

LA CONDUITE DES GRANDS PROJETS NUMÉRIQUES DE L'ÉTAT

Communication à la commission des finances du Sénat

Juillet 2020

Sommaire

PROCÉDURES ET MÉTHODES.....	5
SYNTHÈSE	7
RECOMMANDATIONS.....	13
INTRODUCTION.....	15
CHAPITRE I DES ÉCHECS HISTORIQUES, UNE PROBLÉMATIQUE AU CARACTÈRE UNIVERSEL.....	17
I - LES ÉCHECS RETENTISSANTS DE CERTAINS PROJETS ET L'ÉNONCÉ D'UNE NOUVELLE DOCTRINE	17
A - Les échecs des projets Louvois, ONP et Cassiopée	18
B - La création d'une direction interministérielle dotée de compétences d'avis et d'audit sur les projets numériques de l'État	22
C - La diffusion progressive d'une nouvelle doctrine : « pensons grand et avançons petit »	24
II - LA CONDUITE DES GRANDS PROJETS NUMÉRIQUES, UN EXERCICE DIFFICILE	26
A - Des difficultés, autant en France qu'à l'étranger, qui ne sont pas l'apanage du secteur public	26
B - Les facteurs clés de succès ou d'échec.....	29
C - Succès, demi-succès, échec, une appréciation délicate	32
CHAPITRE II DES PROGRÈS LIMITÉS, DES BONNES PRATIQUES À RESPECTER	39
I - GLOBALEMENT, PEU D'AMÉLIORATIONS VISIBLES.....	39
A - Moins de grands projets en apparence mais des dérives et des niveaux de risques qui restent élevés	39
B - La relative permanence des motifs de risque	42
C - L'analyse financière des grands projets numériques, une information souvent partielle, rarement contre-expertisée, et peu utilisée	43
II - LA CONFIRMATION D'ENSEIGNEMENTS DE PORTÉE GÉNÉRALE	46
A - L'intérêt d'une révision en amont des processus et des règles de gestion	46
B - Renforcer la vigilance vis-à-vis des projets applicatifs les plus coûteux	48
C - La nécessité d'une gouvernance apte à définir et à assumer les priorités	54
D - L'utilité d'un pilotage par les délais	58
E - La nécessité de ressources internes suffisantes	64
F - Le choix à bon escient des méthodes agiles	70
G - La nécessité de mieux prendre en compte l'expérience des utilisateurs	72
CHAPITRE III UNE SUPERVISION À RENFORCER, DES MUTUALISATIONS À DÉVELOPPER.....	77
I - DES ORGANISATIONS ET DES PROCÉDURES DE SUPERVISION À RENDRE PLUS EFFICACES.....	77
A - Créer les conditions propices au succès des projets numériques au sein des ministères.....	78
B - L'extension souhaitable du rôle de la Dinum.....	84
II - DES DÉMARCHES DE MUTUALISATION ET DE FACILITATION DES PROJETS À DÉVELOPPER	89
A - L'intérêt de la mutualisation pour certains projets.....	89
B - Faciliter l'achat mutualisé des prestations externes nécessaires aux projets	94
C - Prendre en compte en amont avec l'appui de l'Anssi les enjeux complexes de sécurité	96

CHAPITRE IV LES RESSOURCES HUMAINES, UN DÉFICIT CRITIQUE	
À COMBLER RAPIDEMENT	101
I - DISPOSER DES RESSOURCES EN PERSONNEL POUR MENER À BIEN LES GRANDS PROJETS NUMÉRIQUES DE L'ÉTAT	101
A - Des exemples d'échecs de grands projets numériques liés à une carence dans le domaine des ressources humaines	102
B - Panorama des effectifs de l'État dans la filière numérique	103
C - Les métiers de conduite des projets.....	105
II - DES DIFFICULTÉS DE RECRUTEMENT ET DE FIDÉLISATION	106
A - Les métiers de conduite de projet, des métiers en tension	106
B - Les problèmes de recrutement	108
C - Le manque d'attractivité de l'État	110
D - Les enjeux de fidélisation	113
E - Les actions mises en œuvre au sein de l'État	115
III - DÉVELOPPER LES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES	116
A - Des personnels de la filière numérique	116
B - Des cadres dirigeants et intermédiaires de l'administration trop éloignés du numérique	116
C - Viser les personnels intéressés par une reconversion professionnelle.....	117
D - Capitaliser sur les retours d'expérience	118
CONCLUSION GÉNÉRALE	119
LISTE DES ABRÉVIATIONS	121
ANNEXES	123

Procédures et méthodes

Les rapports de la Cour des comptes sont réalisés par l'une des six chambres que comprend la Cour ou par une formation associant plusieurs chambres et/ou plusieurs chambres régionales ou territoriales des comptes.

Trois principes fondamentaux gouvernent l'organisation et l'activité de la Cour ainsi que des chambres régionales et territoriales des comptes, donc aussi bien l'exécution de leurs contrôles et enquêtes que l'élaboration des rapports publics : l'indépendance, la contradiction et la collégialité.

L'**indépendance** institutionnelle des juridictions financières et l'indépendance statutaire de leurs membres garantissent que les contrôles effectués et les conclusions tirées le sont en toute liberté d'appréciation.

La **contradiction** implique que toutes les constatations et appréciations faites lors d'un contrôle ou d'une enquête, de même que toutes les observations et recommandations formulées ensuite, sont systématiquement soumises aux responsables des administrations ou organismes concernés ; elles ne peuvent être rendues définitives qu'après prise en compte des réponses reçues et, s'il y a lieu, après audition des responsables concernés.

Sauf pour les rapports réalisés à la demande du Parlement ou du Gouvernement, la publication d'un rapport est nécessairement précédée par la communication du projet de texte, que la Cour se propose de publier, aux ministres et aux responsables des organismes concernés, ainsi qu'aux autres personnes morales ou physiques directement intéressées. Dans le rapport publié, leurs réponses sont présentées en annexe du texte de la Cour.

La **collégialité** intervient pour conclure les principales étapes des procédures de contrôle et de publication. Tout contrôle ou enquête est confié à un ou plusieurs rapporteurs. Le rapport d'instruction, comme les projets ultérieurs d'observations et de recommandations, provisoires et définitives, sont examinés et délibérés de façon collégiale, par une formation comprenant au moins trois magistrats. L'un des magistrats assure le rôle de contre-rapporteur et veille à la qualité des contrôles.

*

Le Parlement peut demander à la Cour des comptes la réalisation d'enquêtes, sur la base du 2° de l'article 58 de la loi organique n° 2001-692 du 1er août 2001 relative aux lois de finances (commissions des finances), de l'article LO 132-3-1 du code des juridictions financières (commissions des affaires sociales) ou de l'article L. 132-6 du code des juridictions financières (présidents des assemblées).

La Cour des comptes a été saisie par le président de la commission des finances du Sénat, par lettre du 11 décembre 2018, d'une demande d'enquête portant sur le pilotage par l'État des grands projets informatiques. Par lettre du 12 décembre 2018, le Premier président a confirmé que la Cour était en mesure de réaliser cette enquête.

La demande du Sénat a été précisée lors d'une réunion tenue le 18 mars 2019 avec le rapporteur général de la commission des finances. Le périmètre retenu pour les investigations de la Cour a été confirmé par un courrier du Premier président du 17 mai 2019.

Le sujet proposé par le Sénat couvrant un champ qui concerne toutes les chambres de la Cour, l'enquête a été menée par une **formation inter-chambres** spécifique, créée par un arrêté du Premier président du 11 juin 2019.

L'enquête a été réalisée à partir du **recensement** des travaux précédents du Parlement, de la Cour et des inspections générales, ainsi que sur des questionnaires et **entretiens** menés avec les secrétariats généraux de tous les ministères, avec les directions informatiques de ces mêmes ministères, avec la direction interministérielle du numérique et du système d'information et de communication de l'État (DINSIC) devenue direction interministérielle du numérique (Dinum) en octobre 2019, la direction interministérielle de la transformation publique (DITP), la direction générale de la fonction publique (DGAFP), l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (Anssi), la direction des achats de l'État (DAE), la direction générale des finances publiques (DGFIP) et l'union des groupements d'achats publics (UGAP). Les investigations de la Cour se sont également appuyées sur un **parangonnage** effectué auprès des institutions supérieures de contrôle internationales, ainsi que sur un **comité d'accompagnement** de la formation inter-chambres, composé d'experts du domaine dans les secteurs privé et public.

*

Le présent rapport qui constitue la synthèse définitive de l'enquête menée par la Cour a été délibéré le 17 juin 2020 par la formation inter-chambres précitée, composée de M. Gilles Andréani, président de chambre, M. Barbé, Mme Pittet, M. Rolland, Mme Thibault, conseillers maîtres, et en qualité de rapporteurs, M. Mouttalib, Mme Turpin, conseillers référendaires et MM. Grandin et Girardi, rapporteurs extérieurs, au contre-rapport de Mme Faugère, conseillère maître.

Il a ensuite été examiné et approuvé le 7 juillet 2020 par le comité du rapport public et des programmes de la Cour des comptes, composé de M. Moscovici, Premier président, Mme Moati, M. Morin, Mme Pappalardo, rapporteure générale du comité, MM. Andréani, Terrien, Mme Podeur, M. Charpy, présidents de chambre, et Mme Hirsch de Kersauson, Procureure générale, entendue en ses avis.

Synthèse

Sur le fondement de l'article 58-2° de la loi organique du 15 août 2001 relative aux lois de finances, la commission des finances du Sénat a demandé le 11 décembre 2018 à la Cour des comptes de réaliser une enquête sur la conduite des grands projets numériques de l'État.

Cette dernière est en effet un exercice délicat, aussi bien dans la sphère publique que privée. Si l'État a connu des réussites notables, comme récemment celui du prélèvement à la source, il a néanmoins subi des échecs, à l'instar de grandes entreprises du secteur privé, françaises ou étrangères. Au début de la dernière décennie, l'échec retentissant de grands projets numériques publics dans le domaine de la gestion des ressources humaines¹ a conduit l'État à fixer un cadre nouveau et à préciser la doctrine d'engagement des projets les plus importants.

Au vu de la corrélation entre la dimension des projets et leur probabilité d'échec, les règles de l'art en vigueur prônent de limiter la taille des projets numériques et de les allotir pour procéder à des mises en service successives selon des jalons courts, apportant de la valeur de façon continue. Elles mettent également en avant l'importance de l'organisation et des méthodes de pilotage, qui doivent notamment faciliter des prises de décision rapides. La désignation d'un responsable unique, ayant autorité pour prendre les décisions et les faire appliquer par l'ensemble des équipes chargées de la conception, de la réalisation, des tests de recettes, de l'intégration, de la reprise des données, de la mise en production et du déploiement des applications, doit permettre de mieux résoudre les difficultés inhérentes aux projets complexes. La prise en compte des besoins et de l'avis des utilisateurs à tous les stades du projet est également indispensable à sa réussite finale.

La connaissance par l'État de ses propres dépenses liées aux projets numériques est insuffisante. La comptabilisation des immobilisations afférentes, tant au compte général de l'État qu'aux comptes de ses opérateurs, est imparfaite et pourrait progresser. Les enjeux financiers peuvent globalement être estimés, selon les données qui ont pu être rassemblées, à un peu plus de 6 milliards d'euros en ce qui concerne les logiciels et applications mis en service au bilan de ces comptes au 31 décembre 2018 (2 919 M€ pour les projets conduits directement par l'État et 3 206 M€ pour ceux menés par ses opérateurs). Le flux annuel d'investissement peut, quant à lui, être évalué à 380 millions en 2019, ce qui représente une part relativement faible des investissements de l'État (environ 3 %).

¹ Louvois, logiciel utilisé pour la paye des militaires, et l'ONP (projet abandonné) visant à centraliser sur un applicatif unique l'ensemble des procédures nécessaires au versement des payes des fonctionnaires de l'État.

Peu de progrès et des bonnes pratiques encore trop souvent méconnues

Les grands projets numériques dont le coût complet est supérieur à neuf millions d'euros² font l'objet d'une procédure d'avis conforme auprès de la direction interministérielle du numérique (Dinum)³. Une cinquantaine de projets en cours relèvent de cette procédure et sont donc considérés comme des grands projets. Ils sont suivis et analysés dans le cadre d'un panorama publié plusieurs fois par an par la Dinum. Cette direction n'a toutefois qu'un accès partiel à Chorus⁴, le logiciel comptable de l'État. Elle ne peut notamment pas consulter les données du ministère de l'intérieur, de celui des armées ou de celui de la transition écologique et ne dispose donc pas de l'ensemble des informations nécessaires à la mise en œuvre de sa mission. Cette situation devra être corrigée rapidement.

Le nombre de grands projets inscrits au panorama de la Dinum s'est légèrement réduit ces toutes dernières années. Mais les écarts entre les coûts et délais de réalisation constatés et les prévisions faites au début des projets se sont fortement dégradés depuis 2015. Les dérives ont plus que doublé et dépassent sensiblement le seuil de 30 %. L'ambition, posée en 2019 par le plan d'action gouvernemental pour le numérique TECH.GOUV, de ramener ces dérives à moins de 20 % d'ici 2022, apparaît difficilement atteignable sans de strictes mesures de redressement sur l'ensemble du portefeuille des projets de l'État.

La procédure d'avis conforme permet à la Dinum de faire des recommandations pertinentes aux administrations projet par projet. Toutefois, son intervention est trop tardive par rapport au degré d'engagement des projets. Au final, son impact pédagogique est faible et elle ne réussit pas toujours à contribuer au redressement des projets les plus importants, qui ont pu être conçus et lancés alors qu'ils s'écartaient de la doctrine, exprimée de manière imagée, « *Pensons grand et avançons petit* ».

Sur une décennie, les observations faites par la Dinum sont d'une grande constance. L'inadaptation des trajectoires des projets et de leur gouvernance reste régulièrement relevée, de même que l'insuffisance du financement et des moyens humains affectés. De plus, la nécessité de réunir les responsabilités de direction de projet sous une responsabilité unique ne semble pas comprise.

À de rares exceptions près, comme pour la mise en œuvre du prélèvement à la source, les ministères ont du mal à resserrer les durées de réalisation des projets. Cela témoigne de leur incapacité à ajuster le nombre et les ambitions des projets aux budgets nécessaires, pour les réaliser sur des durées plus courtes, ainsi que de leur difficulté à arrêter des projets dont l'échec est inéluctable. Dans certains ministères, les directions de projet ont, par ailleurs, des difficultés à obtenir des secrétariats généraux, les ouvertures des postes nécessaires, au sein des plafonds d'emploi, pour engager les recrutements indispensables à la maîtrise effective des projets par l'administration, plutôt que de recourir fortement à des prestataires extérieurs.

² Y compris le coût des deux premières années de fonctionnement.

³ Ancienne direction interministérielle du numérique et du système d'information et de communication (DINSIC).

⁴ La Dinum dispose d'un accès à Chorus sur les programmes suivants pour les ministères qui ont accepté : Éducation nationale (214) ; ministères économiques et financiers (156, 218, 220 et 302) ; Agriculture (215) ; Ministères sociaux (124, 155) ; ministère de l'Europe et des affaires étrangères (105) ; service du Premier ministre (129).

Si les méthodes dites agiles semblent s'être diffusées au sein des administrations, il n'est pas certain que les conditions de leur application, notamment dans le cadre de grands projets, garantissent tous les bénéfices escomptés.

Enfin, l'expérience des utilisateurs apparaît mieux prise en compte lors de la construction des applications. Cependant, l'évaluation de leur satisfaction au terme du projet devrait constituer un élément central des retours d'expérience que la Dinum doit développer.

Un respect des bonnes pratiques ne suffira pas tant que les administrations ne prendront pas la pleine mesure des risques majeurs liés à des projets de trop grande ampleur. Plutôt que d'afficher des portefeuilles composés d'un nombre important de grands projets, les ministères gagneraient à sélectionner, dans le cadre d'une programmation pluriannuelle à cinq ou dix ans, un nombre réduit de projets de taille budgétaire moyenne (cinq à vingt millions d'euros de coût complet), réalisables sur des échéances courtes (dix-huit mois à trois ans maximum), et à s'organiser pour faire en sorte que ces échéances soient respectées. En outre, les administrations doivent multiplier les investissements numériques de taille plus modeste dans une logique d'apport de services rapides aux usagers ou à leurs agents.

Ces orientations d'apport de valeur aux usagers et aux agents ne doivent pas conduire à négliger les problématiques d'obsolescence technique, souvent évoqués sous le terme de dette technique, qui devraient faire l'objet d'un traitement particulier dans les plans d'investissement numérique des ministères.

Des transformations des organisations ministérielles à surveiller

Les secrétaires généraux des ministères sont chargés de la politique de développement des systèmes d'information. Le rôle des responsables des directions des systèmes d'information (DSI), sur lesquels les secrétaires généraux tendent à s'appuyer largement, est majeur. En matière de conduite de projets numériques, une trop large délégation aux DSI de la responsabilité de supervision qui échoit en principe aux secrétaires généraux, n'est pas sans risque. Les responsabilités traditionnelles et essentielles des DSI dans la maîtrise d'œuvre et la gestion quotidienne de la ressource informatique des ministères risquent de l'emporter sur les nouvelles missions de conduite de projets de transformation numérique.

Les secrétaires généraux des ministères devront donc veiller à associer l'ensemble des parties prenantes aux projets, notamment les directions d'administrations centrales, qui doivent veiller aux intérêts des usagers et des agents, futurs utilisateurs des services ou des applications en développement, ainsi qu'aux questions de sécurité informatique, à intégrer dès le stade des études de conception. C'est un des enjeux des réorganisations en cours au sein des ministères à travers la création de directions du numérique ministérielles (DNUM). Leur réussite résultera de leur capacité à élargir leur rôle au-delà de celui des DSI traditionnelles. Dans les ministères, les principes d'action devront être transformés en profondeur pour maîtriser les enjeux techniques des grands projets et veiller à la satisfaction des besoins numériques des usagers et des agents.

Le développement d'une relation fonctionnelle entre le directeur de la Dinum et les responsables des directions du numérique ministérielles, dont ils seraient le relais, apparaît nécessaire. L'objectif est non seulement d'assurer le succès des réorganisations en cours, mais surtout de favoriser la montée en compétence des cadres dirigeants et des équipes des directions ministérielles dans le domaine du numérique, et en particulier, de la conduite de projet.

Enfin, depuis 2018, la Dinum souhaite intervenir le plus souvent possible en accompagnement des administrations dans les phases d'études et de conception préalables à l'engagement des projets, sur la base du volontariat. Ces interventions devraient être rendues obligatoires pour les projets dépassant cinquante millions d'euros

Des mutualisations à développer

De nombreux projets ont été conduits de manière mutualisée entre plusieurs ministères afin de réduire les coûts de développement et d'exploitation. Ces initiatives, à l'image de celles qui ont concerné les infrastructures, la gestion des ressources humaines, l'archivage et l'identification des usagers, doivent être encouragées. Dans le domaine des achats de prestations, le développement des accords cadre interministériels est à poursuivre. À défaut de dérogations qui seraient décidées ou approuvées par la direction des achats de l'État, le recours à ces supports contractuels doit donc être effectif, comme la réglementation le prévoit depuis 2016.

Prendre à bras le corps l'enjeu RH

Pour conduire efficacement ses projets numériques, l'administration doit disposer dans ses effectifs de ressources d'expertise propres. Des compétences internes, notamment de direction de projet, sont indispensables, pour garder la maîtrise des prestations que les administrations délèguent encore trop souvent à des sociétés sous-traitantes et pour s'assurer qu'elles seront en mesure d'en effectuer la maintenance.

L'État peine, tout comme le secteur privé, à se doter des compétences dont il a besoin et à les conserver. Ces enjeux de ressources humaines ont été inclus dans la stratégie de transformation numérique TECH.GOUV, énoncée en avril 2019.

Néanmoins, les actions envisagées, au demeurant pertinentes, ne paraissent pas être engagées avec la vigueur nécessaire pour répondre aux ambitions du Gouvernement.

Dans cette filière, certains postes sont particulièrement difficiles à pourvoir. La direction générale de l'administration et de la fonction publique (DGAFP) et la Dinum ont identifié quinze métiers en tension dont six ont trait à la conduite des grands projets numériques⁵. Les délais de recrutement par concours restent cependant trop longs et ne sont pas adaptés à un marché en tension. Ils laissent peu de chance face à la concurrence du secteur privé qui peut recruter ces compétences en quelques jours. Pour capter les jeunes diplômés dès la fin de leur formation, l'État doit donc modifier ses modalités de recrutement.

Il doit également organiser des concours nationaux à affectation locale, faculté résultant de la loi de transformation de la fonction publique adoptée en août 2019, et offrir ainsi aux candidats la possibilité d'être affectés dans une zone géographique de leur choix.

Les administrations de l'État doivent très rapidement être en mesure de se doter des profils nécessaires à la réussite de la transformation numérique des services publics. Cela suppose la mise en oeuvre d'un plan interministériel de recrutement portant sur plusieurs centaines de postes, notamment de chefs de projet, afin de constituer un vivier interministériel de professionnels du numérique, qui pourrait être géré par la Dinum.

⁵ Chef de projet MOA/MOE, directeur de projet, « *scrum master* », concepteur-développeur et intégrateur d'application.

Enfin, les cadres dirigeants des administrations de l'État, responsables du succès ou de l'échec des projets qu'ils conduisent, doivent eux-mêmes gagner en expérience et en compétence pour mieux mesurer les enjeux concrets du numérique et piloter leurs équipes numériques de manière plus adéquate. C'est une des clés de la réussite de la transformation numérique du service public.

Recommandations

1. Prévoir une intervention systématique de la Dinum dans les phases d'études préalables pour les projets susceptibles de dépasser une cinquantaine de millions d'euros de coûts prévisionnels (*Premier ministre*).
2. Ne prévoir aucun grand projet numérique dont la réalisation dépasserait cinq ans, sauf à obtenir un avis dérogatoire de la Dinum dans le cadre de la procédure d'avis conforme.
3. S'engager dans une démarche de simplification des procédures et de la réglementation préalablement au lancement des projets numériques d'ampleur, en adaptant notamment les calendriers des projets et les calendriers réglementaires et législatifs pour les mettre en cohérence (*secrétaires généraux et directions « métier » des ministères*).
4. S'assurer pour chacun des grands projets de la désignation d'un responsable unique ayant autorité pour prendre les décisions et les faire appliquer par l'ensemble des équipes engagées dans le projet (*secrétaires généraux des ministères, Dinum*).
5. Privilégier un pilotage par les délais en structurant les projets autour de jalons courts, correspondant à un apport de valeur et de fonctionnalités aux utilisateurs du service numérique (*secrétaires généraux des ministères*).
6. Respecter les ratios minimaux de ressources humaines internes nécessaires au pilotage et à la réalisation des projets (*secrétaires généraux des ministères*).
7. Intégrer dès la conception des projets numériques, et tout au long de leur développement, les besoins des utilisateurs (usagers et agents) et évaluer systématiquement leur satisfaction (*Dinum, secrétaires généraux des ministères*).
8. Améliorer les plans d'investissement numérique ministériels et leur description analytique en y distinguant notamment, pour chaque projet, les coûts de construction des coûts récurrents et les transmettre systématiquement à la Dinum (*Dinum, DGFIP, DB, secrétaires généraux des ministères*).
9. Examiner préalablement au lancement d'un projet la possibilité de privilégier une solution mutualisée (*secrétaires généraux des ministères*).
10. Engager une opération de recrutement d'un vivier interministériel d'au moins 400 professionnels de la filière numérique, suivie au niveau du Premier ministre (*Premier ministre*).
11. Développer les recrutements à affectation locale dans les territoires recherchés par les professionnels du numérique, dès l'année 2020 (*secrétaires généraux des ministères*).

Introduction

La Cour a retenu comme périmètre des grands projets numériques analysés dans le cadre de la demande de la commission des finances du Sénat du 11 décembre 2018, ceux dont le coût excédait un seuil minimal de 5 M€⁶, et uniquement les projets de l'État *stricto sensu*, à l'exclusion de ceux portés par ses opérateurs pour leur compte propre. C'est notamment le cas des projets des organismes de sécurité sociale. La capacité de l'État à contrôler la bonne fin des projets numériques de ses opérateurs est néanmoins abordée à travers la mise en œuvre d'une évolution réglementaire intervenue en octobre 2019, qui vise à renforcer ce contrôle. La Cour n'a pas examiné non plus les investissements du ministère des armées dans les domaines des systèmes d'opération et des systèmes d'armes, qui représentent néanmoins des montants substantiels⁷.

Pour mener cette enquête, l'ensemble des dossiers traités par la Dinum depuis 2011 ont été analysés. Parallèlement, une enquête a été menée auprès des secrétaires généraux de dix ministères⁸ et leurs directeurs des systèmes d'information (DSI)⁹, sur la base de deux questionnaires (l'un pour les secrétaires généraux, l'autre pour les DSI), permettant ainsi des restitutions homogènes pour l'ensemble de ces ministères¹⁰. La Cour a également pu s'appuyer sur un comité d'accompagnement de huit experts extérieurs, œuvrant dans le domaine du numérique, venant du secteur privé ou des opérateurs de l'État ainsi que d'une institution de contrôle étrangère¹¹.

La Cour a exploité les données provenant de l'infocentre des établissements publics nationaux ainsi que les éléments sur la valorisation des logiciels produits en interne à l'administration.

Un parangonnage international a été mené auprès de nombreuses institutions de contrôle étrangères et a permis de collecter d'intéressants éléments de comparaison, notamment en provenance d'Estonie, pays souvent présenté comme une *e-nation*, particulièrement avancée en matière d'administration numérique.

⁶ Il a néanmoins été considéré que des projets de coût moindre mais ayant un impact important pour les usagers de l'administration et ses agents, étaient également susceptibles d'être pris en compte.

⁷ Voir en annexes 4 et 9 les particularités propres au ministère des armées.

⁸ Ministère de la culture, ministère de la justice, ministère de la transition écologique et solidaire, ministère de l'agriculture et de l'alimentation, ministère de l'économie et des finances, ministère de l'éducation nationale, enseignement supérieur, ministère de l'Europe et des affaires étrangères, ministère de l'intérieur, ministère des armées, Premier ministre.

⁹ Traditionnellement, les entreprises confient l'essentiel des missions informatiques à un service communément appelé « direction des services informatiques », ou « DSI ». Au sein des administrations centrales de l'État, des services analogues existent. Ils exercent les fonctions classiques d'une DSI, notamment l'exploitation et la maintenance des infrastructures techniques et des applications informatiques, et les études et développements nécessaires à la modernisation de ces infrastructures et applications. Toutefois, au sein des administrations centrales, ces services n'ont pas tous rang de direction. Il peut parfois s'agir de services ou de sous-directions, voire de bureaux. Par commodité, ces services sont néanmoins appelés « directions des services informatiques » dans le présent rapport d'enquête.

¹⁰ Voir annexes 10 et 11.

¹¹ Voir liste en annexe 2.

La Cour s'est également appuyée sur l'ensemble de ses travaux internes et sur de très nombreux rapports extérieurs réalisés notamment par l'inspection générale des finances (IGF), l'inspection générale de l'administration (IGA), le conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), le conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies (CGEJET).

Le présent rapport analyse dans un premier temps les échecs passés à l'aune des règles de l'art universellement admises en matière de conduite de projets numériques (chapitre I). Dans un second temps, l'examen des projets anciens et de ceux en cours, fait apparaître que certaines de ces règles ne sont pas encore suffisamment prises en compte (chapitre II). Les réponses aux questions posées aux responsables ministériels permettent de dégager des recommandations sur les organisations mises en place dans les ministères (chapitre III). Enfin, la disponibilité de compétences des ressources humaines internes de l'État en nombre suffisant apparaît comme un enjeu majeur pour la réussite de la conduite des futurs projets numériques (chapitre IV).

Chapitre I

Des échecs historiques, une problématique au caractère universel

Les échecs de projets numériques majeurs engagés au cours des années 2000 ont conduit à un retour d'expériences, à l'élaboration d'une nouvelle doctrine de conduite de projets et à la création d'une direction interministérielle chargée de la mettre en œuvre.

Néanmoins, la définition du succès pour un projet numérique n'est ni aisée ni parfaitement partagée. Il est communément admis que le succès repose sur l'atteinte de trois cibles, budgétaire, calendaire et fonctionnelle, auxquelles s'est ajoutée plus récemment une quatrième, la satisfaction des utilisateurs. L'échec peut alors être considéré comme le fait de ne pas atteindre l'une ou l'autre de ces cibles, et conduire, dans des cas de dépassement ou de manquement extrêmes, à l'abandon du projet. Les directions métier considèrent que l'atteinte de la cible fonctionnelle et la satisfaction des utilisateurs sont des critères d'évaluation prioritaires.

I - Les échecs retentissants de certains projets et l'énoncé d'une nouvelle doctrine

Engagés au début des années 2000, plusieurs grands projets, notamment Louvois, Cassiopée et ONP, se sont soldés par des échecs retentissants, ou des quasi-échecs, constatés durant les premières années de la décennie 2010, et qui ont focalisé l'attention du public sur les insuffisances de l'administration dans la conduite de ses projets informatiques. Une mission conjointe de l'inspection des finances et du conseil général de l'économie¹² a éclairé en 2012 les enjeux de la conduite des grands projets et formulé des préconisations qui ont conduit l'État à prendre différentes mesures destinées à prévenir la répétition de ces situations d'échec.

¹² *Le pilotage et l'audit des grands programmes informatiques de l'État*, mars 2012.

A - Les échecs des projets Louvois, ONP et Cassiopée

Trois grands projets engagés dans les années 2000 ont connu des retards tels que les deux premiers ont dû être arrêtés et que le périmètre fonctionnel du dernier est resté durablement en-deçà des ambitions initiales. Les causes de ces échecs ont été analysées par la Cour des comptes dans différents rapports.

Le projet Louvois, engagé en 2001 pour unifier et automatiser la gestion des soldes des militaires à travers un seul logiciel, a été déployé dix ans plus tard. Il est devenu l'outil de versement des soldes pour les agents du service de santé des armées, de l'armée de terre et de la marine nationale. Compte tenu des difficultés majeures rencontrées, le ministre de la défense a décidé fin 2012 de suspendre toute intégration nouvelle d'employeur du ministère avant d'annoncer fin 2013 l'abandon à terme du projet. L'armée de l'air, la gendarmerie nationale, la direction générale de l'armement et le contrôle général des armées n'utilisent donc pas aujourd'hui Louvois, contrairement à l'ambition initiale du projet. Les principales causes d'échec de ce projet tenaient à une défaillance organisationnelle, impliquant de trop nombreux intervenants, à une mise en œuvre prématurée de réductions d'effectifs dans les services gestionnaires de la solde pour des raisons budgétaires et à une sous-estimation de la difficulté du projet.

Le programme ONP, lancé en 2007, visait à établir la paye de 2,7 millions d'agents publics grâce à un nouveau calculateur qui aurait été alimenté automatiquement par les systèmes d'information pour les ressources humaines (SIRH) des ministères. Le projet, censé permettre des gains de productivité à hauteur de 3 800 postes, impliquait, d'une part, la réécriture complète des programmes de la chaîne de paiement des rémunérations et, d'autre part, l'adaptation des SIRH des ministères pour intégrer automatiquement des flux d'information vers les applications de paiement (le SI-Paye). Sa maîtrise d'ouvrage incombait aux différents départements ministériels, ainsi qu'à un service à compétence nationale, l'opérateur national de paye (ONP). L'échec du programme est pour une large part imputable à son ambition excessive, à sa gouvernance défaillante et au manque d'expérience de ses responsables.

Le projet Cassiopée, décidé en 2001, avait pour ambition de remplacer l'ensemble des applications existantes au sein du ministère de la justice, considérées comme obsolètes, et d'unifier la chaîne pénale en un seul système d'information. Certaines de ces applications sont cependant encore utilisées près de vingt ans plus tard. En 2013, au moment du déploiement, le coût et la durée du projet s'établissaient environ au double de ceux initialement prévus sans répondre aux attentes des utilisateurs. Le projet Cassiopée avait en effet été mené sans prendre en compte, au stade du cahier des charges, les besoins des magistrats instructeurs. Il avait également vu se succéder un grand nombre de directeurs de projets, sept entre 2001 et 2014.

Les principales causes des échecs de ces trois projets sont détaillées dans l'encadré ci-dessous.

Les principales causes des échecs des projets Louvois, ONP et Cassiopée

Les principales causes de l'échec du projet Louvois

Dans un référé adressé le 27 décembre 2013, le Premier président de la Cour des comptes appelait l'attention du ministre de la défense sur les dysfonctionnements aigus du système Louvois affectant une grande partie des militaires dont le calcul de la solde s'avérait erroné. Les erreurs de calcul de Louvois ont été évaluées à 465 millions d'euros pour la seule année 2012.

La conduite du projet s'est avérée déficiente, tant au niveau des décideurs que des techniciens. Les effectifs de ces derniers étaient au demeurant insuffisants.

Trois séries de facteurs sont à l'origine des dysfonctionnements :

- Les **facteurs organisationnels** tenant au nombre trop important de parties prenantes au projet, porteurs d'intérêts et de points de vue divergents et les trop fréquentes réorganisations des services engagés dans le projet ;
- Les **facteurs budgétaires** tenant à la mise en œuvre prématurée de réductions d'effectifs dans les services de gestion de la solde. Des ressources expertes ont ainsi disparu, faisant défaut lorsque les contrôles automatiques intégrés dans la nouvelle application ont détecté de multiples erreurs conduisant au blocage du versement des soldes, qui ne pouvaient plus être traitées « à la main » ;
- Les **facteurs techniques** tenant à une sous-estimation de la difficulté du projet, au regard de la complexité des règles de gestion des éléments de solde. Les spécifications fonctionnelles détaillées de ces règles n'ont jamais été réalisées. Par ailleurs, le cadencement du projet et son architecture fonctionnelle étaient inadaptés : il était prévu de connecter le calculateur de paye à des systèmes de gestion des ressources humaines censés l'alimenter alors qu'eux-mêmes étaient également en cours de développement.

Le **coût initial de développement pour ce projet était estimé à environ 80 M€** par la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées de l'Assemblée nationale dans son avis sur le projet de loi de finances 2019, auxquels s'ajoute le montant total des surcoûts induits par les dysfonctionnements du logiciel de 156,4 M€ depuis 2013 (AMOA supplémentaire et renforts en personnel).

Le total cumulé des rémunérations indues constatées en 2018 s'élevait, toujours selon cette même commission à 578,1 M€, sur lesquels 409,6 M€ auraient été recouvrés et 93,8 M€ abandonnés, soit 16 % du total.

ONP, un excès d'ambition, un manque de pragmatisme, un manque d'expérience

Dès sa genèse, le programme ONP a été conçu pour se substituer intégralement à la chaîne de paie existante. Le succès du projet reposait sur l'hypothèse que les dossiers de l'ensemble des agents de l'État, civils comme militaires, et l'intégralité des règles de paie pourraient être pris en compte. L'application devait traiter, chaque mois, entre 2,8 et 3,1 millions de dossiers de paie, d'agents civils comme militaires, appartenant à une quinzaine de ministères.

Alors que de grandes entreprises gèrent une centaine de règles de paie, **l'État rémunère ses agents sur la base d'environ 1 500 éléments de paie distincts**, chacun susceptible d'être diversement décliné suivant les ministères. Le nombre de règles de paie entrant en compte dans la rémunération des agents de l'État, la sophistication des procédures qui la régissent et les traitements spécifiques qui s'y appliquent étaient de nature à faire peser une exigence de qualité très forte sur les données stockées dans les SIRH ministériels. En dépit des mises en garde de l'ONP, l'exigence de fiabilité des données stockées dans les SIRH n'a pas été pleinement perçue par les responsables ministériels.

Dans l'attente de la fin des opérations de transition vers le nouveau système, l'État aurait aussi dû faire fonctionner transitoirement deux chaînes de paie distinctes. Le programme exigeait en outre que les systèmes d'information concernés, c'est-à-dire les huit SIRH ministériels différents, le SI-Paye et ses systèmes complémentaires, partagent les référentiels communs nécessaires à leur synchronisation. Or, à l'époque, ces référentiels demeuraient en grande partie à bâtir. Le caractère simultané des différents chantiers était susceptible de faire naître des difficultés de coordination entre les diverses maîtrises d'ouvrage et maîtrises d'œuvre impliquées. De même, les concepteurs du programme ont estimé, à tort, que les maîtrises d'ouvrage ministérielles seraient aisément en mesure d'adapter les SIRH aux exigences du raccordement au SI-Paye.

Contrairement à d'autres grands projets informatiques, qui comportent généralement des livraisons échelonnées élargissant le champ des fonctionnalités, le programme ONP ne prévoyait pas de « livrables » intermédiaires. L'échec aurait pu être évité si l'État avait privilégié une conception prudente, combinant des mesures de simplification, une trajectoire par paliers et une analyse technique exigeante.

Les défauts entachant la conception initiale du programme ONP n'ont pas été perçus par le responsable de la mission de préfiguration. Les ministères s'étaient dotés de chefs de projet, responsables du suivi du programme ONP. Ce dispositif n'a pas permis de mobiliser efficacement les départements ministériels. Certains de ces chefs de projet manquaient également d'expérience en matière de grands projets informatiques ou d'un appui suffisant. La Cour relève enfin que les ministres n'ont pas soumis l'architecture technique et fonctionnelle proposée en 2006 à un audit externe technique approfondi, confié à un comité indépendant d'experts disposant d'une expérience reconnue en matière de grands projets informatiques dans la sphère publique. Cela n'a pas été non plus le cas lors de la création de l'opérateur national de paie en 2007, ni, surtout, avant la signature du marché SI-Paye en 2009.

La Cour estimait à environ **346 M€ le coût complet engagé sur ce projet à fin 2013**, sur une période de 6 ans¹³. Au moment de l'arrêt, l'équipe de refondation du programme estimait à **422 M€ le reste à faire pour le raccordement des SIRH ministériels au SI-paye, ainsi qu'à environ 290 M€ les frais additionnels nécessaires à la mise en service de ce dernier**.

L'arrêt s'est traduit par une dépréciation de 140 M€ de la valeur nette de l'immobilisation au bilan de l'État du SI-Paye, celle-ci ne correspondant qu'aux seules dépenses de maîtrise d'œuvre externe en contradiction avec les principes de comptabilisation des immobilisations. Ne subsistent au bénéfice de l'administration que la modernisation des référentiels interministériels de gestion des ressources humaines, de gestion administrative et de paie, ainsi que l'offre SIRH rebaptisée entretemps « RenoiRH ».

¹³ Cour des comptes, Rapport public annuel 2015, Tome I, La refonte du circuit de paie des agents de l'État : un échec coûteux.

Cassiopée, un projet mené sans les utilisateurs et sans ressources internes suffisantes

Cassiopée n'a pas été conçu pour faciliter l'usage des utilisateurs. Leurs besoins n'avaient pas été pris en compte dans les cahiers des charges. Au terme du déploiement, en 2013, il est ainsi apparu que l'application ne répondait pas aux besoins des magistrats instructeurs. Un cinquième des quelques 500 cabinets chargés de l'instruction ne se servaient pas de Cassiopée pour la production de leurs actes ; les éditions étaient plus longues et plus complexes à réaliser qu'avec l'ancienne application ; le dossier du prévenu ne pouvait pas être visualisé durant l'interrogatoire simultanément à la saisie ; les fonctionnalités pour la gestion des dossiers de personnes mineures étaient moindres qu'avec l'application précédente. De nombreux tribunaux de grande instance observaient que l'augmentation des temps de saisie n'était pas compensée par le gain attendu de la suppression de certaines saisies redondantes. Certaines fonctionnalités telles que l'instruction, la gestion des scellés, l'assistance éducative, l'édition des documents ne répondaient pas ou que très partiellement aux besoins des utilisateurs qui continuent d'utiliser encore aujourd'hui certaines des applications que Cassiopée devait remplacer.

Des **carences importantes dans la conduite de projet** ont été relevées par la Cour¹⁴.

Sept directeurs de projet se sont succédé entre 2001 et 2014. Ces directeurs de projet n'avaient pas d'autorité sur les agents chargés du développement. Il n'y avait donc **pas de chef de projet général**, chargé de coordonner et de superviser les activités nécessaires à l'atteinte des objectifs du projet ni de document détaillant les lots de travail, les réalisations et les recettes ; les **responsabilités respectives des intervenants n'étaient pas précisément définies**. Le processus de qualification ne prévoyait **pas de recettes par les utilisateurs**. La **gestion des demandes d'évolution et de corrections était inadaptée** en l'absence d'une consolidation de l'ensemble des demandes régulièrement mise à jour. **Aucune démarche de conduite du changement n'était organisée** pour prévoir notamment la formation des utilisateurs. Des palliatifs à l'absence de « ressources clés » dotées de compétences suffisantes en matière de gestion de projet ont été trouvés à travers une externalisation critiquable par son ampleur. Le responsable de la cellule de pilotage et de gestion de projet¹⁵ a ainsi été longtemps un prestataire, avant d'être recruté sous contrat, créant une situation objective de risque de conflit d'intérêts. Les délais de l'administration pour doter les équipes internes de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre de compétences adaptées de conception et de direction, ont conduit à des retards dans la formulation et la validation des spécifications attendues par le prestataire chargé de la réalisation de l'application. Des protocoles transactionnels coûteux à hauteur de plus de trois millions d'euros, représentant environ 10 % du prix du marché ont ainsi dû être conclus.

La Cour estimait à 65,8 M€ le coût des ressources externes engagées à fin 2013, et à 36,5 M€ les ressources internes, auxquelles s'ajouteraient environ 6 M€ pour la reprise des données des applicatifs existants, soit un **coût complet d'environ 108 M€ sur une durée de près de douze ans**. Le ministère de la justice estimait le **coût de Cassiopée à 142 M€ dans le PAP du PLF 2018**.

Le déploiement de Cassiopée, dans son périmètre initial (tribunaux de grande instance), a été achevé en janvier 2019. Une **extension aux cours d'appel et cours d'assises, Cassiopée V2**, a démarré en 2014 et devrait se terminer en 2020 pour un **coût estimé de 21 M€ selon le ministère (PAP du PLF 2020)**.

¹⁴ Cour des comptes, *Le système d'information Cassiopée*, observations définitives 2015.

¹⁵ Habituellement appelée « PMO », pour « Project management office ».

B - La création d'une direction interministérielle dotée de compétences d'avis et d'audit sur les projets numériques de l'État

En février 2011 est créée la direction interministérielle des systèmes d'information et de communication de l'État (Disic) ; devenue en 2015, direction interministérielle du numérique et des systèmes d'information et de communication (DINSIC), elle est depuis octobre 2019 dénommée direction interministérielle du numérique (Dinum)¹⁶. C'est sous ce seul et dernier nom, qu'elle sera évoquée dans le présent rapport, quelle que soit la période. Bien qu'interministérielle et service du Premier ministre, elle est rattachée désormais au secrétaire d'État au numérique, sous l'autorité lui-même du ministre de l'action et des comptes publics (MACP).

La Dinum a pour mission première d'orienter, d'animer et de coordonner les actions des administrations de l'État visant à améliorer la qualité, l'efficacité, l'efficience et la fiabilité du service rendu par les systèmes d'information et de communication. Les textes successifs ont assis la compétence de cette direction interministérielle pour les projets numériques engagés par les administrations de l'État et les organismes placés sous leur tutelle.

Dans un premier temps¹⁷, la Dinum devait être informée de tout projet relatif à un système d'information de l'État ou d'organismes sous sa tutelle dont le coût complet prévisionnel dépassait cinq millions d'euros et consultée pour avis lorsque ce coût dépassait neuf millions d'euros¹⁸. Dans un second temps¹⁹, l'autorité des avis rendus par la direction interministérielle a été renforcée, ceux-ci devant être conformes pour permettre l'engagement de la réalisation du projet par l'administration concernée.

Au 31 décembre 2019, sur la soixantaine d'avis rendus, seulement huit étaient défavorables.

Peu d'avis défavorables, mais sur des projets significatifs

La qualité des dossiers et la réalité du besoin métier ne sont rarement, sinon jamais, remis en cause. En revanche, les défauts de pilotage, d'adéquation des ressources et de durée prévisionnelle excessive sont pointés par la Dinum dans ses avis défavorables.

- **Cyclades**, présenté en 2012 par le ministère de l'éducation nationale avec un budget prévisionnel de 26 M€ consistait en la refonte de l'application de gestion des concours et examens. L'avis non conforme était motivé par la durée du développement (cinq années avant la première version), l'absence de priorité des nouveaux besoins métiers et la fragilité de l'organisation du projet, porteuse selon la Disic, « *de risques de dépassement du calendrier et du budget* ».

¹⁶ Devenue successivement la DINSIC (direction interministérielle du numérique et des systèmes d'information et de communication de l'État – décret n° 2015-1165 du 21 septembre 2015), puis la Dinum (direction interministérielle du numérique – décret n° 2019-1088 du 25 octobre 2019).

¹⁷ Décret n° 2011-193 du 21 février 2011 portant création d'une direction interministérielle des systèmes d'information et de communication de l'État et arrêté du 1^{er} juin 2011 pris pour l'application de l'article 7 du décret du 21 février 2011.

¹⁸ Y compris deux années de maintenance.

¹⁹ Décret n° 2014-879 du 1^{er} août 2014 relatif au système d'information et de communication de l'État.

- **Source**, présenté en 2012 par le ministère de la défense, visait la convergence de ses cinq SIRH en un seul dans la perspective d'un raccordement au calculateur de solde Louvois en 2014 et à l'ONP en 2016. L'avis non conforme a été motivé par le caractère peu soutenable en matière de maîtrise des coûts, des délais et des risques.
- **Garantie universelle des loyers (Gul)**, projet présenté en 2014 par le ministère de l'écologie avec un budget prévisionnel de 9 M€ pour la création du système d'information destiné à gérer la garantie universelle des loyers. L'avis non conforme a été motivé par l'imprécision du périmètre fonctionnel, l'absence d'analyse de la valeur, les risques excessifs quant au coût global du projet et l'analyse de risques insuffisante.
- Le projet de **Référentiel unifié de description de l'offre sanitaire, médico-sociale et médicale (RSU)** a été présenté en 2015 par le ministère des affaires sociales avec un budget prévisionnel de 16 M€. L'avis non conforme a été motivé par l'excès d'ambition affichée, l'absence de découpage en jalons réalistes, le caractère peu réaliste du calendrier, l'absence de sécurisation du financement, la faiblesse du dispositif de gouvernance pour un projet concernant de multiples acteurs.
- Le projet de SI de la commission du contentieux du stationnement payant, **CCSP**, a été présenté par le ministère de l'intérieur en 2016 avec un budget prévisionnel de 15 M€ ; il visait à l'outillage de cette juridiction administrative spécialisée pour traiter les recours contentieux aux forfaits de post-stationnement (FPS) créés par la loi du 27 janvier 2014 pour remplacer les contraventions pénales de stationnement. Le refus fut motivé par la faible intégration avec les SI des collectivités territoriales concernées, le coût induit par ses choix techniques et les conséquences financières et techniques non explorées sur les SI des collectivités, l'absence de gouvernance technique et de cadrage fonctionnel embarquant ces acteurs et l'absence de prise en compte d'une approche de bout en bout pour les utilisateurs (usager ou collectivités territoriales).
- **Crocus**, présenté en 2016 par le ministère des affaires étrangères avec un budget prévisionnel de 12 M€, avait pour objectif l'adaptation à Chorus de l'application de comptabilité à l'étranger, Corege. Ce refus a été motivé par l'imprécision du périmètre fonctionnel, l'absence de valeur à court terme de la trajectoire retenue et l'insuffisante sécurisation des moyens humains et financiers. Le projet retravaillé avec la prise en compte des recommandations de la DINSIC et rebaptisé « Crocus v2 » a donné lieu à un avis conforme le 20 février 2017.
- **Archipel^{NG}**, présenté par le ministère de la défense en 2017 avec un budget prévisionnel de 17,3 M€, avait pour objet la modernisation des systèmes d'archivage de ce ministère par le raccordement au système interministériel VITAM. Le refus fut motivé notamment par des incertitudes quant à la couverture des besoins d'architecture, la complexité posée par l'intégration de la gestion des archives à la fois physiques et numériques par VITAM, la faiblesse de la gouvernance du projet, qui ne permettait pas d'assurer la coordination des acteurs, enfin le faible degré de complétude de la rationalisation des processus métiers sur les dix sites concernés, le ministère étant appelé à présenter à nouveau ce projet à l'avis de la Dinum.
- **Rocade**, présenté en 2017 par les ministères de l'intérieur et de l'action et des comptes publics avec un budget prévisionnel de 49 M€, était destiné au recouvrement des amendes forfaitaires majorées et condamnations pécuniaires des particuliers. L'avis défavorable a été motivé par l'absence de valeur à court terme, de maîtrise de la réalisation de la solution par l'administration, l'incapacité à devenir une plateforme de l'État et la faible modularité de la solution retenue, l'absence de sécurisation du processus de décommissionnement de l'application existante, AMD et enfin le caractère « *perfectible* » de la gouvernance qui confiait au conseil d'administration de l'ANTAI les arbitrages finaux alors que l'application était principalement destinée à la direction générale des finances publiques (DGFIP).

À la suite de ces avis défavorables, les administrations concernées ont révisé leurs projets pour tenir compte des remarques et observations de la Dinum puis ont présenté un projet rénové dans les six mois postérieurs à l'avis.

La Dinum dispose également d'un droit d'expertise, d'audit, de contrôle ou d'évaluation sur tout projet ou système d'importance majeure. Depuis sa création, une vingtaine de missions de sécurisation ont ainsi été menées. Jusqu'ici, la direction interministérielle est intervenue exclusivement à la demande des administrations en charge des projets, dans une approche dite de « sécurisation » des projets. Les ministères sociaux ont été à l'origine de la moitié de ces demandes.

Depuis sa création, la Dinum a surtout examiné des projets relatifs aux applications fonctionnelles. Seulement, 15 % des projets ont porté sur des évolutions uniquement techniques²⁰. Trois-quarts des applications fonctionnelles ont été présentés par des administrations en charge de politiques publiques. Le quart restant a concerné les fonctions support, notamment la gestion des ressources humaines ou la paye des agents publics.

À compter de 2015, la Dinum a développé progressivement un tableau de bord des grands projets, mis à jour régulièrement et publié sur son site internet²¹ depuis novembre 2016. Trois types de projets ont été retenus par la Dinum : ceux à fort impact pour les usagers, les ministères ou leurs agents ; ceux dont le contenu ou la gestion s'avère complexe et ceux visant des économies substantielles ou entraînant des dépenses supérieures à neuf millions d'euros. Établi sur la base des informations déclarées par les services des ministères, ce « panorama » comprend une note au Premier ministre (non publiée), une synthèse et des chiffres clés sur les coûts et les durées prévisionnels, les niveaux de risque estimés par la Dinum et les administrations, ainsi qu'un détail de chaque projet.

C - La diffusion progressive d'une nouvelle doctrine : « pensons grand et avançons petit »

Face aux difficultés rencontrées dans la mise en œuvre des grands projets, les recommandations faites par la Dinum aux administrations ont visé à promouvoir des démarches nouvelles.

1 - En 2012, la recommandation d'une conception modulaire et d'une conduite itérative des projets

Les constats posés par la mission précitée de l'inspection générale des finances (IGF) et du conseil général de l'économie (CGEJET) ont notamment amené à la définition et à la diffusion progressive d'une nouvelle doctrine sur la conception des grands projets.

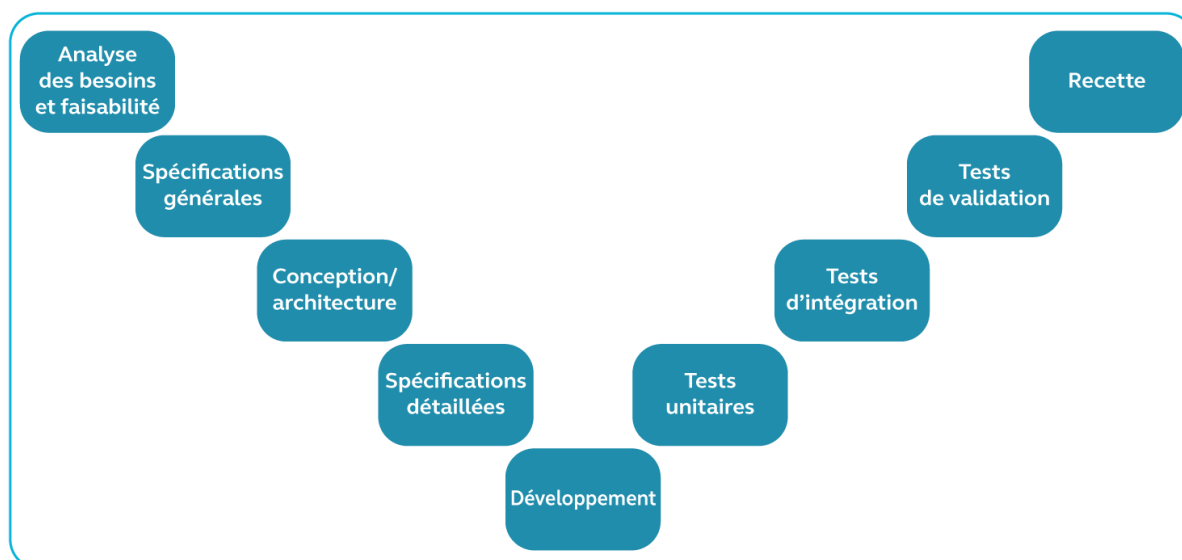
La tendance constatée à l'époque, tant en France qu'à l'étranger, dans le privé comme dans le public, était de sur-dimensionner le périmètre des fonctionnalités attendues des projets, avec comme conséquence des délais prévisionnels importants de mise en œuvre. La durée nécessaire à la construction d'applications trop ambitieuses conduit à un risque accru d'échec :

²⁰ Hébergement, réseaux, plan d'équipements de matériels mobiles, etc.

²¹ <https://www.numerique.gouv.fr/publications/panorama-grands-projets-si/>

à la mise en service (si cette étape est atteinte), les fonctionnalités risquent d’être en décalage avec les besoins des utilisateurs ou du public (« effet tunnel ») ou avec les évolutions intervenues entre temps sur le reste du système d’information dans lequel est censée s’insérer la nouvelle application.

Schéma n° 1 : le cycle en V



Source : Cour des comptes

La mission IGF-CGIET de 2011 a donc recommandé de privilégier une conception plus modulaire des projets, à l’image de ce qui était de plus en plus pratiqué dans les pays étrangers partenaires de la France ou dans le secteur privé. Elle cite ainsi une étude faite auprès d’une trentaine d’entreprises ou d’administrations qui recommande « *de bien identifier et planifier les livrables stratégiques, structurer le programme en projets et sous-projets et jalonner de manière cohérente en veillant à marquer le franchissement régulier d’étapes visibles ou “quick wins”* »²² »²³. La trajectoire de rénovation d’un système d’information devrait ainsi être jalonnée par la mise en service de modules successifs et autonomes, conçus sur des fondements d’architecture identiques pour permettre leur agrégation progressive dans un système unique.

Dans la même logique, il était recommandé de faire évoluer les méthodes de construction de chacun des modules d’un projet en privilégiant des méthodes dites agiles par opposition aux méthodes de type « cycle en V »²⁴. Les méthodes agiles sont des pratiques normées de conduite et de réalisation de projets. Elles sont fondées sur le manifeste agile²⁵, rédigé en 2001. Elles se caractérisent par l’implication permanente du futur utilisateur du produit ou service numérique. Elles permettent en conséquence une grande réactivité à ses demandes. Elles reposent sur un cycle de développement itératif, incrémental et adaptatif. Elles respectent quatre valeurs fondamentales et douze grands principes, qui sont détaillés en Annexe n° 15 :

²² *Quick wins*, littéralement « succès rapides », c’est-à-dire des projets simples à mettre en œuvre produisant rapidement un impact positif pour l’organisation et les utilisateurs.

²³ « Réussir les grands projets de transformation » – Solucom et Pierre Audoin Consultants – 2011.

²⁴ Dite encore « *Waterfall* ».

²⁵ Manifeste agile : <https://agilemanifesto.org/iso/fr/manifesto.html>

2 - Une recommandation devenue un élément de doctrine

En février 2013, dans un document qui constitue encore aujourd'hui le cadre de référence²⁶, qui pourrait gagner à être actualisé, la Dinum a repris à son compte les recommandations formulées par la mission de l'inspection générale des finances et du conseil général de l'économie : « *Le développement des méthodes agiles, s'appuyant sur des architectures modulaires ouvertes [...], permettra d'accélérer sensiblement la mise en service des applications et de diminuer sensiblement le temps nécessaire ainsi que les moyens à allouer pour transformer une décision politique en une mise en œuvre concrète dans l'administration. [...] Il est également indispensable que les projets soient d'une taille maîtrisable (quitte à les découper en projets indépendants), en évitant les "effets tunnels" (périodes longues pendant lesquels beaucoup de travaux sont engagés sans qu'aucun résultat tangible, créateur de valeur, ne soit disponible)* ».

Plus récemment, en avril 2017, la Dinum a rédigé un document de communication qui pose neuf principes clés de réussite des grands projets SI de l'État. Six de ces neuf principes sont inspirés directement de cette philosophie d'action et des fondements du manifeste agile. Ils sont détaillés en Annexe n° 15 :

Enfin, le programme stratégique TECH.GOUV engagé par le gouvernement en avril 2019 a pour ambition la numérisation du service public à travers une offre de services numériques pour lesquels l'exigence de qualité est posée comme la principale priorité. Ce programme, composé de huit missions, est présenté comme étant lui-même agile²⁷. Sa mission « PILOT » vise à accompagner la conception et le pilotage des systèmes d'information de l'État. Il s'agira de proposer aux ministères une offre de conseil en amont pour les accompagner dans le lancement et la conduite de leurs grands projets. Cette démarche d'accompagnement aura notamment pour objet de soutenir l'emploi des méthodes agiles dans les projets SI.

II - La conduite des grands projets numériques, un exercice difficile

A - Des difficultés, autant en France qu'à l'étranger, qui ne sont pas l'apanage du secteur public

La conduite des grands projets numériques, qu'elle soit engagée par des organismes publics ou privés, en France et à l'étranger, s'avère souvent délicate.

²⁶ « Le cadre stratégique commun du système d'information de l'État » - Février 2013.

²⁷ https://numerique.gouv.fr/uploads/TECH-GOUV_2019-2021.pdf : « *TECH.GOUV n'est pas un programme conventionnel : dans une logique agile, son contenu, sa feuille de route et son calendrier évoluent en continu, selon les objectifs qui lui sont assignés, les ressources qui lui sont allouées, et les succès et les échecs éventuels constatés au gré de l'avancement des travaux* ».

1 - De nombreux échecs des administrations étrangères

La mission de l'inspection générale des finances et du conseil général de l'économie faisait mention en 2011 de plusieurs échecs. Au Québec, le projet GIREs, consacré à la gestion financière, aux ressources humaines et aux achats, avait pour objectif de remplacer plus d'un millier de logiciels dans plus d'une centaine de ministères et organismes publics sous tutelle. Trop ambitieux et trop long, il a été arrêté malgré 207 millions de dollars canadiens dépensés, soit près de 130 millions d'euros. Au Royaume-Uni, le « *National programme for IT in the NHS* » engagé par le National Health Service (NHS) pour numériser la chaîne de soins, apparaissait au printemps 2011, soit dix ans après son lancement, en grande difficulté avec une multiplication par près de cinq de son coût prévisionnel à hauteur de 11,4 milliards de livres, soit plus de 13,3 milliards d'euros. Le projet a été finalement arrêté fin 2011. En Allemagne, le projet Elena, porté par les ministères de l'économie et du travail, a été lancé en 2002 avec comme objectif de dématérialiser et d'automatiser les processus de prise en charge et d'accompagnement des chômeurs. Ce projet a subi diverses péripéties, notamment politiques et juridiques. En 2011, une décision de la Cour constitutionnelle, qui considérait les données personnelles insuffisamment protégées, a conduit à l'arrêt du projet.

De nombreux échecs de projets publics sont également régulièrement relatés dans la presse spécialisée²⁸. Ainsi, à titre d'exemple, aux États-Unis, le programme de l'US Air Force, « *Expeditionary Combat Support System* », destiné à rationaliser et automatiser les opérations de l'armée de l'air américaine en remplaçant plus de 200 systèmes historiques, a été arrêté en 2012, huit ans après son lancement, avec un coût de 1,1 milliard de dollars. Le programme de modernisation « *Virtual Case File* » du *Federal Bureau of Investigation* (FBI), engagé suite aux attentats du 11 septembre 2001, a finalement été arrêté en 2005 avec un coût de 170 millions de dollars. À vouloir respecter les délais fixés, le programme « *HealthCare.gov* », consistant à ouvrir au public le 1^{er} octobre 2013 un portail internet d'accès au marché d'assurance maladie, échoua mettant en péril la réforme « *Affordable Care Act* », dite « *Obamacare* ». En Australie, dans l'État de Victoria, le système de carte de paiement pour les transports publics, mal conçu, a été mis en service avec des années de retard au prix d'un dépassement de budget supérieur à 500 millions de dollars.

Le National Audit Office (NAO), institution supérieure de contrôle d'Estonie, a rendu publique en septembre 2019 une analyse de neuf projets portés par huit ministères estoniens dans le but d'identifier les facteurs de risque et d'échecs de ces projets et d'en tirer des recommandations pour le futur. Quatre des neuf projets ont connu l'échec. La définition de l'échec retenue par le NAO est l'absence de respect de l'un au moins de ces trois objectifs : budget, délais ou fonctionnalités attendues. Ces quatre projets concernaient les systèmes d'information de gestion de la recherche (ETIS2), des huissiers (E-Taïtur), de la protection sociale (SKAIS 2) et de la police aux frontières (UUSIS).

L'administration fédérale suisse des contributions (AFC) a lancé en 2001 le projet Insieme, dans le but de créer un système informatique global pour tous les types d'impôts et de remplacer des systèmes informatiques vieillissants. Après plus de 10 ans de développement, le département fédéral des finances a décidé en 2012 d'interrompre le projet, en estimant que les dépenses

²⁸ « Mega-Scale IT projects in the public sector » - Kevin C. Desouza and Kendra L. Smith Thursday, May 28, 2015 - Brookings (<https://www.brookings.edu/blog/techtank/2015/05/28/mega-scale-it-projects-in-the-public-sector/>)

jusqu'alors engagées étaient largement disproportionnées par rapport aux avancées réalisées. À ce stade, l'on estimait que même en cas de continuation du projet, seule une petite partie des prestations prévues initialement auraient pu être réalisées et que l'éventuel produit fini aurait engendré des coûts de maintenance disproportionnés, si tant est que cette maintenance eût été possible. Les causes de l'échec de ce projet ont été identifiées : il s'agissait (i) de problèmes de ressources humaines (réorganisations avec des transferts de personnels informaticiens de l'AFC à l'Office fédéral de l'informatique et de la télécommunication (Ofit)), (ii) d'une conduite de projet défaillante ne respectant pas les méthodes suisses officielles de gestion de projet public²⁹ ou ne les suivant que ponctuellement, (iii) d'une coordination problématique entre l'AFC et le maître d'œuvre (Ofit) (iv) du recours excessif à des experts externes occupant les postes clés du projet pendant presque toute la durée du projet (postes de direction du projet Insieme et de ses sous-projets). Le rapport de la Commission des finances et de la Commission de gestion des Chambres fédérales suisses³⁰ a relevé que l'AFC « *était ainsi durablement dépendante d'experts externes, ce qui a engendré des coûts supplémentaires considérables* ». Au total, le projet Insieme a duré 12 ans et a coûté 115,9 millions de francs suisses.

2 - De nombreux échecs dans le secteur privé

Les obligations de transparence et de responsabilité financière à l'égard des contribuables auxquelles sont tenues les administrations conduisent à ce que les informations concernant les échecs des projets numériques sont généralement plus abondantes que celles relatives aux échecs numériques au sein du secteur privé. Néanmoins, le secteur privé n'est pas non plus à l'abri des échecs même si les enjeux de concurrence et de secret des affaires limitent leur publicité.

Fin 2015, la Deutsche Post a annoncé à ses actionnaires une perte comptable exceptionnelle en raison de l'échec d'un projet informatique au sein de sa filiale logistique DHL³¹. Le projet « *New Forwarding Environnement (NFE)* » visait à rénover l'ensemble de la chaîne de gestion du fret pour harmoniser les pratiques, améliorer la traçabilité des expéditions et dématérialiser les documents générés par l'activité. Sur les 345 millions d'euros de pertes, 308 millions correspondent aux investissements réalisés en pure perte, et 37 millions au coût de retrait du nouveau système là où il avait déjà été déployé. De même, LIDL, la chaîne de grande distribution allemande, a décidé mi-2018 de mettre fin à un projet qui visait à déployer un progiciel de gestion intégré dans le domaine de gestion des marchandises dans plus de 10 000 magasins et 140 centres logistiques. Ce projet représentait un budget de 500 millions d'euros³².

Plus généralement, une étude conduite en 2012 sur plus de 5 600 projets par la société de conseil McKinsey en partenariat avec l'université d'Oxford³³ suggère que près de la moitié des grands projets numériques dépasserait massivement leur budget. Ils présenteraient une dérive de

²⁹ Méthode Hermes, méthode de gestion de projets développée par l'administration fédérale suisse notamment pour les domaines de l'informatique.

³⁰ Rapport 14.057 en date du 21 novembre 2014.

³¹ « L'échec d'un projet SAP coûte 345 millions d'euros à DHL », 12 novembre 2015 (<https://www.silicon.fr/echec-projet-sap-coute-345-millions-euros-dhl-131307.html>)

³² « Lidl abandonne un projet SAP à 500 millions d'euros », 16 août 2018 (<https://www.lemagit.fr/actualites/252446988/Lidl-abandonne-un-projet-SAP-a-500-millions-deuros>)

³³ Étude réalisée sur plus de 5 400 projets numériques par McKinsey et le BT Centre for Major Programme Management at the University of Oxford (<https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckins...ring-large-scale-it-projects-on-time-on-budget-and-on-value>)

leurs budgets prévisionnels de plus de 66 milliards de dollars. Toute année de durée supplémentaire représenterait un surcoût moyen du projet de 15 %. Les projets de développement d'applications numériques s'avèrent présenter les risques de dérives budgétaires les plus importants (+ 66 %) comparés à ceux portant sur les équipements ou les infrastructures (+ 43 %). Si la plupart des sociétés surmontent les conséquences de ces dérives, 17 % des projets numériques auraient un tel impact que la survie de l'entreprise pourrait être mise en cause.

Le Gartner Group fournit annuellement des statistiques documentées. Selon ces analyses, entre 2014 et 2018, en moyenne 60 % des projets aboutiraient dans les délais fixés ; 69 % aboutiraient en respectant le budget prévu.

Le cabinet de conseil Standish Group présente de son côté tous les deux ans une étude, intitulée CHAOS, qui analyse dans le détail sur des périodes quinquennales les caractéristiques de plus de 25 000 projets de toutes tailles. Cette étude présente des résultats intéressants, en dépit d'un manque de transparence sur l'origine des données collectées et les méthodologies de traitement mises en œuvre. La définition du succès retenue par le Standish Group est beaucoup plus exigeante que celle retenue du Gartner : le succès suppose que le projet respecte à la fois le budget, le calendrier et la cible fonctionnelle prévue. L'analyse produite en 2018³⁴ montre que le secteur des télécommunications enregistre le plus grand pourcentage d'échecs (23 %) et le plus faible taux de succès (24 %), devant les administrations publiques (22 % d'échecs et 26 % de succès), sensiblement derrière le secteur du commerce dont les résultats sont les meilleurs (15 % d'échecs et 34 % de succès). Les pays d'Amérique du Nord et d'Europe présentent les meilleurs résultats (31 % de succès et respectivement 17 % et 16 % d'échecs). Ceux d'Asie et du reste du monde se situent en retrait (respectivement 25 % et 27 % de succès et 20 % et 24 % d'échecs). Les taux de succès varient également fortement selon le type de conception du projet : les projets consistant à moderniser un système existant ou à acheter une solution progicielle en l'adaptant à la marge ont les taux de succès les plus élevés (respectivement 57 % et 55 %). A l'inverse, les taux de succès les plus faibles sont enregistrés pour les projets de construction d'applications *de novo* utilisant les méthodes de développement et les langages traditionnels (23 % de succès seulement).

Ces constats poussent à chercher à mieux connaître les causes d'échec ou de succès.

B - Les facteurs clés de succès ou d'échec

Avec des pondérations variables selon les perspectives d'analyse retenues, les mêmes déterminants sont le plus souvent présentés comme étant à l'origine des échecs ou des succès des projets, que cela soit en France pour les projets de l'administration, ou en général dans le monde quel que soit le secteur d'activité.

En 2012, la mission précitée de l'inspection générale des finances et du conseil général de l'économie, de l'industrie et des technologies soulignait certains travers dans la conception et la conduite des grands projets numériques publics en France et à l'étranger, expliquant les difficultés rencontrées ultérieurement. Ainsi étaient relevées les insuffisances des phases préalables au lancement : les impacts du projet sur les organisations et les procédures de travail sont souvent ignorés ou occultés, et les études initiales menées sans approfondissements

³⁴ CHAOS Report – The Standish Group – 2018.

suffisants de l'estimation du coût global du projet, de la trajectoire budgétaire, des bénéfices et du retour sur investissement attendus. De même était soulignée l'absence fréquente de validation par des instances qui auraient normalement dû vérifier l'alignement avec les orientations stratégiques métiers ou l'impact sur l'environnement informatique existant. Enfin, le manque de portage politique ou stratégique était noté, avec comme conséquence des conduites de projets sous un angle excessivement technique et un défaut d'équilibre entre maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre³⁵. Cette situation est préjudiciable à la correcte prise en compte d'étapes essentielles de la conduite des projets telles que l'association des utilisateurs tout au long du programme, l'accompagnement du changement, la formation des futurs utilisateurs, la préparation et la sécurisation de la phase de mise en service et de déploiement des nouvelles applications, la définition préalable des responsabilités de gestion et de maintenance après la mise en service.

Les causes d'échec de projets numériques publics en Estonie

Le Bureau national d'audit de la République d'Estonie en 2019³⁶ a analysé les causes d'échec de quatre grands projets :

- Des changements de fonctionnalités ont été demandés en cours de projet ;
- Les directeurs de projet n'ont pas suffisamment pris en compte les attentes des utilisateurs ;
- La coopération entre les intervenants a été insuffisante ;
- Les rôles des différents participants aux projets n'étaient pas clairement décrits ;
- Les changements dans les équipes ont été trop fréquents ;
- La législation qui sous-tendait les fonctionnalités du projet a été modifiée en cours de projet ;
- Les plans de développement étaient trop optimistes.

Malgré les réserves déjà indiquées, le Standish Group développe de son côté une analyse approfondie et surtout quantifiée des facteurs clés de succès des projets numériques.

Son rapport 2018 souligne l'impact, jugé primordial, des délais de décision dans la conduite des projets. L'incapacité à prendre des décisions rapides serait la cause principale des difficultés et des échecs des projets numériques. La majorité des analyses ignore généralement cette cause sous-jacente. Elles conduisent en conséquence à promouvoir, auprès des responsables de projets numériques, le renforcement des procédures et l'utilisation d'outils de pilotage, ce qui paradoxalement peut s'avérer néfaste. La priorité, selon le Standish Group, serait de privilégier la rapidité de la décision plutôt que la qualité dans l'absolu de la décision³⁷. Les projets conduits avec une bonne gestion des délais de décision réussiraient dans 58 % des cas, contre 18 % de ceux pour lesquels la capacité à prendre rapidement des décisions est faible.

³⁵ « Cette absence de sponsoring fort des grands programmes [se doublant] d'une recherche permanente et difficile de consensus au sein d'une comitologie complexe dont le fonctionnement conduit souvent à une emprise trop forte des aspects techniques sur les sujets stratégiques ». Inspection générale des finances et Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies, *Le pilotage et l'audit des grands programmes informatiques de l'État*, mars 2012.

³⁶ Cf. communiqué de presse du 11 septembre 2019.

³⁷ « The value of the interval is greater than the quality of the decision », page 3 – CHAOS Report – The Standish Group – 2018.

L'importance de la capacité à détecter rapidement les problèmes rencontrés est également un des principaux résultats d'une étude scientifique menée en France en 2011 par l'Observatoire des projets stratégiques.³⁸

Facteurs clés de succès des projets numériques : la vision du Standish Group

L'analyse développée par le rapport CHAOS³⁹ structure et quantifie les principaux facteurs clés de succès des projets numériques dans les secteurs publics ou privés. Sont mis en avant, par ordre décroissant, la capacité à prendre des décisions rapides, la taille du projet, la qualité du parrainage, l'agilité de la méthode de conduite, les compétences techniques et relationnelles des équipes en charge du projet.

Selon les données portant sur environ 25 000 projets conduits entre 2013 et 2017, la taille du projet⁴⁰ joue un rôle majeur. Les « très grands » projets échouent souvent et réussissent rarement, respectivement dans 43 % et 4 % des cas. À l'inverse, les « très petits » projets échouent rarement et réussissent majoritairement, respectivement dans 8 % et 57 % des cas. Plus généralement, le taux d'échec est une fonction croissante de la taille. L'agilité des procédures de conduite de projet apparaît également comme un facteur central de réussite. Pour le Standish Group, 48 % des projets de toute taille conduits selon une méthode agile réussiront, contre 26 % seulement de ceux conduits selon des méthodes traditionnelles. De manière contre-intuitive, les méthodes agiles apparaissent d'autant plus performantes qu'elles servent à la conduite de projets importants : 18 % des grands projets conduits en méthode agile réussiront contre 9 % pour les projets conduits autrement. À l'inverse, pour les petits projets, les méthodes agiles n'apportent quasiment pas de bénéfice par rapport aux autres méthodes (respectivement 59 % de succès contre 56 %). L'expertise technique et surtout le sang-froid collectif des équipes en charge du projet constituent les derniers facteurs majeurs de succès. Un tiers des projets conduits par des équipes très expertes réussiront ; seulement 21 % de ceux conduits par des équipes dont l'expertise est faible réussiront. Le niveau de sang-froid collectif des équipes en charge du projet est également crucial : 42 % des projets conduits par des équipes dotées d'une forte capacité de maîtrise réussiront contre 14 % de ceux conduits par des équipes disposant d'une faible capacité de maîtrise.

L'association française de place, le Cigref⁴¹, propose également un « *guide d'audit de la gouvernance du système d'information de l'entreprise numérique* »⁴² qui, à défaut de données statistiques, comporte une synthèse particulièrement intéressante. Elle identifie notamment sept bonnes pratiques de maîtrise de réalisation des projets, qui constituent l'énoncé de véritables règles de l'art.

Les grands projets portés par les administrations centrales de l'État ont été passés en revue au regard de ces règles de l'art (cf. chapitre 2).

³⁸ Observatoire des projets stratégiques – rapport 2011, étude recherche portée par l'école nationale supérieure d'informatique pour l'industrie et l'entreprise, (Enssiie), l'IAE Lille et le cabinet Daylight.

³⁹ CHAOS Report – page 2 : « Decision Latency Theory : It's All About the Interval » – James Johnson, Chairman – The Standish Group – 2018.

⁴⁰ Classés en cinq catégories de taille selon le nombre d'heures de travail : supérieurs à 100 000 heures de travail, compris entre 60 000 et 100 000 heures, entre 30 000 et 60 000 heures, entre 10 000 et 30 000 heures, inférieurs à 10 000 heures.

⁴¹ Le Cigref, association de plus d'une centaine de grandes entreprises et d'administrations publiques françaises, se donne pour mission de développer leur capacité à intégrer et maîtriser le numérique.

⁴² Cf. <https://www.cigref.fr/mise-a-jour-2019-guide-audit-gouvernance-systeme-information-entreprise-numerique-cigref-afai-ifaci-2019>

La vision du Cigref : « sept bonnes pratiques de réalisation des projets »

- « 1°) Les objectifs stratégiques métiers du projet sont explicites, cohérents entre eux et partagés.
 2°) Le mode de gouvernance du projet est clair, partagé, légitime et reconnu.
 3°) La méthode de conduite des projets est évaluée en amont en cohérence avec les autres projets et l'atteinte des objectifs escomptés. Elle doit inclure les enjeux liés à la conduite du changement.
 4°) En plus de l'implication sine qua non des utilisateurs finaux, la sécurité, la conformité et le contrôle interne doivent être intégrés dès la phase de conception des SI.
 5°) Des jalons réguliers sont prévus pour le suivi des dérives des objectifs, coûts, délais, faisabilité technique, exigences des métiers par rapport aux objectifs initiaux.
 6°) Le projet fait l'objet de recettes techniques et fonctionnelles avant mise en production.
 7°) Un bilan de fin de projet SI est réalisé et partagé. »

C - Succès, demi-succès, échec, une appréciation délicate

La confrontation entre les objectifs fixés *ex ante* et les résultats atteints constitue une manière *a priori* simple d'évaluer la performance de la conduite des projets. L'exercice s'avère cependant moins trivial. Il conduit aussi à des appréciations souvent nuancées.

1 - Les causes des dérives tiennent souvent à une sous-estimation en amont de l'ampleur des travaux à conduire

La neuvième édition⁴³ par la Dinum du panorama des grands projets de l'État fait apparaître, en moyenne, des dérives calendaires et budgétaires des projets respectivement de 36,1 % et 35,6 %.

Toutefois, s'agissant des mesures d'écart par rapport à une cible fixée *ex ante*, l'appréciation portée ne doit pas sous-estimer le risque du caractère inapproprié de cette cible : dans certains cas, c'est moins la conduite du projet que sa conception initiale et l'irréalisme des cibles fixées qui sont les causes de dérives apparentes inévitables. Ce déplacement de perspective n'est pas théorique.

Il a déjà été noté que la conduite des grands projets pouvait pécher par l'insuffisance des études préalables et la sous-estimation des travaux à réaliser pour conduire à bien le projet. La mission de l'inspection générale des finances et du conseil général de l'économie précitée soulignait en 2012 que « *les difficultés rencontrées trouvent principalement leur origine dans une mauvaise appréhension des choix majeurs tant au stade du lancement du projet que de la conduite des grands programmes* ». Les causes de deux des trois échecs majeurs, Louvois et l'ONP, déjà évoquées et analysées par la Cour, résidaient dans une mauvaise appréciation des conséquences en termes de charges de développement du périmètre retenu des systèmes d'information à construire.

⁴³ Publiée en octobre 2019 par la Dinum sur la base de données recueillies en juillet 2019.

D'autres facteurs peuvent également jouer. La conjonction de la contrainte budgétaire et des effets de la pression concurrentielle résultant des procédures de la commande publique peut conduire à réduire le coût cible d'un projet sans en diminuer l'ambition technique ou le périmètre fonctionnel : une des méthodes parfois utilisée pour évaluer le coût d'un projet est en effet de s'en remettre à l'évaluation faite par les candidats aux appels d'offre organisés pour les marchés de prestations.

2 - L'évaluation des charges de développement est un exercice central et délicat, qui n'obtient pas l'attention qu'il mérite

La juste pesée des charges de développement d'une application est un exercice délicat. Il est pour autant essentiel, car de cette pesée dépend habituellement une évaluation, à l'aide de coefficients multiplicateurs issus d'abaques usuels, d'autres coûts du projet (pilotage des prestations, conception fonctionnelle et technique, recette, intégration, déploiement, conduite du changement, assurance qualité, etc.).

Il est étonnant que cette pesée des charges pures de développement ne fasse pas l'objet d'une analyse spécifique lors des procédures d'avis conforme. Ce sujet apparaît n'y être quasiment jamais abordé⁴⁴. La Dinum explique ne pas pouvoir expertiser ces charges sans connaissance du périmètre fonctionnel et du métier, et préférer se concentrer sur les ratios multiplicateurs afin de vérifier que la conception, la recette ou les phases de migration de données ou de déploiement sont correctement estimées en proportion des coûts de développement, lesquels ne sont cependant pas soumis à une analyse critique approfondie.

Au-delà de l'intérêt que présente une juste évaluation des charges de développement pour le suivi ultérieur du projet, le travail d'évaluation pourrait être aussi l'occasion d'une réflexion en amont sur le périmètre fonctionnel ou la structure du projet au regard de ses coûts et conduire à des arbitrages utiles. Avec le développement des méthodes agiles et itératives, la capacité à évaluer initialement et à réévaluer régulièrement les charges prévisionnelles de développement, et non à se contenter de constater celles déjà engagées, devrait être considéré comme un objectif essentiel.

Pourtant, il semble que l'évaluation des charges de développement ne soit pas perçue comme un enjeu de premier plan. Certains observateurs⁴⁵ notent qu'aujourd'hui l'attention est davantage portée « *sur l'organisation, les équipes, la motivation, la conduite des changements, le suivi budgétaire... bref, sur la mise en œuvre et pas sur la préparation* », qui inclut notamment l'évaluation des charges de développement.

⁴⁴ Constat fait au vu de l'examen de l'ensemble des procédures devant la Dinum depuis 2011, à une exception près à l'initiative d'un ministère : en 2019, les services du ministère de l'intérieur dans le cadre des échanges préalables au titre de la procédure d'avis conforme sur le projet de modernisation du système d'information de l'éducation routière et du permis de conduire (SI ERPC) s'étonnaient que la Dinum demande une contre-expertise des coefficients multiplicateurs des coûts purs de développement, au lieu de s'intéresser à l'évaluation de ces coûts de développement, dont ils notaient que ce sont généralement les plus délicats à estimer. Au final, la Dinum suivait l'avis du ministère en demandant une contre-expertise des charges de développement.

⁴⁵ « L'évaluation des coûts des projets, une compétence oubliée ? » Frédéric Charles <https://www.zdnet.fr/blogs/green-si/l-evaluation-des-couts-des-projets-une-competence-oubliee-39782798.htm>

Des méthodologies existent pourtant, traditionnelles ou plus récentes, comme celle dite des points de fonction, dont l'usage, insuffisamment maîtrisé, reste trop peu développé⁴⁶ et ne paraît guère promu au sein des administrations de l'État⁴⁷.

La pesée d'une application par la méthode des points de fonction

Il s'agit de fournir une mesure quantitative des fonctionnalités offertes aux utilisateurs d'une application ou d'un ensemble de systèmes d'information, indépendamment des technologies mises en œuvre pour leur implémentation.

Conçue au sein d'IBM à la fin des années soixante-dix et normalisée par l'ISO (International Organization for Standardization), cette méthode fournit une métrique indépendante de la technique utilisée pour coder l'application et évite ainsi les inconvénients d'autres méthodes fondées par exemple sur le décompte du nombre de lignes de code. Reconnue et utilisée par le secteur privé à l'étranger et en France, elle est particulièrement adaptée lorsque les développements sont réalisés par des prestataires. Elle apporte, en principe, de l'objectivité aux procédures de mise en concurrence à travers des spécifications fonctionnelles dont la pesée est faite en points de fonction. La méthode de cotation serait très fiable, à condition toutefois qu'elle soit mise en œuvre par des experts confirmés.

3 - Une analyse multidimensionnelle nécessaire de la réalisation des objectifs d'un projet

Le panorama des grands projets présenté régulièrement par la Dinum analyse les écarts, sous l'angle du respect des délais et des budgets. Il ne présente pas d'analyse du respect de la cible fonctionnelle attendue, ou de la satisfaction des utilisateurs⁴⁸.

Traditionnellement, le succès de la conduite d'un projet informatique est mesuré à l'aune de trois critères : le respect des délais de réalisation, du budget accordé et du périmètre fonctionnel défini en cible. Selon cette mesure, le Standish Group évalue ainsi à 37 % le taux de succès des quelques 25 000 projets entre 2013 et 2017 qu'il a analysés dans son étude CHAOS 2018⁴⁹.

En évaluant en quoi la gestion du projet a permis ou non de respecter le budget, le calendrier et la cible fonctionnelle, cette grille d'analyse permet de mesurer la qualité de la conduite du projet. Mais elle laisse de côté sa valeur ajoutée pour les utilisateurs.

Le rappel des causes de l'échec du projet Cassiopée montre comment sa conduite a échoué sur ces trois plans. Mais quand bien même aurait-il respecté ces critères, le projet serait resté un grave échec, tant l'application était éloignée des attentes des utilisateurs, largement ignorées dans la conception et la conduite du projet.

⁴⁶ En 2016, la refondation du projet Sirhen s'est appuyée sur la méthode des points de fonction, valorisés toutefois sur la base de coûts évalués sur des données antérieures à la réorientation du projet, affaiblissant ainsi leur crédibilité.

⁴⁷ Il faut noter toutefois que depuis 2018 deux marchés interministériels portés par le ministère de l'agriculture sont disponibles pour la cotation des points de fonction pour les ministères des finances, de la justice, de l'intérieur, de l'agriculture, de l'éducation, des affaires étrangères, des armées, de l'écologie et de la culture.

⁴⁸ La satisfaction des usagers à l'égard de 250 services numériques offerts par les administrations fait l'objet depuis juin 2019 d'une évaluation et d'une communication périodiques. Il s'agit cependant d'un sujet voisin, mais distinct, de celui du degré de satisfaction des utilisateurs au terme d'un projet de développement faisant l'objet d'un suivi dans le cadre du panorama des grands projets.

⁴⁹ CHAOS Report Series – 2018.

La satisfaction des utilisateurs doit donc être prise en compte pour évaluer le succès d'un projet. Cet élargissement de l'analyse est d'ailleurs conforme à l'évolution consistant à privilégier « l'expérience client » dès le stade de la conception des projets, pour s'assurer qu'il apporte une véritable qualité de service aux usagers. Le Standish Group fournit une mesure consistant à substituer la satisfaction des utilisateurs au respect de la cible fonctionnelle. Selon cette mesure, le taux de succès évalué sur ces mêmes 25 000 projets se réduirait en moyenne de 37 % à 30 %.

Le Standish Group propose également d'évaluer le succès du projet sous les seuls angles de l'apport de valeur à l'organisation et de la satisfaction des utilisateurs, sans prendre en compte les critères mesurant directement la performance de conduite de projet (triple respect des délais, du budget, de la cible). Sur les mêmes 25 000 projets, le taux de succès est alors réduit à nouveau de moitié à 16 %.

4 - Un impact financier mal connu

Les données comptables de l'État ne permettent pas d'isoler de façon satisfaisante les dépenses informatiques du reste des dépenses, ni de connaître le montant total des investissements informatiques. Des analyses sur certains grands services financiers de l'État menées par la Cour à l'occasion de contrôles récents⁵⁰, tendent à confirmer la faiblesse des investissements numériques de l'État, notamment en comparaison avec les administrations homologues étrangères⁵¹, et la part importante des dépenses de maintenance.

L'État connaît mal les dépenses liées à la conduite des projets numériques

Il est difficile d'avancer des chiffres précis sur les dépenses informatiques de l'État et encore moins sur celles liées à la conduite des projets numériques.

En 2016, le rapport du sénateur Canevet sur la direction interministérielle du numérique et du système d'information et de communication de l'État estimait que, chaque année, l'État dépense près de 4 Md€ au titre de ses systèmes d'information et de communication, soit environ 1,5 % du budget général de l'État, la moitié correspondant à des dépenses de personnel. Il était néanmoins précisé qu'il s'agissait de simples évaluations, « l'État ne disposant pas, à ce jour, d'outil fiable et précis permettant d'identifier ses dépenses informatiques ni d'évaluer l'impact et la valeur de ses investissements informatiques ».

⁵⁰ Cour des comptes, *Communication à la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire de l'Assemblée nationale, Les systèmes d'information de la DGFIP et de la DGDDI*, avril 2019.

⁵¹ Les dépenses informatiques des administrations fiscales et douanières françaises sont inférieures à 7 % de leur budget, alors qu'elles dépassent généralement 10 % voire 20 % dans les administrations homologues aux États-Unis, en Suède, au Royaume Uni ou au Canada.

En 2018, un rapport de l'inspection générale des finances et du conseil général de l'économie⁵², notait également que « *la DINSIC ne dispose pas des outils pour connaître et orienter les dépenses de SI, en particulier les investissements, alors que cela relève de ses responsabilités réglementaires et qu'un pilote central des investissements en système d'information constitue une bonne pratique reconnue* ». Le rapport mentionnait, néanmoins, que « *les dépenses de SI de l'État dépassent 3,4 Md€ en 2017, à minima 4,8 Md€ en comprenant les opérateurs et les organismes de sécurité sociale (...) et 6,8 Md€ en incluant les dépenses de SI des hôpitaux* ».

Pour la présente enquête, la Cour a exploité les informations disponibles dans les projets annuels de performance mais aussi celles issues des comptes de l'État. En effet, les projets numériques, en tant qu'ils ont pour objet et aboutissent à la création de logiciels, sont, du point de vue de la comptabilité générale, des immobilisations incorporelles (cf. Annexe n° 3 :).

La consultation du compte général de l'État (CGE) et des comptes de ses opérateurs permet cependant de recenser les principaux projets en service (valeur brute) ou en cours de développement (encours). Elle permet également d'avoir une estimation de leur valeur en tant qu'actifs (y compris amortissements et dépréciations), dans les conditions et sous les réserves mentionnées dans l'Annexe n° 4 : s'agissant notamment des délais de comptabilisation des conséquences financières des échecs.

Selon cette source, les projets de développement de logiciels ou d'applications qui ont abouti à des mises en service représentaient au bilan, au 31 décembre 2018, un peu moins de 3 milliards d'euros avant dépréciations et amortissements. Il apparaît ainsi que la part des projets confiés à des opérateurs (3 206 M€ au 31 décembre 2018) est plus importante que celle des projets conduits directement par des services de l'État (2 919 M€), du moins si l'on prend en compte les caisses nationales de sécurité sociale.

Les principaux ministères et opérateurs comptabilisant des logiciels dont la valeur d'immobilisation est supérieure à 200 M€ sont les suivants : le ministère de l'action et des comptes publics (1 317 M€), la Caisse nationale de l'assurance maladie et des travailleurs salariés (411,9 M€), le ministère des armées (406,7 M€), le ministère de l'intérieur (340,6 M€), le ministère de l'éducation nationale (324,2 M€) et l'agence de services et de paiement (316,8 M€).

Seuls cinq projets, sur 418 inscrits à l'actif du bilan de l'État au 31 décembre 2018, avaient une valeur brute supérieure à 50 M€ et seulement deux supérieure à 100 M€⁵³ : Chorus (292,7 M€) et Sirhen (188,1 M€).

D'après les projets annuels de performance de 2019, le flux annuel d'investissement est de 380 millions d'euros (cf. Annexe n° 6 :). Ce montant est à mettre en rapport avec la dépense totale de l'État (329 milliards d'euros hors dégrèvements et remboursements exécutés au budget 2018) et au montant de ses investissements totaux (12,9 milliards d'euros exécutés en 2018), dont il représente environ 3 %.

⁵² Les systèmes d'information de l'État et leur transformation, avril 2018, rapport confidentiel.

⁵³ Cf. Annexe n° 6 : l'objet des principaux projets évoqués au présent rapport.

Les achats publics de prestations intellectuelles informatiques (P2I) directement liées à la conduite des projets (hors dépenses de personnel)⁵⁴, bien qu'en constante augmentation, représentent une dépense annuelle nettement inférieure à 1 Md€, dont une grande partie, qui peut être évaluée à 374 M€ en 2018, n'est pas immobilisée (cf. Annexe n° 5 :). Selon l'étude de la DAE, la part des achats de l'État représente à peine plus de 2 % dans le marché français des P2I qui est très concurrentiel « avec plus de 14 500 entreprises de service numérique (ESN) dont les deux tiers sont des TPE et PME. (...) Neuf sociétés captent plus de 50 % du marché des P2I de l'État⁵⁵ et 33 % des achats sont réalisés auprès de trois d'entre elles. »

Du strict point de vue financier, il s'avère donc que la conduite des projets numériques⁵⁶ n'a pas un impact considérable sur le budget de l'État et l'économie du secteur, même si certains échecs ont pu légitimement être ressentis comme ayant provoqué de lourdes pertes financières.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La conduite des grands projets numériques se révèle être un exercice délicat, tant pour les administrations publiques que pour les entreprises du secteur marchand. L'État n'a qu'une connaissance parcellaire de ses projets numériques, qui sont mal retracés et immobilisés d'un point de vue comptable. Des grands échecs jalonnent l'histoire des dernières décennies, tant en France qu'à l'étranger. Quand il s'agit de l'État, ces échecs peuvent être perçus comme intolérables en raison des sommes consacrées à des projets individuels n'ayant pas abouti. Ils représentent toutefois un enjeu limité au regard du budget de l'État. Il en va tout autrement s'agissant de la bonne exécution du service public, car le développement des technologies numériques est depuis longtemps identifié comme un levier majeur de l'amélioration de sa qualité et de son efficience. De ce point de vue, le résultat obtenu au bénéfice (ou au détriment) des agents et des usagers ne dépend pas directement des crédits investis.

Progressivement, de nouvelles stratégies et méthodes ont émergé et se sont diffusées. Elles sont fondées sur des trajectoires de projets modulaires et séquentielles visant à en réduire la taille et les risques, et des techniques de conduite plus itératives donnant une part centrale à l'écoute et à la satisfaction des attentes des utilisateurs des applications et services, objets des projets.

Depuis dix ans, la politique énoncée par l'État s'inscrit dans cette tendance. La Dinum, direction interministérielle en charge de sa conception et de sa diffusion, y contribue, à travers sa communication régulière, l'animation interministérielle qu'elle conduit et les avis qu'elle rend. Il convient néanmoins de s'assurer que ces orientations sont effectivement mises en œuvre.

⁵⁴ Étude de la direction des achats de l'État, complétée par une extraction des données de Chorus, réalisée dans le cadre de la présente enquête avec un périmètre légèrement différent.

⁵⁵ Atos, Capgemini, Sopra Steria, Thales, CGI, Econocom, GFI, Bearing point et IBM.

⁵⁶ Hors projets militaires ne concernant pas des systèmes d'administration et de gestion, dits SIAG (cf. Annexe n° 4 : s'agissant des particularités comptables propres aux systèmes militaires).

Chapitre II

Des progrès limités, des bonnes pratiques à respecter

Les dérives calendaires et budgétaires des grands projets numériques restent élevées au sein de l'État. Les progrès de méthode dans la conduite des projets ne se sont pas traduites par des améliorations visibles de respect des coûts et des délais. Les motifs de risques ne semblent pas avoir diminué (I).

L'analyse des grands projets menée par la Cour permet de dégager ou de confirmer des règles de bonne pratique. Elles restent malheureusement trop souvent méconnues des administrations et insuffisamment appliquées (II).

I - Globalement, peu d'améliorations visibles

Le panorama établi par la Dinum et l'examen méthodique des avis qu'elle rend, au titre de la procédure d'avis conforme ou des missions d'audit qu'elle réalise, permettent une première analyse d'ensemble des principales tendances de la performance de la conduite des grands projets de l'État.

A - Moins de grands projets en apparence mais des dérives et des niveaux de risques qui restent élevés

L'examen de la série des tableaux de bord, élaborés par la Dinum depuis octobre 2015 et publiés à compter de novembre 2018, est riche d'enseignements.

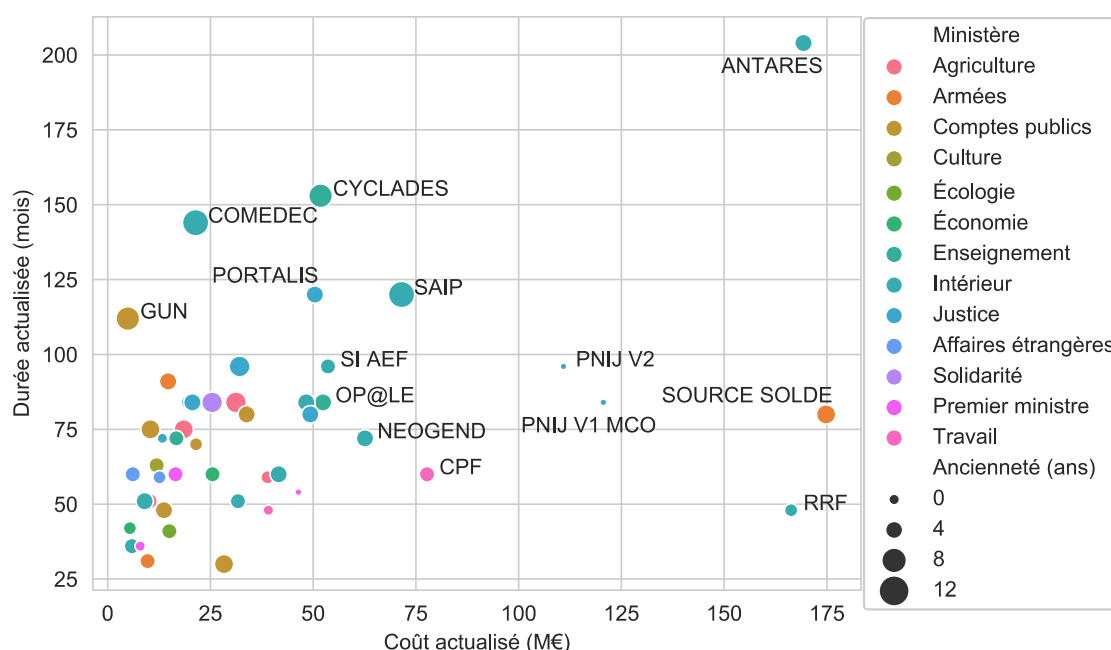
1 - Une diminution apparente récente du nombre des grands projets, mais une proportion du nombre des très grands projets qui reste importante

Depuis 2018, le nombre des grands projets analysés par la Dinum dans son panorama est en retrait : une quarantaine après avoir atteint une soixantaine les années précédentes. Le nombre des très grands projets (ceux dont la charge prévisionnelle initiale est supérieure à 100 M€) est stable (entre quatre et six selon les périodes). La part des projets de taille intermédiaire (entre 20 M€ et 100 M€) est en augmentation régulière.

La diminution du nombre global des grands projets doit cependant être analysée avec prudence, la Dinum ayant en 2018 ajusté le périmètre des projets devant figurer au panorama⁵⁷. La durée moyenne prévisionnelle des projets reste importante, entre six et sept ans.

La situation telle qu'elle était exposée dans les projets annuels de performance (PAP) annexés au projet de loi de finances pour 2019 est détaillée en Annexe n° 6 : et résumée dans le graphique ci-dessous qui identifie les projets dont les coûts et les durées sont les plus importants (coût supérieur à 50 M€ ou délai supérieur à 8 ans).

Graphique n° 1 : coût et durée des grands projets dans les PAP de 2019 (sauf SIRHEN)



Source : Cour des comptes (cf. Annexe n° 7 : pour la description des projets)

Lecture : pour chacun des grands projets figurant dans les PAP de 2019 (représentés par un point dont le diamètre représente l'ancienneté) sont présentés sur l'axe des abscisses le coût actualisé (en M€) et sur l'axe des ordonnées la durée du projet (en mois). À titre d'exemple, le projet Antares a une durée de plus de 200 mois, pour un coût actualisé de 169 M€, il a été lancé en 2014 et a donc une ancienneté de plus de 5 ans.

2 - Des dérives qui augmentent

Les « écarts », ou dérives, sont mesurés en pourcentage par rapport à la durée prévisionnelle et aux coûts prévisionnels du projet initialement déclarés à la Dinum. Sous réserve d'une anomalie ponctuelle de la série chronologique⁵⁸, l'évolution des écarts n'est pas favorable. La durée et les coûts constatés des projets s'écartent toujours plus des évaluations initiales (cf. graphique ci-après).

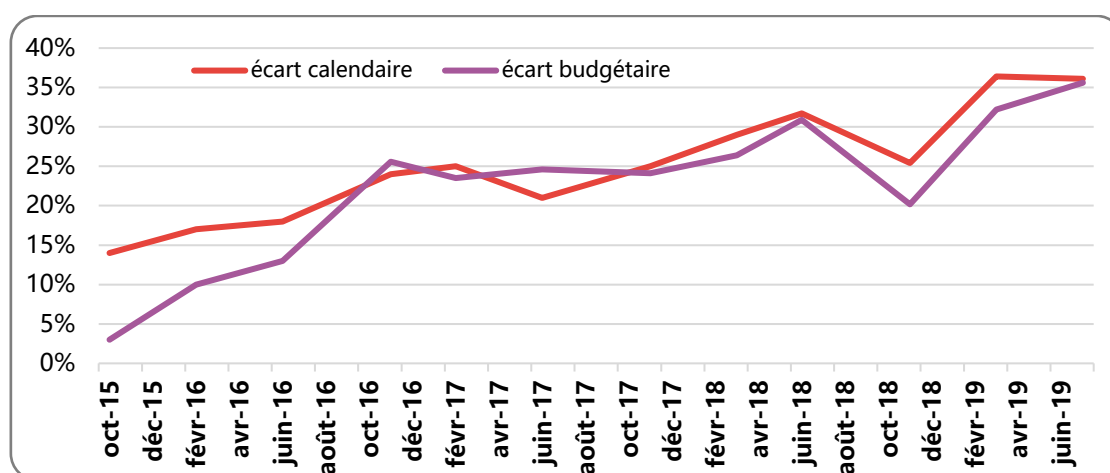
⁵⁷ Figurent désormais au panorama tous les projets relevant de la procédure d'avis conforme jusqu'à leur aboutissement ou à leur arrêt. En revanche, certains projets, en deçà du seuil des 9 M€, ont pu être retirés.

⁵⁸ Le panorama publié en novembre 2018 fait apparaître une rupture qui s'avère due à la sortie provisoire du projet Sirhen (près de 500 M€) de la liste des projets suivis, suite à la décision d'arrêt prise en juillet 2018, dans l'attente des orientations sur les suites données à ce projet. Le projet a été réintégré pour le suivi des indicateurs dans les panoramas publiés en 2019.

Compte tenu de cette évolution défavorable, l'objectif de ramener à 20 % d'ici à 2022 le glissement budgétaire et calendaire des grands projets numériques apparaît particulièrement ambitieux. Cet objectif a été néanmoins énoncé début 2019 dans la feuille de route gouvernementale de la stratégie TECH.GOUV⁵⁹ de transformation numérique du service public.

La Dinum estime, après contradiction avec la Cour, que le stock de projets anciens, tels que Sirhen, Source solde, prélèvement à la source ou Cyclades, qui doivent sortir du panorama en 2022, dégrade l'indicateur, qui devrait donc s'améliorer mécaniquement à cette date. La Dinum estime également que la tenue de l'objectif nécessitera que les nouveaux projets entrant au panorama soient mieux sécurisés, ce que la montée en maturité de ministères et l'accompagnement qu'elle propose devraient permettre.

Graphique n° 2 : évolution des écarts aux prévisions initiales (en %)



Source : Cour des comptes à partir des données des tableaux de bord de la Dinum

En l'état, l'analyse par projet des écarts mentionnés dans les PAP de 2019 conduit à constater que, logiquement, les projets s'écartent des prévisions initiales sur les deux critères du coût et de la durée (cf. l'Annexe n° 6 :).

3 - L'évaluation globale du niveau de risque est stable

Jusqu'à la fin de l'année 2018, la situation de risque était évaluée par l'administration responsable du projet selon quatre niveaux de risque : faible, modéré, substantiel et majeur.

Sur la série des panoramas, un à trois projets apparaissent comme présentant des risques majeurs. À l'inverse, en moyenne, seulement 10 % des projets sont considérés comme étant en risque faible. La catégorie des projets en risque substantiel⁶⁰ représente une proportion des grands projets qui a oscillé entre 20 % et 30 % depuis 2015.

⁵⁹ « *TECH.GOUV : Accélérer la transformation numérique du service public* », page 38.

⁶⁰ Il est regrettable que cette catégorie ait été supprimée du panorama à partir de mars 2019 : les projets en risque substantiel sont désormais rassemblés indistinctement avec les projets à risque modéré dans une grande catégorie de niveau de risque « intermédiaire », ce qui appauvrit les éléments d'analyse.

Cette stabilité globale en moyenne masque des évolutions qui peuvent pour certains projets être rapides : le projet SI Samu est ainsi passé, en 2018, d'un niveau de risque modéré à majeur en un trimestre.

Depuis 2019, la Dinum évalue le risque des projets indépendamment des évaluations effectuées par les administrations. Signe du sérieux des travaux faits par les administrations elles-mêmes, en mars et octobre 2019, seuls respectivement deux et un projets supplémentaires ont été considérés en risque majeur⁶¹ par la Dinum.

B - La relative permanence des motifs de risque

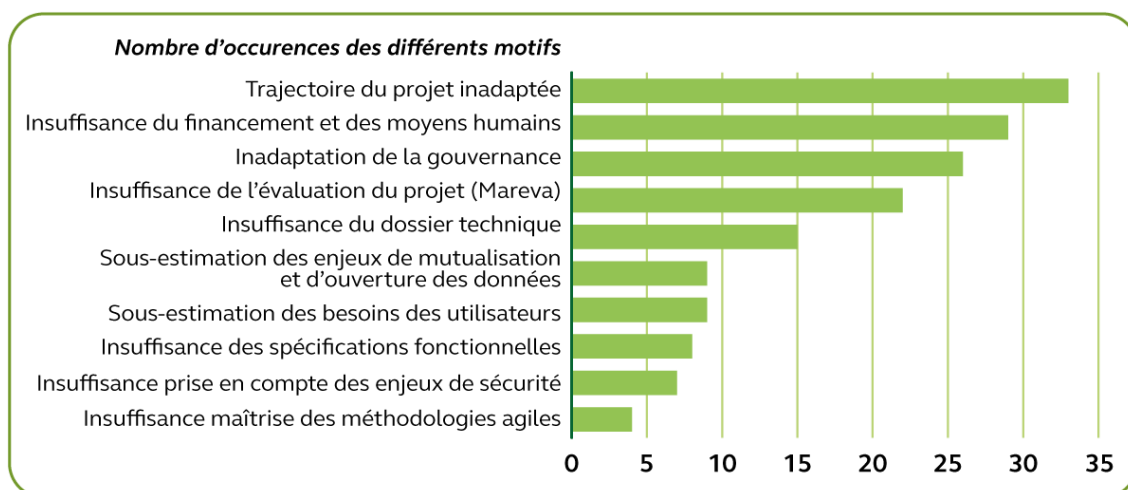
L'exploitation par la Cour des dossiers soumis par les administrations à la Dinum depuis sa création en 2011⁶² et des avis rendus permet d'établir une synthèse des principaux types de risques auxquels sont exposés les grands projets de l'administration.

Des trajectoires de réalisation trop ambitieuses continuent de constituer le principal risque auquel sont exposés les grands projets. Contrairement aux recommandations qui prônent de lotir et d'éviter les feuilles de route trop longues et les mises en service en bloc (de type « big bang »), les projets qui ont été soumis à la Dinum durant la dernière décennie sont restés conçus selon des méthodes traditionnelles malgré le recours au développement agile.

Face à ces ambitions, l'insuffisance des moyens que les administrations mobilisent pour la conduite de ces projets est également fréquemment relevée par la Dinum.

Le Graphique n° 3 : ci-après indique les principaux éléments de risque à partir de l'analyse par la Cour des documents figurant dans les dossiers soumis à l'avis conforme de la Dinum entre 2011 et 2019.

Graphique n° 3 : principaux motifs de risques relevés par la Dinum



Source : Cour des comptes à partir d'une exploitation des avis rendus par la Dinum

⁶¹ Programmes Sirhen et Anef au panorama de mars, puis seulement Sirhen au panorama d'octobre, le projet Anef ayant fait entre temps l'objet d'une mission de sécurisation. Cf. Annexe n° 7 : la description des projets.

⁶² Au titre de la procédure d'avis conforme ou dans le cadre de missions de sécurisation.

Enfin, la Dinum juge souvent inadaptée l'organisation de la conduite du projet, notamment lorsqu'elle ne facilite pas des prises de décision efficaces.

À titre d'exemple sont présentés ci-après des extraits de trois avis récents rendus par la Dinum aux deux départements ministériels les plus fréquemment engagés dans des grands projets. Ils témoignent du fait que, jusqu'ici, les administrations de l'État ne tirent pas de conclusions des expériences passées.

La permanence des motifs de risque – Extraits d'avis rendus par la Dinum

Le projet MCIC2 (modernisation des centres d'information et de commandement de la police nationale) - 2017, ministère de l'intérieur : « Le maintien en condition opérationnelle du système actuel n'est pas sécurisé. Les ressources financières et RH pour réaliser le projet semblent sous-estimées et non provisionnées. La trajectoire retenue semble insuffisamment allouée. Les exigences de cadrage technique sont insuffisantes. »

Le projet Rocade (gestion du recouvrement forcé des amendes forfaitaires majorées) – 2017, ministère de l'intérieur : « La trajectoire de réalisation retenue n'est pas porteuse de valeur à court terme. La réalisation de la solution n'est pas maîtrisée par l'administration. La capacité de la solution à devenir une plateforme de l'État pour le recouvrement forcé n'est pas visible. Le décommissionnement de l'application AMD, planifié au plus tôt en 2026, n'est pas sécurisé. La gouvernance de l'équipe projet est perfectible. »

Le projet « Pilat » (transformation de la chaîne du contrôle fiscal) – 2019, ministère de l'action et des comptes publics : « Le projet "Pilat" ne s'empare pas de la problématique de conduite du changement. L'identification des chemins critiques majeurs du projet (entre les différents lots) s'avère nécessaire afin de dégager des marges de sécurité. Les coûts du projet ne sont pas ventilés de façon à permettre un pilotage fin. La déclinaison des risques du projet est insuffisante et ne se traduit pas en plan d'actions, notamment sur l'axe sécurité. L'interaction numérique avec les usagers n'a pas été mise en exergue. »

C - L'analyse financière des grands projets numériques, une information souvent partielle, rarement contre-expertisée, et peu utilisée

L'État connaît mal ses dépenses informatiques et montre des faiblesses dans les prises en compte comptables. Cependant la méthode interministérielle Mareva préconisée par la Dinum permet d'approcher le coût complet y compris de main d'œuvre interne. Les analyses de rentabilité, ou au moins les retours d'expérience financiers des projets, doivent être systématisés.

Pour autant, le retour sur investissement n'est bien sûr pas la seule raison pour engager un projet, l'apport de valeur à l'utilisateur ou aux agents, les obligations réglementaires, l'obsolescence technique et la couverture de risques substantiels peuvent également justifier de l'engagement d'un projet. Ce critère d'allocation des fonds publics devrait toutefois permettre d'interclasser des projets de nature semblable.

1 - La mise en évidence utile des coûts de main d'œuvre internes

La Dinum préconise l'utilisation de la méthode interministérielle Mareva 2⁶³ pour l'évaluation financière et stratégique des projets numériques significatifs. Cette méthode, initialement utilisée pour seulement 84 % des projets en novembre 2016, l'était désormais à 98 % dans les projets suivis dans le panorama de la Dinum de septembre 2019. Y sont décrits les coûts complets des projets, aussi bien externes (prestations d'assistance à maîtrise d'œuvre ou d'ouvrage, matériels, licences), qu'internes (principalement les frais de personnel interne) pour établir un coût complet. Ceci rend possible les comparaisons entre l'ensemble des ministères, dont les moyens internes diffèrent sensiblement.

Le principal apport de cette méthode est la présentation en coût complet, y compris frais de personnel. En effet, les ministères avaient et ont toujours trop souvent tendance à présenter leurs seuls coûts budgétaires d'achat de prestations externes⁶⁴ en négligeant les coûts internes correspondants aux rémunérations des agents publics intervenant dans la conduite et la réalisation du projet. Or, la part d'externalisation, si elle est importante, voire excessive, ne résume pas à elle seule le coût des grands projets : un quart de leur valeur, en moyenne, est constitué de ressources internes.

Une autre particularité de la méthode est d'ajouter au coût d'investissement deux années moyennes de « fonctionnement » au sens des frais de maintien en condition opérationnelle. Cette convention permet d'apprécier notamment le coût d'exploitation de solutions qui peuvent s'avérer coûteuses en correction d'anomalies (« bogues »), maintenance ou évolutions.

Une table tenant compte de l'évolution moyenne des rémunérations de la fonction publique permet d'évaluer les frais internes de personnel, ainsi que les gains éventuels par catégorie résultant des suppressions de postes rendues possibles par le projet. Cette table de coûts standards de frais de personnel peut être personnalisée selon le ministère ou le type de service et permet de pallier l'absence de ventilation analytique dans Chorus, déjà relevée par la Cour dans sa communication à l'Assemblée nationale en avril 2019⁶⁵.

Par ailleurs, Mareva 2 sert également de support à l'évaluation des charges de développement pour les dossiers de demande de co-financement.

2 - L'insuffisante prise en compte des analyses de rentabilité des projets

L'adoption de Mareva a permis d'uniformiser les méthodes de présentation de la trajectoire financière d'un projet, découpée par année d'engagement, et de dégager les indicateurs financiers (valeur actuelle nette, taux de retour sur investissement et délai de retour⁶⁶) permettant d'évaluer, par déduction des gains et coûts du projet actualisés au taux

⁶³ La Méthode d'Analyse et de REmontée de la Valeur permet, dans son volet financier, d'établir la valeur actuelle nette (VAN), le taux de rendement interne (TRI) et le délai de retour (DR) d'un projet. Sous forme d'un fichier au format tableur, cette méthode recense les coûts et les gains d'un projet en distinguant coûts directs, coûts indirects, coûts de fonctionnement de l'existant et de la cible, gains par nature attendus. Elle est obligatoirement utilisée pour la constitution des dossiers des projets soumis à l'avis conforme de la Dinum.

⁶⁴ Assistance à maîtrise d'ouvrage et d'œuvre, licences, formation ou matériels principalement.

⁶⁵ Cour des comptes, *Communication à la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire de l'Assemblée nationale*, Les systèmes d'information de la DGFIP et de la DGDDI. Avril 2019.

⁶⁶ Voir *supra*.

d'intérêt en vigueur⁶⁷, un éventuel retour sur investissement. La méthode permet de constater que le retour sur investissement des grands projets numériques est essentiellement lié à la perspective de réorganisations permettant des gains de productivité et des suppressions de postes. Les gains liés à la dématérialisation (réduction des coûts d'affranchissement postaux et d'impression) sont réels mais relativement limités. À titre d'exemple, la mise en place de la télé-déclaration d'impôt sur le revenu a dégagé des gains de productivité à hauteur de 64 ETP pour chaque nouveau million de télé-déclarants. D'autres gains peuvent être générés, notamment des économies de coût de maintenance de la nouvelle solution par rapport à l'ancienne⁶⁸ ou de réduction du nombre de licences requises. Sur les 37 projets dont les études Mareva ont été communiquées à la Cour⁶⁹, 63 % d'entre eux affichent un retour sur investissement positif. Si le critère financier n'est pas le seul critère pour engager un projet numérique, il devrait être cependant un des facteurs permettant de hiérarchiser les choix d'investissement des ministères.

Les gains affichés peuvent être significatifs : les valeurs actuelles nettes des projets présentant un retour sur investissement positif représentent un total cumulé de 22 Md€, concernant presque exclusivement le ministère de l'action et des comptes publics (21 Md€) grâce aux gains de recettes fiscales, forcément élevés.

S'ajoutent également pour ce même ministère des suppressions de postes importantes, qui devront être confirmées après déploiement des projets. Les délais de retour sont toutefois assez longs (5,7 années en moyenne, peu se situant à moins de quatre ans).

Pour autant, les gains mentionnés dans les études Mareva transmises à la Dinum ne font l'objet de sa part, ni d'une lecture critique, ni d'un suivi de leur réalisation effective. Ils ne sont d'ailleurs pas mentionnés dans les fiches transmises trimestriellement par les administrations pour construire le panorama. Un suivi dans ce cadre permettrait pourtant de mesurer la réalité des gains annoncés initialement, en justification préalable à l'engagement des projets. La généralisation d'études de retour d'expérience⁷⁰, courantes dans le secteur privé, pourraient aider, non seulement à la compréhension des facteurs de réussite ou d'échec d'un projet, mais également à déterminer la réalisation des gains attendus.

En réponse aux observations de la Cour, la Dinum a indiqué ne pas pouvoir procéder à une contre-expertise des coûts estimatifs et des gains attendus des projets qui lui sont soumis, ni au suivi de leur évolution, en raison des délais contraints de la phase suivant immédiatement sa saisine. Cependant, la Cour estime que l'organisation de retours d'expérience pour analyser la réalité des coûts et des gains obtenus par rapport aux estimations initiales permettrait de confronter les prévisions et la réalisation afin de faire progresser les différents et indispensables intervenants.

⁶⁷ Fixé à 2 ou 4 % par la Direction du budget.

⁶⁸ Toutefois, certains projets peuvent à l'inverse entraîner des surcoûts et réduire fortement le potentiel de retour sur investissement, notamment lorsqu'ils visent à remplacer des chaînes informatiques frappées d'obsolescence technique mais peu coûteuses en maintenance.

⁶⁹ Sur 84 projets déclarés à la Cour dans le cadre de son enquête auprès des DSI des ministères.

⁷⁰ Selon le Cigref « *la fonction SI doit [...] construire les fondements d'un dialogue SI-Métiers en matière d'usage avec par exemple : [...] l'instauration de revue « post-mortem » de l'impact métier des projets SI* ». (Livre blanc : l'information : prochain défi pour les entreprises – Pratiques de création de valeur par les SI et leur usage : cartographie 2009).

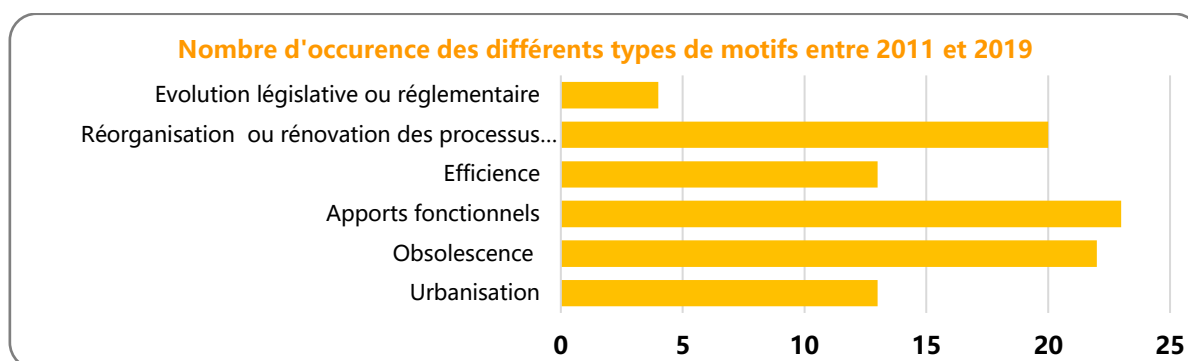
II - La confirmation d'enseignements de portée générale

Si la Dinum s'est bien emparée de sa fonction nouvelle de vigie et de contrôle des grands projets numériques à partir de 2011, son action reste centrée sur la production de constats, toujours pertinents et argumentés, mais qui n'apparaissent pas toujours suivis d'effets de la part des administrations.

A - L'intérêt d'une révision en amont des processus et des règles de gestion

L'examen des dossiers transmis par les administrations à la Dinum éclaire les motifs qui conduisent l'administration à engager des grands projets.

Graphique n° 4 : principaux motifs d'engagement des grands projets de l'État



Source : Cour des comptes à partir de l'exploitation des dossiers soumis à la Dinum

La recherche d'apports fonctionnels est le premier motif invoqué. Ces fonctionnalités nouvelles peuvent, dans certains cas, conditionner ou faciliter des réorganisations ou la rénovation des processus métiers.

Rénover ou réorganiser apparaît d'ailleurs constituer une raison à part entière d'engager des grands projets. L'utilisation d'une application ou d'un service numérique nouveau impliquera dans ce cas des réorganisations de processus qui peuvent être profondes. Or, il apparaît que l'administration est souvent conduite à engager des projets sans prendre le temps nécessaire pour simplifier ses règles de gestion et préparer la réorganisation des processus. La mise en œuvre des projets devient alors périlleuse, et, en tout état de cause, ne permet pas d'apporter tous les gains attendus.

À l'occasion d'un contrôle récent⁷¹, la Cour des comptes a ainsi relevé que la décision de procéder à la dématérialisation des cartes grises, sans simplification préalable du droit de l'immatriculation, explique en grande partie les difficultés rencontrées en 2018 par ce projet important du ministère de l'intérieur mis en œuvre par l'agence nationale des titres sécurisés (ANTS). Ce choix résultait de la volonté de l'administration de ne pas remettre en cause le calendrier de fermeture des guichets des préfectures et la restitution subséquente des emplois concernés.

⁷¹ Cour des comptes, *Rapport public annuel 2020, Tome II, La dématérialisation de la délivrance de titres par les préfectures*. La Documentation française, février 2020.

Dans le cadre du programme « Administration numérique pour les étrangers en France », le développement du module concernant la naturalisation a également été engagé sans révision des procédures en amont. Sa mise en œuvre a dû être différée du fait des difficultés rencontrées.

Il est donc indispensable, avant le lancement d'un projet de numérisation, de simplifier en amont les processus et les réglementations. Mener un grand projet numérique en se forçant à respecter un cadre existant, complique souvent sa mise en œuvre, et ne permet pas de saisir l'opportunité de rendre ce cadre plus clair et plus efficient. Une stratégie de transformation numérique globale doit embrasser à la fois le projet numérique et les processus administratifs concernés de façon à rendre l'ensemble plus efficient. Cela exige fréquemment de commencer par simplifier les processus administratifs en cause, et en particulier de réduire le nombre d'étapes nécessaires à leur mise en œuvre, et de renoncer à des procédures où à des formalités dont la traduction numérique risquerait d'être hasardeuse. Les calendriers des projets et les calendriers réglementaires et législatifs doivent être notamment mis en cohérence.

Les dysfonctionnements des SI de gestion des aides agricoles de la PAC 2014-2020, au détriment des agriculteurs

Les deux systèmes d'information ISIS et OSIRIS, sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence de services et de paiement (ASP), ont été conçus pour assurer l'instruction des dossiers et le calcul des aides du fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER) distribuées par les collectivités régionales, à la fois pour les mesures surfaciques (mesures agroenvironnementales et climatiques ou MAEC et aides à l'agriculture biologique notamment) et pour les mesures non surfaciques (investissements). Le règlement européen a créé plusieurs dizaines de familles d'aides. Les autorités françaises ont en outre permis que les régions configurent elles-mêmes les mesures, le cas échéant en multipliant leur nombre et en différenciant les cahiers des charges.

Il en est résulté la nécessité d'instrumenter dans ISIS et OSIRIS des milliers de mesures différentes, propres à chaque région (par exemple, 9 000 déclinaisons différentes des MAEC ont dû être paramétrées dans ISIS, et 1 500 mesures dans OSIRIS), entraînant à chaque fois la rédaction de descriptifs détaillés de mise en œuvre (DDMO). La conséquence en a été l'embolisation des services de maîtrise d'ouvrage chargés de cette tâche et en conséquence des retards de paiements des aides aux agriculteurs.

Les deux applications ont ainsi fait obstacle à une simplification de l'instruction des mesures du fait de leur conception raffinée à l'excès, de surcroît complexifiée localement. Cette limite s'est ajoutée aux défauts intrinsèques de l'outil, comme le soulignait l'ASP, pour qui *« la complexité d'OSIRIS est le reflet de la diversité et de la complexité réglementaire des aides (...), du volume des outils à gérer et des contrôles embarqués nécessaires. On ne peut néanmoins nier une ergonomie aujourd'hui obsolète, en raison principalement d'une dette technique importante. »*

Ainsi, la recherche de fonctionnalités et la complexité réglementaire ont été privilégiées par rapport à la simplification pour l'utilisateur et la résorption de l'obsolescence technique de l'interface utilisateur.

B - Renforcer la vigilance vis-à-vis des projets applicatifs les plus coûteux

Le panorama de la Dinum distingue quatre classes de projets selon leur coût :

- ceux dont le coût complet est supérieur à 100 M€ (10 % des projets, mais 55 % de la valeur totale du portefeuille des projets suivis), qui peuvent être qualifiés de « très grands projets » ;
- ceux dont le coût est compris entre 20 et 100 M€ (42 % en volume et 34 % en valeur) ;
- ceux compris entre 5 et 9 M€ (12,5 % du total mais seulement 1,68 % en valeur) ;
- les « plus petits » des grands projets sont enfin compris entre 9 et 20 M€ (plus du tiers des projets, mais seulement 10 % de leur valeur).

1 - Plusieurs projets aux ambitions excessives

Les très grands projets (supérieurs à 100 M€ de coûts prévisionnels) sont peu nombreux. En octobre 2019, le tableau de bord de la Dinum n'en comptait que cinq, tous engagés avant 2016.

Les très grands projets en cours à l'automne 2019

Extrait du panorama détaillé des grands projets SI de l'État :

- INPT : rénovation technique du réseau radio des services d'urgence et de sécurité du ministère de l'intérieur. Durée et coût prévisionnels : sept ans et 198 M€ ;
- Pas : mise à niveau des chaînes et des services applicatifs du ministère de l'action et des comptes publics pour l'impôt sur le revenu dans le cadre du prélèvement à la source. Durée et coûts prévisionnels : cinq ans et 212 M€ ;
- SI Samu : rénovation intégrale par le ministère de la santé et des solidarités des infrastructures téléphoniques et du logiciel de régulation médicale utilisés par les Samu. Durée et coûts prévisionnels : treize ans et 290 M€ ;
- Sirhen : développement spécifique pour le ministère de l'éducation nationale d'un système d'information unifié intégrant la gestion des ressources humaines et des moyens. Projet suspendu en juillet 2018. Durée et coûts estimés à la date de la suspension : quatorze ans et 496 M€ ;
- Source solde : rénovation par le ministère des armées du système d'information de gestion de la solde du personnel militaire. Durée et coûts prévisionnels : sept ans et 147 M€.

Leur objet est parfois circonscrit : principalement technique (modernisation d'infrastructures, comme le projet INPT du ministère de l'intérieur), ou réglementaire (application d'une nouvelle réglementation à fort enjeu, comme le prélèvement à la source de l'impôt sur le revenu).

Ils apparaissent comme la matérialisation d'ambitions démultipliées qui n'ont pas été hiérarchisées. Certains visent ainsi tout à la fois des rénovations technique et fonctionnelle, la suppression de multiples chaînes applicatives d'objets identiques, la migration vers une nouvelle application écrite *de novo*, l'installation d'un socle technique nouveau. Ces projets s'avèrent être les plus longs, les plus coûteux, les plus risqués. Ils s'écartent des orientations stratégiques posées depuis 2010, qui prônent le pragmatisme et la modularité.

Ainsi, la Cour des comptes relevait pour le projet Sirhen : *« une ambition initiale très forte par la création d'un système unique couvrant de nombreuses fonctions, la prise en charge de populations très importantes gérées auparavant dans des systèmes différents ce qui supposait la migration de centaines de bases de données dans une base unique, une rupture technologique nette avec les précédentes applications jugées gravement obsolètes risquant de mettre en péril les principales fonctions de gestion des ressources humaines du ministère dans des délais brefs, une rupture également dans la culture interne du ministère avec l'externalisation très poussée de la conception et de la construction du projet, les SIRH ayant été jusqu'à présent développés et maintenus en interne, une enveloppe budgétaire initiale et une direction de projet sous dimensionnées. »*

En avril 2016, la Dinum, s'exprimant sur le programme SI Samu, y voyait *« un programme ambitieux agrégeant, par nature de nombreux risques. [Son] périmètre, particulièrement étendu, conduit à relever plusieurs défis : sur le plan fonctionnel (homogénéisation de pratiques aujourd'hui disparates dans la gestion de la régulation médicale et extension de la couverture fonctionnelle), sur le plan organisationnel (décloisonnement des Samu, interfaçage avec un écosystème complexe, forte mobilisation nationale de compétence métiers et SI, rôle d'éditeur de logiciel), sur le plan géographique (couverture nationale, métropole et DOM), sur le plan technique (refonte complète des infrastructures et services SI, télécoms, intégration des référentiels externes) »*. Elle concluait que : *« l'accumulation des difficultés que pose la conduite de ce programme rend son aboutissement incertain dans les conditions prévues »*.

2 - Une inertie difficile à contrecarrer

Les très grands programmes applicatifs, Sirhen, SI Samu ou même Source solde, projet héritier de l'échec de Louvois, ont été conçus avant l'affirmation de la nouvelle orientation consistant à promouvoir des projets de taille plus modeste et d'architecture plus modulaire. Une fois engagés, de tels projets s'avèrent très difficiles à réorienter ou à arrêter.

a) Sirhen

Le projet n'a pas été soumis initialement à l'avis de la Dinum, qui n'était pas encore créée à son lancement en 2007 avec un budget de 60 M€ et une échéance de réalisation fixée à 2012. Le projet a dû réviser son calendrier et son enveloppe financière chaque année, jusqu'à dépasser 300 M€ (hors coûts internes de personnel) dès l'année 2014. En conséquence, à partir de 2013 une mise sous surveillance continue du programme a été instaurée, avec pas moins de six audits, missions de sécurisation, rapports d'analyse, dont un contrôle de la Cour conduit entre 2015 et 2016 alors que la poursuite du programme était remise en cause par le ministère.

Une trajectoire actualisée, définie en 2016, devait permettre le déploiement de Sirhen pour les enseignants du premier degré au premier trimestre 2019 et pour ceux du second degré en 2020. Ce calendrier, ambitieux au regard de la précédente cible (avant 2016, il était prévu d'étaler le programme jusqu'en 2023) était adossé à une enveloppe budgétaire limitée à 496,4 M€, alors que plus de 200 M€ avait déjà été dépensés fin 2015. Le recours à des méthodes agiles de développement était également décidé.

Toutefois, au premier semestre 2018, 75 % du budget initial du programme avait été consommé en ne couvrant que 5 % des populations cibles et en ne réalisant que 60 % des points de fonctions initialement prévus. En juillet 2018, le ministre de l'éducation nationale et le secrétaire d'État au numérique ont annoncé de concert l'arrêt du programme après douze années de travail et près de 400 M€ investis pour ne gérer que 18 000 personnels de l'éducation nationale.

Malgré les multiples audits, évaluations et recommandations formulées, les défauts originels du programme identifiés dès 2016 par la Cour n'ont pas été corrigés : mauvaise conception de l'architecture, besoins fonctionnels insuffisamment documentés, acteurs encore largement désalignés, carences sur le volet RH, outils de pilotage insuffisants, pilotage stratégique défaillant, insatisfaction persistante des utilisateurs et emprise forte des prestataires extérieurs sur le programme sans que les moyens internes de suivi soient proportionnés. La tentative de redressement opérée entre 2016 et 2018 a échoué, notamment parce que les bénéfices attendus du passage à la méthode agile n'ont pas été concrétisés assez vite. Le programme a également souffert de nouvelles erreurs (effort insuffisant sur le recrutement des renforts, calendrier trop ambitieux, complexification inefficace des instances de suivi et de pilotage, suivi des risques inopérant) tandis que les recommandations de la Cour en 2016 n'ont été que trop partiellement, voire pas du tout, mises en œuvre.

Après l'arrêt du programme au début de l'été 2018, plus de quinze mois ont été nécessaires au ministère pour ébaucher une nouvelle trajectoire, consistant en pratique, pour la gestion de plus d'un million de dossiers des professions enseignantes, à réinvestir sur les chaînes historiques, et à prévoir le transfert des 18 000 dossiers des professions non enseignantes déjà migrés sur Sirhen, sur la chaîne interministérielle RenoirRh d'ici 2025. À cet horizon, Sirhen sera décommissionné. Son utilisation n'aura été que transitoire et très partielle, représentant un investissement de plus de 500 M€ et une mobilisation des équipes du ministère pendant plus de quinze ans.

b) SI Samu

Par son avis conforme d'avril 2016, malgré ses réserves sur l'ambition du programme, la Dinum a permis au programme de s'engager dans une première étape pilote. Elle n'a pas remis en cause le bien-fondé du programme, qui avait fait l'objet de longues études préalables entre 2011 et 2015. Au contraire, elle affirmait partager avec l'administration la légitimité des enjeux et le besoin de modernisation des systèmes d'information et de télécommunication des Samu.

Son accord était cependant assorti de conditions portant essentiellement sur la trajectoire du projet : aller le plus loin et le plus vite possible dans le déploiement du socle d'infrastructures téléphoniques, et, en revanche, concernant le nouveau logiciel de régulation médicale, privilégier la mise en œuvre préalable d'un pilote pour trois Samu. Le principe d'un nouveau rendez-vous était fixé à 2018 pour examiner les conditions de la généralisation de la solution.

Le suivi, assuré dans le cadre du tableau de bord de la Dinum, a conduit la direction générale de l'offre de soins et l'Agence des systèmes d'information partagés de santé⁷² (Asip Santé) à déclarer le projet en risque majeur au printemps 2018. Début 2019, le ministère a sollicité la Dinum pour réaliser une mission de sécurisation. Le rapport d'audit, rendu en juillet

⁷² Le GIP Asip Santé, chargé notamment par le ministère de la santé et des solidarités, d'assurer la maîtrise d'ouvrage de systèmes d'information dans le domaine de la santé et du médico-social.

2019, procède à des constats souvent sévères sur la conduite du projet, tant à l'égard des maîtrises d'ouvrage (ministère et Asip santé) que des deux sociétés industrielles prestataires. Pour autant, moyennant une réévaluation des coûts prévisionnels à 270 M€ (+ 44 M€) et du délai global du programme à près de 14 ans (+10 mois), les choix d'architecture apparaissaient toujours pertinents pour la Dinum, qui considérait également que les fonctionnalités, la qualité des composants et la performance du « bandeau⁷³ » présentaient une garantie raisonnable d'être disponibles *in fine*.

En octobre 2019, la Dinum soulignait cependant au Premier ministre que les travaux d'intégration de la nouvelle solution étaient difficiles et progressaient lentement et que les négociations financières menées par l'Asip Santé avec les industriels étaient complexes et se prolongeaient. Selon la Dinum, tous les *scénarii* étaient possibles et à l'étude, dont l'arrêt complet du programme.

Ce programme dont l'origine et la conception remontent au tout début de la décennie 2010 ne semble pas être remis en cause par les ministères sociaux. Dans le cadre de la contradiction, la Dinum a indiqué avoir demandé aux ministères sociaux, par courrier en date du 9 mars 2020, l'arrêt du SI-SAMU et la reconstruction d'un projet maîtrisable.

c) Source Solde

En avril 2012, le ministère des armées a saisi pour avis la Dinum du projet Source, qui avait pour objet la convergence des cinq systèmes d'informations de gestion des ressources humaines du ministère vers un système unique et dont le coût était estimé à 120 M€. La Dinum a rendu un avis défavorable à l'engagement de ce projet, qui ne lui apparaissait pas soutenable dans le contexte de l'échec concomitant du projet Louvois. Les conditions de maîtrise des délais, des coûts et des risques de ce nouveau projet ne lui semblaient pas réunies.

En 2015, la Dinum a été saisie du projet « Source Solde ». Pour un coût de 78 M€, la solution applicative avait pour objectif d'assurer la détermination, le calcul, le versement, la comptabilisation et le suivi de la solde des agents militaires. L'avis rendu par la Dinum était favorable et indiquait que le projet serait suivi dans le cadre de la coordination interministérielle qu'elle assure sur l'ensemble des projets SIRH/payé de l'État. Toutefois, la Dinum regrettait que l'architecture technique n'ait pas donné lieu, en amont, à l'étude de *scénarii* alternatifs, dont l'un d'entre eux aurait pu permettre d'atteindre la même cible dans de meilleures conditions de coûts et de délais que l'architecture soumise aux propositions de marché. Cependant, le degré d'avancement du projet et de la procédure d'achat public associée a conduit la Dinum à considérer que la remise en cause de cette architecture aurait été, au stade de l'avis, inopportune.

Au panorama d'octobre 2019, le coût prévisionnel du projet atteignait plus de 147 M€, soit près d'un doublement par rapport au coût initial prévu.

L'inertie des grands projets ne doit pas faire obstacle à leur réorientation ou à leur arrêt. L'État doit être capable d'arrêter un grand projet numérique quand il constate que les conditions du succès ne sont plus réunies. Le rôle de la Dinum devrait être, à cet égard, essentiel. Or, il n'y a que trois exemples où la Dinum a contribué activement à l'arrêt d'un projet.

⁷³ Élément central de la chaîne applicative, assurant le lien entre la gestion des appels téléphoniques et les outils de régulation médicale proprement dits.

3 - Un défaut de maturité persistant

De nombreux projets sont engagés dans le but de dépasser les limites des outils historiques utilisés par les administrations et de mettre en œuvre des procédures dématérialisées.

Les administrations peuvent alors être amenées à s'engager dans de vastes projets de rénovation, sans forcément mesurer l'ampleur, les risques et les exigences de telles démarches, et sans bénéficier, en amont, des conseils qui auraient pu les conduire à trouver des solutions plus pragmatiques, autres que les méthodes de type « table rase ».

À l'instar du programme SI Samu, lancé au milieu de la décennie 2010, le programme Administration numérique pour les étrangers en France (Anef) illustre cette situation.

Le programme « Administration numérique pour les étrangers en France » (Anef), une sous-estimation de l'ampleur et des difficultés d'un programme de rénovation

Le programme Anef du ministère de l'intérieur a l'ambition de dématérialiser l'intégralité des interactions entre la personne étrangère et l'administration pour ce qui concerne les demandes d'asile, le séjour sur le territoire français ou l'éloignement, et l'accès à la nationalité française.

Techniquement, la conception et les méthodes de construction du programme Anef respectent sur le papier l'état de l'art : portail Internet pour les utilisateurs (usagers ou agents), plateforme d'échanges pour assurer l'orchestration des flux de données entre applicatifs, méthode agile pour le développement.

Ce programme, évalué en 2018 à 63 M€, a été engagé en 2015, suite à une étude métier de 2014, sans avoir été initialement soumis à l'avis préalable de la Dinum. Le ministère de l'intérieur avait engagé un audit interne, réalisé par la MGMSIC à la demande du directeur général des étrangers en France, pour savoir notamment si les ressources humaines et technologiques étaient dimensionnées au périmètre du projet. La direction générale des étrangers en France (DGEF) a indiqué, lors de la contradiction, « *[n'avoir] pas souhaité retarder encore la saisine de la DINSIC justement afin de respecter les obligations interministérielles relatives à de tels programmes mais également pour bénéficier des conseils de la DINSIC au moment de l'application par la DGEF des recommandations issues de l'audit [interne]* ». Les développements ayant déjà été conduits pour le domaine de l'asile, une saisine est ainsi intervenue tardivement à l'automne 2018 alors que le programme rencontrait des difficultés majeures.

L'avis conforme « partiel » subordonnait notamment la poursuite du projet à la mise en œuvre d'une mission de sécurisation. Elle a eu lieu au printemps 2019. Le constat dressé par la Dinum relevait des carences importantes notamment en matière de suivi opérationnel, technique et budgétaire ou de préparation de la conduite de changement. Il notait également l'absence de prise en compte à la hauteur des enjeux d'un aspect clé du programme : l'arrêt de l'ancien applicatif (Agedref) et la reprise subséquente des données de gestion. Aucune organisation spécifique de projet n'était prévue ou préparée à cet effet. Le coût prévisionnel de cette partie du programme n'était pas évalué (décommissionnement, migration, éventuelle marche en parallèle de l'ancien et du nouveau système).

Selon la DGEF, « *le programme Anef a mis en œuvre tant les recommandations de l'audit [interne] que celles de la DINSIC et l'avis partiel a été levé* ».

À l'exception de Source, dont le refus a été facilité par les déboires concomitants de Louvois, les trois premiers exemples (Sirhen, Source Solde, SI Samu) montrent la difficulté de la Dinum à s'opposer frontalement à l'engagement ou à la poursuite de projets, qui pourtant s'écartent sensiblement de l'orientation fixée concernant la taille et la structure plus modulaires que devraient avoir les projets. À l'occasion de travaux récents sur le projet de plateforme nationale des interceptions judiciaires (Pnij)⁷⁴, la Cour estimait également que l'absence d'intervention suffisamment en amont de la Dinum n'avait pas permis d'éviter les graves difficultés techniques rencontrées par le projet en 2016.

4 - Une intervention de la Dinum trop tardive

L'intervention de la Dinum est en effet généralement trop tardive, les administrations procédant le plus souvent à sa saisine au stade du cahier des charges fonctionnel et non pas au moment du lancement des études de conception⁷⁵. Cela rend difficile la remise en cause, dans leur conception et leur ambition, de projets qui apparaissent toujours indispensables, au vu des études menées, par les équipes des départements ministériels concernés. Il est à cet égard remarquable que la procédure réglementaire d'avis conforme s'applique de la même manière pour tous les projets, quelle qu'en soit la taille au-delà de neuf millions d'euros. Il serait utile que les projets les plus grands ou les plus risqués (migration de données d'utilisateurs) soient examinés bien avant l'étape d'engagement des procédures d'achat de prestations externes, qui donne lieu actuellement à la saisine de la Dinum pour l'ensemble des projets.

a) Une offre de conseil facultative

La Dinum, convaincue de l'intérêt d'intervenir plus en amont dans les phases initiales de réflexion préalables à l'engagement des projets, propose aux administrations et à leurs opérateurs une offre de conseil structurée, qui constitue un axe fort du plan de transformation TECH.GOUV⁷⁶.

L'offre de conseil de la Dinum pour la conception et le pilotage des grands projets

À la différence de la procédure d'avis conforme sur les grands projets, qui est une procédure d'audit et de contrôle dont le résultat est rendu public, l'offre de conseil vise à positionner la Dinum vis-à-vis des ministères, porteuses ou susceptibles de porter des projets, dans un rôle d'appui, en confiance et en confidentialité (article 6, 11° du décret du 25 octobre 2019).

L'objectif principal de cette offre de conseil est de réduire le glissement budgétaire et calendaire des grands projets en travaillant le plus en amont possible. Cette offre intervient directement en appui aux directeurs de projet pour les aider dans leurs problématiques de cadrage, d'analyse de valeur, de structuration et de pilotage. La Dinum met notamment à disposition du directeur de projet, à des étapes clefs, un mentor :

⁷⁴ Le projet Pnij, considéré comme achevé, est sorti en juin 2018 du panorama des grands projets de système d'information de l'État. Son coût complet était estimé à 150 M€ TTC hors titre 2.

⁷⁵ Comme le laisse possible l'arrêté du 14 novembre 2014 pris pour l'application de l'article 3 du décret n° 2014-879 du 1^{er} août 2014 relatif au système d'information et de communication de l'État.

⁷⁶ « TECH.GOUV – Accélérer la transformation numérique du service public », page 45.

- qui pourra le conseiller sur des points de méthode relevant de la conduite de projet principalement lors des phases de cadrage, comme la définition du périmètre, l'estimation budgétaire ou la mesure de la valeur Mareva 2, l'organisation et le dimensionnement de l'équipe, la méthodologie retenue sur les différents composants ;
- qui sera à son écoute pour identifier et capitaliser des retours d'expérience et des revues par les pairs qui lui seront utiles au regard du contexte de son projet ;
- qui pourra mobiliser ponctuellement des experts pour permettre au projet d'obtenir des réponses plus rapidement et de rassurer sur les orientations prises : choix d'architecture, choix technologiques, qualité du code, ou expertises juridiques sur le numérique.

L'intérêt de cette offre de conseil pour l'administration concernée est de profiter d'un tiers de confiance capable de « fluidifier » les relations entre différents acteurs internes, apte à porter « les irritants » du projet aux bons niveaux afin de faciliter et accélérer leur résolution.

Parallèlement, la constitution d'un vivier de compétences au sein des ministères est engagée afin de mettre en place des revues par les pairs.

Plusieurs ministères avaient déjà fin 2019 sollicité cette offre ou marqué un intérêt : les ministères en charge des affaires sociales pour le projet de décommissionnement du système d'information de l'ex-régime de sécurité sociale des indépendants (le RSI), le ministère de l'enseignement supérieur pour des projets de SI de gestion et le ministère de l'Europe et des affaires étrangères, ainsi que le ministère de la transition écologique et solidaire.

b) Pour les projets les plus importants, un avis préalable plus précoce doit précéder l'avis formel

Les administrations devraient informer la Dinum au moment des études préalables des plus grands projets, notamment ceux susceptibles de dépasser une cinquantaine de millions d'euros, ou ceux qui impliquent des migrations risquées de données de gestion liées à l'arrêt des chaînes applicatives historiques.

La Dinum aurait alors la faculté de proposer une offre de conseil en amont avec notamment pour objet de s'assurer de la fiabilité des estimations de charges associées à ces projets (coûts et délais) et de définir les ressources nécessaires à leur réalisation, notamment internes. Cette faculté pourrait devenir systématique.

La Dinum devrait veiller, dans ce cas, à ce que ses équipes intervenant dans le cadre de cette offre de conseil systématique soient distinctes de celles qui instruisent les avis préalables obligatoires, et plus généralement à ce qu'une séparation claire soit assurée entre les équipes qui effectuent le contrôle des projets et celles qui proposent des offres de conseil aux administrations.

C - La nécessité d'une gouvernance apte à définir et à assumer les priorités

Les difficultés rencontrées par certains grands projets tiennent à des faiblesses dans l'organisation de leurs chaînes de commandement. La capacité à prendre rapidement les arbitrages nécessaires, tant au titre d'un projet qu'entre projets, est une condition nécessaire à leur bon aboutissement.

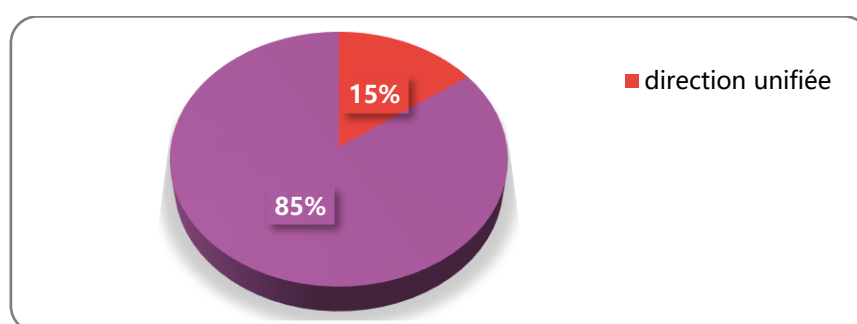
1 - La nécessité d'une direction de projet unifiée

Les analyses du Standish Group démontrent les risques qui s'attachent à l'incapacité de prendre rapidement les décisions utiles à l'avancement d'un projet.

Selon les résultats de l'enquête menée par la Cour auprès des responsables des services informatiques ministériels, la direction de l'immense majorité des projets est encore éclatée, sans responsable unique ayant autorité sur l'ensemble des parties prenantes issues des services « métiers », des maîtrises d'ouvrage ou de la maîtrise d'œuvre.

Pourtant, la Dinum recommande régulièrement à travers ses avis la nécessité de mettre les directions de projet en situation de prendre les arbitrages nécessaires.⁷⁷

Graphique n° 5 : la direction de projet unifiée reste une exception



Source : Cour des comptes – Exploitation de l'enquête auprès des responsables des services informatiques ministériels

L'institution d'un responsable de projet unique, couvrant la totalité de la responsabilité de la bonne fin du projet, est pourtant une solution pertinente pour prendre au quotidien les décisions nécessaires entre les équipes et, le cas échéant, soumettre à la direction générale les arbitrages à prendre. Elle est recommandée par le Cigref⁷⁸ qui rappelle que le responsable du projet, unique, doit avoir une compétence orientée métier et disposer d'une autorité réelle sur les équipes et le budget dédiés au projet.

Une telle solution demeure exceptionnelle à la DGFIP et la DGDDI, seuls les projets du Pas et du Brexit ayant pu bénéficier d'un tel responsable, nominativement désigné⁷⁹.

Le projet « prélèvement à la source » (Pas)

Le prélèvement à la source (Pas) consiste en la suppression du décalage d'un an entre la perception d'un revenu et la perception de l'impôt. La mise en œuvre du Pas a constitué une tâche de grande ampleur. Adoptée en loi de finances pour 2017, la réforme a fait l'objet d'un report d'une année et est entrée en vigueur le premier janvier 2019. Le projet a nécessité la conduite de lourdes adaptations des systèmes d'information fiscaux de la DGFIP. L'adaptation des systèmes d'information des organismes collecteurs des éléments d'assiette (employeurs, caisses de sécurité sociale, etc.) a également été nécessaire avec l'utilisation de la déclaration sociale nominative (DSN).

⁷⁷ Audit de sécurisation du projet Astrea : « Positionner la direction de projet comme autorité d'arbitrage et s'assurer qu'elle est en mesure de piloter chacune des activités qui composent le projet », février 2016.

⁷⁸ « Guide d'audit de la gouvernance du système d'information de l'entreprise numérique », 2019 – Cigref.

⁷⁹ Cour des comptes, *Communication à la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire de l'Assemblée nationale. Les systèmes d'information de la DGFIP et de la DGDDI*, Avril 2019.

Afin de sécuriser ces développements informatiques, la DGFIP a fait le choix de s'appuyer, autant que possible, sur la quarantaine d'applications existantes. Le projet a été segmenté en cinq chantiers, dénommés « bascules ». Pour mener à bien la réforme du Pas, la DGFIP a mis en place une gouvernance de projet spécifique, marquée par un suivi régulier et de haut niveau et la désignation d'un chef de projet unique. La méthode du « cycle en V » a été retenue, appliquée à l'ensemble du projet et reproduite pour chacune des cinq « bascules » conformément aux méthodes maîtrisées par la direction qui avait l'expérience de la conduite de chantiers de grande ampleur.

Évalué à 160 M€ à l'automne 2016, à 172 M€ à l'été 2017, puis 195 M€ en janvier 2018, le coût final était estimé à 212 M€ au panorama de la Dinum en octobre 2019.

Ce projet réussi a entraîné un fort effet d'éviction sur d'autres projets. La DGFIP a ainsi été contrainte de décaler de nombreux projets pourtant labellisés comme prioritaires mais elle a décidé de sanctuariser les deux projets Paysage et Mistral, qui consistent respectivement en la réécriture de l'application Pay, suite à l'arrêt de l'ONP, et à la réécriture de l'application de gestion des dépôts de fonds du Trésor.

Selon le retour d'expérience fait devant ses pairs par le directeur des systèmes d'information de la DGFIP, ce projet était le plus prioritaire et gagnait tous les arbitrages. Une gouvernance stricte a été mise en œuvre comprenant un suivi par le ministre tous les quinze jours, et même toutes les semaines à l'approche des dates critiques, dont l'ordre du jour consacrait une heure à la seule question d'informatique. Ce portage politique a été une condition de réussite du projet, notamment pour obtenir des arbitrages favorables : certains choix fiscaux ont été « dictés » par la contrainte de faisabilité.

La Cour des comptes a constaté à l'occasion d'un contrôle récent⁸⁰ que l'absence d'un responsable de projet expérimenté a contribué, parmi d'autres causes, aux graves difficultés rencontrées par le projet de dématérialisation des cartes grises du ministère de l'intérieur à l'automne 2017 et début 2018, ce qui a entraîné des conséquences lourdes pour les usagers. Elle a également souligné dans le contrôle du projet Sirhen qu'un grand nombre de chefs de projets successifs avait participé à l'échec de ce projet.

La désignation systématique d'un responsable, ayant autorité pour prendre les décisions et les faire appliquer par l'ensemble des équipes, gagnerait à être généralisée.

2 - Une supervision à haut niveau apparaît souhaitable, notamment pour aider à trancher les priorités entre projets concurrents

Dans la conduite des projets numériques, la notion de parrainage (souvent désignée par le nom de « sponsor ») joue un rôle primordial de supervision et de soutien. Elle garantit la prise en compte des enjeux stratégiques du projet et en conditionne la réussite.

⁸⁰ Cour des comptes, *Rapport public annuel 2020, Tome II, La dématérialisation de la délivrance de titres par les préfectures*. La Documentation française, février 2020.

Le « sponsor », personnalité en charge du parrainage d'un projet

Le parrainage d'un projet est très différent du rôle d'un directeur de projet, lequel porte la responsabilité opérationnelle des ressources humaines et financières affectées au projet et du respect de la planification de ses différentes opérations et phases.

La personnalité en charge du parrainage ne fait pas partie de l'équipe responsable de la conduite et de la réalisation du projet. Elle est généralement directement rattachée à la direction de l'organisme commanditaire. Elle porte la vision du projet et en est le porte-parole au sein des instances de pilotage stratégique. En retour, elle soutient le projet vis-à-vis de la direction et participe aux arbitrages des décisions stratégiques.

Cette personnalité se situe donc à un niveau hiérarchique supérieur à ceux des équipes en charge au quotidien de la gestion du projet. Ce positionnement lui permet d'œuvrer à la réussite du projet en rappelant à tout moment à l'ensemble des parties prenantes en quoi il s'inscrit dans les priorités stratégiques de la direction, et en facilitant la prise de décision aussi souvent que cela est nécessaire pour résoudre les difficultés auxquelles les équipes opérationnelles peuvent être confrontées.

Cette personnalité serait seule en capacité de proposer aux décideurs l'arrêt du projet, y compris de manière précoce, le directeur de projet étant trop impliqué dans la conduite du projet et dans son quotidien pour avoir par lui-même le recul et la lucidité pour proposer une telle décision. Désigner un sponsor est donc essentiel.

Le pilotage du projet Pas a été assuré à travers une comitologie spécifique, rattachée directement au directeur général de la DGFIP. À partir de septembre 2018, une réunion mensuelle de pilotage présidée par le ministre de l'action et des comptes publics a été installée. Cette organisation a certainement facilité les prises de décision, notamment toutes celles qui étaient nécessaires pour affecter au projet les moyens supplémentaires, au détriment, le cas échéant, d'autres projets portés par la DGFIP.

De manière analogue, l'intervention du garde des sceaux lui-même a été décisive, en 2016, pour donner au projet de la plateforme nationale des interceptions judiciaires (Pnij) un haut degré de priorité, permettant ainsi son redressement rapide.

L'intervention des ministres dans la conduite des projets reste cependant exceptionnelle.

Le projet Pnij, un exemple réussi de redressement d'un projet en situation de crise

La modernisation de la gestion des interceptions judiciaires a été décidée en 2010. L'objectif était la mise en place d'une plate-forme centralisée en remplacement de multiples plateformes locales, système qui était coûteux et techniquement dépassé.

Le projet a connu des difficultés récurrentes avec le prestataire chargé de la réalisation. L'exécution du contrat de conception et réalisation de la Pnij se caractérise au final par un retard de sept ans, onze avenants multipliant par deux fois et demi le montant maximum initial, une transaction de 3,8 M€ et plusieurs recours contentieux ayant contraint l'État à verser 2,2 M€.

Pour autant, le projet a finalement été mené à bien. En 2019, la plateforme donne globalement satisfaction. Elle couvre 92 % des interceptions judiciaires et permet une dématérialisation de la procédure, des gains de temps importants, une traçabilité complète de son utilisation, un niveau de sécurité adéquat ainsi que des économies (diminution de moitié du coût des interceptions judiciaires). Cette issue favorable n'était pas acquise. Lors de son extension à l'ensemble du territoire en 2016, le projet avait en effet connu une nouvelle phase critique, avec notamment des périodes d'indisponibilité de la plate-forme.

Pour surmonter cette phase, une mission d'inspection interministérielle mobilisant toutes les compétences de l'État en matière de système d'information a établi rapidement, à la demande du garde des sceaux, un plan de sortie de crise qui a permis de sauver le projet tout en ralentissant son déploiement. D'une part, l'agence nationale des techniques d'enquêtes numériques judiciaires (ANTENJ) qui en assure la maîtrise d'ouvrage a été renforcée afin d'assurer un meilleur contrôle du prestataire. Les priorités techniques fixées consistaient à fiabiliser la version de la plate-forme déployée, en reportant à des versions ultérieures l'apport de nouvelles fonctionnalités, et à augmenter ses capacités techniques pour faire face à la volumétrie souhaitable. D'autre part, le pilotage interministériel a été réorganisé efficacement notamment dans l'objectif de mieux prendre en compte les besoins des utilisateurs.

L'intervention d'une personnalité de haut niveau assurant le parrainage des grands projets auprès des autorités du ministère est appréciable et l'intérêt d'un tel dispositif est souligné par le Standish Group et le Cigref.

Les instances traditionnelles de suivi stratégique des portefeuilles de projets au plus haut niveau des ministères présentent en effet de fortes limites, dès lors qu'elles ne se réunissent qu'à une fréquence généralement très espacée. Le parrainage du projet par une personnalité de haut niveau aurait notamment pour rôle d'alerter aussi souvent que nécessaire les hauts responsables ministériels sur des difficultés ou des besoins nouveaux, permettant des prises de décision rapide, condition d'efficacité de la conduite d'un projet.

Pourtant, au vu des réponses à l'enquête menée auprès des différents départements ministériels, le recours à cet élément de gouvernance n'est pas utilisé actuellement pour les grands projets numériques de l'État. L'instruction du ministère des armées⁸¹, récente et au demeurant très complète, portant sur la conduite des projets de système d'information et de communication et ayant vocation à en couvrir la totalité du cycle de vie, n'y fait ainsi pas référence.

D - L'utilité d'un pilotage par les délais

La mise en œuvre de nouveaux textes législatifs dans des délais imposés est très rarement à l'origine des grands projets engagés par les administrations de l'État. Seulement quatre dossiers relevant de cette catégorie, dont celui du prélèvement à la source, ont été examinés par la Dinum depuis sa création en 2011 (cf. Graphique n° 4 : ci-dessus). Les administrations de l'État sont donc le plus souvent libres de fixer les délais de réalisation des projets qu'elles engagent, contrairement à celles de sécurité sociale dont l'essentiel des projets consiste à mettre en œuvre des évolutions législatives ou réglementaires dans des délais contraints.

⁸¹ Instruction n° 2476/ARM/CAB/CC6 du 29 avril 2019.

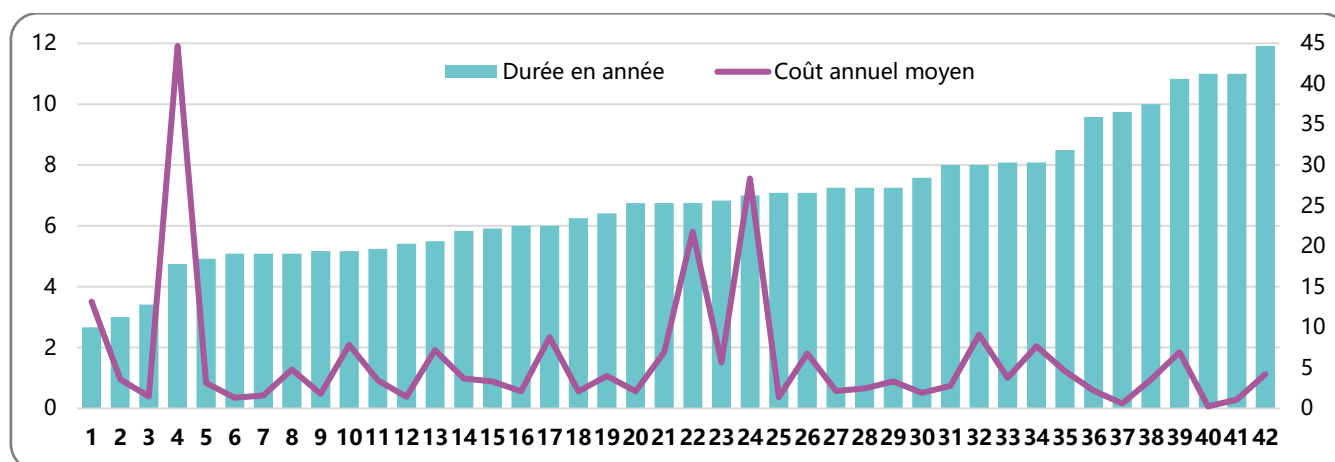
Or, l'examen des projets montre que les délais cibles d'aboutissement d'une majorité de projets sont très longs (près de sept ans) et que les délais effectifs ne sont pas toujours bien suivis par les administrations. La tenue des délais étant un des trois critères fondamentaux retenus pour l'évaluation de la qualité de conduite d'un projet numérique, un encadrement des projets dans des délais courts est nécessaire, sous réserve que les calendriers fixés soient réalistes. Le respect des délais doit devenir un objectif central de la conduite des projets, et celle-ci doit s'ordonner autour de cet objectif.

1 - Un mode de gestion extensif des projets par défaut d'arbitrage

Les délais prévisionnels d'aboutissement des grands projets de l'État sont longs. Ils s'établissent en moyenne à 7,1 années selon le « panorama » publié par la Dinum en octobre 2019.

Le Graphique n° 6 : ci-dessous fait apparaître que le budget moyen annuel est très homogène d'un projet à l'autre, demeurant proche de six millions d'euros et ne dépassant que rarement dix millions d'euros⁸². Il ne dépend apparemment pas de la durée des projets. Avec une enveloppe prévisionnelle annuelle moyenne de 300 000 euros, le projet Ned⁸³ de l'administration pénitentiaire se caractérise par un étalement très long sur onze années. A l'inverse, les projets Pas (prélèvement à la source), Source Solde (paye des militaires) et INPT (réseaux radio des services d'urgence et de sécurité), pour lesquels plus de vingt millions d'euros ont été ou sont en moyenne dégagés par an, apparaissent relever d'un mode de gestion très exceptionnel pour l'État.

Graphique n° 6 : budgets annuels et durées des 42 grands projets



Source : Cour des comptes, d'après le panorama de la Dinum d'octobre 2019 – lecture : le projet 17 présente une durée prévisionnelle de 6 ans et un budget moyen annuel de 2,1 M€. Pour chacun de la quarantaine des grands projets en cours (axe des abscisses) sont présentés la durée prévisionnelle (en année, échelle de gauche) et le rapport du coût prévisionnel du projet à cette durée (en million d'euros, échelle de droite). Ce rapport peut s'analyser comme le budget moyen annuel que les administrations consacrent à chacun de leur grand projet. Ce budget comprend les ressources internes (T2) et les prestations externes et achats (hors T2)

⁸² Quatre exceptions peuvent être notée pour (de gauche à droite) : bascule RenoirRH du ministère de l'agriculture, le Pas, Source Solde, INPT.

⁸³ Ned : portails internet pour le public, les détenus et les gestionnaires de l'administration pénitentiaire.

L'explication de cette situation réside dans les contraintes de ressources qui pèsent sur les administrations. Le contrôle récent mené par la Cour des comptes sur les investissements informatiques de la DGFIP montre que les moyens sont affectés en priorité à l'exploitation et la maintenance, seul le solde étant consacré aux projets. Les contraintes pesant sur les moyens conduisent donc à lisser dans le temps la réalisation des projets et ceci d'autant plus facilement que l'objectif de délai ne fait pas l'objet d'un suivi.

Les administrations n'ont pas seulement des difficultés à mobiliser des expertises internes, elles éprouvent également des difficultés à faire des choix. Très peu de secrétaires généraux des ministères ont indiqué en réponse à l'enquête de la Cour avoir dû renoncer à des projets en raison d'un manque de moyens budgétaires⁸⁴. Il semble en effet que, globalement, les administrations renoncent à arbitrer entre projets concurrents l'accès aux crédits budgétaires nécessairement limités⁸⁵. Plutôt que de renoncer à des projets, elles préfèrent les étaler dans le temps.

Des comparaisons précises avec les pratiques du secteur privé ne sont pas disponibles. Toutefois, plus que les coûts projets évoqués dans le panorama de la Dinum, c'est l'étalement dans la durée des grands projets de l'administration qui a constitué une source d'étonnement pour les membres, professionnels des systèmes d'information d'entreprises ou d'organismes privés, du comité d'accompagnement de la présente enquête. L'étalement de sa durée est généralement considéré comme préjudiciable à un projet. L'évolution du contexte, notamment réglementaire, celles des besoins des usagers et des utilisateurs, l'exposition sur une durée plus longue aux multiples risques affectant la conduite des projets (instabilité des équipes, des financements, du contexte juridique ou métier, etc.) devraient conduire à éviter que l'étirement de leur durée soit la principale variable d'ajustement des projets de l'État.

Trop de grands projets trop longs, l'exemple du ministère de l'agriculture et de l'alimentation

Un contrôle récent de la Cour des comptes⁸⁶ a relevé que le ministère de l'agriculture et de l'alimentation a pu développer rapidement certains projets en mode agile (les applications « Arpent »). Une des clefs du succès du déploiement des projets innovants est la rapidité de la mise en œuvre qui implique des équipes permanentes et suffisamment dimensionnées. Les équipes consacrées à ces projets ne sont toutefois pas toujours disponibles à temps plein, avec des risques sur la mise en œuvre du plan de transformation numérique du ministère.

Le même contrôle a montré que les grands projets informatiques structurants du ministère de l'agriculture et de l'alimentation sont menés à l'inverse sur des périodes longues et prennent en outre fréquemment du retard par rapport au calendrier prévisionnel. Les projets sont conçus pour se dérouler sur cinq années et en pratique ils s'étendent fréquemment sur plus de dix ans.

Le projet de rénovation du système d'information de la direction générale de l'alimentation (DGAL), Resytal, est emblématique : le cycle 1 a duré près de cinq ans et le cycle 2 n'a pas encore de terme précisément fixé. Durant la période du projet, probablement près de 15 ans, l'ancien système (Sigal) et le nouveau devront cohabiter, avec des surcoûts et de l'inconfort pour les agents. À sa livraison ultime, il n'est pas sûr que la technologie employée ne soit pas déjà obsolète.

⁸⁴ Ministère de la santé et des solidarités (2 projets) et ministère de l'agriculture (4 projets).

⁸⁵ Le Secrétaire général du ministère de l'intérieur a indiqué à l'issue de la contradiction, que, fait nouveau, « dans le cadre du lancement de la gestion 2020, les projets numériques ont été exclus de l'assiette initiale de mise en réserve. Cette exonération permet de disposer de plus de souplesse budgétaire pour mener à bien nos projets ».

⁸⁶ Cour des comptes, *Rapport public annuel 2020, Tome II, Les données du ministère de l'agriculture et de l'alimentation*. La Documentation française, février 2020

Le Projet F (pour forêt) est le projet de refonte du système d'information de la forêt. Ce projet, lancé en 2014, a un terme prévisionnel d'achèvement en 2022. Son budget est limité (2,1 M€ de 2014 à 2019), comme les ressources humaines qui lui sont consacrées : moins de deux ETP annuels.

La Cour conclut que : « *Le pilotage renforcé des grands projets, notamment le respect de leur durée et l'assurance de l'arrêt effectif des anciens systèmes, est une des clefs du succès de la transformation numérique et de la maîtrise des coûts. Une priorisation de l'emploi des budgets, en concentrant les moyens sur un nombre très limité de projets, permettrait d'accélérer leur livraison et d'éviter l'accumulation concomitante de plusieurs dizaines de projets qui avancent lentement, avec les risques que cela implique.* ».

2 - Les délais, moyens essentiels d'une conduite de projet efficace

Sous réserve de deux conditions à respecter, le pilotage des projets par les délais apparaît une méthode à privilégier pour la conduite des grands projets numériques.

a) Mieux suivre les délais de réalisation

Même si elle est délicate à réaliser, l'évaluation des délais prévisionnels de réalisation des projets est en principe faite. En revanche, les délais effectifs de mise en œuvre des projets ne sont pas toujours constatés et suivis.

Les ministères sont rarement dotés d'outils de gestion des portefeuilles de projet. Les réévaluations en cours de projet des analyses Mareva ne sont pas non plus souvent faites.

Le récent contrôle mené par la Cour des comptes sur les investissements informatiques de la DGFIP et de la DGDDI a ainsi montré que ces deux directions, dont les portefeuilles des projets figurent parmi les plus importants des administrations d'État, n'ont pas mis en place d'indicateurs de pilotage permettant de suivre les coûts et les délais des projets. Les instances de gouvernance informatiques ne sont donc pas informées des retards pris sur les délais. De nombreux projets connaissent ainsi des retards importants sans que l'ampleur et les raisons de ces retards ne puissent être objectivées.

b) Éviter l'écueil de délais excessivement volontaristes

Les dangers résultant de dates de mise en service irréalistes et de la sacralisation du respect de ces dates ont été déjà été évoqués, notamment s'agissant de la réforme dite « *Obamacare* » aux États-Unis en octobre 2013.

En France, la Cour des comptes a montré en quoi la « *catastrophe industrielle* », selon ses termes, qui a résulté de la bascule sur l'informatique des Urssaf du recouvrement des cotisations sociales des travailleurs indépendants pour l'assurance retraite et l'assurance maladie, tenait notamment à la volonté de respecter coûte que coûte la date du 1^{er} janvier 2008⁸⁷.

⁸⁷ La sécurité sociale – rapport 2012 – Pages 208-209 : « *On peut s'interroger sur un fonctionnement administratif dans lequel le délai fixé étant considéré comme intangible, nul n'ose reconnaître qu'il est techniquement intenable, conduisant ainsi à la confirmation de l'objectif pourtant irréaliste. Fixer une contrainte de calendrier peut permettre de dépasser les oppositions et la force des logiques particulières, mais une telle stratégie exige de mettre en place concomitamment un pilotage extrêmement serré de la conduite du projet afin de garantir à tout moment sa solidité et sa crédibilité technique, ou dans le cas contraire de se trouver en capacité d'informer à temps les pouvoirs publics de la nécessité de modifier les délais.* ».

La gestion des aides agricoles a connu des difficultés similaires avec des retards de paiement souvent très importants, en raison de l'incapacité à mettre en œuvre dans les délais prévus des nouvelles règles d'une extrême complexité.

Anticiper la mise à disposition de SI pour la future gestion des aides de la PAC

Comme indiqué plus haut, les années 2015 à 2017 ont été émaillées de désordres liés aux applications ISIS et OSIRIS, ayant fortement perturbé l'instruction des aides en retardant les paiements annuels aux bénéficiaires ; ces retards ont parfois atteint trois années, notamment pour les aides à la conversion en agriculture biologique, avec des conséquences parfois catastrophiques pour les exploitants concernés.

La Cour a constaté que ces difficultés ont eu de multiples causes⁸⁸ : une révision à marche forcée du règlement parcellaire graphique (RPG), imposée par la Commission européenne pour en pallier les insuffisances, la mise en place en décembre 2013 d'une nouvelle réglementation des aides issue de la réforme de la PAC, qui a accru le nombre de dispositifs existants et enfin le transfert aux régions de la gestion des aides, qui s'est également traduite par un accroissement de la complexité globale du système.

La mise à niveau difficile du système d'information a été le révélateur d'un dispositif réglementaire et d'une politique publique dont la conception était trop complexe et dont les conditions de mise en œuvre n'avaient pas été évaluées préalablement.

La programmation de la future PAC (2021-2027) reposera sur l'articulation de plusieurs niveaux de systèmes d'information :

- un premier niveau de SI d'instruction sous la responsabilité des régions notamment, qui devront s'interfacer avec ceux du deuxième niveau ;
- un second niveau de SI destinés au contrôle, au paiement et à l'évaluation, relevant de l'ASP.

Les enjeux techniques de ces futurs SI sont tout aussi complexes que pour ceux actuellement en vigueur. La réussite de la mise en œuvre de la future PAC, sans retards, nécessitera qu'un temps de préparation suffisant soit ménagé pour la recette et la mise en œuvre des nouveaux SI, et qu'un cadre d'échange efficace et permanent entre les régions et l'ASP soit garanti.

c) Privilégier un pilotage par les délais en interaction avec les utilisateurs

Les méthodes agiles reposent sur un pilotage des délais, à travers une gestion rythmée de phases courtes et itératives de développement, de deux à quatre semaines, permettant au terme de chacune, de livrer un ensemble plus ou moins important de fonctionnalités.

La réussite de la mise en œuvre du prélèvement à la source, archétype du très grand projet conduit selon des méthodes du cycle en V, témoigne que les projets conduits selon des méthodes plus anciennes tirent également profit d'un lotissement permettant des mises en service parallélisées ou successives. Le respect strict des délais, comme pour les méthodes agiles, constitue une solution efficace de conduite des projets.

⁸⁸ Cour des comptes, *La chaîne de paiement des aides agricoles (2014-2017), une gestion défaillante, une réforme à mener*, juin 2018 ;

Cour des comptes, *Communication à la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire de l'Assemblée nationale, Bilan du transfert aux régions de la gestion des fonds européens structurels et d'investissement (FESI)*, mai 2019.

Dans les deux cas, le pilotage par les délais conduit à ajuster le contenu fonctionnel des développements, généralement à la baisse, dans le cadre d'une confrontation permanente avec les besoins exprimés par les utilisateurs afin d'assurer un ensemble minimal et fonctionnel du produit mis en service. La pression exercée par les utilisateurs ou les usagers sur les équipes en charge du projet est un gage puissant de respect du calendrier et de mises en service sur des périmètres fonctionnels acceptables par eux.

L'agence pour l'informatique financière de l'État, contrôlée en 2018⁸⁹ par la Cour des comptes, est également un exemple intéressant. Il montre la pertinence d'un dispositif spécialisé et professionnel de conduite de projet, pour lequel la définition et le respect des délais de réalisation sur des périodes courtes et maîtrisées constitue un principe fondamental de gestion.

L'exemple de l'agence pour l'informatique financière de l'État (AIFE)

L'AIFE est un service à compétence nationale doté d'environ 140 agents. Elle a réalisé avec succès la mission pour laquelle elle a été créée avec le développement et le déploiement du projet Chorus, qui s'est achevé en 2012. Ses compétences techniques sont reconnues et appréciées.

Elle assure la maintenance évolutive de l'application Chorus et développe différents modules applicatifs, notamment dans le domaine de la dématérialisation des processus financiers et d'achat public. Tous ces projets ont été menés jusqu'ici selon un pilotage strict des délais, notamment :

- Montée de version SAP sur un an (juin 2014-juillet 2015) ;
- Montée de version du système d'échange Chorus sur un an et demi, conformément au planning (décembre 2014- juillet 2016) ;
- Ouverture de Chorus factures (2012), puis bascule dans Chorus Pro (septembre 2016) ;
- Ouverture de Chorus portail pro, solution spécifique pour les frais de justice (avril 2014), puis bascule dans Chorus Pro (octobre 2017) ;
- Ouverture de Déma Tic, service dématérialisé pour l'obtention par les professions agricoles du remboursement de certaines taxes (première phase de déploiement : 19 départements en 2015, puis généralisation en 2017) ;
- Déploiement de Place, plateforme des achats de l'État (2016) ;
- Déploiement de Chorus Oda, outil décisionnel d'achat, (2015-2016) ;
- Projet de gestion des contrats immobiliers de l'État : arrêt (2018). Suite à une demande par la direction de l'AIFE qui avait constaté des dérives calendaires et de coût, et des divergences avec l'administration commanditaire (DGFIP/DIE) ; décision confirmée après une mission IGF/Secrétariat général des ministères économiques et financiers.

L'AIFE aura à réussir pour le logiciel Chorus sa montée de version en technologie « cloud⁹⁰ » (SAP S/4Hana), rendue inéluctable par la fin du support de la version actuelle fin 2027⁹¹. Cette opération, apparemment délicate pour l'ensemble des grands clients de SAP et au retour sur investissement incertain, n'était pas encore engagée au moment de la présente enquête de la Cour. Elle devra faire l'objet d'une attention particulière de la part de l'AIFE et

⁸⁹ Cour des comptes, *Référé, L'agence pour l'informatique financière de l'État (AIFE)*, 11 novembre 2018.

⁹⁰ Fourniture de la ressource logicielle en temps réel par l'intermédiaire d'internet.

⁹¹ <https://news.sap.com/2020/02/sap-s4hana-maintenance-2040-clarity-choice-sap-business-suite-7/>

de la Dinum, tenant compte du caractère stratégique de la plateforme Chorus pour l'État, les collectivités locales et leurs fournisseurs. Il serait souhaitable d'élaborer d'ici la fin de l'année une feuille de route précisant le chemin et la stratégie de migration envisagés.

Quelle que soit la méthode utilisée, agile ou traditionnelle, la conduite des projets gagne à être fondée sur la définition d'un calendrier resserré de mises en service successives, chacune calibrée pour concilier les attentes des utilisateurs et les capacités de réalisation dans un temps contrôlé.

L'intérêt d'un calendrier de projet resserré, donc d'une taille de projet raisonnable de dix-huit mois à trois ans maximum, serait aussi d'éviter une dilution des responsabilités, compte tenu de la rotation souvent rapide des cadres dirigeants en charge des grands projets. À l'occasion du dernier contrôle conduit sur le projet Sirhen, la Cour a ainsi relevé que quatre secrétaires généraux et cinq directeurs des ressources humaines se sont succédé au ministère chargé de l'éducation nationale, entre le lancement du projet en 2007 et son arrêt en 2018.

Les grands projets numériques ne devraient pas être menés sur des durées excessives. Il serait préférable de ne pas lancer de projets d'une durée prévisionnelle excédant cinq années, sauf avis exprès favorable de la Dinum.

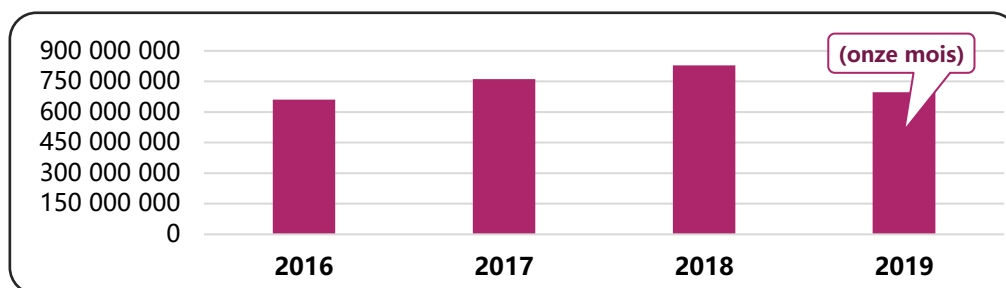
E - La nécessité de ressources internes suffisantes

Certains projets souffrent d'être lancés sans que les administrations sécurisent de manière satisfaisante les ressources internes nécessaires à la conduite et au contrôle des travaux confiés à des prestataires extérieurs.

1 - Un recours massif aux prestations intellectuelles informatiques

L'État recourt de façon croissante à l'achat de prestations intellectuelles informatiques. Elles représentaient en 2018 près de 830 M€ (cf. Annexe n° 3 :) pour l'ensemble des activités informatiques⁹². Selon la direction des achats de l'État, près des deux-tiers sont consacrées à la conception et au développement d'applications dans le cadre de projets.

Graphique n° 7 : montant d'achats de prestations intellectuelles informatiques par les ministères



Source : Direction des achats de l'État

⁹² Prestations d'audit, de conseil et d'assistance, de développement, de tierces recettes applicatives, de tierce maintenance applicative, de support applicatif et d'assistance à l'exploitation.

Cinq départements ministériels représentent à eux seuls plus des trois quart des achats⁹³. Une dizaine de partenaires contractuels fournissent plus de la moitié de ces prestations⁹⁴.

2 - Des prestataires à mieux contrôler

En 2019, le plan d'action TECH.GOUV a souligné l'obligation faite à l'État de s'assurer de la maîtrise des systèmes d'information, des architectures, des logiciels et du patrimoine de données afin d'accroître son autonomie numérique et sa sécurité.

Le cadre stratégique du système d'information de l'État, publié en 2013, insistait déjà sur le fait que la relation avec les fournisseurs doit être pilotée. En particulier, les règles de la commande publique impliquant des mises en concurrence fréquentes, la réversibilité ou la transférabilité à la fin du contrat avec un fournisseur doit être possible, prévue et testée. Elle doit s'accompagner d'une maîtrise de la connaissance (des architectures, des interfaces, du code applicatif, etc.) et le cas échéant d'un maintien de compétences internes suffisantes.

Peu de projets sont cependant conduits en recourant à des achats de prestations extérieures de maîtrise d'œuvre par le biais de marchés purement forfaitaires⁹⁵. Une telle approche nécessiterait une définition du besoin, extrêmement précise en amont et stable durant le projet. Le plus souvent, sont donc utilisés des marchés à bons de commande, ou des marchés combinant forfait et bons de commandes. L'usage de plus en plus fréquent des méthodes agiles contribue d'ailleurs à accentuer le poids des projets réalisés par le biais de séries de bons de commande unitaires.

Ces marchés peuvent en outre ne pas avoir de montants plafonds. Or, une fois le marché signé, les fournisseurs ont intérêt à se voir commander le maximum de prestations. Et, comme cela a déjà été noté (cf. chapitre 1, II), les évaluations *ex ante* des charges de développement sont généralement imparfaites.

Dans ce contexte, les dispositifs contractuels d'achats de prestations de maîtrise d'œuvre habituellement utilisés, recourant de manière importante aux bons de commande, apportent de la souplesse. Mais plus permissifs, ils exigent pour éviter les dérives financières une très grande rigueur dans la définition de l'attendu de chaque bon de commande et dans la conduite des tests de réception des développements livrés par les prestataires.

Une grande attention doit donc être portée par les responsables des projets à la relation contractuelle. Sinon les prestataires pourraient être tentés d'abuser du déséquilibre de cette relation. Le droit de la commande publique ne permet pas en France de limiter l'accès d'un prestataire à de nouveaux marchés, quand il s'avère que les prestations qu'il a réalisées dans le cadre d'un marché ont laissé à désirer, notamment par défaut de conseil.

⁹³ Économie et finances, armées, intérieur, éducation nationale et justice.

⁹⁴ Ugap, Atos, Capgemini, Sopra Stéria, Thales, CGI, Econocom, GFI, Bearing Point, IBM.

⁹⁵ Dans un marché forfaitaire, les prestations sont toutes définies ex-ante, sans possibilité d'en commander d'autres durant la durée du contrat, sous forme de « bons de commandes » à l'unité.

Cette possibilité sera ouverte en Suisse à compter du 1^{er} janvier 2021, où la loi fédérale sur les marchés publics (LMP) du 21 juin 2019 permet de collecter les informations sur les expériences faites avec un fournisseur et prévoit⁹⁶ que « *L'adjudicateur peut exclure un soumissionnaire de la procédure d'adjudication, le radier d'une liste ou révoquer une adjudication s'il est constaté que le soumissionnaire, un de ses organes, un tiers auquel il fait appel ou un organe de ce dernier [...] n'a pas exécuté correctement des marchés publics antérieurs ou s'est révélé d'une autre manière ne pas être un partenaire fiable* »⁹⁷. Historiquement et encore ces dernières années, des grands programmes de l'État ont péché par un défaut d'attention portée à la gestion et au suivi des commandes passées aux prestataires, avec comme conséquence des transactions coûteuses⁹⁸.

Lors de l'audit du programme Anef déjà cité⁹⁹ fin 2018, plus de trois ans après son lancement et alors que 20,5 M€ avaient déjà été dépensés, de graves défauts de pilotage des budgets, des commandes, et du suivi des recettes ont été constatés. Ce n'est qu'en 2018, qu'ont été formalisées les procédures de commande et de réception des productions.

La Cour de discipline budgétaire et financière a, par le passé, sanctionné des dirigeants pour défaut de surveillance et de contrôle d'un prestataire dans le cadre d'un marché de développements informatiques.

Le défaut de surveillance et de contrôle d'un prestataire - ANPE, 2012

Dans le cadre de son schéma directeur des systèmes d'information, l'Agence nationale pour l'emploi (ANPE) avait lancé, à compter de 1995, un projet de gestion informatisée des demandeurs d'emploi dénommé GIDE, puis GEODE. Le budget avait initialement été estimé à 14,48 M€. Sur décision du directeur général de l'ANPE, la direction du projet avait été confiée à un directeur de mission rattaché auprès du DG.

Un premier marché d'assistance à la maîtrise d'ouvrage a été notifié le 1er juillet 1997, suivi de trois marchés de définition. En 1999, l'ANPE a conclu un marché de réalisation du projet GEODE, sous forme de marché à tranches d'un montant total de 25,75 M€. L'organisation mise en place au sein de l'ANPE pour la phase de réalisation du projet GEODE a été particulièrement complexe, faisant intervenir, outre le directeur de projet, plusieurs instances internes et de nombreux comités de pilotage et de suivi. Au titre de l'exécution du marché de réalisation, cinq avenants successifs ont eu un impact, tant sur le coût du marché que sur son délai d'exécution. Il a été constaté au cours de l'année 2004 que le délai d'exécution était passé de 19 à 53 mois et que le coût, initialement de 14,5 M€, était multiplié par dix, à environ 140 M€. En juin 2005, le nouveau directeur général de l'ANPE, après avoir fait réaliser certaines études, a suspendu le projet GEODE, puis résilié le marché de réalisation en appliquant les pénalités contractuelles de retard.

⁹⁶ À l'article 44/1/h.

⁹⁷ Le Message qui accompagne le projet de loi (<https://www.admin.ch/opc/fr/federal-gazette/2017/1695.pdf>) précise à la page 1807 : « L'art. VIII, par. 4, let. c, AMP 2012 autorise les États contractants à exclure un soumissionnaire en raison des expériences négatives faites avec ce dernier dans le cadre d'un marché antérieur. Les faits invoqués à ce titre doivent être objectifs et graves. Des manquements mineurs lors de l'exécution de marchés antérieurs ne justifient pas une exclusion. Sont visés notamment la mauvaise exécution de marchés antérieurs et le fait que le soumissionnaire s'est révélé d'une autre manière ne pas être un partenaire fiable. Le deuxième point est mentionné à titre subsidiaire; son invocation nécessite une pesée soigneuse des intérêts en jeu et suppose en principe que le soumissionnaire a été rappelé à l'ordre plusieurs fois en vain. ».

⁹⁸ Cf. chapitre 1, le cas de Cassiopée.

⁹⁹ Cf. chapitre 2, II, B.

La Cour de discipline budgétaire et financière (CDBF) a retenu un défaut de surveillance, d'organisation du service et de suivi des coûts qui est, selon la jurisprudence, constitutif de l'infraction aux règles d'exécution des dépenses. La mise en jeu de la responsabilité personnelle par la CDBF suppose, de façon générale, que l'on puisse identifier les responsabilités individuelles. En l'espèce, la CDBF souligne que les choix d'organisation effectués par le directeur général de l'établissement avaient été préjudiciables à la surveillance et au suivi convenables des coûts du projet GEODE au regard de son ampleur et de sa complexité. Ainsi, en l'absence de pilotage exhaustif et centralisé par les coûts, le directeur général de l'établissement en fonction avant 2005 ne s'est pas doté des outils nécessaires pour éviter la dérive financière du projet.

Les difficultés parfois rencontrées avec les prestataires peuvent trouver leur source, en amont, lors des phases préalables à la conclusion du marché. Une mauvaise évaluation des coûts de développement, tant par l'administration pour des raisons budgétaires, que par le prestataire pour gagner coûte que coûte le marché, peut créer de graves difficultés lors de son exécution.

Ce phénomène est patent pour un des grands projets, le projet SI Samu¹⁰⁰, dont le niveau de risque a été considéré en 2019 comme maximal par la Dinum. Il a fait l'objet d'un audit de sécurisation conduit par la Dinum dont les conclusions ont été connues en juillet 2019. Parmi les nombreuses causes de difficulté, il est constaté que « *Le coût réel de la solution a été sous-estimé lors de la phase de procédure concurrentielle avec négociation et les industriels se sont engagés sur des budgets irréalistes* ». Le maître d'ouvrage, tenu au respect d'un cadrage budgétaire, et l'un des deux prestataires se sont ainsi initialement accordés sur une charge de développement qui s'est révélée *a posteriori* massivement sous-estimée¹⁰¹. L'autre prestataire reconnaît, quant à lui, s'être engagé sur un calendrier irréaliste.

3 - Des ressources internes insuffisantes

À l'occasion des avis qu'elle rend, la Dinum relève fréquemment l'insuffisance des moyens internes de conduite des projets, qu'il s'agisse des ressources d'encadrement des équipes de maîtrise d'ouvrage chargées de la définition des besoins, des tests applicatifs ou du déploiement auprès des utilisateurs, ou des ressources de suivi des prestataires chargés des développements et de l'intégration.

a) Les ministères ne mobilisent pas des ressources internes suffisantes pour conduire leurs grands projets

Le projet Expadon2¹⁰², qui a été soumis à la Dinum en 2013 par le ministère de l'agriculture, lui a fourni l'occasion d'explicitier des règles quantitatives : « *disposer d'au moins une ressource interne de maîtrise d'ouvrage pour une ressource externe fournie en prestation de service, et d'au moins une ressource interne de maîtrise d'œuvre pour trois ressources externes fournies en prestation de service* ». Par ailleurs, il est considéré habituellement que

¹⁰⁰ Ce grand projet (coût prévisionnel initial de 226 M€ et révisé de 270 M€) consiste à remplacer par un système unique national à haut niveau de performance les infrastructures de télécommunications disparates et les logiciels de régulation médicale, de conception ancienne, utilisés aujourd'hui par les établissements de santé, sièges de Samu (service d'aide médicale urgente).

¹⁰¹ Les deux experts mandatés par le maître d'ouvrage et le prestataire évaluent l'écart à un facteur de 1 à 2,8 à 3.

¹⁰² Gestion de processus de certification pour le commerce extérieur.

pour conduire un projet de développement spécifique¹⁰³ les ressources de maîtrise d'ouvrage doivent représenter 30 % de celles de maîtrise d'œuvre.

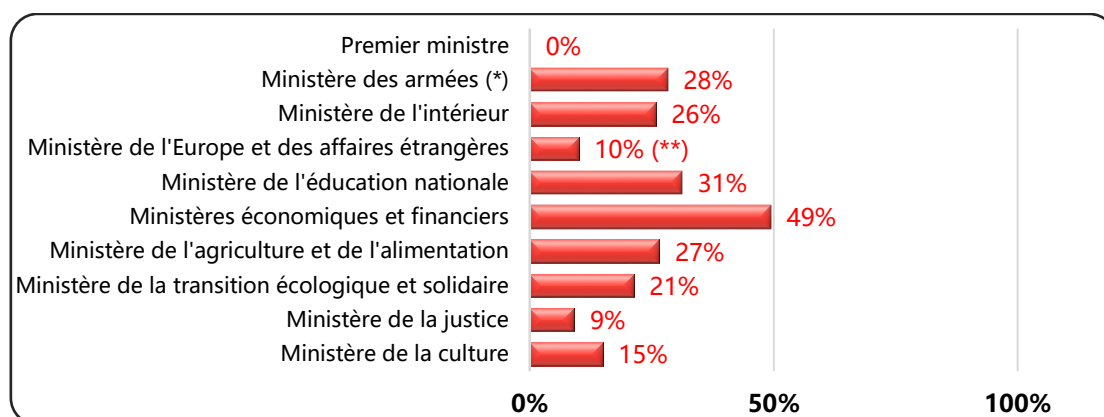
Au vu de ces métriques, habituellement utilisées par la Dinum, le taux minimum de ressources internes¹⁰⁴ à mobiliser serait de 37 %. Il ne s'agit pas d'une cible mais d'un seuil minimal en dessous duquel il ne faut pas descendre. D'ailleurs, les statistiques publiées par le Gartner Group montrent qu'en moyenne les ressources internes affectées au développement d'applications sont bien supérieures à ce niveau plancher, puisqu'elles atteindraient en moyenne 65 % tous pays et tous secteurs confondus.

Or, les statistiques recueillies par la Cour, montrent que l'État n'affecte à ses grands projets que 32 % de ressources internes, et à peine 29 % si les ministères économiques et financiers ne sont pas pris en compte. Le graphique suivant montre en effet que, sauf exception¹⁰⁵, les ressources internes utilisées par les ministères pour conduire leurs grands projets numériques sont sensiblement inférieures au ratio cible. Un chiffrage effectué par la Cour (cf. annexe 8) a consisté à évaluer le renfort en personnel nécessaire pour placer les ministères dont le ratio de ressources internes est inférieur au seuil de 37 % dans une situation de maîtrise minimale des grands projets qu'ils conduisent.

Selon ces calculs et pour les seuls grands projets, un recrutement supplémentaire de 408 professionnels du numérique serait nécessaire. Cette évaluation ne portant que sur le seul périmètre des grands projets numériques, les besoins de ressources supplémentaires pour l'ensemble des projets sont certainement plus élevés. Sous l'égide de la Dinum, un approfondissement de ces analyses serait nécessaire pour chaque ministère au vu de son portefeuille de projets et de son plan d'investissement numérique.

En tout état de cause, l'effort budgétaire pour les seuls grands projets (30,6 M€ par an pour 408 ETP) apparaît modeste au regard des dérives budgétaires constatées et du retour sur investissement attendu de la transformation numérique du service public.

Graphique n° 8 : taux d'internalisation des ressources « projet »



Source : Cour des comptes

(*) Ministère des armées : sur le seul périmètre des affaires générales, hors Direction générale de l'armement et État-major. (**) Chiffres fournis par la Dinum.

¹⁰³ Spécifique, au sens où il ne s'agit pas de l'intégration d'un progiciel du marché.

¹⁰⁴ Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre.

¹⁰⁵ Ministères économiques et financiers.

La situation du ministère de la justice mérite d'être soulignée. Il ne paraît pas disposer des ressources internes suffisantes pour conduire ses projets dans le respect des règles de l'art. Ce constat n'est pas nouveau. À l'occasion de l'avis qu'elle a rendu en 2015 sur le projet Portalis¹⁰⁶, la Dinum émettait des doutes sur la capacité du ministère à mobiliser les ressources et les expertises nécessaires. En 2017, au titre d'un audit de sécurisation du projet Astrea¹⁰⁷, la Dinum recommandait de renforcer les ressources internes pour mobiliser plus efficacement les ressources de prestations externes. Ce département ministériel est en effet engagé dans plusieurs grands projets d'impact lourd, à la demande pour certains de la direction interministérielle de transformation publique. Sa secrétaire générale regrettait d'ailleurs lors du conseil des systèmes d'information et de communication du 1^{er} février 2018 de n'avoir pas été consultée par la direction interministérielle de transformation publique sur les délais de réalisation des projets la concernant.

Les grands projets du ministère de la justice

Au dernier panorama des grands projets de l'État, six grands projets concernent le ministère de la justice.

- Astrea : refonte du système d'information national du casier judiciaire – 36 M€, 2012-2021 ;
- Cassiopée : refonte de la chaîne pénale. Après les tribunaux de grande instance, extension aux cours d'appel et cours d'assises – 14 M€, 2014-2020 ;
- Harmonie : système d'information de gestion des ressources humaines – 39 M€, 2014-2020 ;
- NED : portail de l'administration pénitentiaire « numérique en détention » – 2,9 M€, 2015-2025 ;
- Portalis : dématérialisation de bout en bout des procédures civiles à travers un portail internet – 50 M€, 2014-2025 ;
- Projae-Axone : dématérialisation de l'ensemble des chaînes pénales, civiles et administratives – 12 M€, 2015-2025.

b) Des grands projets dont la situation est aggravée par un manque de ressources internes

Il est significatif que les deux projets apparaissant au premier semestre 2019 en risque majeur au panorama de la Dinum, SI Samu et Anef, se révèlent en forte insuffisance de ressources internes.

Le projet Anef est, reconnaît la DGEF,¹⁰⁸ « *comme tous les projets numériques, concerné par les difficultés d'internalisation des ressources humaines* ». La DGEF a indiqué avoir restructuré en avril et septembre 2018, suite à un audit interne, la direction du programme pour la faire passer de 3 ETP à 9 ETP internes à l'administration. Elle a toutefois également indiqué qu'à la date de la contradiction tous les postes ouverts n'étaient pas pourvus : « *dès lors que les postes ouverts auront été pourvus (5 postes), la DGEF estime que la direction du programme Anef aura entièrement rempli son objectif d'internalisation* ».

¹⁰⁶ Grand programme numérique de simplification de la justice civile.

¹⁰⁷ Refonte du système d'information national du casier judiciaire.

¹⁰⁸ Réponse dans le cadre de la contradiction

La mission de sécurisation conduite pour le programme SI Samu indiquait en juillet 2019 qu'il était impératif à court terme de rééquilibrer le ratio entre ressources internes et externes travaillant sur le programme. Il était de 8 % tous prestataires confondus et de 24 % pour l'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMOA). Il était recommandé de porter respectivement ces ratios à 20 % et 30 %. Elle notait également que les ressources internes étaient sous-dimensionnées par rapport à la maîtrise des fonctions clé du programme (en particulier les fonctions de type maîtrise d'œuvre, test et intégration).

Ces constats avaient déjà été posés en 2018 à l'occasion du contrôle par la Cour des comptes de l'Asip¹⁰⁹, maître d'ouvrage délégué du SI Samu. La mission d'accompagnement du programme Anef constatait, quant à elle, en juillet 2019 que les besoins d'internalisation des ressources n'avaient encore donné lieu à aucune action correctrice. Ces carences avaient cependant été relevées six mois plus tôt par l'avis donné par la Dinum sur le programme, qui notait « *un risque d'internalisation limitée des compétences sur le programme* ».

L'audit de sécurisation du programme SI Samu soulignait utilement que la difficulté était d'origine budgétaire et non liée à des difficultés de recrutement des spécialistes du numérique : bien que le maître d'ouvrage délégué ait exprimé et formalisé son besoin en ressources internes complémentaires de façon répétée conformément aux avis de la Dinum, les demandes d'autorisation d'ouverture de poste restaient sans réponse, de manière préjudiciable à sa maîtrise par la personne publique. Le contrôle de l'Asip par la Cour des comptes soulignait que le recours à des prestations externes, outre les risques opérationnels et stratégiques de perte de contrôle des projets pilotés, entraînait un surcoût budgétaire net très élevé. L'économie résultant d'une réinternalisation partielle était évaluée à 1,9 M€ par an pour le seul programme SI Samu.

L'incapacité à trouver des marges dans la limite des plafonds d'emploi conduit donc à des situations de dépendance excessive à l'égard de prestataires de service, qui sont de surcroît financièrement plus coûteuses que le recours par l'administration à des recrutements. Sur un sujet différent, celui de la capacité à conduire en 2020 les projets prévus au programme TECH.GOUV, la Dinum signalait lors du comité d'orientation stratégique interministériel du numérique (Cosinum) du 28 novembre 2019 une situation de contrainte identique portant non sur les crédits budgétaires mais sur l'affectation des ETP nécessaires au programme¹¹⁰.

F - Le choix à bon escient des méthodes agiles

1 - Des pratiques en forte progression au sein de l'État

La Dinum ne dispose pas de données permettant d'apprécier la part prise par les démarches agiles dans les projets numériques de l'administration.

¹⁰⁹ Cour des comptes, *Rapport public annuel 2018, Tome II, Les services publics numériques en santé : des avancées à amplifier, une cohérence à organiser*. La Documentation française, février 2018.

¹¹⁰ Extrait de la note de présentation au Cosinum : « *La dotation budgétaire est globalement en ligne avec la demande portée en préparation en loi de finances et permet de poursuivre dans de bonnes conditions. En revanche, sur les 36 ETP attendus, cinq ont seulement été créés à la Dinum. Un arbitrage interministériel est en suspens pour le transfert de 15 postes, qui à la demande expresse du DINUM ne devaient pas être pris sur les effectifs numériques des ministères. À défaut d'un niveau suffisant de contributions ministérielles en ETP, certains projets seront ralentis ou dépriorisés. Cette question de priorisation est clef notamment pour les projets DATA, INFRA et TRANSFO dont l'augmentation des moyens en ETP pour 2020 n'est que partiellement satisfaite à la date du Cosinum* ».

Dans le cadre du questionnaire de la Cour adressé aux responsables des services informatiques ministériels, qui n'a porté que sur les grands projets¹¹¹, tous les ministères sauf un¹¹², déclarent utiliser ces méthodes pour une part significative, généralement majoritaire, de leurs projets. Les informations recueillies sur 84 « grands projets » révèlent que des démarches agiles ou itératives seraient utilisées par 51 d'entre eux. Dans 16 cas, ces méthodes sont utilisées concurremment à des méthodes en cycle en V. Cela n'a rien d'anormal, puisque de nombreux projets comportent un grand nombre d'actions, chacune pouvant se prêter ou non à être conduite selon un type de méthode donnée. Il est possible d'en déduire que 35 des 84 projets seraient conduits selon des méthodes exclusivement agiles (ou itératives), soit 42 %. En moyenne, 39 % des équipes en charge du développement et de la maîtrise d'ouvrage se trouveraient rassemblées dans des locaux communs, ce qui est une des règles de conduite des projets en mode agile, qui peut également être mise en œuvre avec profit pour des projets conduits selon d'autres méthodes.

Ces résultats placeraient les administrations d'État dans une situation assez proche de celle du secteur privé : en 2018, le Gartner Group estimait que 45 % des projets seraient conduits selon des méthodes agiles ou itératives.

2 - Les règles de la commande publique et les méthodes agiles

Il ne semble pas, par ailleurs, que les difficultés souvent exprimées par les administrations à l'égard des incertitudes relatives à l'adéquation entre les règles de la commande publique et les logiques agiles aient freiné le développement de ces dernières.

La direction des achats de l'État est en cours d'élaboration d'un guide relatif « à la contractualisation des projets informatiques développés en mode agile »¹¹³. Ce guide écarte sans ambiguïté l'« idée reçue, [selon laquelle] le mode incrémental de réalisation des prestations informatiques dans une approche agile serait inconciliable avec les règles de la commande publique. [...] Cette objection ne peut être durablement soutenue. En effet, le besoin est correctement exprimé à partir du moment où la nature des prestations à réaliser est clairement définie dans le marché »¹¹⁴. Il préconise également le recours à la formule de l'accord-cadre, qu'il soit à bons de commande, ou une combinaison de bons de commande et de prestations forfaitaires.

3 - Des méthodes qui ne constituent pas des garanties de succès

L'apport des méthodes agiles est en principe triple. Elles augmenteraient la productivité des équipes engagées dans les projets et elles amélioreraient la qualité du produit livré et la satisfaction des utilisateurs en associant ces derniers étroitement au processus de construction des applications. Il en résulterait une réduction des délais de réalisation.

¹¹¹ Projets conduisant à l'immobilisation au bilan de l'État de montants supérieurs à 5 M€, ou de montants inférieurs mais considérés par l'administration comme ayant un impact important.

¹¹² Services du Premier ministre.

¹¹³ Direction des achats de l'État, note provisoire.

¹¹⁴ « Le contenu et la nature des prestations attendues dans des marchés informatiques doivent être précisés : prestations de conception, rédaction de spécifications, réalisation de tests... L'acheteur se doit de déterminer des éléments clés de la tactique achat qu'il mettra en œuvre : choix de l'allotissement et des exclusions éventuelles, type de marché, choix de la procédure, conditions de participation, forme de candidature, propriété intellectuelle, dispositions environnementales, clauses sociales, durée du marché, révision des prix, possibilité de négociation, conditions d'attribution... ».

Toutefois, leur mise en œuvre n'apporte pas, à elle seule, une garantie de succès.

L'agilité, ce n'est pas conduire un projet sans méthode, ni règle, au contraire. À cet égard, avec le recul, certains signataires du manifeste agile considèrent que le respect des principes fondamentaux de ce manifeste, est plus important que d'appliquer à la lettre un cadre ou une méthode de développement réputés « agile »¹¹⁵.

L'apparente diffusion au sein des administrations des méthodes agiles ne garantit donc pas que celles-ci soient mises en œuvre selon les principes et l'esprit qui les rendent plus efficaces que les méthodes traditionnelles.

4 - Les faiblesses de conception de certains projets ne peuvent être effacées par le seul recours aux méthodes agiles

Les méthodes agiles ne peuvent remédier par elles-mêmes à des erreurs de conception, d'architecture, de choix de trajectoires, qui appellent d'autres mesures correctrices.

Dans certains cas, d'ailleurs, la mesure correctrice consistant à passer à l'agile en cours de projet, loin d'apporter une solution, peut contribuer à déstabiliser un peu plus un projet mal engagé pour d'autres raisons. La « refondation » ratée du projet Sirhen en est un exemple.

Dans d'autres cas, le choix initial de l'agile à l'échelle d'un projet de très grande taille peut s'avérer être risqué. Notamment si l'organisme et les prestataires chargés du développement n'ont pas l'expérience de ces méthodes dans un contexte de projets de cette taille. Peut aussi jouer la difficulté, en raison des tensions sur le marché de l'emploi numérique en Île-de-France, à réunir conformément aux préconisations des méthodes agiles des équipes en un même lieu. La mission de sécurisation du programme SI Samu a montré la réalité de ces risques.

G - La nécessité de mieux prendre en compte l'expérience des utilisateurs

Avec le développement des méthodes agiles, l'expérience des utilisateurs apparaît mieux prise en compte et permet de passer de la notion de « projet informatique » à la gestion d'un « service public numérique ». Après mise en service, une évaluation transparente de la satisfaction des utilisateurs des services et applications apparaît nécessaire.

1 - Une dimension en progrès

Comparé au programme Cassiopée, qui a très longtemps laissé entièrement de côté les attentes des utilisateurs, l'analyse de projets plus récents montre que cette préoccupation n'est plus ignorée par les porteurs des grands projets.

¹¹⁵ « Lorsque les idées sont mal appliquées, elles créent souvent la confusion et entraînent plus de travail à faire en peu de temps. Cela augmente par conséquent la pression au sein de l'équipe. Cet état de chose n'est pas toujours bénéfique ni pour les développeurs ni pour l'entreprise. Car cela entraîne plus d'erreurs et les objectifs sont de moins en moins atteints. Cette situation fait que plusieurs développeurs démissionnent de leur poste et l'entreprise devient à coup sûr moins efficace qu'avant que les méthodes agiles ne soient adoptées. [...] Ce n'est pas les méthodes qui sont en cause, mais plutôt la manière dont elles sont appliquées. Les développeurs devraient adopter les principes de base du Manifeste agile indépendamment d'un framework ou d'une méthode dans le développement d'application comme cela était pensé initialement par les signataires du Manifeste ». Ron Jeffries, un des signataires du Manifeste agile. Le 19 mai 2018 à 12:10, par [Bill Fassinou](#)

À l'occasion d'un récent contrôle du service des technologies et des systèmes d'information de la sécurité intérieure¹¹⁶, la Cour des comptes¹¹⁷ relevait l'existence de groupes utilisateurs référents. Ces groupes ont ainsi étayé l'impossibilité de doter les services de police et de gendarmerie d'une application commune pour la rédaction des procédures, si ces dernières restaient différentes. Ils ont permis de mettre au point des statistiques sur la délinquance dans les délais fixés ou de travailler à la dématérialisation du registre des mains courantes.

Le programme Anef porté par la direction générale des étrangers en France s'attache à prendre en compte les attentes des utilisateurs, malgré les difficultés rencontrées. La nouvelle application déployée en préfecture à partir de 2016 pour gérer les procédures applicables aux demandeurs d'asile a fait l'objet d'un examen par la Cour des comptes dans le cadre d'une enquête consacrée à l'entrée et au séjour des personnes étrangères en France. À cette occasion, les témoignages d'agents des services de préfecture visités sont positifs. Notamment sont particulièrement appréciées l'ergonomie du nouvel applicatif, la possibilité de disposer de rapports statistiques en temps réel, la réactivité des équipes en charge du développement et du déploiement, qui permet une prise en compte rapide des signalements d'anomalie et des propositions d'amélioration faites par les utilisateurs.

Le programme France Visa, qui organise la dématérialisation complète de la demande de visa, a procédé, selon la logique agile, par tests successifs de bêta-versions, auprès de petits groupes d'utilisateurs.

La conduite de certains grands projets a cependant négligé gravement la prise en compte de la satisfaction des utilisateurs ou des usagers. Ce fut le cas lors de la mise en service de la plateforme nationale des interceptions judiciaires en 2016, dont le dimensionnement technique n'était pas suffisant pour répondre correctement aux besoins des utilisateurs. De même, la décision de privilégier, pour réaliser des économies budgétaires, le respect de la date de mise en service de la nouvelle application de gestion des cartes grises a créé, fin 2017, une situation durable de dégradation de la qualité du service rendu aux usagers.

Les grands projets numériques doivent prendre en compte *ab initio* l'expérience de l'utilisateur, que celui-ci soit un usager (le public cible) ou un acteur interne du service public (les agents publics chargés de les utiliser).

2 - Une dimension encore absente : l'évaluation de la satisfaction des utilisateurs au terme des grands projets

Le succès d'un projet numérique devrait se mesurer à titre principal par le degré de satisfaction exprimé par ses utilisateurs.

C'est d'ailleurs dans cette logique que la Dinum a créé un observatoire de la qualité des services publics et mis en ligne un tableau de bord des 250 démarches phares de l'État. Pour chacune d'entre elles, son degré de dématérialisation est évalué, ainsi que la qualité du service rendu¹¹⁸. L'indice de satisfaction prévu par cette évaluation est construit à partir d'un recueil

¹¹⁶ Service qui développe des applications pour les forces de police et de gendarmerie.

¹¹⁷ Cour des comptes, *Le service des technologies et des systèmes d'information de la sécurité intérieure (STSI²) du ministère de l'intérieur*, observations définitives, 2018.

¹¹⁸ Qualité du support aux usagers, possibilité de s'identifier via FranceConnect (cf. chapitre 3, II), accès au service par smartphone, disponibilité et temps de réponse du service en ligne, indice de satisfaction des usagers.

de l'avis des usagers, auxquels le service doit proposer en ligne un « bouton » « JedonneMonAvis », afin de lui permettre d'exprimer un avis sur le service offert, au terme de l'utilisation qu'il en aura eue.

Une telle démarche d'évaluation n'existe pas pour les grands projets. Mesurer la satisfaction des utilisateurs ou des usagers n'est possible qu'au terme du projet, ou *a minima* après des premières mises en service.

Les ministères ont indiqué majoritairement que des retours d'expérience étaient faits sur les projets. Ces exercices de retour d'expérience devraient être généralisés et comporter systématiquement une évaluation de la satisfaction des usagers, selon une méthodologie à préciser par la Dinum. Cette dernière serait alors en situation de compléter le panorama des grands projets pour fournir des synthèses des retours d'expérience, avec une attention particulière portée sur la satisfaction des usagers.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'examen des grands projets, en cours ou conduits jusqu'à présent, ne montre pas d'évolution sensible dans leurs méthodes. Les projets restent nombreux et longs. Les contraintes de ressources budgétaires et humaines conduisent, par défaut d'arbitrages entre les projets, à étirer leur durée, à l'inverse de ce qui serait souhaitable. Des projets majeurs sont engagés sans que les ressources humaines internes soient suffisantes.

Les procédures d'avis et d'audit, conduites avec professionnalisme par la Dinum, sont le plus souvent utiles. Elles interviennent cependant tardivement dans le déroulement des projets. Pour les plus grands d'entre eux, l'intervention de la Dinum ne permet pas de reconsidérer en profondeur leurs objectifs et leur structure. Le rôle de la Dinum lors des phases préalables des grands projets doit être renforcé. La Dinum souhaite privilégier dans un premier temps une démarche collaborative, axée sur la persuasion, lors des phases préalables. Si cette approche n'était pas suffisante, elle pourrait envisager d'intervenir de manière obligatoire.

Les trajectoires de mise en œuvre de certains de ces très grands projets ne sont pas encore suffisamment construites autour de jalons correspondant à des mises en service de modules autonomes.

Les bonnes pratiques de conduite de projet peinent à s'installer. L'intérêt de la désignation d'un responsable unique de projet n'est pas toujours bien compris. Le rôle pourtant utile de parrain de projet est ignoré. Malgré le développement remarquable des méthodes agiles, le pilotage par les délais n'est pas non plus un mode de conduite privilégié, en dépit de l'intérêt qu'il présente pour concilier la satisfaction des usagers et des utilisateurs et la maîtrise de la durée des projets, donc des budgets. Pour marquer la nécessité de placer l'association des utilisateurs et des usagers comme un élément central, des évaluations de leur satisfaction doivent être intégrées au panorama des grands projets.

En conséquence, la Cour formule les recommandations suivantes :

- 1. prévoir une intervention systématique de la Dinum dans les phases d'études préalables pour les projets susceptibles de dépasser une cinquantaine de millions d'euros de coûts prévisionnels (Premier ministre) ;*

2. *ne prévoir aucun grand projet numérique dont la réalisation dépasserait cinq ans, sauf à obtenir un avis dérogatoire de la Dinum dans le cadre de la procédure d'avis conforme ;*
 3. *s'engager dans une démarche de simplification des procédures et de la réglementation préalablement au lancement des projets numériques d'ampleur, en adaptant notamment les calendriers des projets et les calendriers réglementaires et législatifs pour les mettre en cohérence (secrétaires généraux et directions « métier » des ministères) ;*
 4. *s'assurer pour chacun des grands projets de la désignation d'un responsable unique ayant autorité pour prendre les décisions et les faire appliquer par l'ensemble des équipes engagées dans le projet (secrétaires généraux des ministères, Dinum) ;*
 5. *privilégier un pilotage par les délais en structurant les projets autour de jalons courts, correspondant à un apport de valeur et de fonctionnalités aux utilisateurs du service numérique (secrétaires généraux des ministères) ;*
 6. *respecter les ratios minimaux de ressources humaines internes nécessaires au pilotage et à la réalisation des projets (secrétaires généraux des ministères) ;*
 7. *intégrer dès la conception des projets numériques, et tout au long de leur développement, les besoins des utilisateurs (usagers et agents) et évaluer systématiquement leur satisfaction (Dinum, secrétaires généraux des ministères).*
-

Chapitre III

Une supervision à renforcer, des mutualisations à développer

Le renforcement de l'organisation et des procédures de supervision des grands projets numériques est nécessaire tant au sein de chaque ministère, autour des secrétaires généraux et des nouvelles directions du numérique ministérielles (DNUM) que sur un plan interministériel, par un renforcement du rôle de la Dinum (I).

Par ailleurs, la mutualisation de la conduite des projets et des démarches achat doit être poursuivie et encouragée (II).

I - Des organisations et des procédures de supervision à rendre plus efficaces

Les grands projets se concentrent sur un nombre réduit de ministères et trois quarts sont concentrés sur cinq d'entre eux. Les seuls ministères financiers en portent à eux seuls un quart.

Ministère de l'économie et des finances	11
Ministère de l'intérieur	9
Ministère de la justice	6
Ministère de l'éducation nationale	4
Ministère des armées	4
Ministère de l'agriculture et de l'alimentation	3
Services du Premier Ministre	3
Ministère de la transition écologique et solidaire	2
Ministère de l'Europe et des affaires étrangères	2
Ministère des affaires sociales	1
Ministère de la culture	1
Ministère de l'action et des comptes publics	1
Total général	47

Source : Panorama des grands projets SI de l'État – octobre 2019 – Dinum

Les données comptables pour l'ensemble des 578 projets supérieurs à un million d'euros confirment également la concentration de la grande majorité des projets sur les mêmes ministères. Les financements des 578 projets se distribuent sur 42 programmes budgétaires différents, sans compter ceux apportés par plusieurs fonds interministériels ou européens.

Ces constats factuels doivent constamment être gardés en mémoire. Les enjeux d'organisation et de pilotage des projets numériques varient d'un ministère à l'autre.

A - Créer les conditions propices au succès des projets numériques au sein des ministères

Les secrétaires généraux des ministères sont chargés¹¹⁹ d'une mission générale de coordination des services et de modernisation des ministères. À ce titre, outre la responsabilité du contrôle de gestion et du pilotage des dispositifs de contrôle interne, ils sont chargés de la « *politique du développement des systèmes d'information* ». Ces compétences leur confèrent une responsabilité centrale de supervision des projets numériques conduits au sein de leur ministère.

1 - Des progrès apparents, des marges de progression certaines

L'enquête (cf. Annexe n° 10 :) menée auprès des secrétaires généraux des ministères fait état de processus formalisés d'engagement de projets¹²⁰ et d'analyse de la valeur des projets telle que préconisée par la Dinum.

Tous les ministères disposent d'un schéma directeur des systèmes d'information récent, à l'exception notable des ministères économiques et financiers. Des préconisations de méthodes ou des conseils de conduite de projet propres à chaque ministère ont été élaborés, le plus souvent par la DSI. Des dispositifs spécifiques de contrôle interne et de maîtrise des risques liés à la conduite des projets numériques existent¹²¹.

En revanche, un plan de maîtrise de la dette technique n'existe que dans un ministère sur deux¹²². De même, chaque secrétaire général a précisé à la Cour la liste des projets qu'il suit personnellement. Seulement la moitié d'entre eux disposent, à une fréquence au moins trimestrielle d'un rapport sur les risques liés à la conduite des projets relevant de leur département ministériel.

¹¹⁹ Décret n° 87-389 du 15 juin 1987 relatif à l'organisation des services des administrations centrales.

¹²⁰ Cette enquête étant déclarative, les réponses peuvent traduire des interprétations différentes de la réalité. Seul le secrétariat général du ministère de la transition et des solidarités écologiques considère n'avoir pas de processus formalisé : « *Selon les directions générales et selon les enjeux des projets, des procédures diverses coexistent avec des réunions de cadrage sur les études préalables, des réunions de lancement de projets, des comités de pilotage associant ou non le service du numérique du SG... Mais il n'existe pas une gouvernance collégiale unifiée qui déciderait du lancement de projets numériques* ». Celui des ministères financiers en déclare l'existence, alors qu'en pratique il ne s'agit que de la procédure de consultation pour avis de la Dinum pour les projets de plus de neuf millions d'euros.

¹²¹ Sept réponses sur dix.

¹²² La notion de dette technique est une métaphore, par référence au concept financier d'une dette qui, chargée d'intérêts, s'accumulerait à force de ne pas être remboursée. Les systèmes ou les applications informatiques sont en effet constitués d'une accumulation de strates plus ou moins anciennes. Ils sont de plus en plus difficiles à maintenir, compte tenu des progrès technologiques incessants, si des moyens ne sont pas régulièrement dégagés pour les moderniser.

Enfin, les procédures budgétaires organisées par le secrétariat général ne servent pas, sauf exception, à discuter avec les directions d'administration centrale les éléments fondamentaux des grands projets (adéquation aux besoins réels, lotissements et jalons temporels, méthodes de pilotage et d'organisation, et justification des écarts budgétaires). Seules les cibles poursuivies et l'évaluation des coûts prévisionnels sont parfois discutées.

L'organisation budgétaire du ministère de l'intérieur vient de connaître une évolution marquante : à compter de 2020, pour permettre une meilleure supervision budgétaire des projets numériques, leur imputation s'effectue sur un seul programme (n° 216 « conduite et pilotage des politiques de l'intérieur »), au lieu de onze auparavant. Le secrétaire général est le responsable de ce programme. Le directeur de la nouvelle DNUM du ministère de l'intérieur, ancien directeur de la DSI¹²³, considère ainsi que « *s'agissant des projets transverses [...] la DNUM aura moins de difficultés à proposer un arbitrage et une priorisation pour les budgéter, du fait de son nouveau pilotage budgétaire consolidé* »¹²⁴.

2 - La majorité des secrétaires généraux a placé les directions des services informatiques au centre des dispositifs de pilotage des projets numériques

a) Le cas de la majorité des ministères

La très grande majorité des ministères¹²⁵ ne dispose pas d'une entité, distincte de la direction des services informatiques, chargée d'exercer les compétences des secrétaires généraux en matière de numérique. Cela peut se comprendre pour les ministères dont les moyens sont limités, et dont les projets sont en conséquence peu nombreux.

Quasi toutes les DSI ministérielles¹²⁶ assurent le suivi du respect des budgets et des délais avec les responsables de programme budgétaire¹²⁷. Dans la majorité des cas (sept sur dix), aucune procédure n'est en place au sein des ministères pour arbitrer, entre des directions portant des projets concurrents, l'accès aux ressources de la DSI pour la mise en œuvre de ces projets, laissant celle-ci procéder seule à ces arbitrages¹²⁸.

Or, en la matière, les bonnes pratiques, telles que celles du Cigref¹²⁹, supposent que : « *l'ensemble des acteurs de l'entreprise [...] doit maîtriser son système d'information de manière transverse pour assurer la réussite du numérique dans l'entreprise. La direction du système d'information est un des acteurs majeurs de cette gouvernance, sans en être le seul. La convergence, les objectifs communs de toutes les directions et la bonne collaboration sont des prérequis à une gouvernance efficace et adaptée* ». Le pilotage des systèmes d'information et des projets numériques ne saurait être totalement délégué à la DSI. Un dispositif organisé et transversal à l'ensemble des parties prenantes devrait assurer une supervision étroite de cette délégation.

¹²³ DSIC.

¹²⁴ Entretien du 3 février 2020 dans Acteurs publics. Disponible sur : <https://www.acteurspublics.fr/articles/vincent-niebel-en-pilotant-les-budgets-la-direction-du-numerique-de-linterieur-peut-desormais-prioriser-les-projets>

¹²⁵ Huit sur dix.

¹²⁶ Neuf sur dix (la délégation aux systèmes d'information des ministères financiers n'assure pas ce suivi).

¹²⁷ Quatre sur dix.

¹²⁸ Le ministère de la justice indique, en revanche, avoir mis en place une telle procédure. Il l'a utilisée treize fois en 2018, signe des tensions résultant de la lourdeur déjà évoquée du portefeuille de projets de ce ministère.

¹²⁹ « Guide d'audit de la gouvernance du système d'information de l'entreprise numérique » - 2019 – Cigref.

b) Le cas spécifique des ministères de l'intérieur, des armées et des finances

Les ministères de l'intérieur, des armées et des finances ont mis en place des entités, distinctes de la DSI, chargées de coordonner la politique des systèmes d'information. Par rapport à d'autres ministères qui n'y ont pas recours, le poids des portefeuilles des projets de ces ministères, et les moyens qui y sont associés, expliquent cette organisation spécifique. Toutefois, pour le ministère de l'intérieur, un décret¹³⁰ y a mis fin en septembre 2019.

Ces tentatives d'organisation visent à mieux superviser les DSI, mais elles font encore l'objet de difficultés d'application.

À l'occasion de contrôles récents, la Cour des comptes notait ainsi, s'agissant du ministère des armées¹³¹, que : « aucune entité ne se dégage clairement comme l'autorité de référence en matière de système d'information et de communication, la DGSIC n'ayant pas d'ascendant sur les trois grands subordonnés. » Elle relevait également, s'agissant de la délégation des systèmes d'information des ministères financiers, son rôle reconnu au titre des questions de sécurité ou de relais vis-à-vis de la Dinum. Mais elle constatait que « des marges de progrès demeurent en matière de gouvernance de la politique ministérielle des SI, compétence pour laquelle la DSI du secrétariat général avait été expressément constituée. Du fait de ses moyens budgétaires limités au regard de ceux des grandes directions et du paysage applicatif très éclaté au sein du ministère, le secrétariat général ne dispose pas encore d'un positionnement lui permettant de favoriser l'interconnexion des applications métiers ou le développement de services communs ».

Le cas du ministère des armées

La direction générale du numérique et des systèmes d'information et de communication est le nouvel intitulé depuis 2018 d'une direction générale, rattachée directement à la ministre des armées, et créée par décret en 2006.

Opérant dans un environnement complexe et fragmenté (cf. annexe 9) qui adopte une double approche organique (les trois « grands subordonnés » de la ministre¹³²) et fonctionnelle (les trois grandes catégories de SI : les systèmes opérationnels et de communication, les SI d'administration et de gestion et les SI scientifiques et techniques), la DGNUM est désormais dotée d'une procédure de visa conforme semblable à celle de la Dinum, mais à laquelle il peut être passé outre par la ministre. La convergence du pilotage stratégique n'est pas organisée au ministère des armées autour de la DGNUM, à l'opposé de ce que l'État a fait avec la Dinum.

La nouvelle organisation donne un plus grand poids à la nouvelle DGNUM, mais seulement dans la mesure où elle agit en concertation avec les trois grands subordonnés, sur lesquels elle n'a pas autorité et grâce au soutien que peut lui apporter, le cas échéant, le cabinet de la ministre.

¹³⁰ Décret n° 2019-994 du 27 septembre 2019 modifiant le décret n° 2013-728 du 12 août 2013 modifié portant organisation de l'administration centrale du ministère de l'intérieur et du ministère des outre-mer.

¹³¹ Cour des comptes, *Les systèmes d'information des ministères des armées*, observations définitives, 2018.

¹³² Secrétaire générale pour l'administration (SGA), Délégué général à l'armement (DGA), Chef d'état-major des armées (CEMA).

Le cas des ministères économiques et financiers est particulier, compte tenu notamment de l'importance de certaines directions, notamment la DGFIP et la DGDDI. Ces deux directions, respectivement 105 000 et 17 000 agents, sont dotées chacune d'une direction des systèmes d'information, rassemblant au total 5 500 informaticiens. La délégation aux systèmes d'information du secrétariat général des ministères financiers n'exerce aucun rôle de supervision sur les grands projets de ces deux directions, qui conduisent pourtant un nombre important de projets de toutes tailles¹³³. La Cour a également constaté¹³⁴ une dispersion des fonctions de maîtrise d'ouvrage. À la DGFIP, pourtant dotée depuis 2014 d'une structure dédiée, de nombreux projets sont pilotés par les services métiers. À l'exception du projet relatif au prélèvement à la source, un pilotage insuffisant entraîne des écarts importants sur les coûts et les délais. À défaut d'un renforcement du rôle de la délégation aux systèmes d'information du secrétariat général sur la conduite des projets, les directions générales de la DGFIP et de la DGDDI gagneraient à disposer en leur sein de structures, distinctes des DSI, chargées de superviser la conduite des projets numériques.

3 - Les missions des nouvelles directions du numérique ministérielles les distinguent des directions des services informatiques traditionnelles

Le décret¹³⁵ du 25 octobre 2019, qui transforme la DINSIC en Dinum, dispose que doit être créée dans chaque ministère une structure (dénommée direction du numérique ministérielle, ou DNUM) qui organise et pilote les actions du ministère en matière de numérique. L'ambition de ce texte est notamment : « *de décliner au sein de l'État les évolutions constatées dans les grandes organisations, au sein desquelles la transformation des métiers grâce au numérique a suppléé l'approche traditionnelle de l'informatique* ».

Cette nouvelle structure en charge du numérique relève naturellement de l'autorité du secrétaire général. Pour le reste, ce décret laisse libre chaque ministère de l'organisation à mettre en place.

Des organisations à faire évoluer pour porter la transformation des métiers de l'administration par le numérique

Le décret du 25 octobre 2019 prévoit que chaque ministère doit mettre en place une structure qui organise et pilote les actions du ministère en matière de numérique, et à ce titre :

- La transformation numérique des politiques publiques ;
- Le développement des usages numériques ;
- La création et l'opération de services numériques ;
- L'innovation numérique ;

¹³³ Plus de 300 à la DGFIP et une centaine à la DGDDI.

¹³⁴ Cour des comptes, *Communication à la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire de l'Assemblée nationale, Les systèmes d'information de la DGFIP et de la DGDDI*, avril 2019.

¹³⁵ Décret n° 2019-1088 du 25 octobre 2019 relatif au système d'information et de communication de l'État et à la direction interministérielle du numérique.

- L'exploitation du potentiel offert par les données ;
- Le système d'information et de communication.

Le ministère transmet à la direction interministérielle du numérique toute information utile à l'exercice des missions mentionnées aux articles 3, 4 et 6. Il adresse à la direction interministérielle du numérique les plans d'investissement ou les documents de programmation budgétaire couvrant, dans le domaine du numérique, les projets et activités du ministère et des organismes placés sous sa tutelle.

L'enquête de la Cour ayant été conduite concomitamment à la publication de ce nouveau texte, elle n'a pu analyser les adaptations organisationnelles retenues, sauf dans le cas des ministères sociaux, objet d'un contrôle parallèle de la Cour.

Une transformation fidèle aux principes posés, la DNUM des ministères sociaux

La transformation de la direction des systèmes d'information en direction du numérique (DNUM)¹³⁶, prévue par le décret n° 2019-1412 du 20 décembre 2019 et l'arrêté du 27 décembre 2019, implique une évolution des modes de production de la direction.

Cette réorganisation constitue un des pivots de la mise en œuvre de la stratégie numérique du ministère qui, au-delà de la seule DNUM, constitue un enjeu d'appropriation et d'évolution de l'ensemble des directions et réseaux du ministère. La nouvelle organisation est structurée autour de deux sous-directions : la sous-direction des projets et services numériques et la sous-direction environnement de travail numérique, auxquelles s'ajoute une mission « fabrique numérique » qui assure une fonction d'incubateur, inspirée des start-up.

Cette organisation vise à mieux répondre aux besoins des utilisateurs, usagers ou directions métiers, pour lesquelles des produits spécifiques sont développés. Cette réorganisation doit en outre permettre à la DSI d'accompagner la forte augmentation des demandes de développement de produits numériques émanant du ministère.

Créée en 2017, la mission « fabrique numérique » apporte des modes de conception et de production innovants fondés sur les méthodes agiles. En complément des méthodes traditionnelles, celles-ci promeuvent une association plus étroite des utilisateurs aux différentes étapes de la production. Elle organise par exemple des « openlab » auxquels sont conviés les usagers afin de comprendre de manière plus fine leurs besoins et procéder aux ajustements jugés nécessaires. La « fabrique » met l'accent sur « l'intrapreneuriat » qui concerne aujourd'hui 13 produits, dont le développement est piloté par des agents mis à disposition par les directions métiers. La fabrique numérique a notamment conçu l'outil de diagnostic pour l'égalité professionnelle femme-homme ou, plus récemment, le code du travail numérique.

La nouvelle organisation vise par ailleurs à conforter la fonction de conseil auprès des directions dans leur stratégie informatique et digitale. Plaçant la DNUM dans une relation plus étroite avec les directions utilisatrices, cette organisation s'inscrit dans une tendance générale visant à mieux satisfaire les attentes des usagers.

¹³⁶ La DNUM couvre les secteurs ministériels suivants : Solidarités et Santé, travail, sports et jeunesse. Elle est en outre en appui des réseaux territoriaux suivants (DIRECCTE, ARS, DRDJSCS).

L'inclusion des DSI dans les nouvelles DNUM peut cependant présenter le risque que les responsabilités traditionnelles de maîtrise d'œuvre des DSI¹³⁷ l'emportent sur la production de services aux usagers et la transformation des organisations administratives dont sont chargées les DNUM. Les DSI « historiques » sont d'ailleurs confrontées à l'apparition de nouveaux modes de gestion des projets à travers des incubateurs numériques.

Les incubateurs, aiguillons des DSI historiques

Sous l'égide de la Dinum, un réseau d'incubateurs de start-ups publiques a été développé.

Il s'agit de fédérer, dans des administrations ministérielles ou des collectivités territoriales, autour d'un texte de référence inspiré du manifeste agile, des structures chargées de susciter des services développés selon la logique des start-ups : l'identification d'un irritant subi par les usagers, la mise en place d'une équipe, réduite à sa plus simple expression (du type binôme : un agent de l'administration porteur du projet, dénommé « intrapreneur » et un expert numérique), un budget initial très limité de quelques dizaines de milliers d'euros et six mois pour réaliser un prototype de service numérique pour supprimer l'irritant.

Cette logique d'action est l'opposée stricte de celle des grands projets numériques. Elle pose cependant la problématique de la pérennité des développements réalisés dans ce cadre et du transfert de l'exploitation du service aux DSI « historiques ». Ces dernières doivent faire évoluer leurs pratiques de maintenance évolutive en entretenant une relation directe avec les usagers, pour améliorer le service.

Fin 2019, quatre incubateurs d'État existent au sein des administrations centrales (ministère des affaires sociales, des armées, de l'intérieur, de la transition écologique et solidaire).

À l'occasion du comité interministériel du numérique du 6 mai 2019, les représentants de ces ministères ont mis en avant l'intérêt de ces structures qui contribuent à faire évoluer les pratiques des DSI « historiques ».

Les secrétariats généraux et la Dinum devront donc veiller à ce que les responsables des DNUM prennent en considération, au-delà des enjeux de technique informatique, l'ensemble des dimensions de la transformation numérique dont restent chargées les directions d'administration centrale en charge des politiques publiques. Ce sont elles en effet qui doivent et peuvent veiller à ce que les besoins et les attentes des utilisateurs ou usagers soient constamment pris en considération dans les arbitrages tout au long des projets.

La conduite des projets numériques doit être ainsi prise en charge par des organisations réunissant l'ensemble des parties prenantes, et ne doit pas simplement être déléguée aux directions des services informatiques. La seule transformation formelle de ces dernières en direction du numérique ne saurait garantir que tel est le cas.

¹³⁷ Disponibilité, sécurité, maintien en condition opérationnelle et évolutions techniques ou métier du système d'information.

B - L'extension souhaitable du rôle de la Dinum

La Dinum, dès l'origine, a manifesté une certaine prudence vis-à-vis des ministères. La Cour notait ainsi dans son rapport public annuel 2018¹³⁸ que la Dinum « *s'est positionnée comme prestataire plutôt que comme prescripteur* ». Elle ajoutait que « *la démarche, engagée à partir de 2011, doit donc désormais être amplifiée* ».

1 - Une supervision budgétaire mal outillée et insuffisante

a) La Dinum peine à convaincre les ministères de mieux connaître leurs dépenses numériques

L'inspection des finances et le conseil général de l'économie notaient en effet en 2018 une connaissance très imparfaite des dépenses numériques de l'État. Le programme gouvernemental TECH.GOUV, décidé au printemps 2019, confie à la Dinum la mission d'animer des travaux interministériels afin de mieux connaître et maîtriser les dépenses numériques de l'État. L'objectif est, notamment, de mesurer les dépenses par projets, d'évaluer l'impact budgétaire des investissements numériques, de contribuer aux stratégies interministérielles d'achat, d'appuyer l'évaluation budgétaire des projets SI de l'État et de développer une culture de l'investissement et de l'innovation dans le domaine numérique.

Le conseil des systèmes d'information de l'État du 1^{er} février 2018 prévoyait la réalisation d'une étude d'opportunité de mise en œuvre d'une description des dépenses numériques de l'État selon l'axe « activités ». Toutefois ce sujet n'apparaît pas comme une réelle priorité. À fin 2019, il n'avait en effet plus été ré-évoqué à l'occasion des réunions des différentes instances de gouvernance¹³⁹ animées par la Dinum. Cette dernière a cependant indiqué travailler à un « étiquetage » des dépenses. Cette procédure serait en cours de test pour trois projets.

Début 2018, la Dinum a tenté également de lancer une expérimentation en vue de faciliter le dialogue de gestion entre les ministères et la direction du budget, à travers une normalisation de la présentation des informations selon les phases de la discussion budgétaire. Seulement trois ministères¹⁴⁰ ont décidé d'y participer. Deux ministères¹⁴¹ ont marqué leur opposition à la condition préalable consistant à permettre à la Dinum d'avoir accès à Chorus, application budgétaire et comptable de l'État. Selon la Dinum, cette expérimentation n'a pas permis d'établir une nouvelle présentation des informations, nécessaires notamment pour distinguer les dépenses selon qu'elles se rapportent à des projets ou non.

¹³⁸ Cour des comptes, *Rapport public annuel 2018, Tome I, Amplifier la modernisation numérique de l'État*. La Documentation française, février 2018.

¹³⁹ Au vu des comptes rendus, en 2018 et début 2019, de trois comités et douze comités techniques des systèmes d'information et de communication, et en 2019 des neuf comités interministériels du numérique.

¹⁴⁰ Ministères sociaux, de l'agriculture et de l'alimentation et de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche.

¹⁴¹ Ministères de la justice et des armées.

Par ailleurs, le référentiel de coûts des systèmes d'information¹⁴² établi dès 2011 par la Dinum reste soit inutilisé, soit partiellement mis en œuvre. En particulier, il est impossible de rattacher analytiquement les dépenses à des projets numériques. Le logiciel budgétaire et comptable de l'État, Chorus, permettrait pourtant l'utilisation d'une nomenclature de comptabilité analytique spécifique. Certes, comme le relève le secrétaire général du ministère de l'intérieur, le recours aux éléments analytiques de Chorus (eOTP, éléments d'organigramme technique de projet) permettent de réaliser une comptabilité analytique par projet, mais cela n'est pas suffisant. Seul un outil commun de comptabilité analytique permettra de disposer des coûts complets des projets informatiques. Toutefois l'utilisation systématique des outils proposés par Chorus serait un premier pas utile. Il serait donc possible de suivre au moins pour partie l'activité selon le modèle défini par la Dinum.

La Dinum et les ministères doivent donc s'accorder sur un calendrier de déploiement de ce référentiel de coûts, indispensable pour assurer une supervision plus réactive des projets au sein des ministères et par la Dinum.

Enfin, il apparaît que la Dinum ne cherche pas à faire respecter par chaque ministère l'obligation qui lui est faite d'adresser « à la direction interministérielle du numérique les plans d'investissement ou les documents de programmation budgétaire couvrant, dans le domaine du numérique, les projets et activités du ministère et des organismes placés sous sa tutelle¹⁴³ ». Cette situation est particulièrement préjudiciable à une supervision stratégique des projets numériques de l'État, pourtant nécessaire pour mener à bien la transformation numérique de l'État. La Dinum doit s'assurer de la mise en œuvre complète de cette obligation.

b) La direction du budget ne porte pas un fort intérêt aux grands projets numériques

Si la direction du budget affirme contribuer à l'analyse de la Dinum, dans le cadre de la procédure d'avis conforme, et s'intéresser aux grands projets numériques lors des dialogues de gestion, la Cour a relevé lors de ses entretiens avec cette direction qu'elle considère *in fine* que l'enjeu budgétaire de ces grands projets est relativement faible et que les arbitrages financiers peuvent être laissés aux ministères qui les portent.

Les lignes budgétaires informatiques sont considérées comme modestes et ne font pas l'objet d'un suivi prioritaire par les bureaux sectoriels de cette direction. La direction du budget s'est dotée d'un référent en matière de systèmes d'information, qui examine et suit en lien avec les bureaux sectoriels de la direction les investissements informatiques des ministères et a pour mission notamment de signaler à la Dinum les écarts budgétaires.

A priori principalement concernée par la soutenabilité financière des projets, la direction du budget considère en pratique que les programmes budgétaires offrent à leurs responsables des marges suffisantes pour en maîtriser le financement. Ce faisant, elle peut involontairement contribuer à ce que les ministères étalent la réalisation de leurs projets et recherchent des financements complémentaires.

¹⁴² Inspiré du modèle de comptabilité économique « activity based costing » (ABC) et du modèle économique d'une DSI développé par le Cigref, il développe trois axes d'analyse : selon les ressources mises en œuvre (ressources humaines, matériels, logiciels, etc.), les activités informatiques réalisées (projets, maintien en condition opérationnelle, support, etc.), les services rendus par l'informatique (bureautique, infrastructure, applications).

¹⁴³ Article 7 du décret n° 2019-1088 du 25 octobre 2019 relatif au système d'information et de communication de l'État et à la direction interministérielle du numérique.

Pour les programmes budgétaires les plus importants qui financent plusieurs projets, l'étalement de la réalisation des portefeuilles de projets peut permettre de constituer des gisements de crédits budgétaires, facilitant les arbitrages du responsable de programme en fonction des priorités relatives données aux différents projets. Mais, de manière générale, l'étalement des projets sur des durées trop longues ne favorise pas leur aboutissement dans de bonnes conditions, en entraînant notamment un surcoût par rapport à un cadencement plus rapide des projets.

Par ailleurs, la recherche d'autres financements par les administrations responsables des projets témoigne que les marges de manœuvre sont plus étroites que ne le pense la direction du budget.

Des sources de financement en dehors des programmes budgétaires ministériels

Le financement des grands projets numériques de l'État ne relève pas uniquement du périmètre des programmes budgétaires ministériels, mais fait l'objet depuis quelques années d'un co-financement par des programmes interministériels tels que le programme d'investissements d'avenir (PIA) ou le fonds pour la transformation de l'action publique (FTAP) porté conjointement par la direction du budget, la délégation interministérielle à la transformation publique (DITP) et la Dinum.

Sans être spécifiquement orientés vers le numérique, ces deux programmes peuvent abonder, substantiellement parfois, des projets numériques, en tant qu'ils concourent à la transformation publique et à la réduction des dépenses publiques pour le FTAP, ou en tant qu'ils présentent un caractère d'investissement innovant pour le PIA.

En février 2018, le fonds de transformation de l'action publique (FTAP) a été lancé et doté de 700 M€ sur cinq ans. La loi de finances pour 2018 a ouvert 200 M€ d'autorisations d'engagements (AE). Le gouvernement a ouvert 250 M€ d'AE supplémentaires pour 2019, qui viendront également s'imputer sur une enveloppe globale allouée à ce fonds de 700 M€ sur la période 2017-2022 dans le cadre du Grand plan d'investissement (GPI). Le FTAP est ouvert aux administrations centrales ou déconcentrées de l'État et aux opérateurs de l'État. Il peut accompagner des projets de transformation d'un coût global compris entre 1 M€ et 50 M€, avec un seuil abaissé à 200 000 € pour les projets portés au niveau territorial. Les projets doivent être cofinancés par l'administration porteuse.

Depuis sa création, le fonds a lancé trois appels à projets (le troisième étant divisé en deux sessions distinctes) au terme desquels 212 dossiers ont été déposés. Le FTAP a sélectionné 63 projets parmi ceux-ci et y a investi près de 351 M€ (le montant total des projets étant de 674 M€). Selon les prévisions de la DITP, ces projets devraient permettre de dégager 700 M€ d'économies cumulées de 2019 à 2022 et générer des économies pérennes de 400 M€ annuels.

Quatre axes ont été retenus : simplification des procédures (23 projets) ; mutualisation innovante (14 projets) ; *big data* et intelligence artificielle (12 projets) ; transformation interne (14 projets). Le montant du soutien accordé par le FTAP aux différents projets est variable : de 200 K€ pour un projet porté par la direction départementale des territoires des Vosges portant sur la construction d'un SI partagé au niveau des services et opérateurs de l'État du département, jusqu'au projet de « *Health Data Hub* » d'un montant de 36 M€ porté par le ministère des solidarités et de la santé. Un quatrième appel à projets est en cours (lancement le 24 octobre 2019 et annonce des lauréats en deux sessions courant avril 2020 et fin juillet 2020).

Le programme d'investissement d'avenir, quant à lui, comportait au PLF 2018 un programme 401, « *Transition numérique de l'État et modernisation de l'action publique* » doté de 110,5 M€, pilotés par la Caisse des dépôts et consignations, versés aux administrations en cofinancement de leurs projets. Il a notamment financé en 2017 une première promotion de dix Entrepreneurs d'intérêt général (EIG), experts du numérique intervenant durant dix mois sur des projets de modernisation dans des ministères, puis une deuxième de 25 EIG au cours du deuxième trimestre, ainsi que différentes plateformes numériques décidées par le gouvernement : une plateforme de consultation, dans le cadre du partenariat pour un gouvernement ouvert, l'infrastructure technique du service public de la donnée, et la plateforme du compte personnel d'activité (CPA).

Le PIA a permis de contribuer au financement de plusieurs projets à caractère interministériel, dans le domaine de la simplification (« dites-le nous une fois » – DLNUF – particuliers et entreprises), du raccordement à la solution interministérielle d'archivage VITAM, de l'ouverture des données et des solutions et infrastructures partagées, entre autres. Parmi les projets ministériels de plus de 5 M€, celui d'hébergement en cloud du ministère de l'action et des comptes publics (16,5 M€ de coût complet) a reçu un co-financement du PIA.

À compter de la loi de finances 2019, le PIA a intégré le Grand plan d'investissement (GPI) mis en œuvre par le gouvernement depuis septembre 2017 pour un engagement de 57 milliards d'euros sur le quinquennat 2017-2022. Le GPI comporte quatre axes, parmi lesquels celui de « *construire l'État de l'âge numérique* », doté d'un budget de 9 Md€. Par ailleurs, les crédits labellisés « *initiative 21* » étaient notamment exclus de l'assiette du calcul de la réserve obligatoire par la direction du budget en 2018 et 2019.

À noter également, dans le cadre de « l'initiative 22 », la création d'un fonds d'accompagnement interministériel RH doté de 50 M€ d'AE en 2019 pour financer les projets d'innovation dans le domaine des ressources humaines dans le cadre du quatrième axe « *construire l'État de l'âge numérique* ».

Par rapport à un financement budgétaire classique au sein des budgets opérationnels de programmes ministériels, ces modes de financement complémentaires permettent de flécher des crédits vers des objectifs gouvernementaux et de sanctuariser ces projets.

Ils obligent les porteurs de projet à mieux définir leurs objectifs, à travailler sur les gains et à apporter plus de transparence. Toutefois, ils présentent l'inconvénient de fragmenter le financement et de diluer la responsabilité budgétaire de l'administration en charge de la réalisation du projet.

2 - Un renforcement utile de la supervision des projets et des activités numériques des ministères par la Dinum

Le Dinum rappelait au comité d'orientation stratégique interministériel du numérique du 28 novembre 2019 la nécessité d'intégrer les opérateurs sous tutelle au pilotage numérique réalisé aux échelons ministériels et interministériels. L'intervention de la Dinum à l'égard des grands projets portés par les opérateurs des différents ministères constituait dans ce contexte une source de préoccupations pour les ministères. Par le passé, seul le ministère chargé des affaires sociales, probablement en raison du manque de disponibilité interne de moyens d'expertise, a régulièrement sollicité pour avis et conseil la Dinum sur des projets portés par ses opérateurs, dans le cadre de la procédure de sécurisation¹⁴⁴.

¹⁴⁴ Cléa - Acoiss (2014), CPF (2014, 2015 et 2018), CPA (2016), DSN (2014, 2015), Tiers-Payant (2014), Asip CPS (2016), Sise-Eaux (2017), SI Samu (2019).

Un avis conforme à appliquer effectivement aux grands projets des opérateurs de l'État

Le contrôle de la Dinum réalisé par la Cour des comptes en 2017 a conduit à la formulation de neuf recommandations.

Une concernait directement la conduite des projets numériques. Elle demandait que le dispositif de sécurisation des grands projets intègre obligatoirement ceux conduits par les organismes, opérateurs de l'État, que la Dinum pouvait contrôler, ce qu'elle ne faisait pas en pratique. En effet, la remontée des grands projets sous maîtrise d'ouvrage des opérateurs de l'État vers la Dinum n'était pas systématique, comme le relevait le rapport de l'IGF et du CGEJET de 2018, malgré le fait que les deux bases légales encadrant l'avis de la Dinum le prévoyaient¹⁴⁵.

Or, les opérateurs de l'État représentent une part importante des grands projets numériques publics, en particulier les opérateurs de la sphère sociale (CNAF, CNAM, CNAV, URSSAF, Pôle emploi, ACCOSS, etc.) qui échappent, de ce fait, à tout contrôle autre que volontaire.

Le décret du 25 octobre 2019 créant la Dinum a clarifié ce point en ce sens. À la date de l'enquête de la Cour, les modalités de mise en œuvre n'étaient cependant pas encore arrêtées, notamment sur deux points :

- Il ne semble pas que les moyens de la Dinum¹⁴⁶ aient vocation à être accrus pour faire face à l'extension importante de son périmètre d'action au titre de la sécurisation des grands projets¹⁴⁷. Cela rend probable un recours plus important à l'intervention de prestataires extérieurs¹⁴⁸ pour contribuer à la formulation des avis qu'elle rend ;
- L'articulation avec les ministères sera également un enjeu, les ministères étant soucieux de préserver pleinement leur rôle de tutelle.

À l'occasion du même comité stratégique, le secrétaire général du gouvernement exprimait la nécessité de mieux articuler les directions ministérielles et la Dinum, et sa confiance dans la Dinum pour la mettre en œuvre. Parallèlement, le directeur de la Dinum annonçait la tenue régulière, en sa présence, de réunions bilatérales entre le secrétaire d'État au numérique et les secrétaires généraux des ministères. À l'ordre du jour de ces réunions, était notamment prévu un échange sur la dématérialisation de qualité¹⁴⁹, la conduite des grands projets, les incubateurs.

Dans ce contexte, l'articulation des responsabilités de la Dinum et des DNUM ministérielles est source d'interrogation pour les ministères. Soucieux de leur autonomie de décision sur les matières relevant du numérique dans leur champ de compétence, ils ont le souci d'éviter que l'action des nouvelles DNUM ne soit délégitimée par une intervention directe de la Dinum auprès des directions du ministère, notamment à travers l'offre de conseil facultative et confidentielle jusqu'ici, mais désormais fortement proposée (cf. chapitre 2).

¹⁴⁵ Article 7 du décret n° 2011-193 du 21 février 2011 portant création d'une direction interministérielle des systèmes d'information et de communication de l'État et article 3 du décret n° 2014-879 du 1^{er} août 2014 relatif au système d'information et de communication de l'État.

¹⁴⁶ Quatre équivalent temps plein étaient consacrés fin 2019 à l'audit et à la sécurisation des grands projets de l'État.

¹⁴⁷ L'inspection générale des finances et le conseil général de l'économie a estimé à 382 M€ en 2017 les dépenses d'un sous ensemble d'opérateurs de l'État dont les organismes de sécurité sociale, soit un niveau proche de celui de l'État (flux annuel d'investissement dans des projets numériques légèrement inférieur à 500 M€).

¹⁴⁸ Par l'intermédiaire du marché interministériel d'assistance à la sécurisation transitoire du pilotage de projets de système d'information porté par la Dinum.

¹⁴⁹ La dématérialisation se fait par des appels d'applications référentes au moyen d'interfaces de programmation, dites « API » (*application programming interface*).

Les incertitudes sur les choix d'organisation que retiendront les secrétaires généraux des ministères dans le contexte de la constitution des directions du numérique justifient une intervention de la Dinum plus forte à l'égard des porteurs de projet ministériels. Elle devra veiller à intervenir suffisamment précocement et avec habileté pour éviter l'engagement de projets qui s'écarteraient, par leur démesure, des recommandations faites au début de la décennie 2010. En sens inverse, le déploiement à grande échelle des services développés en mode agile dans les incubateurs numériques constitue un développement nouveau. La Dinum devra aider à sa conceptualisation et à sa mise en œuvre.

Le cadre constitué par l'offre de conseil, et notamment la mise à disposition de mentors pour les directeurs de projet mérite d'être expérimenté.

À défaut d'un succès suffisant, il y aurait lieu de retenir la solution alternative consistant à déployer auprès de chaque ministère un réseau de délégations interministérielles du numérique, dont le responsable serait codésigné par le Dinum et les responsables ministériels, chargées de relayer les actions initiées par la Dinum, de conseiller les ministères et de prévenir ce faisant les échecs ou dérives des grands projets numériques.

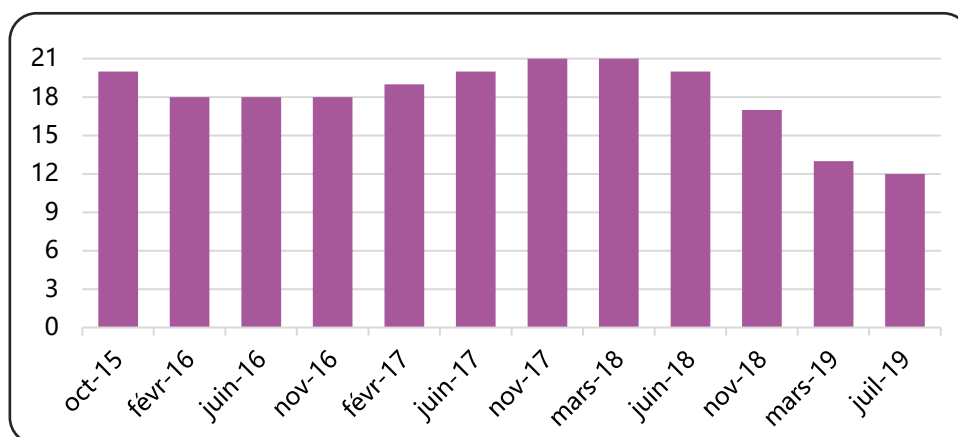
La Dinum ne pourra assumer pleinement ces divers rôles que si elle se dote de ressources humaines internes suffisantes. Il est ainsi singulier qu'une demi-douzaine d'agents seulement soient affectés à l'analyse des dossiers et que, par conséquent, la Dinum externalise largement cette fonction auprès de prestataires extérieurs. La Dinum a indiqué après contradiction que *« l'équipe en charge du conseil et du contrôle des grands projets a bénéficié de renforts, financés notamment par les administrations les plus consommatrices de ces appuis »*. Cette équipe est ainsi passée de quatre à sept personnes. La Cour s'interroge toutefois sur le dimensionnement de cette équipe et sur le fait qu'elle assure à la fois le rôle de conseil et de contrôle, même si la Dinum affirme veiller à ne pas confier les fonctions de contrôle et de conseil aux mêmes agents sur un même dossier.

II - Des démarches de mutualisation et de facilitation des projets à développer

Quelques projets structurants démontrent la faisabilité et l'efficacité de projets mutualisés. La Cour préconisait ainsi dans son rapport public annuel 2018 que les investissements numériques communs fassent l'objet d'une programmation budgétaire spécifique. Un cadre favorable doit en effet être offert aux ministères pour ce choix.

A - L'intérêt de la mutualisation pour certains projets

L'échec du programme ONP a conduit à écarter une approche volontariste qui aurait consisté à engager des grands projets à vocation interministérielle en les imposant aux différents ministères. Le nombre de projets interministériels figurant au panorama des grands projets de l'État a eu ainsi tendance à se rétracter fortement depuis 2018.

Graphique n° 9 : évolution du nombre de grands projets interministériels

Source : Cour des comptes d'après le panorama des grands projets SI de l'État

Une approche souple et non coercitive est désormais privilégiée. La Dinum a récemment formalisé, avec l'ensemble des départements ministériels, huit principes devant régir les démarches de mutualisation de composants et services au sein de l'État.

Une mutualisation à la carte : les huit principes de mutualisation du système d'information de l'État (extraits) - Dinum 2018

- « Le choix des SI à mutualiser se fait en fonction des gains financiers et de la valeur ajoutée ; ce choix précède les questions de gouvernance et de financement »
- La mutualisation au sein du SI de l'État ne débouche pas toujours sur une solution unique
- Les mécanismes de partage de coût doivent être simplifiés au maximum, et chaque ministère doit gagner à la mutualisation des SI
- Un projet de mutualisation doit avancer sur la base de solutions démontrant qu'elles fonctionnent
- Une entité interministérielle doit garantir un traitement équitable de tous les ministères utilisateurs d'un SI mutualisé
- Une mutualisation de système d'information implique une transparence complète, notamment sur la satisfaction des utilisateurs
- Les parties prenantes doivent s'engager sur la pérennité du service mutualisé
- La non-participation à un service SI mutualisé doit correspondre à des spécificités justifiées, et peut être assortie de mesures préservant l'intérêt des utilisateurs et/ou de mesures de contribution technique au SI mutualisé ».

**

Logiquement, les projets de mutualisation entre ministères ne peuvent porter sur les domaines métiers, qui sont, par construction, propres à chaque ministère. Quatre principaux domaines ont donné lieu à des projets numériques structurants, ceux des infrastructures, de la gestion des ressources humaines, de l'archivage, et de l'identification des usagers.

1 - Le succès du projet de réseau interministériel de l'État

Décidé par le conseil des ministres du 25 mai 2011, le « réseau interministériel de l'État », ou « RIE », est un réseau de transport de données unifié reliant les administrations centrales et déconcentrées de l'État (environ 13 500 sites en métropole et outre-mer). Sa gestion est assurée par un service à compétence nationale rattaché à la Dinum composé d'une quarantaine d'agents. Auparavant, ces équipes ont assuré la conception et le déploiement du projet.

Ce projet a constitué un grand projet compte tenu de sa taille (60 M€), de sa complexité, notamment par le fait que ses instances de conduite devaient associer l'ensemble des ministères.

Il a été mené à bien dans un calendrier serré. Son retour sur investissement est assuré depuis 2016, deuxième année d'exploitation. Il génère par rapport aux dispositifs antérieurs une économie annuelle de 19 M€.

Les investissements en cours et projetés visent à améliorer la résilience du RIE et y accueillir le futur réseau de crise de l'État successeur du réseau Rimbaud.

**

Dans le domaine des infrastructures, d'autres mutualisations de solutions d'hébergement des applications ont également été menées. C'est le cas du grand projet Oshimae conduit avec succès entre le ministère de l'agriculture et de l'alimentation et celui de la transition et des solidarités écologiques. Il permet la rationalisation des solutions d'hébergement des deux ministères en fermant un site (Bordeaux) et en investissant dans un nouveau centre (Toulouse).

2 - Un dispositif bienvenu de supervision des projets relatifs aux systèmes d'information de gestion des ressources humaines

Après l'abandon du programme ONP dans son ambition et son périmètre initial, la Dinum s'est vu confier la refondation et la sécurisation de nouvelles trajectoires d'évolution des systèmes d'information de gestion des ressources humaines (SIRH) et de paye.

À cet effet, une direction de programme a été constituée en son sein. Elle bénéficiait du transfert d'une douzaine d'emplois précédemment affectés à l'office national de paye et se voyait chargée d'intervenir sur toutes les composantes, y compris réglementaires et organisationnelles nécessaires. La direction de programme, en relation avec les différents ministères, la direction générale de l'administration et de la fonction publique (DGAFP) et le service à compétence nationale interministériel des services informatiques relatifs aux ressources humaines (Cisirh), rattaché aux ministères économiques et financiers, n'a pas conduit directement les développements informatiques mais s'est assuré de la progression coordonnée des projets portés par les différents ministères. En tant que de besoin, elle est intervenue pour des missions de conseil ou de sécurisation.

Conformément à la nouvelle doctrine, elle a invité les ministères à respecter quelques principes fondamentaux dans la mise en œuvre de leurs projets SIRH, afin d'éviter les dérapages calendaires et budgétaires, ainsi que les effets tunnels. Ils ont ainsi été incités à inscrire leurs projets dans une « démarche modulaire et incrémentale d'amélioration continue, constituée de paliers sécurisés dont la réalisation et le déploiement ne dépassent pas dix-huit mois dans les cas les plus défavorables¹⁵⁰ » et matérialisés, notamment, par la construction de démonstrateurs ou la livraison progressive de fonctionnalités.

¹⁵⁰ Compte-rendu de réunion interministérielle du 4 mars 2014.

Des avancées notables dans le domaine des SIRH

Le dispositif de supervision interministérielle a contribué à la sécurisation de certains projets, notamment du projet Paysage (paye sans ordonnancement préalable) consistant à porter à iso-fonctionnalité en langage Java l'ancien applicatif écrit en Cobol.

Il a permis l'accompagnement des ministères en situation de choix stratégiques dans le domaine des SIRH. Il a ainsi facilité le choix de l'application interministérielle RenoiRH par les services du Premier ministre, le ministère de la transition écologique, le ministère de l'agriculture et de l'alimentation, au-delà du périmètre initial qui était limité au ministère de la culture et aux ministères sociaux. L'usage de cette solution mutualisée permet notamment de réduire les risques projets par l'utilisation d'une solution déjà en production et éprouvée.

Il a également organisé avec l'ensemble des ministères un travail de fond, d'une grande utilité, permettant d'outiller les opérations de mise en qualité des données stockées dans les applications anciennes. Ces opérations sont indispensables lorsque ces données doivent être migrées des anciennes applications vers les nouvelles.

Il a contribué à établir une feuille de route précise pour la période 2018-2022 avec notamment le déploiement du dossier dématérialisé de l'agent, de modules de gestion des compétences (entretiens professionnels) ou de solutions standards pour l'élaboration des bilans sociaux.

La direction de programme a rendu régulièrement compte au Premier ministre de l'avancement d'un portefeuille de plus d'une cinquantaine de projets et coordonné l'écriture d'une nouvelle feuille de route pour la période 2018-2022. Elle a aussi engagé un travail approfondi de description du patrimoine applicatif de l'État en matière de ressources humaines. Elle a révélé l'ampleur des redondances entre les quelques 700 applications utilisées par les différents ministères¹⁵¹.

Ce bilan positif illustre l'intérêt d'une animation interministérielle au titre d'un domaine métier, commun à l'ensemble des ministères. Au terme de sa mission, la direction de programme a finalement été dissoute au printemps 2019, ses missions ayant été transférées à la DGAFP. Cette dernière aura la tâche difficile de poursuivre ces actions.

3 - Vitam, programme interministériel d'archivage numérique

Le domaine des archives numériques de l'État connaît un changement de paradigme, avec trois types d'enjeux.

Un enjeu de volume d'abord, avec l'accroissement des documents nativement dématérialisés, les archives numériques de l'État ayant connu une croissance exponentielle. À titre d'illustration, les archives numériques recueillies pour la seule année 2014 par les Archives nationales ont représenté un volume comparable à la somme de toutes les archives recueillies toutes les années précédentes. C'est également un enjeu de souveraineté, s'agissant d'archives produites par l'État, qui doit pouvoir maîtriser durablement ses données. Il doit également, dans le cas de documents dont la consultation doit être assurée sur le très long terme, se doter d'une solution compatible avec cet horizon temporel. Un enjeu de stratégie numérique enfin : les problématiques d'archivage numérique se prêtent à des démarches d'utilisation de logiciels libres et de réutilisation des données, promues dans le cadre de la stratégie d'État-plateforme.

¹⁵¹ Pour la seule organisation de concours de recrutement, 32 applications différentes ont été achetées ou développées et doivent être maintenues.

Face à ce constat, l'État a mené un projet de refonte de sa gestion des archives numériques définitives en faisant le choix d'une approche mutualisée s'appuyant sur les trois ministères qui ont légalement la charge de la conservation de ces archives (ministère de la culture, ministère des armées, ministère de l'Europe et des affaires européennes). Le programme Vitam (Valeurs Immatérielles Transmises aux Archives pour Mémoire) a été initié par ces trois ministères sur un principe de mutualisation des efforts, avec un pilotage conjoint de la Dinum et du Comité interministériel des archives de France, dans un triple objectif : le développement d'une solution logicielle de *back office* d'archivage électronique mutualisé, la mise en place des plateformes d'archivage au sein des trois ministères et la diffusion, sous forme de logiciel libre pour favoriser l'appropriation et la réutilisation par les autres acteurs publics, de cette solution logicielle¹⁵².

Le programme Vitam a été conduit en méthode agile avec des itérations rapprochées¹⁵³. La solution logicielle livrée est en *open source*¹⁵⁴, permettant sa réutilisation par les autres acteurs. Les investissements de l'État sur ce programme s'élèvent à 56 M€ jusqu'en 2019, dont 16,5 M€ sur le seul développement de la partie logicielle Vitam, financé par des crédits du PIA. Il n'y a pas eu de dépassement budgétaire par rapport aux prévisions initiales. Le programme devrait s'achever au début du deuxième trimestre 2020, moment où la phase de projet relative à la maintenance et l'amélioration continue de Vitam (MAC Vitam) lui succèdera pour un budget estimatif annuel de 1,9 M€.

Au-delà a été mis à l'étude le déploiement d'une offre de service interministérielle ambitieuse à destination de l'ensemble des ministères, des opérateurs, des autorités administratives indépendantes, des services déconcentrés de l'État et des collectivités territoriales pour l'archivage intermédiaire (distinct de l'archivage définitif qui est pris en charge par Vitam).

4 - France Connect, une API structurante de simplification administrative

La circulation des données entre administrations est un levier central de simplification. France Connect offre aux usagers des services numériques de l'administration un service utile en permettant l'usage de l'interface d'authentification, avec l'identifiant et le mot de passe qu'ils utilisent pour un service¹⁵⁵ pour accéder à un autre.

Le projet, engagé en juillet 2013 et conduit par la Dinum, a permis l'ouverture du service en 2016. Fin 2019, plus de treize millions de personnes avaient créé un compte France Connect leur permettant de bénéficier du service. Le budget consacré à ce projet s'est élevé à sept millions d'euros pour la première phase permettant l'ouverture du service. La seconde étape, engagée en 2017, prévoit d'ici 2020 un budget de près de huit millions d'euros.

¹⁵² Cinq projets ont été menés dans le cadre du programme VITAM : le projet de solution de *back office* (VITAM) piloté par la Dinum, trois projets de plateforme d'archive électronique (« Adamant », porté par le ministère de la culture, « Archipel » piloté par le ministère des armées, « Saphir » porté par le ministère de l'Europe et des affaires étrangères) et un dernier projet (« AD-ESSOR » porté par le ministère de la culture) pour la promotion de l'archivage électronique dans les collectivités. Quatre de ces cinq projets figuraient au panorama des grands projets SI de l'État.

¹⁵³ Première version de production en mars 2018 puis deux améliorations en juillet et novembre 2018, puis une version majeure en janvier 2019 suivies de nouvelles versions intermédiaires. À fin 2019, une douzaine de versions ont été livrées.

¹⁵⁴ *Open source* : code libre de droit, accessible et modifiable gratuitement, les modifications susceptibles d'être apportées par les utilisateurs de ce code devant être également accessibles et libres de droits, sauf exception, selon certaines licences.

¹⁵⁵ Services « fournisseurs d'identité », actuellement : les impôts, l'assurance maladie, La Poste, la mutualité sociale agricole.

L'objectif est en effet de poursuivre le déploiement auprès du public (notamment entreprises et agents publics) en améliorant l'assistance aux utilisateurs et en élargissant le nombre des fournisseurs d'identité. La qualification de fournisseurs d'identité offrant des niveaux de garantie substantiels et élevés est un enjeu spécifique associé au déploiement de la future carte nationale d'identité, projet piloté par le ministère de l'intérieur.

L'enquête menée par la Cour auprès des directeurs des services informatiques ministériels montre que seulement quatorze applications en développement parmi les 84 projets décrits, soit 17 %, offriront aux usagers la possibilité de s'identifier en utilisant France Connect. Cette faible proportion s'explique par le fait que la grande majorité des grands projets de l'État concerne des applications de gestion internes aux ministères qui n'ont pas vocation à être ouvertes au public.

Les avancées de la stratégie de « l'État plateforme »

Avant la Dinum, la DINSIC avait théorisé le concept de « l'État plateforme ». Présentée au conseil des ministres du 17 novembre 2014, cette stratégie consiste à explorer le potentiel de création de valeur résultant de la circulation des informations et données non seulement entre administrations publiques, mais également au-delà du seul périmètre de l'État, en englobant la sphère privée et le grand public. La mise en œuvre de cette stratégie suppose que les administrations structurent leurs données et organisent les conditions de leur large utilisation au travers de composants logiciels d'interface, les « API¹⁵⁶ », entre applications « sources » et « clientes ». France Connect est un exemple emblématique de cette stratégie.

L'enquête, réalisée en novembre 2019 par la Cour des comptes auprès des responsables des directions des services informatiques des ministères, montre des avancées. Pour l'ensemble des 84 grands projets recensés :

- Un peu moins de la moitié d'entre eux (44 %) utilise des données externes au ministère ;
- Près d'un tiers d'entre eux rend accessible des données au public ;
- 53 % d'entre eux permettent l'exploitation de données par d'autres administrations.

B - Faciliter l'achat mutualisé des prestations externes nécessaires aux projets

La direction des achats de l'État (DAE) a l'ambition de développer le taux de recours à des achats mutualisés entre ministères.

a) En pratique, la mise en œuvre de cet objectif apparaît laborieuse

En 2018, la DAE estimait à seulement 15 % du total des achats de prestations intellectuelles informatiques (PII) ceux effectués sur des supports mutualisés entre ministères. Ces données sont à prendre avec précaution. La DAE indique en effet qu'il s'agit d'une reconstitution dont elle ne peut garantir l'exactitude, compte tenu des saisies d'information parfois incomplètes faites par les services ministériels.

¹⁵⁶ API : *application programming interface*.

Cependant, à partir des informations transmises, la Cour des comptes évalue pour 2018 à 69,3 M€, au maximum, les achats effectués sur des supports mutualisés entre ministères, soit 8,4 % du total des achats de prestations intellectuelles informatiques. Ces incertitudes, sur la seule question, *a priori* simple, de l'évaluation des dépenses selon le support juridique d'achat, illustrent l'importance des progrès restant à accomplir dans le domaine des achats interministériels.

Les accords-cadres interministériels

Vingt-deux marchés et lots sont disponibles pour les administrations ministérielles.

Ils couvrent les domaines suivants : l'exploitation, les développements et l'intégration, la tierce maintenance applicative¹⁵⁷, la sécurité des systèmes d'information, l'accessibilité numérique (conseil et formation), l'assistance à la sécurisation transitoire du pilotage de projets de système d'information (marché utilisé notamment par la Dinum), la cotation des points de fonction, l'assistance à la maîtrise d'ouvrage et la tierce recette applicative, les *data sciences*.

Ils sont préparés sous l'égide de la DAE et notifiés pour le compte des ministères par certains d'entre eux : la DAE, l'agriculture, l'intérieur, les finances, les services du Premier ministre, l'éducation nationale.

À l'exception des deux marchés de cotations des points de fonction, l'ensemble des marchés mutualisés sont multi-attributaires, ce qui contribue à la distribution et à la sécurisation sur plusieurs fournisseurs des sollicitations des administrations.

Le recours à ces marchés mutualisés permet une massification des achats de l'État. Il garantit un suivi renforcé des fournisseurs et allège les ministères d'une partie des tâches liées à l'administration de la commande publique.

La stratégie d'achat de prestations intellectuelles informatiques pour 2018-2021, élaborée par des acheteurs des différents ministères sous l'égide de la direction des achats de l'État, prévoit la mise en place d'une offre d'achat à la carte de prestations « standards ». Proposées aux administrations ministérielles et à leurs établissements publics, ces prestations verront leurs conditions d'utilisation simplifiées. Par ailleurs, des marchés interministériels seront également proposés pour tous les achats de prestations d'expertise pointue ou à forte valeur ajoutée¹⁵⁸.

b) Une clarification est nécessaire vis-à-vis des ministères et de l'Ugap

De son côté, l'Ugap recense précisément les consommations des administrations centrales des différents départements ministériels sur les quatre supports qu'elle propose¹⁵⁹. Elles atteignent en 2018, 69,8 millions d'euros, soit un montant analogue à celui des achats effectués sur des marchés mutualisés entre ministères. La facilité de recours aux supports contractuels de l'Ugap permet aux ministères de commander des prestations dans un délai restreint et dans un formalisme minimal. En revanche, ces vecteurs contractuels offerts à l'ensemble des collectivités publiques (État, collectivités, opérateurs, etc.) peuvent ne pas répondre précisément aux besoins des administrations centrales de l'État. Ils sont par ailleurs mono-attributaires, à la différence de la quasi-totalité des accords-cadres interministériels.

¹⁵⁷ Consiste à externaliser en totalité les travaux de maintenance et d'évolution d'un logiciel en les confiant à un prestataire.

¹⁵⁸ Selon la DAE : utilisation des points de fonction, accessibilité numérique, sécurité des systèmes d'information, data science, etc.

¹⁵⁹ Conseil en système d'information et télécommunication – Assistance maîtrise d'ouvrage informatique – Sécurité des systèmes d'information – Maîtrise d'œuvre délégué d'applications.

Enfin, aucun de ces marchés n'a été passé pour le compte et à la demande de la DAE. Cette dernière assure pourtant, par des marchés interministériels, une couverture de prestations *a priori* équivalente à celles offertes par l'Ugap. Les services de l'État pourraient se tourner en première intention, exclusivement vers la DAE pour les marchés dans le domaine des prestations intellectuelles informatiques, en application du décret créant la direction des achats de l'État et relatif à la gouvernance des achats de l'État¹⁶⁰. Cette situation de non-recours à la DAE, à l'évidence fréquente au vu du volume d'achats fait auprès de l'Ugap, devra être clarifiée. Le développement du recours effectif aux supports mutualisés interministériels constitue un enjeu des prochaines années, qui devra être suivi.

C - Prendre en compte en amont avec l'appui de l'Anssi les enjeux complexes de sécurité

Le développement du numérique s'accompagne de l'accroissement parallèle de la menace numérique. La sécurité numérique, la cybersécurité sont devenues des enjeux majeurs au fur et à mesure de la transition numérique de l'État. Trop souvent, la question de la sécurité des SI a été appréhendée comme un point secondaire. Sans être central, c'est un sujet, qui doit systématiquement être pris en compte dans les projets SI, et cela le plus en amont possible. S'il est oublié, il s'avère difficilement rattrapable *ex post* et généralement pour un coût beaucoup plus important. Cette problématique doit être abordée dans une optique de maîtrise du risque.

Parallèlement à la question de la sécurité des SI, les administrations et opérateurs de l'État ne doivent pas négliger la mise au point de plans de continuité des SI, cruciaux en cas de crise ayant pour conséquence une défaillance majeure. Dans un grand nombre de SI d'importance majeure ou vitale pour l'État, l'absence de plan solide peut avoir des conséquences graves tant pour le redémarrage des activités administratives qu'en cas de perte de données.

L'amélioration de la sécurité et de la performance des SI de l'État est un des objectifs du programme 129 « coordination du travail gouvernemental » (mission « direction de l'action du gouvernement »). Elle est évaluée par deux indicateurs dont l'un traite du « niveau de sécurité des SI de l'État » et dont l'agrégation des données est confiée à l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (Anssi)¹⁶¹. Cet indicateur est lui-même subdivisé en deux sous-indicateurs, tous deux alimentés par l'Anssi. Le premier concerne la « maturité globale en sécurité des SI de l'État » et se présente sous la forme d'une note de 0 à 5 (5 étant l'optimum). Force est de constater que depuis 2015, cet indicateur est resté au même niveau moyen (aux alentours de 2,5) et que son amélioration a été très lente et à la marge, rendant peu vraisemblable l'objectif fixé fin 2020.

¹⁶⁰ Article 2, 3 ° du décret n° 2016-247 du 3 mars 2016 créant la direction des achats de l'État et relatif à la gouvernance des achats de l'État .

¹⁶¹ Service du Premier ministre, rattaché au Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN), l'Anssi est l'autorité nationale chargée d'accompagner et de sécuriser le développement du numérique au sein de l'État.

Tableau n° 1 : indicateur de sécurité des SI de l'État

	Unité	2015 (réalisation)	2016 (réalisation)	2017 (réalisation)	2018 (réalisation)	2019 (prévision actualisée)	2020 (prévision)	2020 (cible)
Maturité globale en sécurité des systèmes	Note de 0 à 5	2,3	2,5	2,7	2,7	2,8	3,0	3,5

Source : PLF 2020

Selon les commentaires accompagnant cet indicateur, la prise en compte de la sécurité est très hétérogène au sein des différents ministères et reste globalement insuffisante¹⁶².

L'Anssi instruit et prépare les décisions gouvernementales relatives à la sécurité du numérique et des données sensibles de l'État. Elle a également un rôle d'accompagnement des opérateurs d'importance vitale (OIV) dans la sécurisation de leurs systèmes d'information critiques. Elle promeut enfin la culture de la cybersécurité auprès de la sphère publique et privée et déploie dans ce cadre une offre de services de sécurité du SI par du conseil et de l'appui.

L'Anssi met ainsi à disposition des ministères une gamme de services à travers le portail « Club SSI ». Sur ce portail elle propose, par exemple, d'intervenir pour auditer, à la demande, les annuaires (*Active Directory* et Samba, projet ADS) qui sont un cœur névralgique des SI et dont le faible niveau de sécurité peut permettre à un tiers mal intentionné de prendre le contrôle de l'intégralité d'un SI. Cette offre a été bien reçue par les DSI des ministères qui participent au comité interministériel du numérique. Le « Club SSI » permet également de mettre à disposition des ministères des tableaux de bord sur le suivi des infrastructures et leur niveau global de sécurité ainsi que des éléments sur les menaces observées. L'Anssi peut aussi intervenir auprès des opérateurs de télécommunication pour détecter des attaques dans le cadre de l'article 34 de la loi de programmation militaire 2019-2025. L'Anssi permet de mutualiser de façon efficace les enjeux et les bonnes pratiques en matière de sécurité des SI.

La question de l'articulation de l'Anssi avec les sujets traités par la Dinum s'est posée. En effet, la Dinum émet un avis de conformité sur les grands projets du système d'information

¹⁶² « Les résultats bruts masquent une grande hétérogénéité du niveau de maturité en matière de sécurité des systèmes d'information entre les différents ministères, mais également au sein de chacun d'entre eux. En outre, les données rassemblées par les services des hauts fonctionnaires de défense et de sécurité montrent que ceux-ci ne détiennent qu'une vision incomplète du niveau de conformité de leurs ministères. Les inspections ministérielles menées par l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information permettent d'affiner cette vision déclarative par des vérifications techniques sur les systèmes d'information en service. Les constats d'audits menés en 2017 confirment que si certains ministères se sont appropriés la sécurité du numérique et ont adopté une posture adaptée aux multiples enjeux, la réalité des transformations numériques engagées et l'historique des systèmes d'information font que le niveau de maturité n'est pas souvent aussi élevé que celui estimé. Ce constat est d'autant plus flagrant pour les ministères disposant de moyens humains et financiers plus faibles. Par ailleurs, si l'on constate une meilleure prise en compte des enjeux de sécurité numérique par les acteurs publics, notamment par les autorités, celle-ci reste insuffisante. Ce constat a pu être partagé dans le cadre des travaux interministériels du projet « Action publique 2022 » ».

de l'État pour tout projet de plus de neuf millions d'euros en application de la procédure dite de l'article 3. Cette procédure n'implique toutefois pas un avis formel de l'Anssi sur les questions de sécurité informatique des projets entrant dans son périmètre.

Jusque récemment, le seul lien formel entre la Dinum et l'Anssi concernait le réseau interministériel de l'État (RIE), dont la construction est confiée à la Dinum. Le nouveau décret n° 2019-1088 du 25 octobre 2019 relatif au système d'information et de communication de l'État et à la direction interministérielle du numérique prévoit désormais que, pour les projets entrant dans le cadre de l'article 3, le directeur interministériel du numérique transmet les projets dont il est saisi au directeur de l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information afin qu'il lui fasse part de ses observations dans un délai de 25 jours.

Cette procédure est une avancée importante et bienvenue dans la prise en compte plus systématique des questions de sécurité pour les grands projets numériques de l'État. Il restera à en évaluer les résultats avec le recul nécessaire.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Responsables de la politique du développement du système d'information, les secrétaires généraux sont concernés par les projets numériques engagés dans leurs ministères. Ils doivent veiller à prévenir les risques de dérive et, pour ce faire, ne pas hésiter à intervenir en amont du lancement des projets pour s'assurer de leur pertinence au regard notamment de la capacité du ministère à dégager les ressources et les expertises internes pour les conduire.

Pour les aider à assumer cette responsabilité, les directions du numérique ministérielles ont vocation à prendre en compte, de manière transversale, l'ensemble des enjeux des parties prenantes au projet, en privilégiant les logiques d'apport de valeur aux usagers et aux utilisateurs. L'offre de service proposée par la Dinum permettant l'avis d'un tiers neutre et expérimenté constitue une opportunité utile, à laquelle il serait judicieux de recourir le plus en amont possible.

Du point de vue de la connaissance des coûts associés aux projets, un effort de mise en transparence sur les dépenses informatiques doit être rapidement réalisé par une action déterminée de la Dinum et des administrations financières, en veillant à distinguer, s'agissant des projets numériques, les coûts d'investissement des coûts récurrents de fonctionnement (exploitation, maintenance/évolutions notamment). Les secrétaires généraux des ministères ont également la responsabilité de veiller au recours aux marchés interministériels de prestations intellectuelles informatiques (PII).

Enfin, la relation entre la DAE et l'UGAP doit être clarifiée pour éviter un recours des ministères aux marchés de cette centrale d'achat public lorsqu'existe un marché interministériel de PII plus favorable, sauf si la passation du dit marché a été demandée par la DAE elle-même à l'UGAP.

Dans le respect des principes dégagés en interministériel, le développement de projets portés dans un cadre mutualisé est à privilégier, qu'il s'agisse de projets nouveaux spécifiques ou de l'utilisation partagée de solutions ou de composants existants déjà au sein des ministères.

En conséquence, la Cour formule les recommandations suivantes :

- 8. améliorer les plans d'investissement numérique ministériels et leur description analytique en y distinguant notamment, pour chaque projet, les coûts de construction des coûts récurrents et les transmettre systématiquement à la Dinum (Dinum, DGFIP, DB, secrétaires généraux des ministères) ;*
 - 9. examiner préalablement au lancement d'un projet la possibilité de privilégier une solution mutualisée (secrétaires généraux des ministères).*
-

Chapitre IV

Les ressources humaines, un déficit critique à combler rapidement

Pour réussir sa transformation numérique, l'État a besoin de s'appuyer sur des agents disposant de compétences éprouvées en systèmes d'information et de communication (SIC). L'évolution permanente de ces métiers constitue un défi, en termes de gestion des ressources humaines et de parcours professionnel des agents. Ce défi est accentué par la situation favorable du marché du travail dans ce secteur.

La Cour a déjà abordé cette problématique dans plusieurs de ses publications et récemment dans un chapitre du rapport public annuel 2020 sur le périmètre des ministères économiques et financiers¹⁶³. Les constats et recommandations qui ont été formulés sur ces ministères s'avèrent transposables à l'État dans son ensemble (cf. ces recommandations en Annexe n° 13 :).

La présente enquête relève que de nombreux ministères ne disposent pas des ressources internes suffisantes pour réussir les projets dans lesquels ils sont engagés. Il paraît indispensable de conduire dans un délai court un plan interministériel de recrutement de talents numériques porté par le Premier ministre en adaptant, si nécessaire, à cet effet les procédures et les règles habituelles.

I - Disposer des ressources en personnel pour mener à bien les grands projets numériques de l'État

De nombreux échecs de projets numériques ont trouvé leur source dans des carences en ressources humaines, ce qui suppose que l'État se dote des moyens pour mieux connaître ses effectifs, déterminer ses besoins par métiers et attirer les profils les plus performants en réexaminant ses procédures de recrutement.

¹⁶³ Cour des comptes, *Rapport public annuel 2020, Tome II, Disposer des personnels qualifiés pour réussir la transformation numérique : l'exemple des ministères économiques et financiers*. La Documentation française, février 2020.

A - Des exemples d'échecs de grands projets numériques liés à une carence dans le domaine des ressources humaines

Plusieurs grands projets de l'État, tels Louvois et le programme ONP, se sont soldés par des échecs ou des quasi-échecs tel Cassiopée¹⁶⁴. L'une des principales causes de ces échecs se trouve être l'insuffisance des ressources humaines, tant en quantité qu'en niveau d'expertise, pour mener ces projets.

Ainsi concernant Louvois¹⁶⁵, la Cour soulignait dans son référé publié en décembre 2013 que « *le développement et la mise en œuvre de ce projet ont manqué de professionnalisme, tant au niveau des décideurs que des techniciens, dont les effectifs étaient au demeurant insuffisants* »¹⁶⁶. Le ministère des armées tire de cet échec l'enseignement qu'« *il est nécessaire de disposer des compétences et d'experts projets en interne depuis l'étape de la conception jusqu'au maintien en condition opérationnelle* »¹⁶⁷.

Quant au programme ONP¹⁶⁸, son échec est au moins pour partie dû à un manque d'expérience et à la dépendance à l'égard des prestataires. Les défauts entachant la conception initiale du programme n'ont pas été perçus par le responsable de la mission de préfiguration, dépourvu d'expérience significative en matière de grands projets informatiques. Par ailleurs, l'office national de paye devait faire face à un fort besoin de recrutement, en raison notamment d'un *turnover* élevé de son effectif. Il a rencontré de nombreuses difficultés à recruter des experts informatiques. Ainsi en 2012, le taux de rotation de l'emploi du département des systèmes d'information de l'ONP a dépassé 60 %. En dépit du recrutement à grande échelle, et de façon croissante d'agents publics contractuels, l'opérateur est demeuré quasi continument en sous-effectif entre 2008 et 2013, 18 emplois étant en moyenne vacants sur un effectif théorique moyen de 133 agents sur cette période. Le chef du département informatique a connu quatre titulaires en cinq ans¹⁶⁹.

Le projet Sirhen, système d'information et de gestion des ressources humaines du ministère de l'éducation nationale, a été arrêté en juillet 2018 après onze années d'études et près de 345 M€ investis. Les travaux récemment réalisés par la Cour¹⁷⁰ ont mis en évidence que tout au long du projet, le ministère n'a jamais été en mesure de recruter les effectifs nécessaires pour conduire ce projet. Ainsi en 2017, lors de la phase de refondation du programme, alors que le ministère prévoyait le recrutement de 60 agents pour renforcer les équipes concernées, il n'a pu réaliser que la moitié des recrutements, très tardivement ce qui a largement obéré sa capacité à redresser une situation difficile.

¹⁶⁴ Voir chapitre I A.

¹⁶⁵ Louvois est un projet informatique lancé en 1996 par le ministère de la Défense, pour unifier le calcul de la rémunération des militaires. Entré en service en 2011, son retrait a été décidé en novembre 2013 en raison de nombreuses erreurs constatées dans la liquidation. Son remplacement par Source Solde a débuté avec la solde de la Marine nationale depuis mai 2019 et celle de l'Armée de Terre depuis avril 2020.

¹⁶⁶ Cour des comptes, *Référé, Le système de paye Louvois*, 27 décembre 2013.

¹⁶⁷ Inspection générale des finances, *Les systèmes d'information de l'État et leur transformation*, avril 2018, rapport confidentiel.

¹⁶⁸ Projet de refonte du circuit de paye des agents publics lancé en 2007 et arrêté en 2014 dont le coût total est estimé à 346 M€.

¹⁶⁹ Cour des comptes, *Rapport public annuel 2015, Tome I, La refonte du circuit de paie des agents de l'État : un échec coûteux*, p. 65-98. La Documentation française, février 2015.

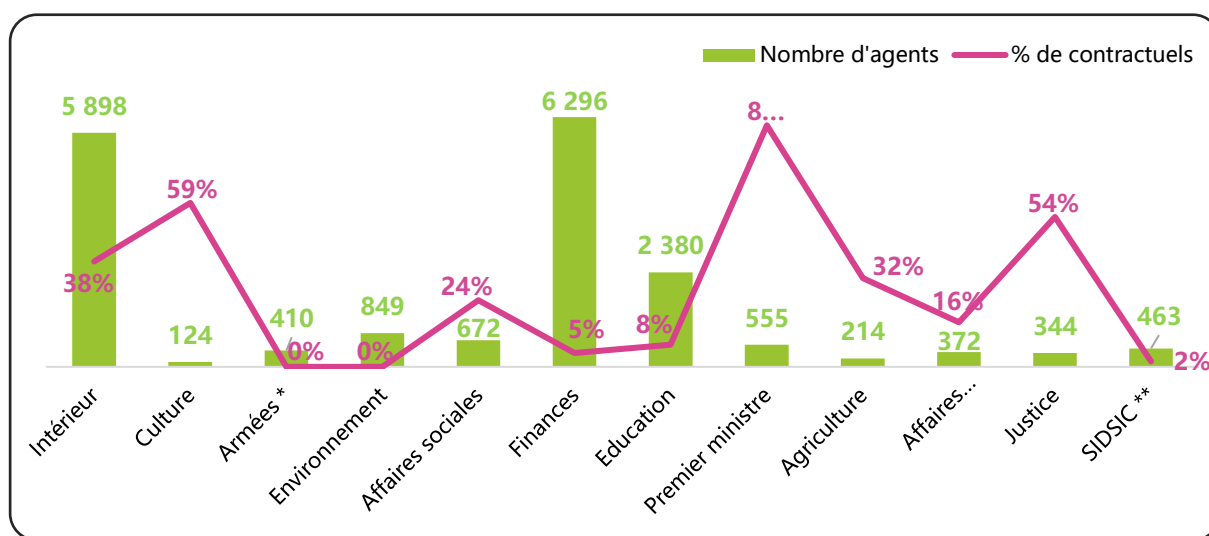
¹⁷⁰ Cour des comptes, *Rapport public annuel 2020, Tome II, Le système d'information des ressources humaines de l'éducation nationale*. La Documentation française, février 2020.

Les difficultés de recrutement et de fidélisation du personnel de la filière numérique au sein de l'État sont l'un des facteurs majeurs d'échec des grands projets numériques. Cette situation est d'autant plus préjudiciable que l'État s'est récemment engagé dans un plan de transformation qui s'appuie largement sur les outils numériques¹⁷¹.

B - Panorama des effectifs de l'État dans la filière numérique

Les services des ressources humaines gèrent principalement des individus et encore insuffisamment des postes ou des fonctions. L'État ne connaît donc pas avec précision les effectifs affectés à des fonctions numériques. La dernière évaluation de ces effectifs faite par la Dinum en avril 2016, n'inclut ni la maîtrise d'ouvrage métier, ni l'assistance (interne) à maîtrise d'ouvrage, ni les opérateurs de l'État. Les effectifs de la filière numérique sont estimés à 18 500 auxquels s'ajoutent environ 20 000 personnels du ministère des armées, essentiellement sous statut militaire, qui mettent en œuvre les chaînes informatiques et de transmission à vocation opérationnelle des armées sur le territoire national et en opérations extérieures.

Graphique n° 10 : nombre d'agents dans la filière numérique et proportion de contractuels



Source : Rapport CGEfi, IGA, CGEiet de janvier 2019 « Stratégie de ressources humaines de la filière numérique et système d'information et de communication de l'État » p.10 et Cinum du 17 octobre 2019 pour le taux de contractuels au ministère de l'intérieur

(*) Ministère des armées : périmètre du seul secrétariat général pour l'administration

(**) SIDSIC : service interministériel départemental des systèmes d'information : services déconcentrés dépendant du ministère de l'intérieur à vocation principalement d'assistance informatique.

Hors ministère des armées, plus de la moitié des « informaticiens » dépendent des ministères économiques et financiers et du ministère de l'intérieur. Ces agents sont pour l'essentiel des agents titulaires de l'État répartis au sein d'une centaine de corps et 10 % sont contractuels de droit public, principalement de niveau catégorie A.

¹⁷¹ Objectif de 100 % des démarches administratives accessibles en ligne d'ici 2022 du Programme Action Publique 2022.

La disparition d'une filière d'ingénieurs A+, vivier des cadres dirigeants du numérique de l'État

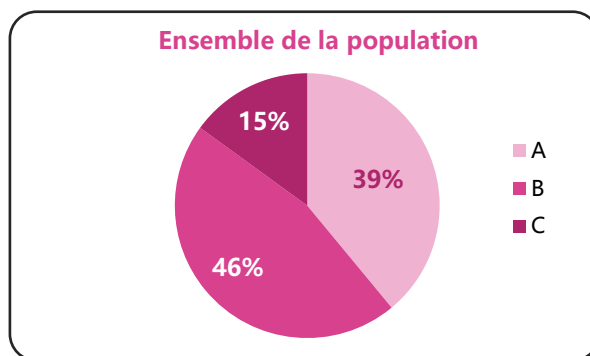
Comme le notait la Cour dans son rapport public annuel 2018¹⁷², « Structurellement, depuis l'intégration du corps des X-Telecom au sein du corps des mines¹⁷³, la filière de recrutement particulière de cadres A+ au sein de l'État dans le champ du numérique et des systèmes d'information est nettement insuffisante ».

Le corps des télécoms remplissait jusqu'en 2009 le rôle de vivier de professionnels du numérique de très haut niveau, appelé à produire les futurs cadres dirigeants du numérique et des systèmes d'information et de communication, fonction que ne semble plus assurer entièrement le corps des mines. Parmi les huit domaines auxquels celui-ci se destine figurent bien en deuxième position « les technologies de l'information et de la communication, [...] leur utilisation et [les] services qui leur sont associés¹⁷⁴ » mais parmi d'autres aussi variés que l'industrie, l'économie, les transports, l'énergie ou encore la banque et l'assurance.

Issu d'un corps du ministère de l'intérieur, le corps des ingénieurs des systèmes d'information et de communication (Isic) est devenu, en mai 2015, un corps interministériel à gestion ministérielle (CIGeM), confié au ministère de l'intérieur qui assure à leur égard les fonctions de recrutement, d'affectation, de cessation de fonction, de détachement et de mise en position hors cadre. Les 933 Isic exercent dans les services, les établissements publics ou les autorités administratives de l'État. 58 % d'entre eux travaillent au sein du ministère de l'intérieur. Depuis 2016, des emplois fonctionnels de chef de projet en systèmes et réseaux d'information et de communication des administrations de l'État peuvent être créés, leur nombre s'élevant aujourd'hui à 23¹⁷⁵. Si ce corps ne peut cependant pas servir à recruter des compétences expertes dans la mesure où les personnes admises ne sont pas certaines d'occuper un poste dans leur domaine initial d'expertise, il permet en revanche de constituer un vivier de compétences généralistes solides dans le domaine du numérique.

Pour autant, la population dans la filière numérique est majoritairement composée d'agents de catégorie B.

Graphique n° 11 : répartition de la filière numérique selon les catégories A, B et C



Source : Dinum/DGAFP

¹⁷² Cour des comptes, *Rapport public annuel 2018, Tome I, Amplifier la modernisation numérique de l'État*, p. 145-169. La Documentation française, février 2018.

¹⁷³ Décret n° 2009-63 du 16 janvier 2009 portant statut particulier du corps des ingénieurs des mines.

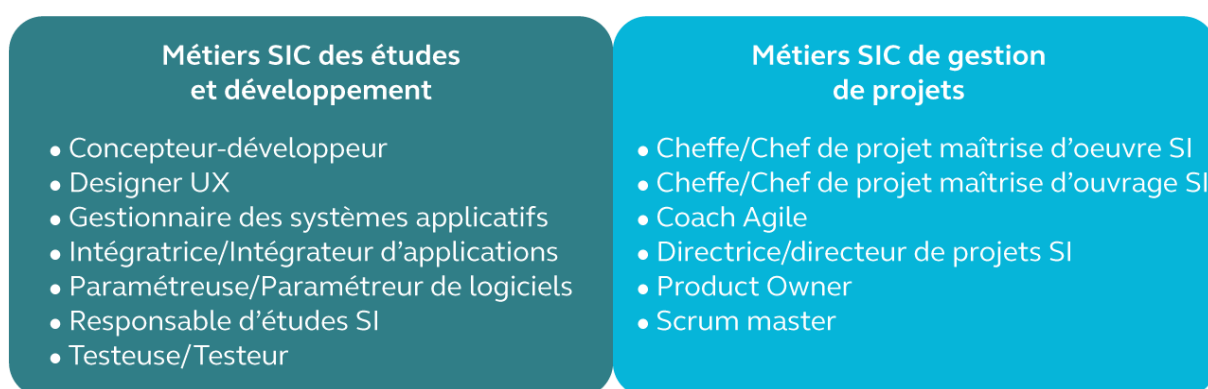
¹⁷⁴ *Ibidem*

¹⁷⁵ Décret n° 2016-81 du 29 janvier 2016 relatif à l'emploi de chef de projet en systèmes et réseaux d'information et de communication des administrations de l'État.

C - Les métiers de conduite des projets

Afin d’être en mesure de recenser les effectifs de la filière numérique et de construire à terme une GPEEC, la Dinum a élaboré en 2017 un « référentiel interministériel des métiers et compétences Sic »¹⁷⁶, actualisé en 2019 pour prendre en compte l’émergence de nouveaux métiers et compétences tels que les profils liés aux méthodes agiles. Ce référentiel recense 53 métiers dont 13 sont nécessaires à la réussite des grands projets numériques, tels les « *designers UX* » et les « *scrum masters* »¹⁷⁷.

Schéma n° 2 : liste des métiers nécessaires à la conduite des grands projets numériques



Source : Cour des comptes

Les chefs de projet au sein de l’État sont plutôt âgés. Le taux de féminisation de ces chefs de projet est généralement supérieur à la moyenne constatée dans le secteur du numérique¹⁷⁸. Le pourcentage de contractuels varie fortement d’un ministère à l’autre : 2 % au ministère de l’environnement, 92 % au ministère de la culture.

¹⁷⁶ Élaboré notamment sur la base du référentiel du Cigref, association qui regroupe un réseau de grandes entreprises et administrations publiques françaises qui se donnent pour mission de réussir le numérique.

¹⁷⁷ « Designer UX » : optimise l’expérience utilisateur et l’usage de l’interface numérique, qu’il s’agisse de celle d’un site web, d’une application, d’un objet connecté ou de tout autre interface homme-machine. Dans cette optique, elle rend l’interface la plus lisible et la plus ergonomique possibles, tant sur l’aspect graphique que sur celui de l’architecture de l’information, afin que la navigation permette d’atteindre son but avec un minimum d’effort et un maximum de satisfaction utilisateur.

Scrum master (de l’anglais *scrum*, désignant la mêlée de rugby) : gère le processus d’échange des informations. Il doit s’assurer à la fois de l’implication de chaque membre de l’équipe, mais également de l’auto-organisation de celle-ci.

¹⁷⁸ Le taux de féminisation des métiers de l’informatique est de 33 % en 2017 selon l’enquête Syntec Numérique pour 2017.

Tableau n° 2 : profils des chefs de projet par ministère

	Ministères financiers	Enseignement et recherche	Transition écologique	Ministères sociaux	Affaires étrangères et européennes	Justice	Agriculture et alimentation	Culture
Âge moyen	49,6	49,7	49,1	51	46,8	47	49	50,4
Pourcentage d'agents de plus de 50 ans		36 %	48 %	56 %	33 %	46 %	55 %	54 %
Pourcentage de femmes	39 %	45 %	25 %	38 %	44 %	33 %	21 %	54 %
Pourcentage de contractuels	7 %	52 %	2 %	46 %	44 %	74 %	42 %	92 %

Source : Cour des comptes à partir des données communiquées par les ministères, pour les MEF et le MAS, données sur l'ensemble des personnels de la filière numérique. Pour les MEF d'après des données récupérées lors de travaux précédents de la Cour.

II - Des difficultés de recrutement et de fidélisation

Il existe plusieurs voies de recrutement dans la filière numérique, par concours ou sous contrat civil ou militaire. L'État dispose en permanence de 500 postes ouverts dans le numérique de statut fonctionnaire ou contractuel, de bac +3 à bac +5 et plus.¹⁷⁹

A - Les métiers de conduite de projet, des métiers en tension

Le secteur numérique fait face, aussi bien dans le secteur public que privé, à des difficultés de recrutement et de stabilité des agents, alors que les besoins en personnels qualifiés explosent pour l'ensemble des acteurs. La dernière étude de l'observatoire Tec du Medef indique que fin 2016, les ingénieurs de l'informatique comptent parmi les spécialités les plus difficiles à recruter (5 % de postes non pourvus et 32 % avec difficultés). Au niveau européen, il est estimé que 500 000 postes dans cette filière resteront vacants en 2020. Les professionnels du secteur évoquent le « mur des compétences en 2025 » pour signifier que la situation dans cette filière va devenir particulièrement critique compte tenu des départs en retraite et de l'explosion des besoins.

L'État peine, tout comme le secteur privé, à se doter des compétences dont il a besoin pour réussir sa transformation numérique. Au sein de cette filière, certains postes sont particulièrement difficiles à pourvoir. La DGAFP et la Dinum ont ainsi identifié quinze métiers en tension. Ces métiers sont définis par le fait que le taux d'emplois vacants est supérieur à la moyenne de la filière, et le fait que les effectifs sont vieillissants¹⁸⁰. Parmi ces quinze métiers, six sont nécessaires à la conduite des grands projets numériques : chef de projet MOA/MOE, directeur de projet, *scrum master*, concepteur-développeur et intégrateur d'application. Le métier de chef de projet MOE présentait en 2018 un taux de vacance de 17 % soit une centaine

¹⁷⁹ La Tribune, le 09/12/2019 « En peine pour recruter, l'État propose plus de 350 postes dans le numérique ».

¹⁸⁰ Taux de départs en retraite prévisionnels supérieur à la moyenne de la filière.

de postes et un taux de besoin à satisfaire d'ici 2020 de 35 % de l'effectif en place¹⁸¹. Certaines situations sont critiques. À la douane, des périodes de vacance de poste de 18 mois ont été constatés dans le bureau « étude et projets du système d'information ».¹⁸² Dans son récent rapport sur le service des technologies et des systèmes d'information de la sécurité intérieure (STSI²) du ministère de l'intérieur¹⁸³, la Cour constatait des vacances également importantes dans ce service : 30 emplois vacants en 2018 concernant les personnels civils, soit 86 % des emplois non pourvus.

La Dinum est elle-même confrontée à des difficultés pour pouvoir ses postes. Elle peut ainsi connaître des taux de vacances atteignant 20 %.

Certes, les vacances de poste peuvent être compensées, pour partie, par des prestations externes. Cependant, comme il a été dit¹⁸⁴, l'État doit, pour conserver la maîtrise des logiciels livrés, être en mesure, notamment pour les fonctions de maintenance et d'évolution, de comprendre l'architecture du code et son organisation afin d'être capable de l'adapter et de le maintenir. Ceci nécessite de disposer d'une expertise interne minimale pour piloter les prestataires chargés de la réalisation.

Or, l'État ne dispose pas aujourd'hui de ressources internes de pilotage suffisantes. L'ensemble des secrétaires généraux a indiqué à la Cour ne pas disposer des ressources en personnel qualifié nécessaires pour mener leurs projets numériques. La plupart des ministères¹⁸⁵ ne parvient pas en effet à respecter les ratios définis par la Dinum à savoir de « *disposer d'au moins une ressource interne de maîtrise d'ouvrage pour une ressource externe fournie en prestation de service, et d'au moins une ressource interne de maîtrise d'œuvre pour trois ressources externes fournies en prestation de service* ».

De son côté, la Dinum pour formuler ses avis sur les grands projets de l'État ou réaliser des missions « *d'expertise, d'audit, de contrôle ou d'évaluation sur tout projet* »¹⁸⁶ recourt également à des prestataires extérieurs. Le taux d'externalisation de cette activité s'élèverait en 2019 à 40 %.

L'enquête menée par la Cour a permis de déterminer les besoins de l'État en termes d'ETP pour la conduite des grands projets numériques. Trois méthodes ont été mises en œuvre en partant du postulat formulé par la Dinum concernant le taux d'internalisation qui doit être *a minima* de 37 %. Les trois méthodes aboutissent à la même évaluation à savoir un besoin de 400 ETP. Pour l'analyse complète, se référer à Annexe n° 8 :. Ces besoins peuvent être comblés soit par recrutement externe de titulaires ou de contractuels, soit par des redéploiements internes nécessitant des formations pour la montée en compétence d'agents qui ne seraient pas nécessairement des professionnels du numérique à l'origine¹⁸⁷.

¹⁸¹ Rapport CGefi, IGA, CGEiet de janvier 2019, *Stratégie de ressources humaines de la filière numérique et système d'information et de communication de l'État*, p. 14.

¹⁸² Rapport de diagnostic Eurogroup consulting – janvier 2019.

¹⁸³ Cour des comptes, *Le service des technologies et des systèmes d'information de la sécurité intérieure (STSI²) du ministère de l'intérieur*, observations définitives, 2018.

¹⁸⁴ Voir chapitre II, II, E « La nécessité de ressources internes de pilotage suffisantes ».

¹⁸⁵ Six ministères ne respectent pas la proportion ressources internes/externes : intérieur, justice, culture, écologie, agriculture et éducation nationale.

¹⁸⁶ Articles 3 et 4 du décret n° 2019-1088 du 25 octobre 2019 relatif au système d'information et de communication de l'État et à la direction interministérielle du numérique.

¹⁸⁷ Il est possible de former un développeur en langage Python dans un délai de dix semaines, par exemple, pour un agent motivé qui témoignerait d'un intérêt personnel pour le numérique.

À l'issue de cette analyse, il ressort qu'un plan de recrutement de l'ordre d'au moins 400 ETP serait nécessaire pour couvrir *a minima* cette impasse de ressources, qui porte sur l'ensemble des compétences nécessaires à la conduite des projets numériques de l'État. Un tel plan de recrutement devrait être interministériel pour permettre la mobilité des personnes recrutées et renforcer l'attractivité des postes proposés (cf. *infra*).

Parmi l'ensemble de ces recrutements, ceux concernant les directions de projet seront déterminants. L'accumulation d'expériences antérieures de gestion de projet, dont des réussites, doit être un critère essentiel du choix des responsables des projets. Comme les analyses du Standish Group le montrent, la personnalité et les qualités professionnelles des directeurs de projet sont un élément déterminant de succès ou d'échec. L'État n'a cependant pas aujourd'hui les meilleurs atouts pour attirer ces talents.

B - Les problèmes de recrutement

1 - De nombreux postes non pourvus à l'issue des concours

L'État doit faire face à une baisse générale de l'attractivité de ses concours¹⁸⁸. Ceux organisés pour recruter des compétences numériques sont particulièrement touchés par ce phénomène, en raison notamment de fortes tensions sur ce segment du marché du travail.

Le ministère des armées compte 20 à 25 % de postes vacants en sortie de concours de catégorie A, et 75 % pour la catégorie B. À la DGFIP, près de 35 % des postes de programmeurs (catégorie B) ouverts aux concours des trois dernières années n'ont pas été pourvus. En 2018, 80 % des postes d'informaticiens de catégories A et B ouverts à la douane sont restés vacants ; en 2011, tous les postes ouverts avaient été pourvus.

Bien que rénové en 2019, le concours « flash » des ingénieurs des systèmes d'information et de communication (Isic), corps à vocation interministérielle, connaît encore des résultats insuffisants. Ainsi sur les 90 postes ouverts au concours, seuls 71 ont pu être pourvus.

Concours flash des Isic

Il s'agit d'un concours sur titre qui consiste en une épreuve écrite sous forme d'un dossier préparé par les candidats comportant le diplôme, le curriculum vitae, les formations suivies, les emplois occupés, une lettre de motivation et un dossier technique décrivant un projet réalisé. Sélectionnés sur ce dossier, les admissibles passent les oraux pendant une semaine durant laquelle ils rencontrent les recruteurs et choisissent leur affectation.

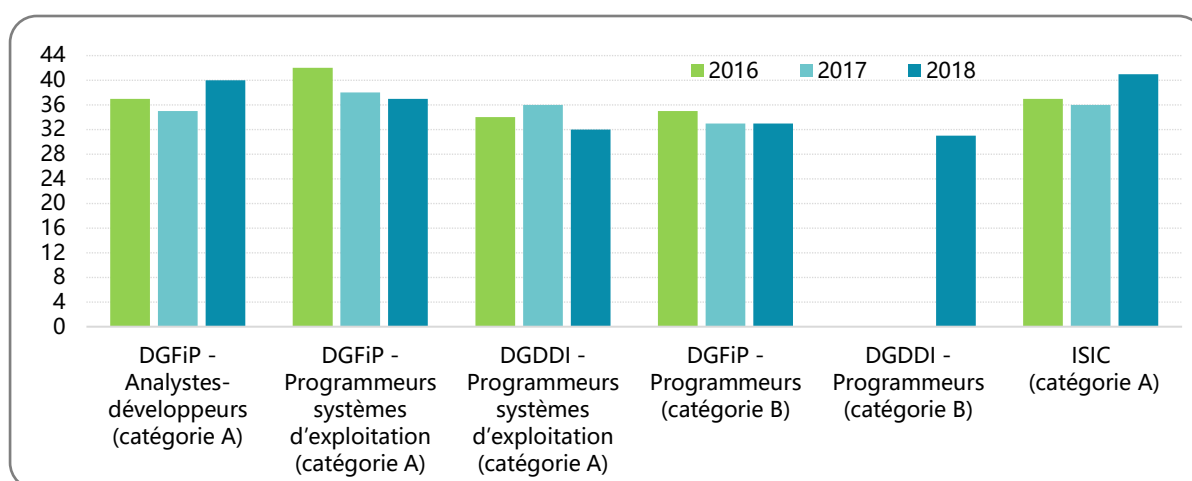
Le délai de recrutement des Isic est passé de dix mois en 2018 à six mois en 2019 (inscription du 2 mai au 13 juin, date de prise de poste en novembre 2019).

¹⁸⁸ « Les recrutements externes dans la fonction publique de l'État et la fonction publique territoriale en 2017 », Ministère de l'action et des comptes publics, juillet 2019.

2 - Le faible nombre de jeunes diplômés

Les Isic sont majoritairement recrutés en seconde partie de carrière : 41 % des admis sont âgés de 30 à 39 ans et seulement 20 % ont entre 20 et 29 ans, les jeunes diplômés sans première expérience sont quasiment absents (un en 2016 et trois en 2019). La moyenne d'âge des personnes recrutées est de ce fait de 40 ans. À la DGFIP, la moyenne d'âge des informaticiens recrutés par concours en 2018 est de 39 ans pour les catégories A et 33 ans pour les catégories B. À la DGDDI, le nombre de candidats inscrits aux concours externes a baissé de 25 % entre 2011 et 2018 alors même que ceux inscrits *via* la voie interne progressaient de 25 %.

**Graphique n° 12 : âge moyen des personnes recrutées par concours
(Isic, DGFIP et DGDDI)**



Source : Cour des comptes à partir des données du ministère de l'intérieur, de la DGDDI et DGFIP
Le concours de programmeurs (catégorie B) de la DGDDI a été créé en 2018.

Cette insuffisance de jeunes diplômés dans des métiers en pleine évolution constitue un véritable handicap.

3 - Un recours aux contractuels par défaut

Les ministères qui emploient des effectifs importants dans la filière numérique (ministère de l'action et des comptes publics, intérieur, armées) ont des corps d'accueil et une part de personnels contractuels faible. Les autres ministères ne disposent généralement pas de corps technique dans la filière numérique et font donc proportionnellement davantage appel à des contractuels. Le pourcentage de contractuels varie donc fortement entre les ministères comme illustré *supra* : de 54 % au sein de la filière numérique du ministère de la culture à une quasi-inexistence au sein du ministère de l'environnement¹⁸⁹. Ces pourcentages se retrouvent dans les informations recueillies au cours de cette enquête concernant spécifiquement les chefs de projet : 92 % des chefs de projets sont contractuels au ministère de la culture et seulement 2 % d'entre eux au ministère de la transition écologique et solidaire.

¹⁸⁹ Données déclaratives communiquées à la Dinum en 2016.

Bien qu'il soit possible depuis 2016¹⁹⁰ de recruter les contractuels directement en CDI, cette disposition est encore trop peu utilisée alors même que les tensions sur le marché de l'emploi numérique/SI en font un facteur d'attractivité essentiel pour le recrutement des profils les plus recherchés. À titre d'exemple, la DGFIP n'a recruté aucun de ses contractuels en CDI.

D'une étude sur la gestion prévisionnelle des emplois, des effectifs et des compétences (GPEEC) réalisée par le ministère de l'intérieur, il ressort que 59 % des compétences « clés » sont détenues par des agents contractuels.

Les dix ministères interrogés par la Cour ont indiqué que le recours aux contractuels est, pour eux, assumé mais non privilégié. Les DSI des ministères souhaitent une diversité des modalités de recrutement et craignent qu'une part trop importante de contractuels dans les équipes n'entraîne des risques de pics de démission¹⁹¹.

Modifié par la loi du 6 août 2019 de transformation de la fonction publique, l'article 4 de la loi du 11 janvier 1984 élargit le recours aux contractuels, notamment pour les personnels chargés des systèmes d'information, en permettant leur recrutement lorsque la nature des fonctions nécessite des compétences spécialisées techniques¹⁹². Il ne supprime cependant pas l'obligation préalable et parfois longue de vérifier que l'administration n'est pas en mesure de pourvoir l'emploi par un fonctionnaire possédant l'expertise nécessaire. Selon la Dinum, « *cette procédure peut être ressentie comme vexatoire lorsqu'elle concerne un agent contractuel en poste, ainsi que l'obligation qui est faite aux administrations de publier à nouveau les fiches de poste lors de renouvellement d'un contrat à durée déterminée, pour s'assurer qu'aucun agent titulaire ne pourrait briguer ledit poste occupé par un agent contractuel* ».

C - Le manque d'attractivité de l'État

1 - Malgré ses atouts, un manque d'attractivité de l'État

Les délais de recrutement par concours restent longs : six mois pour le recrutement des Isic mais également pour le recrutement des contractuels, trois mois au ministère des armées et entre six et huit mois aux ministères des finances. Au ministère de l'intérieur, un audit externe recommande de généraliser l'outillage du suivi des candidatures pour partager et piloter leur avancement¹⁹³. Ces délais ne sont pas adaptés à un marché en tension. Ils laissent peu de chance face à la concurrence du secteur privé qui peut recruter ces compétences en 15 jours.

Par ailleurs, l'État ne communique pas encore assez sur ses postes, sur la diversité des projets numériques, sur sa contribution aux logiciels libres. D'une étude réalisée pour les ministères économiques et financiers au début de l'année 2019 auprès d'étudiants dans la

¹⁹⁰ Article 45 de la loi n° 2016-483 du 20 avril 2016 relative à la déontologie et aux droits et obligations des fonctionnaires et circulaire relative à la gestion des ressources humaines dans les métiers du numérique et des systèmes d'information et de communication du 21 mars 2017.

¹⁹¹ Comité interministériel du numérique (Cinum) du 17 octobre 2019 – ministère de l'intérieur – direction des systèmes d'information et de communication.

¹⁹² Article 18 de la loi n° 2019-828 du 6 août 2019 de transformation de la fonction publique.

¹⁹³ Étude Eurogoup consulting – janvier 2019.

filière ingénieur (60 % en cycle universitaire et 40 % en école d'ingénieurs), il ressort que 80 % des personnes interrogées¹⁹⁴ n'ont aucune idée des offres d'emplois proposées. Une autre étude réalisée en 2020 confirme ces constats : « *une méconnaissance des opportunités de postes et des projets numériques de l'État* »¹⁹⁵. Certains ministères ont lancé des campagnes publicitaires ou intensifier leur présence sur des salons afin de susciter un maximum de candidatures (armées, intérieur, justice, Anssi).

Alors que le recrutement direct en CDI est généralisé dans certains ministères (armées et justice notamment), d'autres ministères y ont peu recours (économie, intérieur).

La culture managériale de l'État est encore trop hiérarchique. En comparaison, Orange Labs Service, qui a reçu en 2017, 180 candidatures pour recruter trois développeurs, a pour politique de réduire le nombre de niveaux hiérarchiques¹⁹⁶ et de faire de ses gestionnaires des facilitateurs et des coordonnateurs qui disposent eux-mêmes de compétences techniques.

L'État doit aussi développer sa marque employeur *via* notamment la valorisation des projets stratégiques sur les réseaux sociaux (LinkedIn, Facebook...), des offres d'emploi plus génériques pour attirer davantage de candidats et des délais de recrutement raccourcis.

Le comité de pilotage des directeurs des ressources humaines des ministères a pour objectif d'ici la fin du premier semestre 2020 « *d'élaborer, en partenariat avec les ministères volontaires et en lien avec les démarches en cours, les éléments d'une "marque employeur public"* » et de « *promouvoir les nouvelles modalités de diffusion des offres d'emploi, notamment via les réseaux professionnels et sociaux* »¹⁹⁷.

La marque employeur

« La marque employeur » (« employer brand ») est un concept développé dès 1996, dérivé du marketing des produits et services, qui utilise les outils du marketing et de la communication pour rendre l'entreprise attractive aux yeux de futurs collaborateurs et fidéliser les salariés actuels.

L'objectif est d'amener les profils recherchés par l'entreprise, à regarder ses annonces de recrutement, à visiter ses sites internet, à candidater, à devenir employé puis ambassadeur auprès de leur communauté professionnelle. Les candidats potentiels, après avoir cherché à en apprendre plus sur l'entreprise *via* la page d'entreprise sur LinkedIn, Facebook, en parcourant le site carrière et les réseaux sociaux, devront conclure que l'entreprise en question fait partie de celles où il fait bon vivre.

Service de l'intérêt général, missions stimulantes, méthodes modernes de travail, importance des moyens pouvant être mobilisés dans le cadre de grands projets, efforts menés pour concilier vie professionnelle et personnelle, politique d'égalité des chances, possibilités de promotion, de formation, sont autant d'atouts sur lesquels appuyer une marque employeur public en France.

¹⁹⁴ 229 personnes.

¹⁹⁵ APIE – Appui au patrimoine immatériel de l'État – Direction des affaires juridiques – 31 janvier 2020 p.20.

¹⁹⁶ Rapport CGefi, IGA, CGEJET de janvier 2019 « Stratégie de ressources humaines de la filière numérique et système d'information et de communication de l'État » pp. 36 et 39.

¹⁹⁷ COPIL des DRH du 26-27 septembre 2019.

Pour attirer les jeunes diplômés il convient de mettre en place des modalités de recrutement dès la fin de leur formation. Le ministère de l'intérieur étudie la possibilité de pré-recruter en quatrième année d'école d'ingénieurs, avec des écoles partenaires proposant des formations sur les métiers en tension de la filière. Cependant, il ressort des entretiens avec les responsables du ministère que cette réforme serait mise en œuvre au mieux en 2022, soit à l'échéance du plan d'actions de transformation du gouvernement. L'État gagnerait également à accroître le nombre d'apprentis dans cette filière et à permettre leur recrutement à l'issue de leur formation.

Un sondage réalisé par le ministère de l'intérieur auprès des candidats au concours des Isic montre que le lieu de travail est un facteur important pour 75 % des sondés¹⁹⁸. Au ministère des armées, les difficultés de recrutement en région parisienne dans le domaine numérique les ont conduit à renforcer les ressources dans ce domaine à Rennes où les conditions de recrutement sont plus favorables. La loi de transformation de la fonction publique adoptée en août 2019 a ouvert la faculté d'organiser des concours nationaux à affectation locale¹⁹⁹. L'État disposant de nombreuses implantations géographiques réparties sur tout le territoire, il doit utiliser au plus vite cette faculté pour pourvoir les postes de la filière numérique.

2 - Deux exemples de bonnes pratiques : le ministère des armées et les ministères sociaux

L'État dispose de nombreux atouts pour attirer les profils recherchés. Selon une étude réalisée en 2020 par un cabinet international de recrutement, la rémunération se classe en cinquième position des attentes des cadres. La quête de sens est toujours leur motivation première, suivie d'un management par la transparence, de l'équilibre vie professionnelle-vie personnelle et de la formation²⁰⁰.

Le ministère des armées a inscrit plusieurs actions dans son schéma directeur de la transformation numérique 2018-2022 pour accroître son attractivité :

- accompagner les managers intermédiaires (chefs de bureau, sous-directeur) qui doivent s'ouvrir à une culture de la confiance et de la collaboration ;
- proposer davantage de stages numériques dans le cadre des contrats armées-jeunesse et contrats d'apprentissage ;
- s'insérer davantage dans l'écosystème scolaire et universitaire du numérique ;
- publier les actualités de la transformation numérique sur la page dédiée et sur les réseaux Twitter et LinkedIn (interviews, présentation des projets phares, etc.).

¹⁹⁸ DRH ministère de l'intérieur – concours externe ISIC « concours Flash » - 1^{er} avril 2019.

¹⁹⁹ Article 87 de la loi n° 2019-828 du 6 août de transformation de la fonction publique et son décret d'application n° 2020-121 du 13 février 2020 relatif à l'organisation de concours nationaux à affectation locale pour le recrutement de fonctionnaires de l'État. Parmi les corps mentionnés à l'article 1 du décret figurent ceux appartenant en tout ou partie à la filière numérique : pour les ministères économiques et financiers - contrôleurs des finances publiques, inspecteurs des finances publiques, contrôleurs des douanes et droits indirects, inspecteurs des douanes et droits indirects ; pour le ministère des armées - ingénieurs d'études et de fabrications du ministère de la défense, techniciens supérieurs d'études et de fabrications du ministère de la défense et pour le ministère de l'intérieur - ingénieurs des systèmes d'information et de communication, techniciens des systèmes d'information et de communication.

²⁰⁰ Cf. <https://www.lefigaro.fr/decideurs/emploi/salaires-des-cadres-le-rapport-de-force-s-inverse.24/01/2020>

Par ailleurs, le ministère des armées a réalisé en 2018 une vidéo sur l'accès aux emplois civils et publie des offres d'emploi accessibles par smartphone et comportant uniquement les informations essentielles :

Graphique n° 13 : exemple offre d'emploi du ministère des armées



Source : <https://civildeladefense.fabnum.fr/offresemploi/>

La DSI du ministère des affaires sociales a, quant à elle, mis en place une démarche de bien-être et qualité de vie au travail. Dans ce cadre, le télétravail s'est développé de 14 % en 2017 à 45 % en 2018, les espaces de travail ont été modernisés, une page LinkedIn a été créée et une action de solidarité mise en place pour l'accompagnement des proches aidants (formation des aidants, don de jours).

D - Les enjeux de fidélisation

1 - Les écarts salariaux avec le secteur privé

Des efforts ont été entrepris pour mieux rémunérer les contractuels au moment de leur embauche avec l'adoption en juin 2019 d'un nouveau référentiel interministériel des rémunérations, calé sur les rémunérations du secteur privé. En octobre 2019, ce référentiel était encore en cours de déploiement dans quatre ministères : éducation nationale, affaires étrangères, culture et agriculture²⁰¹. La DGAFP a précisé qu'un retour d'expérience sera organisé sur l'utilisation du référentiel des rémunérations qui permettra de vérifier la pertinence des niveaux de rémunération proposés pour continuer à réduire les écarts constatés entre secteurs public et privé.

²⁰¹ Comité interministériel du numérique (Cinum) du 17 octobre 2019.

Toutefois, les revalorisations salariales restent moins dynamiques que dans le privé. Alors que la progression annuelle de la rémunération est de 1,7 % en 2018 à la DGDDI et 2,6 % au ministère de la justice, elle est de 4,6 % sur le marché privé. En conséquence les départs de contractuels sont nombreux après quelques années au sein de l'État. Ainsi il ressort d'un questionnaire réalisé par la Dinum auprès de la filière numérique que 31 % des contractuels et 21 % des fonctionnaires ne sont pas certains de rester dans l'administration à cause de la faiblesse de la rémunération²⁰².

Au sein du ministère de l'éducation nationale, le salaire moyen d'un chef de projet²⁰³ est d'environ 20 % inférieur à celui pratiqué dans le secteur privé²⁰⁴. Outre la compétition avec le marché privé, les ministères se font également concurrence. Compte tenu des écarts indiciaires et des régimes indemnitaires, les ministères économiques et financiers offrent aujourd'hui une meilleure rémunération que les autres ministères.

Alors qu'il était prévu de revaloriser le régime indemnitaire des Isic²⁰⁵ en 2019, celle-ci devrait intervenir au mieux en 2022.

2 - L'insuffisante prise en compte des compétences numériques dans l'évolution de carrière

Dans les ministères économiques et financiers, la prise en compte des compétences informatiques dans la carrière des agents est très encadrée. À la DGFIP jusqu'en 2019, les examens internes de promotion pour accéder au grade d'inspecteur principal ne valorisaient que les compétences fiscales, de recouvrement et de paiement des fonds publics et non celles acquises dans les systèmes d'information, obligeant les personnels de cette filière à l'abandonner, souvent définitivement, pour acquérir l'expérience professionnelle attendue. Par ailleurs, pour être reconnues, les compétences informatiques ne peuvent être validées que par la réussite aux concours existants. Un contrôleur des finances publiques ayant ainsi passé sur son temps personnel le diplôme très recherché de *data scientist* a dû quitter l'administration pour valoriser cette qualification.

Pour les contractuels, il n'y a pas de parcours de carrière organisé. À titre d'exemple, un agent contractuel, chef d'un projet emblématique des ministères économiques et financiers, est parti avant son aboutissement en raison de l'insuffisance des perspectives de carrière offertes.

3 - Développer les parcours interministériels

La mobilité interministérielle des personnels de la filière numérique concourt au maintien du niveau de compétence de ces agents. C'est aussi un atout que possède l'État pour renouveler leur intérêt professionnel. Pour les contractuels c'est un argument au moment du recrutement et pour éviter leur départ. Cela suppose toutefois que leur contrat soit effectivement « portable ». Pour les titulaires, l'intérêt est grand aussi mais se heurte aux logiques de corps ministériels, qui touchent les métiers de cette filière comme ceux des autres filières.

²⁰² Synthèse des travaux sur la perception de l'administration auprès de différents publics. 227 réponses reçues. Dinum

²⁰³ Un chef de projet appartient au corps des ingénieurs et techniciens de recherche et formation (IRTF), corps issu du centre national de la recherche scientifique (CNRS).

²⁰⁴ Étude Eurogroup consulting – janvier 2019.

²⁰⁵ Action n° 23 « mettre en place des modalités de valorisation indemnitaire de l'expertise NSIC » du plan d'actions DGA-FP-DINUM adopté le 2 mai 2019 - Circulaire n° CPAF1913085C.

E - Les actions mises en œuvre au sein de l'État

Des réflexions ont déjà été menées notamment en interministériel pour surmonter les difficultés auxquelles l'État est confronté. La circulaire du Premier ministre du 21 mars 2017, relative à la gestion des ressources humaines dans les métiers du numérique et des systèmes d'information et de communication, a rappelé que des marges de manœuvres existaient pour notamment faciliter le recrutement de personnels contractuels et faire face à la pénurie d'informaticiens dans les ministères ou à l'absence de compétences spécialisées. Cette circulaire a également créé une mission de gouvernance de cette filière dévolue à la DGAFP et à la Dinum. En avril 2019, l'État a adopté sa stratégie de transformation numérique intitulée TECH.GOUV, dont l'un des enjeux est d'attirer les talents au sein de l'État-employeur, et en mai 2019 un plan d'actions pour le numérique et les systèmes d'information et de communication, afin d'attirer, de recruter et de fidéliser les compétences dans cette filière. La mise en œuvre de ce plan de 31 actions court jusqu'en décembre 2021 (cf. Annexe n° 12 :).

La constitution d'ici 2022 d'un vivier de talents numériques représentant 1 000 ETP constitue un des indicateurs de pilotage de TECH.GOUV. Il s'agit d'identifier et d'animer des contributeurs potentiels aux projets numériques de l'État. Il était composé en mai 2020 de 53 profils, l'objectif semble difficilement atteignable. Sans mettre en cause l'intérêt de cette action, force est cependant de constater qu'elle ne permettra pas de remédier à l'insuffisance importante des ressources internes nécessaires à la conduite des grands projets de l'État, et plus largement à sa transformation numérique.

Sur la base des travaux d'évaluation des besoins ministériels qui doivent être conduit sans retard, la mise en œuvre d'ici 2022 d'un plan de recrutement interministériel apparaît indispensable pour surmonter les obstacles rencontrés par les départements ministériels les moins étoffés. Ce plan devra être conçu comme une opération exceptionnelle, conduite selon des procédures *ad hoc*, pour placer l'État dans une position qui lui donne suffisamment de chances d'attirer en nombre les talents recherchés. Il devra être porté au plus haut niveau interministériel.

La dernière réunion de suivi de la mise en œuvre du plan d'actions date de juin 2019. Les indicateurs de pilotage de la mission Talents de TECH.GOUV n'étaient pas suivis en 2019. Les actions décidées par l'État afin d'attirer, de recruter et de fidéliser les compétences dans la filière numérique doivent être mises en œuvre dans les échéances fixées et les deux réunions de suivi prévues par an effectivement tenues.

De même, un diagnostic réalisé par l'APIE (appui au patrimoine immatériel de l'État rattaché à la direction juridique) en janvier 2020 portant sur l'État employeur dans le domaine du numérique indique que « *le portage au plus haut niveau est jugé encore insuffisant* ».

Dans la mesure où les compétences numériques sont nécessaires à la réussite des plans de transformation des ministères, la problématique des ressources humaines dans la filière numérique devrait être portée également par le comité interministériel de la transformation publique. Le nombre de postes vacants rapporté au nombre total de postes de cette filière ainsi que l'âge moyen des personnes recrutées pourraient faire l'objet d'une attention particulière. Il aurait également en charge le suivi du plan de recrutement d'urgence que recommande la Cour.

III - Développer les compétences numériques

A - Des personnels de la filière numérique

Au regard des critiques sur le manque de compétence de certains personnels anciens, qu'ils soient agents titulaires ou contractuels en CDI, l'audit partenarial récent sur la filière numérique relève la faiblesse des formations destinées à ces personnels en regard de ce qui se pratique dans les grandes entreprises du secteur privé. Certains personnels de la filière numérique n'ont reçu aucune formation significative pendant de nombreuses années, rendant difficiles leur évolution et leur adaptation aux nouveaux environnements informatiques²⁰⁶. L'équipement actuel ne permet pas à tous les personnels de l'État de se former depuis leur poste de travail notamment *via* des MOOC²⁰⁷. Ainsi, les services déconcentrés du ministère de l'intérieur ne disposent pas d'infrastructures numériques suffisantes. Les agents de la DGFIP n'ont pas toujours de carte vidéo installée sur leur poste de travail et n'ont donc pas la possibilité de suivre des formations en ligne à distance diffusées au format vidéo.

La Dinum a mis en place et finance des formations dédiées aux directeurs des projets inscrits à son tableau de bord stratégique, 209 personnes en ont bénéficié depuis sa mise en place en 2014²⁰⁸. Par ailleurs, un marché interministériel de formation sur les compétences transversales clefs dans le domaine du numérique a été passé au 1^{er} semestre 2020.

B - Des cadres dirigeants et intermédiaires de l'administration trop éloignés du numérique

L'école de management du MIT a étudié les facteurs de performance des grandes entreprises et relevé que la présence dans les instances de direction de personnes disposant de compétences numériques apparaissait comme un facteur majeur de réussite. L'étude conclut même qu'à partir de trois personnes avec ce profil, la performance s'améliore. Si l'équipe dirigeante est en capacité de challenger le directeur des systèmes d'information, ce dernier se révèle aussi plus efficace.

Dans les administrations françaises, le niveau de compréhension des sujets numériques est faible. L'étude PIX²⁰⁹ réalisée du 7 octobre au 12 novembre 2019 auprès de 463 agents de l'État, montre leur maîtrise des usages basiques du courrier électronique ; en revanche, les effets de la copie cachée, par exemple, sont moins bien maîtrisés. Ils sont aussi capables de travailler en équipe sur un document éditable en ligne, mais se trouvent en difficulté lorsqu'il s'agit de régler de manière fine les paramètres de droit d'accès. Cette enquête montre sans surprise que la maîtrise des compétences numériques varie avec l'âge : elle est « avancée » pour 60 % des moins de 34 ans, mais seulement pour 19 % des plus de 55 ans.

²⁰⁶ Rapport CGefi, IGA, CGEiet de janvier 2019 « Stratégie de ressources humaines de la filière numérique et système d'information et de communication de l'État » p.34.

²⁰⁷ Massive Open Online Course – formation à distance gratuite généralement *via* des supports vidéo.

²⁰⁸ Pour les chefs de projets non inscrits au tableau de bord stratégique, le ministère devait financer la formation.

²⁰⁹ Service public en ligne d'évaluation et de certification des compétences numériques.

L'Institut de la gestion publique et du développement économique a lancé en 2019 un nouveau programme dans le domaine du numérique, qui comprend des séminaires (*design thinking*, découverte du codage) et un atelier pour que chaque participant travaille sur ses projets. Cette formation deviendra interministérielle en 2020. La loi de transformation de la fonction publique prévoit une formation obligatoire de tous les nouveaux encadrants et des contractuels qui rejoignent la fonction publique avec un socle de connaissances minimales dont les compétences numériques. Par ailleurs, la mission Talents de la stratégie TECH.GOUV prévoit en partenariat avec la Mission Cadres Dirigeants (MCD) d'accompagner au premier semestre 2020 les cadres dirigeants afin qu'ils apprennent à utiliser les leviers numériques au même titre que les leviers financiers ou relatifs aux ressources humaines dans l'exercice de leurs missions.

Accompagnement des cadres dirigeants à la transformation numérique

Du « sur-mesure » via un vivier de mentors numériques

Un vivier de mentors numériques (internes et externes) sera mis à disposition, avec des profils variés, afin de s'adapter aux attentes individuelles : relation à l'utilisateur, animation de dispositifs territoriaux, pilotage par la donnée, alliances avec son écosystème... L'accompagnement se réalisera par des interventions courtes (une heure environ), sur le lieu de travail du mentoré en lien avec les situations qu'il rencontre.

Des immersions dans des environnements numériques

Des immersions seront proposées à des cadres dans des environnements numériques du privé ou du public. Les cadres dirigeants pourront ainsi expérimenter le mode de fonctionnement de ces structures et s'en inspirer pour faire évoluer leurs pratiques. En outre, ils pourront, par leurs connaissances et capacités spécifiques, aider les start-ups en accélération.

C - Viser les personnels intéressés par une reconversion professionnelle

Face à la très grande pénurie de main d'œuvre dans le secteur numérique et à l'intérêt de disposer en plus de la compétence numérique d'une compétence métier (fiscalité, judiciaire, etc.), il pourrait être envisagé de reconvertir les agents publics intéressés et motivés grâce à la formation professionnelle. Cette piste est préconisée dans l'étude réalisée en 2019 par l'OPIIEC²¹⁰ sur les formations et compétences sur l'intelligence artificielle : « Dans ce contexte de tensions et de transformation des métiers, il apparaît difficile d'envisager la réponse aux besoins de la Branche sans une politique interne importante de mobilités professionnelles ». Certains ministères tels le ministère des armées ou les ministères économiques et financiers se sont déjà engagés dans cette voie, ils dispensent des formations lourdes en vue d'une reconversion dans le domaine numérique.

²¹⁰ Association créée en 1998 dont les membres sont les fédérations patronales SYNTEC et CINOV (fédération patronale française créée pour promouvoir et défendre les entreprises des métiers de la prestation intellectuelle du conseil, de l'ingénierie et du numérique) et les organisations de salariés.

D - Capitaliser sur les retours d'expérience

Outre la nécessité de mesurer la satisfaction des utilisateurs ou des usagers au terme du projet, ou *a minima* après les premières mises en service, la transformation de l'État sera facilitée si ses agents, quel qu'en soit le niveau, sont mis en situation de partager les causes de succès ou d'échec de la conduite des projets.

Les retours d'expérience doivent systématiquement inclure un axe « ressources humaines ». À titre d'exemple, à la DGFIP, bien que les retours d'expérience soient prévus en théorie, ils ne sont pas dans la pratique mis en œuvre, y compris pour un projet d'importance majeure comme le prélèvement à la source²¹¹. Il conviendrait donc de les systématiser pour les projets du tableau de bord Dinum et d'en présenter les plus emblématiques dans les instances de gouvernance interministérielle du numérique (comité d'orientation stratégique interministériel du numérique – CCosinum - et au comité interministériel du numérique - Cinum).

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Dans le contexte de sa transformation numérique annoncée depuis l'automne 2018, l'État doit être en mesure de s'adapter et de disposer, en nombre suffisant, des personnels en capacité de conduire ses nombreux projets.

Face à ses besoins en quantité et qualité, dans un marché de l'emploi numérique en tension, l'État communique trop peu sur ses projets et ses offres d'emploi. Les délais de recrutement sont longs. Il rencontre ainsi des difficultés pour disposer des compétences nécessaires pour mener à bien ses grands projets numériques. Il dispose pourtant d'atouts, notamment les possibilités offertes par la déconcentration des administrations qui peut constituer un facteur d'attractivité pour les professionnels du numérique désireux de travailler en dehors de la région parisienne²¹².

Pour répondre à ces enjeux, la mise en œuvre des plans d'actions engagés doit être menée dans les délais prévus avec la plus grande détermination.

En conséquence, la Cour formule les recommandations suivantes :

- 10. engager une opération de recrutement d'un vivier interministériel d'au moins 400 professionnels de la filière numérique, suivie au niveau du Premier ministre (Premier ministre) ;*
 - 11. développer les recrutements à affectation locale dans les territoires recherchés par les professionnels du numérique, dès l'année 2020 (secrétaires généraux des ministères).*
-

²¹¹ Réponse par mail de la DGFIP le 3 décembre 2019.

²¹² Le ministère de l'action et des comptes publics possède par exemple de nombreuses implantations hors région parisienne, notamment les établissements de service informatique (Grenoble, Nantes, Lille, Bordeaux, Toulouse, etc.).

Conclusion générale

Une règle de portée générale veut que les difficultés rencontrées dans la conduite des projets numériques sont d'autant plus importantes que les projets sont de taille importante. Un respect des bonnes pratiques ne suffira donc pas si les administrations ne prennent pas la mesure des risques majeurs liés à des projets de grande ampleur.

Plutôt que d'afficher des portefeuilles trop fournis en grands projets, les ministères gagneraient à sélectionner dans le cadre d'une programmation pluriannuelle, à cinq et dix ans, un nombre réduit de projets de taille moyenne (cinq à vingt millions d'euros de coût complet d'investissement), réalisables sur des échéances courtes (dix-huit mois à trois ans maximum) et s'organiser pour faire en sorte que ces échéances soient respectées. Parallèlement, les administrations doivent démultiplier les investissements numériques de taille plus modeste dans une logique d'apport de services rapides aux usagers ou à leurs agents.

L'obsolescence des infrastructures techniques et du code de certaines applications anciennes constitue l'une des raisons ayant pu conduire les administrations à s'engager dans des projets de rénovation de très grande ampleur, combinant évolutions techniques et fonctionnelles. Il est vrai que des technologies dépassées constituent souvent une limite sérieuse à l'apport de nouvelles fonctionnalités et services. Il y a donc du sens à ce que les administrations sanctuarisent dans leur programmation d'investissement numérique les budgets nécessaires à la conduite de projets d'évolution technique. Pour réduire la complexité de ces programmes de rénovation, ces projets mériteraient d'être conduits, autant que faire se peut, indépendamment et de manière distincte des projets de réalisation de nouveaux services ou produits numériques.

Ces orientations ne sont que la conséquence logique de la doctrine posée au début de la dernière décennie, consistant à rechercher une mise en œuvre des projets de façon plus modulaire et agile. Elles soulignent, au final, le caractère daté des démarches d'engagement de trop grands projets et, au contraire, la pertinence des démarches de transformation des processus et des organisations des services publics reposant sur des projets plus nombreux mais de taille plus réduite, aux ambitions et aux délais de mise en œuvre maîtrisés.

Pour autant, quelle que soit la taille des projets à conduire, il y a urgence à doter les administrations de l'État des profils de compétence, nécessaires à la réussite de la transformation numérique des services publics. Cela suppose, sur le plan budgétaire, une mise en cohérence des objectifs et des moyens et donc des arbitrages dans l'usage des plafonds d'emploi, mais aussi un plan exceptionnel interministériel, conduit pour rechercher la visibilité la plus grande, destiné à attirer ces compétences au sein des services de l'État.

La transformation numérique suppose aussi une montée rapide en compétence et en expérience des responsables des administrations de l'État.

Liste des abréviations

AIFE.....	Agence pour l'informatique financière de l'État
AMOA.....	Assistance à maîtrise d'ouvrage
Anef.....	Administration numérique pour les étrangers en France
ANPE.....	Agence nationale pour l'emploi
Anssi.....	Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information
API.....	<i>Application programming interface</i>
ASP.....	Agence des services et des paiements
Asip Santé	Agence des systèmes d'information partagés de santé
CDI.....	Contrat à durée indéterminée
CGFI.....	Contrôle général économique et financier
Cinum.....	Comité interministériel du numérique
Cisirh.....	Centre interministériel des services informatiques relatifs aux ressources humaines
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
Cosinum	Comité d'orientation stratégique interministériel du numérique
DAE	Direction des achats de l'État
DB.....	Direction du budget
DGAFP.....	Direction générale de l'administration et de la fonction publique
DGDDI.....	Direction générale des douanes et des droits indirects
DGFIP	Direction générale des finances publiques
DGSIC.....	Direction générale du numérique et des systèmes d'information et de communication
Disic	Direction interministérielle du système d'information et de communication (devenue DINSIC en septembre 2015)
DINSIC	Direction interministérielle du numérique et du système d'information et de communication (devenue Dinum en octobre 2019)
DITP.....	Direction interministérielle de la transformation publique
DNUM.....	Direction du numérique ministérielle
Dinum.....	Direction interministérielle du numérique
DR.....	Délai de retour
DSI.....	Direction des systèmes d'information
FBI	<i>Federal Bureau of Investigation</i>
GPEEC	Gestion prévisionnelle des emplois, des effectifs et des compétences
IGA.....	Inspection générale de l'administration
IGF	Inspection générale des finances
IRTF.....	Ingénieurs et techniciens de recherche et de formation
Isic.....	Ingénieurs des systèmes d'information et de communication
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
Mareva.....	Méthode d'analyse et de remontée de la valeur

MCD.....	Mission des cadres dirigeants
MGMSIC.....	Mission de gouvernance ministérielle des systèmes d'information et de communication
MOA	Maîtrise d'ouvrage
MOE.....	Maîtrise d'œuvre
MOOC.....	<i>Massive Open Online Course</i>
NHS.....	<i>National Health Service</i>
ONP.....	Opérateur national de paye
Pac.....	Politique agricole commune
Pas.....	Prélèvement à la source
Pnij	Plateforme nationale des interceptions judiciaires
RIE	Réseau interministériel de l'État
RPG.....	Référentiel parcellaire graphique
SIC	Systèmes d'information et de communication
Sidsic.....	Service interministériel départemental des systèmes d'information
SIRH.....	Système d'information de gestion des ressources humaines
ST(SI) ²	Service des technologies et des systèmes d'information de la sécurité intérieure
RH.....	Ressources humaines
TGI.....	Tribunaux de grande instance
TRI	Taux de rendement interne
Ugap.....	Union des groupements d'achat public
Van.....	Valeur actuelle nette

Annexes

Annexe n° 1 :	lettres de saisine et de cadrage	124
Annexe n° 2 :	composition du comité d'accompagnement.....	127
Annexe n° 3 :	l'impact financier des projets numériques de l'État.....	128
Annexe n° 4 :	les projets informatiques au compte général de l'État et de ses opérateurs	132
Annexe n° 5 :	les dépenses directement liées à la conduite des projets informatiques de l'État (hors dépenses de personnel)	138
Annexe n° 6 :	les grands projets relatifs aux systèmes d'information et de communication dans les projets annuels de performance (PAP)	142
Annexe n° 7 :	les grands projets numériques de l'État par macro-domaines fonctionnels	147
Annexe n° 8 :	méthode d'estimation du déficit de ressources internes pour la conduite des grands projets de l'État	153
Annexe n° 9 :	l'organisation du ministère des armées en matière de numérique.....	158
Annexe n° 10 :	la fonction numérique ministérielle des secrétaires généraux.....	161
Annexe n° 11 :	panorama des organisations et projets des DSI ministérielles	168
Annexe n° 12 :	les 31 actions de la circulaire n° CPAF1913085C du 2 mai 2019 DINSIC-DGAFP et les 4 projets de la mission Talents de TECH.GOUV	187
Annexe n° 13 :	recommandations formulées sur le chapitre du Rapport public annuel 2020 : « Disposer des personnels qualifiés pour réussir la transformation numérique : l'exemple des ministères économiques et financiers »	189
Annexe n° 14 :	réponse de la Dinum concernant le suivi des recommandations du contrôle de la Cour sur la direction interministérielle du numérique et du système d'information et de communication de l'État (DINSIC), OD S2017-2152	190
Annexe n° 15 :	les principes-clés de la doctrine de la Dinum.....	205

Annexe n° 1 : lettres de saisine et de cadrage

R É P U B L I Q U E F R A N Ç A I S E



Monsieur Didier MIGAUD
Premier président de la Cour des Comptes
13 rue Cambon
75100 PARIS Cedex 01

Paris, le 11 décembre 2018
Réf : CF_2018_PDT_0624

Monsieur le Premier président,

VINCENT ÉBLÉ

PRÉSIDENT
DE LA COMMISSION
DES FINANCES

J'ai l'honneur de vous demander, au nom de la commission des finances du Sénat, la réalisation par la Cour des comptes, en application de l'article 58-2 de la loi organique du 1^{er} août 2001 relative aux lois de finances, de cinq enquêtes portant respectivement sur :

- l'Agence nationale pour la Rénovation Urbaine (ANRU) et le Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (PNRU),
- l'arrêt et le démantèlement des installations nucléaires civiles,
- l'enseignement supérieur artistique,
- le pilotage par l'État des grands projets informatiques,
- le pilotage stratégique par le ministère de l'Europe et des affaires étrangères des opérateurs de l'action extérieure de l'État et sa déclinaison au niveau des postes diplomatiques.

Ces enquêtes pourraient être remises de manière échelonnée entre janvier et juin 2020.

Comme à l'accoutumée, le choix de ces sujets a fait l'objet d'échanges préalables entre le secrétariat de la commission des finances et le Rapporteur général de la Cour des comptes.

Le champ, les modalités et la date de remise de ces enquêtes pourront, comme les années précédentes, être précisés lors d'échanges entre les rapporteurs spéciaux et les présidents de chambre et magistrats concernés.

Je vous prie de croire, Monsieur le Premier président, à l'assurance de mes meilleures salutations.

Vincent ÉBLÉ

15, RUE DE VAUGIRARD - 75291 PARIS CEDEX 06 - TÉLÉPHONE : 01 42 34 29 76

Cour des comptes

KCC D1901721 KZ
17/05/2019

Le 17 MAI 2019

Le Premier président

Monsieur le Président,

Par lettre du 11 décembre 2018, vous m'avez saisi du souhait de la commission des finances de confier à la Cour des comptes, dans le cadre du 2° de l'article 58 de la loi organique n° 2001-692 du 1^{er} août 2001 relative aux lois de finances, une enquête sur le pilotage par l'État des grands projets informatiques.

Je vous ai confirmé notre accord pour réaliser cette enquête par lettre du 12 décembre 2018.

M. Gilles Andréani, président de la quatrième chambre de la Cour, a rencontré le 18 mars dernier M. Albéric de Montgolfier, rapporteur général de la commission des finances du Sénat. Il ressort de cet échange que :

- la notion de « grands projets informatiques » sera étendue aux « grands projets numériques » et, plus généralement, aux systèmes d'information et de communication (SIC) ;
- le périmètre comprendra non seulement certains grands projets devant faire obligatoirement l'objet d'un avis préalable de la direction interministérielle du numérique et du système d'information et de communication de l'État (DINSIC) mais aussi des projets numériques de l'État conduits par lui-même ou par ses opérateurs, ne remplissant pas les conditions requises pour être soumis à l'avis de la DINSIC, mais qui ont un fort impact pour le service public ;
- le rôle de la DINSIC, le choix entre recours à des prestataires externes ou le développement en interne, les délais de réalisation et le respect des prévisions budgétaires seront examinés ;
- un parangonnage sera tenté pour évaluer l'avancement des systèmes d'information de l'État par rapport aux systèmes comparables du secteur privé (notamment dans les banques et les assurances).

Monsieur Vincent Eblé
Président
Commission des finances
Sénat
15 rue de Vaugirard
75006 Paris

En revanche, le champ des organismes de sécurité sociale ne pourra pas être traité dans l'immédiat dans le cadre de l'enquête. La Cour a noté l'intérêt que le rapporteur général porte à certaines prestations d'État versées par les caisses d'allocations familiales (CAF), à la vulnérabilité de leurs systèmes d'information à la fraude, ainsi qu'à leur capacité à assurer la simultanéité des versements et de la constatation des ressources des bénéficiaires. Cependant, la réforme visant à assurer cette simultanéité est en cours de mise en œuvre et connaît d'ailleurs un retard de plusieurs mois. La Cour ne manquera pas d'examiner ces questions mais se propose de le faire dans le cadre de son prochain contrôle organique de la Caisse nationale des allocations familiales (CNAF).

L'enquête sur les grands systèmes numériques de l'État impliquera toutes les chambres de la Cour. Elle sera donc conduite par une formation inter chambres (FIC) qui sera spécialement créée à cet effet.

Il a été convenu que l'équipe rencontrerait à nouveau M. le rapporteur général Albéric de Montgolfier pour faire un point d'étape en septembre 2019 et en janvier 2020.

En fonction des impératifs du calendrier parlementaire et de la contradiction qui sera menée avec les administrations et organismes concernés, nous devrions être en mesure de vous transmettre le rapport de la Cour au plus tard en juin 2020, comme je vous l'ai indiqué dans ma précédente correspondance.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma haute considération. *en de
mes sentiments les meilleurs -*


Didier Migaud

Annexe n° 2 : composition du comité d'accompagnement

<i>Titre</i>	<i>Prénom</i>	<i>Nom</i>	<i>Fonction</i>
<i>M.</i>	Yves	Buey	Directeur des systèmes d'information de la SIACI Saint Honoré et MSH international
<i>M.</i>	Renaud	Cornu-Emieux	Directeur de projet à Grenoble École de Management (GEM), Membre du comité de direction de French Tech in the Alps
<i>M.</i>	Henri	d'Agrain	Délégué général du Cigref
<i>M.</i>	Michel	Huissoud	Directeur du Contrôle fédéral des finances de la Confédération helvétique
<i>Mme</i>	Patricia	Lacoste	Présidente de la société PREVOIR
<i>M.</i>	Stéphane	Lenouvel	Sous-directeur des SI du Louvre
<i>M.</i>	Christophe	Leray	DSI du groupement des mousquetaires
<i>Mme</i>	Esther	Mac Namara	VP programmes vers l'emploi Openclassrooms

Annexe n° 3 : l'impact financier des projets numériques de l'État

La consultation du compte général de l'État (CGE) et des comptes de ses opérateurs permet de recenser les principaux projets en service (valeur brute) ou en cours de développement (encours). Elle permet également d'avoir une estimation de leur valeur en tant qu'actifs (y compris amortissements et dépréciations), dans les conditions et sous les réserves mentionnées dans l'annexe suivante.

Il apparaît ainsi que la part des projets confiés à des opérateurs (3 206 M€ au 31 décembre 2018) est plus importante que celle des projets conduits directement par des services de l'État (2 919 M€), du moins si l'on prend en compte les caisses nationales de sécurité sociale. Les principaux ministères et opérateurs concernés sont ceux identifiés au tableau suivant :

Tableau n° 3 : valeur totale (brute et encours) des logiciels des ministères et des établissements nationaux supérieure à 50 M€ au 31 décembre 2018

Ministère ou établissement	Montant total
Action et comptes publics	1 317 575 276 €
Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (*)	411 986 880 €
Armées	406 719 190 €
Intérieur	340 645 963 €
Éducation nationale	324 232 069 €
Agence de services et de paiement	316 806 535 €
Caisse nationale des allocations familiales (**)	190 912 619 €
Justice	181 558 384 €
Bibliothèque nationale de France	145 399 498 €
Agence nationale des titres sécurisés	125 562 023 €
Centre national de la recherche scientifique	115 245 253 €
Agence centrale des organismes de sécurité sociale (**)	111 923 808 €
Transition écologique et solidaire	104 632 780 €
Institut national de l'information géographique et forestière	99 179 471 €
Établissement national des produits de l'agriculture et de la mer	86 654 285 €
Établissement public d'exploitation du livre foncier informatisé d'Alsace-Moselle	74 077 873 €
Économie et finances	64 536 585 €
Agriculture et alimentation	55 334 494 €
Agence nationale de traitement automatisé des infractions	52 653 093 €
Institut national de la recherche agronomique	51 331 189 €

Source : Comptabilité auxiliaire du compte 205 pour l'État, comptes 20531 et 20532 pour les EPN

(*) Exercice 2016, hors compte 20532

(**) Exercice 2017

Seuls cinq projets, sur 418 inscrits à l'actif du bilan de l'État au 31 décembre 2018, avaient une valeur brute supérieure à 50 M€ et seulement deux supérieure à 100 M€ :

Tableau n° 4 : répartition des valeurs brutes et des encours des logiciels produits en interne au compte général de l'État au 31 décembre 2018

Plages	Brut	Encours
0,00 € à 1 000 000,00 €	169	180
1 000 000,00 € à 5 000 000,00 €	148	66
5 000 000,00 € à 10 000 000,00 €	47	13
10 000 000,00 € à 15 000 000,00 €	17	4
15 000 000,00 € à 20 000 000,00 €	9	1
20 000 000,00 € à 25 000 000,00 €	4	1
25 000 000,00 € à 30 000 000,00 €	5	0
30 000 000,00 € à 35 000 000,00 €	7	2
35 000 000,00 € à 40 000 000,00 €	2	0
40 000 000,00 € à 45 000 000,00 €	2	1
45 000 000,00 € à 50 000 000,00 €	3	0
50 000 000,00 € à 55 000 000,00 €	2	0
55 000 000,00 € à 60 000 000,00 €	1	0
plus de 60 000 000,00 €	2	0
Total	418	268

Source : Cour des comptes

Il s'agit des projets suivants²¹³ :

Tableau n° 5 : projets ayant une valeur brute supérieure à 50 M€ au compte générale de l'État au 31 décembre 2018

Projet	Ministère	Encours	Brut	Total
CHORUS	Action et comptes publics	33,93 M€	258,77 M€	292,70 M€
SIRHEN	Éducation nationale	0,03 M€	188,13 M€	188,15 M€
SIGLE	Armées	0,00 M€	56,39 M€	56,39 M€
PNIJ	Justice	3,20 M€	52,58 M€	55,78 M€
RSP	Action et comptes publics	0,00 M€	50,97 M€	50,97 M€

Source : Cour des comptes

²¹³ Voir en annexe 7 l'objet des principaux projets évoqués au présent rapport.

La consultation des projets annuels de performance (PAP) conduit en outre à relever que la cinquantaine de « grands projets » qui y sont mentionnés représentent un flux annuel de 380 M€ (cf. l'Annexe n° 6 :).

En ce qui concerne la commande publique, et pour s'en tenir aux dépenses directement liées à la conduite des projets (hors dépenses de personnel), une étude de la direction des achats de l'État, complétée par une extraction des données de Chorus²¹⁴, réalisée dans le cadre de la présente enquête avec un périmètre légèrement différent²¹⁵, montre que les achats de prestations intellectuelles informatiques (P2I), bien qu'en constante augmentation, représentent une dépense annuelle nettement inférieure à 1 Md€, dont une grande partie, qui peut être évaluée à 374 M€ en 2018, n'est pas immobilisée (cf. l'Annexe n° 5 :) :

Tableau n° 6 : achats de prestations intellectuelles informatiques

Ministère	2016	2017	2018	Moyenne
Finances	161 982 344 €	183 975 063 €	213 996 776 €	186 651 394 €
Armées	126 571 827 €	127 331 471 €	134 282 586 €	129 395 295 €
Intérieur	85 625 678 €	99 055 757 €	100 891 996 €	95 191 144 €
Justice	68 681 472 €	89 177 467 €	99 766 452 €	85 875 130 €
Éducation nationale	61 067 551 €	70 101 332 €	87 093 996 €	72 754 293 €
Ministères sociaux	50 996 312 €	56 501 991 €	47 376 697 €	51 625 000 €
Environnement	41 244 093 €	46 139 667 €	51 252 144 €	46 211 968 €
Services du PM	26 953 902 €	40 124 096 €	42 863 655 €	36 647 218 €
Agriculture	17 742 185 €	21 108 527 €	22 117 233 €	20 322 649 €
Affaires étrangères	13 886 545 €	16 339 251 €	18 120 565 €	16 115 454 €
Culture	5 584 492 €	8 599 964 €	10 645 136 €	8 276 531 €
Total général	660 336 402 €	758 454 587 €	828 407 236 €	749 066 075 €

Source : direction des achats de l'État (étude actualisée à la demande de la Cour dans le cadre de l'enquête)

Note : Seule une part de ces montants contribue à la mise en œuvre des projets de l'administration. En effet, les administrations recourent aussi à des achats de prestations intellectuelles informatiques pour concourir aux tâches d'exploitation et de maintenance techniques ou applicatives, dépenses qui ne sont pas imputables à des projets (cf. l'Annexe n° 5 :).

Selon cette étude, la part des achats de l'État représente à peine plus de 2 % dans le marché français des P2I qui est très concurrentiel « avec plus de 14 500 entreprises de service numérique (ESN) dont les deux tiers sont des TPE et PME. (...) Neuf sociétés captent plus de 50 % du marché des P2I de l'État²¹⁶ et 33 % des achats sont réalisés auprès de trois d'entre elles. »

²¹⁴ Progiciel central du système d'information financier de l'État.

²¹⁵ Voir en annexe 5.

²¹⁶ Atos, Capgemini, SopraSteria, Thales, CGI, Econocom, GFI, Bearing point et IBM.

L'étude réalisée par la Cour a confirmé la forte concentration des achats sur quelques fournisseurs puisque, en 2018, huit d'entre eux seulement (dont l'UGAP²¹⁷) sur 999 ont représenté 52 % des achats (et 30 fournisseurs, 80 % des achats). Cette étude montre également que la quasi-totalité des achats, notamment sur marchés formalisés, a été effectuée par bons de commande : seuls 0,03 % des paiements l'ont été sur marchés formalisés uniques et 4,37 % sur marchés formalisés mixtes. La DAE a fait savoir qu'il en allait de même pour les marchés subséquents issus de l'accord-cadre interministériel d'assistance à maîtrise d'œuvre, un seul étant à prix forfaitaire.

*
**

Du strict point de vue financier, il s'avère donc que la conduite des projets numériques - hors projets militaires ne concernant pas des systèmes d'administration et de gestion, dits SIAG (cf. l'Annexe n° 4 : s'agissant des particularités comptables propres aux systèmes militaires) - ne présente pas un enjeu considérable pour l'État, même si certains échecs ont pu légitimement être ressentis comme constituant des gabegies inadmissibles. Elle n'est d'ailleurs pas identifiée comme telle par la direction du budget qui souligne que, d'une manière générale, les budgets informatiques (pour autant que l'on puisse les évaluer exactement²¹⁸) demeurent dans des limites raisonnables tant en fonctionnement qu'en investissement. Il en va tout autrement s'agissant de la bonne exécution du service public, car le développement des technologies numériques est depuis longtemps identifié comme un levier majeur de l'amélioration de sa qualité et de son efficience. De ce point de vue, le résultat obtenu au bénéfice (ou au détriment) des agents et des usagers ne dépend pas directement des crédits investis.

²¹⁷ L'UGAP, n'est pas un prestataire direct, mais est considéré comme un fournisseur en tant que bénéficiaire des paiements.

²¹⁸ Sur ce point, voir le rapport des inspections générales sur *Les systèmes d'information de l'État et leur transformation* (IGF n° 2017-M-087-03, CGE n° 2017/20/CGE/SG, avril 2018), rapport confidentiel.

Annexe n° 4 : les projets informatiques au compte général de l'État et de ses opérateurs

La comptabilisation des immobilisations incorporelles

Une immobilisation incorporelle est comptabilisée, si elle respecte les conditions suivantes :

- Elle est identifiable et son coût ou sa valeur peut être évalué avec une fiabilité suffisante ;
- L'État bénéficiera probablement des avantages économiques futurs correspondants ou du potentiel de service attendu.

À leur entrée dans le patrimoine de l'État, les immobilisations incorporelles sont évaluées :

- À leur coût d'acquisition, pour celles qui sont acquises à titre onéreux ;
- À leur coût de production, pour celles qui sont générées en interne par les services de l'État ;
- À leur valeur de marché, pour celles qui sont acquises à titre gratuit.

Comme l'indique le recueil des normes comptables de l'État (RNCE), le suivi des immobilisations incorporelles acquises ne pose pas de difficultés car elles sont la conséquence d'une opération identifiée : l'acquisition. Les informations nécessaires à leur comptabilisation sont directement disponibles sur la facture émise par le vendeur. Il en va différemment des immobilisations incorporelles générées en interne. Ces dernières constituent le résultat d'un mécanisme comptable consistant à transférer à l'actif du bilan des dépenses initialement comptabilisées en charges. Il est donc impératif de mettre en place un suivi de ces dépenses avant d'envisager leur immobilisation.

Pour suivre les éléments significatifs, la notion de projet, qui traduit la nécessité d'une individualisation formelle et préalable des travaux susceptibles d'aboutir à la création d'une immobilisation incorporelle, a été introduite dans les dispositions normatives. La norme n° 5 retient ainsi le principe de la décomposition de chaque projet en une phase de recherche préalable et une phase de développement. La distinction entre les deux phases repose sur le fait que, lors de la phase de recherche préalable, les incertitudes sont telles qu'elles rendent impossible la création d'une immobilisation incorporelle. Seules les dépenses relatives à la réalisation de la phase de développement d'un projet peuvent donc être immobilisées.

La fixation d'un seuil d'immobilisation permet de ne sélectionner que les projets les plus importants.

Les immobilisations incorporelles sont amorties linéairement sur leur durée d'utilisation.

La comptabilisation des logiciels

Les critères généraux d'immobilisation des logiciels

Le plan comptable général (PCG 2019) prévoit que :

Art. 611-1 : Un logiciel destiné à un usage commercial est créé en vue d'être vendu, loué ou commercialisé sous d'autres formes. Un logiciel à usage interne est destiné à toute autre forme d'usage.

Art. 611-2 : Les logiciels destinés à un usage commercial sont comptabilisés en immobilisations, si les conditions suivantes sont simultanément réunies :

- Le projet est considéré par l'entité comme ayant de sérieuses chances de réussite technique et de rentabilité commerciale ;
- L'entité manifeste sa volonté de produire le logiciel concerné et de s'en servir durablement pour les besoins de la clientèle et identifie les ressources humaines et techniques qui seront mises en œuvre.

Art. 611-3 : Les logiciels destinés à un usage interne sont enregistrés en immobilisations, si les conditions suivantes sont simultanément remplies :

- Le projet est considéré comme ayant de sérieuses chances de réussite technique ;
- L'entité manifeste sa volonté de produire le logiciel, indique la durée d'utilisation minimale estimée compte tenu de l'évolution prévisible des connaissances techniques en matière de conception et de production de logiciels et précise l'impact attendu sur le compte de résultat.

Les logiciels au compte général de l'État

Au compte général de l'État, parmi les immobilisations incorporelles, on trouve au compte 205 les "Concessions et droits similaires, brevets, licences, marques, procédés, logiciels, droits et valeurs similaires". Y sont imputés les logiciels acquis, les logiciels produits en interne et les bases de données. Ils obéissent aux règles fixées par le PCG.

Les logiciels produits en interne

Le poste principal est celui des logiciels produits en interne (LPI). Il s'agit de projets informatiques qui comprennent un ensemble « d'applications²¹⁹ » pouvant fonctionner indépendamment les uns des autres, mais ayant un lien fonctionnel entre elles, et dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par l'État. Ces projets peuvent être réalisés intégralement par les services de l'État (coûts internes) ou avec l'aide de prestataires extérieurs (coûts externes).

La valorisation des logiciels produits en interne suit les règles suivantes :

- Les dépenses encourues durant la phase de recherche constituent des charges car, à ce stade, le projet n'est pas considéré comme ayant de sérieuses chances de réussite technique et l'État n'a pas encore manifesté sa volonté de produire le logiciel. Une fois que le cahier des charges du logiciel est réalisé, le développement de l'application en question peut démarrer.
- Les coûts exposés durant la phase de développement, qui sont relatifs à la réalisation de l'architecture et du contenu de l'application, doivent être immobilisés lorsque les conditions suivantes sont remplies :

²¹⁹ On confond souvent « application » et « logiciel ». En toute rigueur, une « application » est composée d'un ou plusieurs « logiciels » et un « projet » d'une ou plusieurs applications. Au bilan, en immobilisations incorporelles, malgré l'usage du terme générique « LPI », on devrait trouver des « projets » et non pas des « applications » ou des « logiciels », même s'il faut nécessairement connaître les applications rattachées à un même projet, ne serait-ce que pour amortir chaque composant indépendamment les uns des autres notamment s'ils n'ont pas été mis en service en même temps.

N.B. : Les infrastructures nécessaires à la mise en production du projet figurent ou figureront en immobilisations corporelles. Elles sont généralement communes à plusieurs projets.

- Le projet a de sérieuses chances de réussite technique car on peut raisonnablement estimer que les objectifs fixés sont réalisables compte tenu des connaissances techniques existantes ;
- L'État a l'intention d'achever le projet et d'utiliser ses résultats ;
- L'État peut montrer de quelle façon la réalisation du projet générera des avantages économiques futurs ou un potentiel de services sur plusieurs exercices ;
- L'État a la capacité d'utiliser les résultats de la réalisation du projet ;
- L'État dispose des ressources (techniques, financières et autres) appropriées pour mener à son terme le projet ;
- L'État a la capacité d'évaluer de façon fiable les dépenses attribuables au projet au cours de la phase de développement. Pour l'État, cette étape est considérée comme remplie une fois que le cahier des charges du logiciel est réalisé.

Les dépenses ultérieures relatives à une immobilisation incorporelle déjà enregistrée sont comptabilisées en charges sauf si elles concourent à l'amélioration des performances de l'actif au-dessus de leur niveau d'origine (maintenances dites évolutives par opposition aux maintenances correctives ou adaptatives qui doivent être comptabilisées en charges). Le seuil d'immobilisation des dépenses ultérieures immobilisables (DUI) relatives aux LPI est de 10 000 €.

Les logiciels produits en interne donnent lieu à l'établissement par les services gestionnaires de « fiches auxiliaires de projet » (FAP) qui sont transmises annuellement aux comptables ministériels. La valorisation prend en compte, éventuellement la valeur d'acquisition, et les coûts de production (dépenses sur marchés et/ou coûts de personnel) jusqu'à la mise en service.

N.B. : Ces règles d'évaluation sont différentes de celles adoptées pour fixer « le montant prévisionnel global » impliquant qu'un projet soit soumis à la DINSIC (article 2 de l'arrêté du 14 novembre 2014 pris pour l'application de l'article 3 du décret n° 2014-879 du 1^{er} août 2014 relatif au système d'information et de communication de l'État). *A priori*, il n'est donc pas pertinent de comparer la valeur brute du projet à l'actif avec son évaluation faite en application de ces dispositions qui le sont « *au stade du lancement des études de conception ou du cahier des charges fonctionnel* ». D'autres évaluations peuvent d'ailleurs figurer dans les PAP et les RAP²²⁰. Un écart positif important entre la valeur au bilan et le montant prévisionnel global signale néanmoins nécessairement un dérapage car la valeur brute au bilan ne prend pas en compte tous les coûts inhérents au projet alors que la valorisation prévue par l'arrêté se veut être un « budget en coûts complets », conformément à la méthode retenue par l'outil d'évaluation utilisé par la Dinum (MAREVA 2).

²²⁰ Le rapport *Les systèmes d'information de l'État et leur transformation* (IGF n° 2017-M-087-03, CGE n° 2017/20/CGE/SG, avril 2018) signale d'importants écarts :

- S'agissant du projet Cassiopée, dont le coût total était évalué à 10 M€ dans le tableau de bord de la DINSIC dans sa version d'octobre 2017, mais à 142 M€ dans le PAP annexé au projet de loi de finances (PLF) pour 2018 ;
- S'agissant du projet PNIJ, le PAP annexé au PLF 2018 du programme 310 (conduite et pilotage de la justice) mentionnait trois projets pour un coût total de 385 M€, le tableau de bord de la DINSIC dans sa version d'octobre 2017 n'en mentionnant qu'un, pour un montant de 151 M€ ;
- S'agissant du projet SIRHIUS, le coût total de ce projet était chiffré à 162 M€ dans le tableau de bord de la DINSIC dans sa version d'octobre 2017 et à 130 M€ dans le PAP annexé au PLF 2018.

Cf. également *infra* l'Annexe n° 6 : relative aux grands projets dans les PAP.

Il existe par ailleurs des projets informatiques propres au ministère des armées qui peuvent être immobilisés sur une catégorie d'immobilisation en service spécifique. En principe, il s'agit des systèmes d'information opérationnels et de communication (dits SIOC) sous la responsabilité du chef d'état-major des armées et, par assimilation, des systèmes d'information scientifique et technique (SIST) sous la responsabilité du délégué général pour l'armement. Ces projets sont exclus du champ de compétence de la Dinum. Au compte 205, s'agissant du ministère des armées, on ne trouve donc que les systèmes d'information d'administration et de gestion (SIAG) sous la responsabilité du secrétaire général pour l'administration (voir néanmoins ci-après s'agissant du projet Source-solde). D'après les travaux de certification des comptes de l'État, les frais facturés par les industriels dans le cadre du développement de programmes militaires représentent un montant de 25,9 Md€ en valeur brute et 6,5 Md€ en valeur nette.

Enfin, bien que l'État confie à ses opérateurs de nombreux projets susceptibles de lui procurer « *des avantages économiques futurs ou un potentiel de services sur plusieurs exercices* », dès lors qu'un opérateur dispose de la personnalité morale, celui-ci doit suivre ses actifs dans ses propres comptes (voir ci-après).

Les bases de données

Une base de données est un logiciel spécifique composé d'une part, d'une structure technique (serveur, logiciel, etc.) analogue à un logiciel produit en interne et, d'autre part, d'un contenu informatisé qui doit être accessible à des tiers. Les critères d'immobilisation sont identiques à ceux des logiciels produits en interne, auxquels s'ajoute une notion de service public. Le contenu d'une base de données doit faire l'objet d'un projet spécifique délimité dans le temps, mais aussi être accessible à des tiers pour être immobilisable en tant que tel.

Seuils d'immobilisation et amortissement

Le seuil à partir duquel un logiciel doit être immobilisé est de :

- 10 000 € pour les logiciels acquis (comme les brevets) ;
- 1 000 000 € pour les logiciels produits en interne ;
- 500 000 € pour les bases de données.

N.B. : Le seuil des LPI s'entend au niveau du projet informatique. De nombreux ministères immobilisent des LPI inférieurs à ce seuil²²¹ et certains projets font l'objet d'un découpage *a priori* injustifié²²².

Les logiciels sont amortis :

- De 2 à 20 ans, s'agissant des logiciels acquis ;
- De 3 à 40 ans, s'agissant des logiciels produits en interne.

Le taux doit être déterminé en fonction de la période pendant laquelle le programme répond aux besoins de l'administration ou de ses usagers.

²²¹ Au 31 décembre 2018, 175 projets en service avaient une valeur brute inférieure à 1 M€.

²²² Tel est le cas notamment du projet HELIOS (tenue des comptabilités des entités du secteur local) qui figurait au 31 décembre 2018 sous les dénominations suivantes : HELIOS 1.5 (26 674 553,32 € en valeur brute), HELIOS post 2.0 (16 969 546,64 €) et HELIOS 2.0 (16 078 041,35 €).

Une qualité comptable perfectible mais en constante amélioration

Dans le cadre de la certification des comptes de l'État, les observations de la Cour portent souvent sur les opérations d'inventaire. S'agissant des LPI, ces observations concernent ou ont concerné ponctuellement l'exhaustivité des coûts pris en compte (par exemple, s'agissant de Chorus) ou, à l'inverse, une surévaluation de ces coûts (par exemple s'agissant du SIRH de l'ONP). En l'absence d'un système de suivi analytique, la procédure des FAP présente, en tout état de cause, un risque car elle demeure déclarative. Le rapprochement entre les inventaires physique et comptable est, en outre, compliqué pour les CBCM qui sont responsables de la fiabilité et de la sincérité des comptes (article 31 de la LOLF).

La situation du ministère des armées est particulière. Dans un rapport récent, la Cour constatait que « l'ordre de grandeur des coûts de développement des logiciels produits en interne semble donc nettement supérieur à leur valorisation au bilan de l'État. Le contrôle général des armées relevait déjà cette anomalie en 2013 et l'attribuait principalement à une défaillance du suivi analytique des temps consacrés aux différents projets » (mai 2018, *Les systèmes d'information du ministère des armées – Audit des principaux agrégats SIC*). De fait, certaines applications sont rattachées à des projets d'armement au motif qu'elles sont suivies par la DGA. Or, ces projets, par dérogation aux normes, n'incorporent pas les charges de personnel. Tel est le cas notamment du projet.

Source : Solde

Force est, en outre, de relever que peu de dépréciations sont constatées (17 860 492,31 €, au 31 décembre 2018, pour 2,423 Md € de valeur brute et 870,114 M€ de valeur nette), y compris s'agissant de projets dont on sait qu'ils ont été abandonnés. Quand les dépréciations sont constatées, elles le sont tardivement. Par exemple, en 2015, une dépréciation de 50 M€ a été retranscrite en comptabilité (en correction de balance d'entrée) au titre de l'encours du projet RSP (gestion du recouvrement) alors que la décision portant sur cette dépréciation datait de 2009. Le projet FAETON (logiciel de suivi des études, expression du besoin et pilotage du projet au ministère de l'intérieur) a été abandonné en 2012 mais n'a été sorti en comptabilité qu'en 2018 à la suite des travaux de certification. Enfin, dans le cas du projet Sirhen, compte tenu de la décision de réorientation de l'application actuelle vers un autre dispositif, prise par le ministère de l'éducation nationale en juillet 2018 (voir *infra*), la question de son évaluation au CGE est posée, compte tenu du fait que, d'après les services du ministère, « Sirhen est aujourd'hui utilisé en production pour les populations PINS/PDIR ainsi que pour certaines fonctionnalités à destination des enseignants (évaluation, gestion des droits d'accès associés, etc.) ».

En 2010, la Cour a cependant levé la réserve qu'elle formulait depuis 2008 sur les « autres immobilisations et stocks » des ministères civils. En ce qui concerne les LPI, elle relevait que : « Le producteur des comptes s'est engagé à tirer les conclusions d'un audit interministériel réalisé en 2011 pour lever l'incertitude persistante sur l'évaluation des logiciels de l'État produits en interne, estimée au 31 décembre 2010 à 1,04 Md€, dans les ministères qui portent l'essentiel de la valeur de ces actifs. À ce titre, il s'assurera de la correcte mise en œuvre du plan d'action du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie et du ministère du budget, des comptes publics, de la fonction publique et de la réforme de l'État. Il rappellera aux autres ministères contributeurs concernés (intérieur, outre-mer, collectivités territoriales et immigration ; écologie, développement durable, transports et logement ; éducation nationale, jeunesse et vie associative) les règles de contrôle interne ».

Depuis, l'effort de fiabilisation des comptes se poursuit. Ainsi, les circulaires de la DGFIP pour les opérations d'arrêté des comptes de 2018 et 2019, tout en se réjouissant de l'absence d'observation d'audit « *pour la quatrième année consécutive* » (circulaire 2018) demandaient aux CBCM « *la plus grande vigilance* » lors de la clôture *infra* annuelle des comptes (CIAC) et définissaient les axes d'amélioration suivants :

- L'identification en amont des projets informatiques, la consultation du site de la DINSIC sur le portail modernisation de l'action publique, étant recommandé, en particulier, du panorama des grands projets SI de l'État ;
- La formalisation du phasage des projets ;
- Le respect du calendrier des opérations d'inventaire ;
- La mise à jour des FAP ;
- La mise en service dans Chorus des projets achevés.

Les logiciels dans les comptes des opérateurs

Bien que devant obéir aux mêmes normes, le plan comptable des établissements publics nationaux (EPN) est différent de celui de l'État. Les logiciels sont en effet isolés dans un compte qui leur est propre : le compte 2053 "Logiciels", subdivisé en 20531 "Logiciels acquis ou sous-traités" et 20532 "Logiciels créés".

L'instruction BOFIP-GCP-18-0047 du 21 décembre 2018 précise qu'« *il est nécessaire de faire la distinction entre les logiciels qui sont indissociables du matériel, ceux faisant partie d'un projet de développement plus global, et les logiciels autonomes* ». Les logiciels indissociables du matériel (systèmes d'exploitation, logiciels intégrés) constituent des immobilisations corporelles avec le matériel auquel ils sont rattachés. Ceux qui font partie d'un projet de développement et sont sous-traités ne sont pas dissociés des logiciels autonomes à usage interne acquis à titre onéreux sur ressources propres.

Les logiciels créés en interne sont évalués à leur coût de production qui « *comprend l'analyse organique qui permet la conception détaillée de l'application, la programmation qui consiste à codifier l'application, les tests et les jeux d'essai et enfin l'élaboration de la documentation technique destinée à l'utilisation interne ou externe du logiciel. Les coûts correspondant aux phases antérieures et postérieures doivent obligatoirement être constatés en charges.* »

Il ressort de l'examen des comptes des EPN (sur l'infocentre où sont centralisés les comptes produits par les agents-comptables à la Cour) que la plupart des projets confiés par l'État à ses opérateurs ont été sous-traités et ont donc été comptabilisés au compte 20531 "Logiciels acquis ou sous-traités". Les chiffres cités pour les opérateurs comprennent donc, sauf exception signalée, la totalité des comptes 2053 "Logiciels", 2325 "Immobilisations incorporelles en cours - Logiciels", 28053 "Amortissements - Logiciels" et 29053 "Dépréciations - Logiciels".

Annexe n° 5 : les dépenses directement liées à la conduite des projets informatiques de l'État (hors dépenses de personnel)

Les dépenses informatiques liées directement à la conduite des projets informatiques, hors dépenses de personnel, qui ne sont pas immobilisées en tant que logiciels produits en interne sont en principe imputées aux comptes de charges suivants :

Compte	Libellé (complet)	Observations
6111100000	Contrats de sous-traitance de services informatiques	Ce compte enregistre les prestations achetées pour renforcer l'équipe de maîtrise d'œuvre en compétence ou en quantité. Il n'est utilisé que lorsque le logiciel produit en interne n'est pas immobilisé.
6111200000	Assistance à la maîtrise d'ouvrage informatique	Ce compte enregistre les prestations achetées pour renforcer l'équipe de maîtrise d'ouvrage en compétence ou en quantité. Il n'est utilisé que lorsque le logiciel produit en interne n'est pas immobilisé.
6115110000	Entretien des logiciels	
6117200000	Frais d'étude et recherche	Ces comptes enregistrent les frais externes liés à des études et des recherches, dans divers domaines : général, informatique, recherche et développement, effectuées par des tiers qui ne visent pas à la réalisation d'une immobilisation.
6128100000	Personnels informatiques extérieurs à l'administration	
6240000000	Redevances pour concessions, brevets, licences, marques, procédés, logiciels, droits et valeurs similaires	Ce compte retrace d'une part les acquisitions de logiciels non immobilisés (inférieurs au seuil), y compris ceux acquis par voie de redevances périodiques pour leur seule part "concession", la charge périodique incombant à l'utilisateur d'un brevet, d'un droit de licence ou d'un autre droit (droits d'auteur quand l'État est l'utilisateur); et d'autre part les redevances périodiques versées dans le cadre d'une acquisition par voie de redevance d'un logiciel par la suite immobilisé au compte 205.

La plupart de ces comptes ne comprenant pas uniquement des dépenses informatiques (comptes dits « mixtes »), l'étude réalisée dans le cadre de la présente enquête n'a retenu que les engagements et les demandes de paiement concernant les groupes de marchandises (GM) suivants considérés comme enregistrant des prestations d'assistance et de réalisation de l'axe "Ressources" du référentiel des dépenses informatiques de la Dinum à la maille moyenne :

Groupe de marchandises	Libellé long	Observation
<i>02.03.01 EX-IT SERV INFORMATI</i>	Étude développement conseil maintenance	Ancienne codification
<i>02.03.02 EX-IT ASSISTANCE</i>	Assistance et support	Ancienne codification
<i>17.01.03 PERSO INFO EXTER</i>	Personnel extérieur à l'administration	Recouvre les dépenses du compte PCE 6128100000
<i>33.04.01 CONSEIL STRATG SI</i>	Audit et conseil stratégie SI	Prestations de conseil pour la définition de stratégie de Système d'Information (feuille de route, stratégie de développement fonctionnel et technique)
<i>33.04.02 CONSEIL URBA SI</i>	Conseil urbanisation SI	Prestations de conseil/ étude urbanisation des SI
<i>33.04.03 EXPERTISE TECH SI</i>	Expertise technique SI	Prestations de conseil et d'expertise technique informatique
<i>33.04.04 CONSEIL QUALI SI</i>	Conseil qualité et méthode	Prestations de conseil qualité et méthode sur projet informatique, audit pour certification qualité informatique (ex. sécurité, accessibilité)
<i>33.04.05 ETUDE PROJET APPLI</i>	Étude projet applicatif	Prestations de conseil et d'étude amont pour un projet applicatif
<i>33.04.06 FORFAIT DEV</i>	Forfait de développement	Prestations de développement sur un projet applicatif informatique, y compris prestation d'intégrateur en SI
<i>33.04.11 SERVICES PROJ APPLI</i>	Forfait services projet applicatif	Prestations au forfait de services informatiques sur projet applicatif

Le résultat de cette étude est le suivant :

Tableau n° 7 : demandes de paiement liées à la conduite des projets numériques imputées en charges

Ministère	2016	2017	2018	Moyenne
MIN70 Armées	82,442 M€	79,073 M€	83,335 M€	81,617 M€
MIN07 Action et comptes publics	66,781 M€	76,590 M€	84,452 M€	75,941 M€
MIN09 Intérieur	47,449 M€	51,337 M€	53,006 M€	50,597 M€
MIN10 Justice	26,346 M€	32,929 M€	42,326 M€	33,867 M€
MIN12 Services du Premier ministre	16,041 M€	26,035 M€	23,460 M€	21,845 M€
MIN06 Éducation nationale	12,379 M€	16,559 M€	23,958 M€	17,632 M€
MIN03 Agriculture et alimentation	14,363 M€	15,664 M€	19,622 M€	16,550 M€
MIN23 Transition écologique et solidaire	14,565 M€	13,033 M€	10,720 M€	12,772 M€
MIN36 Travail	8,452 M€	10,146 M€	6,589 M€	8,396 M€
MIN56 Solidarités et santé	4,724 M€	7,777 M€	8,820 M€	7,107 M€
MIN01 Europe et affaires étrangères	5,357 M€	6,084 M€	8,075 M€	6,505 M€
MIN02 Culture	3,931 M€	4,376 M€	5,718 M€	4,675 M€
MIN21 Économie et finances	6,180 M€	2,457 M€	1,687 M€	3,441 M€
MIN45 Cohésion des territoires	2,138 M€	1,916 M€	1,696 M€	1,917 M€
MIN38 Enseignement supérieur, recherche et innovation	0,490 M€	0,491 M€	0,302 M€	0,428 M€
MIN44 Outre-mer	0,648 M€	0,237 M€	0,093 M€	0,326 M€
MIN52 Sports	0,000 M€	0,010 M€	0,034 M€	0,014 M€
Totaux	312,285 M€	344,713 M€	373,893 M€	343,631 M€

Source : Cour des comptes, à partir de restitutions Chorus

L'étude réalisée par la DAE, citée dans l'Annexe n° 3 : sur l'impact financier des projets, qui porte sur l'ensemble des dépenses, y compris celles immobilisées, comprend également les groupes de marchandises suivants :

Tableau n° 8 : groupe de marchandises Chorus de P2I

Groupe de marchandises	Libellé
33.04.09	Tierce Maintenance Applicative (TMA)
33.04.15	Support utilisateurs (<i>hotline, helpdesk</i>)
33.04.12	Autre maintenance informatique (hors TMA)
33.04.13	Prestation d'installation matériel
33.04.10	Tierce Recette Applicative (TRA)
33.04.14	Supervision exploitation serveurs

Source : direction des achats de l'État.

L'écart entre les deux études permet d'avancer qu'environ la moitié des dépenses de prestations intellectuelles informatiques (P2I) est immobilisée.

Annexe n° 6 : les grands projets relatifs aux systèmes d'information et de communication dans les projets annuels de performance (PAP)

Dans ses directives sur la rédaction des PAP (fiche 17 du « Guide de la performance » : « Indicateurs de respect des coûts et délais des grands projets »), la direction du budget demande que les projets relatifs aux systèmes d'information et de communication (SIC) et les projets immobiliers soient distingués formellement.

Des indicateurs doivent rendre compte des dépassements (respectivement de coûts et de délais) « *en mesurant le taux d'écart agrégé pour les projets concernés* ».

En ce qui concerne les projets SIC :

- Le périmètre est supposé être défini par une liste des 50 « projets informatiques sensibles », élaborée par la Dinum (ex-Disic, puis DINSIC) et formalisée au plus tard en juin ;
- Les budgets des projets SIC sont alignés sur les critères d'évaluation définis par la Dinum. Ils prennent en compte les coûts initiaux (y compris ceux de titre 2), auxquels sont ajoutées deux années de maintenance (conformément à l'article 2 de l'arrêté du 14 novembre 2014 pris pour l'application de l'article 3 du décret n° 2014-879 du 1^{er} août 2014 relatif au système d'information et de communication de l'État, relatif au montant prévisionnel).

Pour les projets SIC et immobiliers :

- Les commentaires doivent, en principe, expliquer les dérives particulières des projets, notamment quand le projet est arrivé à son terme et, en cas d'écart significatif, ce qui relève de décisions d'évolutions réglementaires, de l'évolution de l'indice des prix ou des aléas d'exécution du projet ;
- Les durées et budgets prévus initialement « *sont estimés par rapport à la date de notification du marché de maîtrise d'œuvre* » (ce qui n'a un sens, s'agissant des projets SIC, que pour les projets sous-traités) ;
- Les durées et budgets réactualisés « *sont estimés à date de production des documents budgétaires jusqu'à la fin du projet* » ;
- Les « gains » attendus des projets doivent être évalués.

Le tableau suivant, établi à partir des PAP de 2019, permet de calculer des écarts en matière de coûts et de délais qui ne correspondent pas tout à fait à ceux affichés par la Dinum²²³, puisqu'ils s'établissent respectivement à 50 % s'agissant des coûts (2 440 M€ contre 1 624 M€) et 20 % s'agissant des délais (3 772 mois au lieu de 3 137). On observera toutefois que ces pourcentages tombent respectivement à 26 % et à 19 % si on neutralise le projet Sirhen dont on peut considérer qu'il a été depuis « abandonné ».

²²³ Les différences concernent non seulement les chiffres actualisés, ce qui peut être expliqué par le fait que ces actualisations ne sont pas établies à la même date (à quelques mois près néanmoins), mais aussi, dans certains cas, les valeurs au lancement des projets, ce qui est moins justifiable. Cf. l'Annexe n° 7 : qui mentionne les coûts connus de la Dinum.

Sur 49 projets correctement renseignés²²⁴, 34 (soit 70 %) ont une durée actualisée supérieure ou égale à 5 ans et même six une durée supérieure ou égale à 10 ans ; et 32 (soit 65 %) ont un coût actualisé supérieur au coût évalué au lancement.

Au total, la durée actualisée globale moyenne s'établit à 6 ans 4 mois et le coût actualisé annuel à 380 M€.

Tableau n° 9 : coûts et durées des projets déclarés dans les PAP de 2019

Projets	Date de lancement	Coûts en M€		Durée en mois	
		Au lancement	Actualisation	Au lancement	Actualisation
ADAMANT	2015	10,0	11,9	56,0	63,0
ALPHA	2015	8,6	9,7	24,0	31,0
ANTARES	2014	118,6	169,3	120,0	204,0
ARCHIPEL NG	2015	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.
ASTREA	2012	19,7	32,1	72,0	96,0
B015	2015	27,0	31,7	39,0	51,0
CASSIOPEE V2	2014	4,4	20,6	26,0	84,0
CCSP	2015	11,1	5,9	51,0	36,0
CHORUS PORTAIL PRO	2013	32,9	28,3	30,0	30,0
COMEDDEC	2008	19,0	21,4	144,0	144,0
CPF	2015	9,0	77,7	36,0	60,0
CROCUS	2016	12,6	12,6	59,0	59,0
CYCLADES	2010	12,5	51,8	84,0	153,0
DIALOGUE2	2014	N.C.	N.S.	N.C.	N.S.
DSN	2016	21,5	21,5	70,0	70,0
ELIRE	2016	5,4	5,4	42,0	42,0
ENSAP	2013	7,0	10,4	65,0	75,0
EXPADON 2	2013	8,3	18,5	37,0	75,0
FRANCE VISAS	2014	20,0	48,3	60,0	84,0
FRANCECLOUD	2018	46,4	46,4	54,0	54,0
FRANCECONNECT PHASE II	2017	7,9	7,9	36,0	36,0
GÉOPORTAIL	2015	14,1	15,0	41,0	41,0
GUICHET ENTREPRISES	2015	24,2	25,5	60,0	60,0
GUN	2010	4,5	4,9	116,0	112,0
H@RMONIE	2014	32,0	49,3	69,0	80,0
MCIC2	2015	24,8	24,8	84,0	84,0

²²⁴ Certains projets mentionnés mais non renseignés correspondent à des projets devant être mis en service en 2019, comme le PAS.

Projets	Date de lancement	Coûts en M€		Durée en mois	
		Au lancement	Actualisation	Au lancement	Actualisation
MISTRAL	2014	10,5	13,7	48,0	48,0
NEOGEND	2014	62,4	62,6	60,0	72,0
NEOPOL	2014	19,9	41,6	60,0	60,0
OP@LE	2014	44,3	52,4	56,0	84,0
OPER@	2015	12,0	16,7	48,0	72,0
OSHIMAE	2016	38,6	38,9	59,0	59,0
PAS	2016	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.
PAYSAGE	2014	14,1	33,8	52,0	80,0
PC-STORM	2015	19,8	19,8	84,0	84,0
PNIJ V1 MCO	2018	120,6	120,6	84,0	84,0
PNIJ V2	2018	110,9	110,9	96,0	96,0
PORTALIS	2014	28,5	50,4	120,0	120,0
PPNG	2016	N.C.	N.C.	N.S.	N.C.
PROJAE	2017	13,3	13,3	72,0	72,0
RENOIRH	2012	15,8	25,4	60,0	84,0
RESYTAL CYCLE 1	2012	20,6	31,2	84,0	84,0
RRF	2016	164,1	166,3	48,0	48,0
SAIP	2008	78,0	71,5	60,0	120,0
SAPHIR	2015	2,8	6,1	45,0	60,0
SI AEF	2015	52,9	53,6	96,0	96,0
SI REPRÉSENTATIVITÉ	2017	40,2	39,1	48,0	48,0
SIRENA CYCLE 1	2015	11,3	10,2	48,0	51,0
SIRHEN	2008	80,1	496,4	84,0	144,0
SOLDE AGORHA	2014	8,4	9,0	39,0	51,0
SOURCE SOLDE	2013	122,2	174,8	60,0	80,0
SOURCE-WEB	2014	15,0	14,7	91,0	91,0
VITAM	2015	16,5	16,5	60,0	60,0
Totaux		1 624,3	2 440,0	3 137,0	3 772,0

Source : Cour des comptes

N.B. : Cf. Annexe n° 7 : la description des projets par domaines fonctionnels.

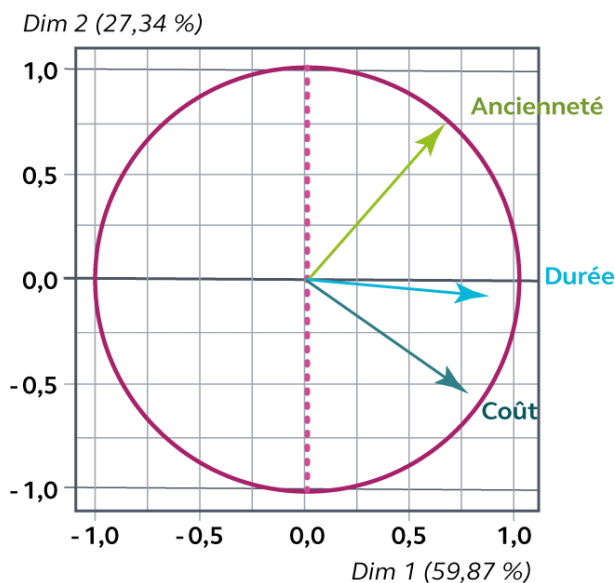
Une analyse factorielle plus fine, sur les critères de l'ancienneté (en fonction de la date de lancement du projet) et des écarts en matière de coûts et de délais, fait apparaître les résultats résumés dans les graphes suivants²²⁵.

²²⁵ Analyse réalisée avec FactoMineR (package R développé par Agrocampus-Ouest à Rennes).

Le premier graphe montre :

- que ce ne sont pas les projets les plus anciens qui ont les écarts de coûts les plus importants (les variables "Ancienneté" et "Coût" étant quasiment orthogonales sur ce graphe) ;
- qu'il y a une corrélation relativement élevée entre les écarts de coûts et de durée, les projets qui dérapent le faisant généralement sur les deux critères.

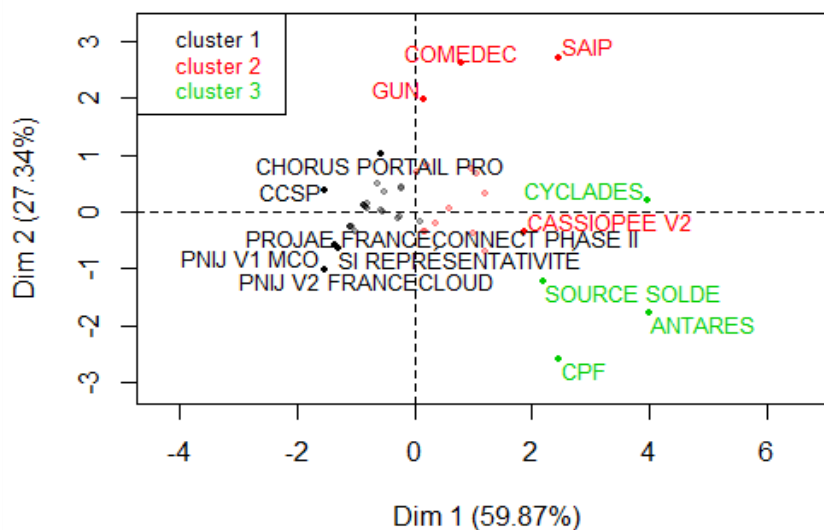
Graphique n° 14 : graphe des variables



Source : Cour des comptes

Note : Dans ce graphe, l'angle entre les variables donne une indication sur le sens et l'intensité de leur liaison : un angle aigu indique une liaison positive, un angle obtus une liaison négative et un angle droit une absence de liaison.,

Graphique n° 15 : graphe des projets



Source : Cour des comptes

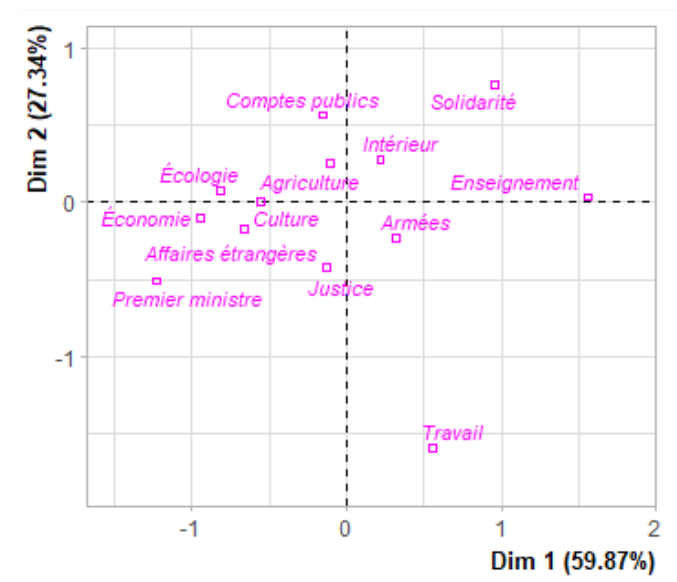
Le deuxième graphe fait apparaître trois classes de projets, parmi ceux qui contribuent le plus à la construction du plan d'analyse :

- La classe 1 (en noir sur le graphe) est composée des projets tels CHORUS PORTAIL PRO, CCSP, PROJAE, PNIJ V2, PNIJ V1 MCO, FRANCECONNECT PHASE II, FRANCECLOUD et SI REPRÉSENTATIVITÉ. Ce groupe est caractérisé par de faibles valeurs pour les variables "Ancienneté", "Coût" et "Durée" (de la plus extrême à la moins extrême) ;
- La classe 2 (en rouge) est composée des projets tels que GUN, COMEDEC, SAIP et CASSIOPEE V2. Ce groupe est caractérisé par de fortes valeurs pour la variable "Ancienneté" ;
- La classe 3 (en vert) est composée des projets tels que SOURCE SOLDE, CYCLADES, ANTARES et CPF. Ce groupe est caractérisé par de fortes valeurs pour les variables "Coût" et "Durée" (de la plus extrême à la moins extrême).

En définitive, l'introduction du ministère de rattachement des projets comme variable supplémentaire montre que les ministères qui s'écartent le plus de la moyenne représentée par l'origine des axes (c'est-à-dire 5 ans d'ancienneté, 8,329 M€ d'écart de coût et 12 mois de retard) sont les ministères chargés :

- de l'enseignement (76 % de dépassement de coûts, 64 % de dépassement de durée) ;
- de la solidarité (61 % de dépassement de coûts, 40 % de dépassement de durée) ;
- et du travail (137 % de dépassement de coûts²²⁶, 29 % de dépassement de durée).

Graphique n° 16 : graphe des ministères



Source : Cour des comptes

À l'inverse, les services du Premier ministre ne déclarent aucun écart pour trois projets relativement récents.

²²⁶ Dû au projet CPF.

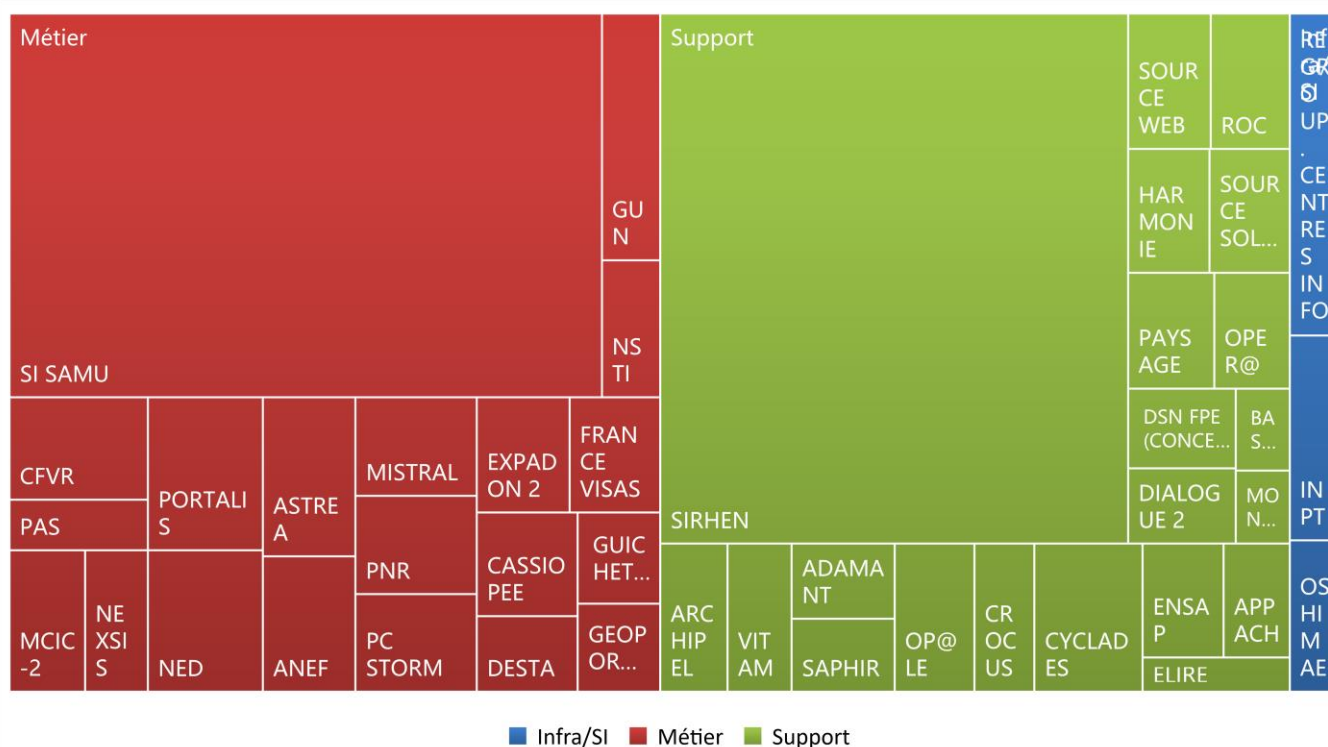
Annexe n° 7 : les grands projets numériques de l'État par macro-domaines fonctionnels

Dans le total du coût complet prévisionnel²²⁷ des 47 grands projets suivis par la Dinum dans son panorama, on constate une part légèrement prédominante des logiciels « support » (1 137,2 M€, soit 48 % du coût complet estimé), parmi lesquels les projets de gestion des ressources humaines représentent pas moins de 12 projets, si l'on y inclut l'Espace numérique sécurisé de l'agent public (ENSAP).

La part des logiciels « métier » apparaît légèrement plus faible mais comparable (981,96 M€, soit 45 % du coût complet estimé), avec une prédominance des ministères de la justice (4 projets), économiques et financiers (6 projets) et de l'intérieur (6 projets).

Les projets techniques relatifs aux infrastructures SI de l'État sont, par comparaison, beaucoup moins nombreux (3 projets). Ils pourraient sembler assez coûteux (251 M€) au regard de leur faible nombre, mais le projet très particulier de rénovation majeure du réseau radio professionnel des services d'urgence et de sécurité, INPT, représente à lui seul près de 198 millions d'euros et pourrait quasiment être considéré comme un projet « métier » du ministère de l'intérieur.

Graphique n° 17 : les grands projets de l'État par domaine, zone fonctionnelle et poids financier



Source : Cour des comptes à partir des données du panorama Dinum à septembre 2019

²²⁷ Coût complet prévisionnel au sens de la Dinum, c'est-à-dire incluant deux années de *run* (maintien en condition opérationnelle) en sus de l'investissement et comprenant coûts directs (hors titre 2) et indirects (frais de personnel internes).

Les principaux projets « métier »

Il s'agit d'un domaine hétéroclite, les problématiques métier étant propres à chaque ministère. Toutefois, on peut mentionner parmi les zones fonctionnelles d'importance en termes de coût, la fiscalité directe pour un coût prévisionnel de 232 M€, marquée par la réforme du prélèvement à la source (PAS) et le développement de l'intelligence artificielle dans le contrôle fiscal (CFVR), ou encore le secours et la gestion des risques (77 M€), avec les projets MCIC-2 et NEXSIS.

Les projets les plus significatifs, en termes de coût sont :

- Le programme « **administration numérique pour les étrangers en France** » (**Anef**) a pour objectif la dématérialisation de « bout en bout » des processus métier relevant de l'accueil des étrangers : asile, immigration et accès à la nationalité française. Conduit théoriquement jusqu'en 2022, avec un décommissionnement des applications historiques au cours de 2023, le programme développe deux systèmes d'information AEF et ANF et répond à plusieurs principes : l'agilité, l'utilisation des nouvelles technologies, l'urbanisation, la capacité à fournir une identité numérique de l'étranger, le positionnement de l'utilisateur au cœur du processus, le principe « DLNUF²²⁸ », la frugalité, l'expérimentation sur des pilotes MVP²²⁹ et la préparation de la conduite du changement. Son coût prévisionnel est de **39,1 M€** et sa durée estimée à **8,5 années**.
- **Astrea** consiste en la refonte par le ministère de la justice du système d'informations du casier judiciaire national (enregistrement des condamnations pénales et de certaines décisions judiciaires, gestion de ces données conformément aux règles légales, délivrance des bulletins de casier judiciaire pour les personnes physiques et les personnes morales). Son coût prévisionnel est de **35,7 M€** pour une durée prévue de **10 ans**. Sa mise en service est prévue pour avril 2021.
- **France visas** est un projet du ministère de l'intérieur pour moderniser la gestion des demandes de visas grâce à une procédure entièrement dématérialisée permettant de faciliter les démarches des usagers et de mieux lutter contre la fraude. Son coût prévisionnel est de **48 M€** pour une durée estimée à **7 ans**. La mise en service est prévue pour décembre 2020.
- **Guichet entreprise DGE** est un guichet en ligne du ministère de l'économie et des finances destiné aux citoyens de l'Union européenne pour les formalités de création de tous types d'entreprises et de modification ou cessation d'activité pour les micro-entrepreneurs. Un autre service permet également la reconnaissance des qualifications professionnelles obtenues à l'étranger et le renouvellement des autorisations d'exercer pour les professions réglementées. Son coût prévisionnel est de **24,4 M€** pour une durée estimée à **5 années**. Il devrait être déployé en avril 2020.
- **Le prélèvement à la source (PAS)**, entré en vigueur le 1^{er} janvier 2019, consiste en la suppression du décalage d'un an entre la perception d'un revenu et le paiement de l'impôt correspondant. Ni l'aspect législatif de cet impôt, ni les modalités de son calcul (barème, quotient familial) ne sont modifiés. Son coût prévisionnel est de **212 M€** et sa durée prévisionnelle de **4,75 années**. Le projet était encore inscrit au panorama de la Dinum en raison du développement résiduel de fonctions non critiques pour le démarrage (contrôle fiscal, surveillance-reliance des collecteurs notamment).

²²⁸ « Dîtes-le nous une fois ».

²²⁹ *Minimum viable product* : concept de cible fonctionnelle minimale dans le cadre de la méthode agile.

- Le projet **NexSIS** du ministère de l'intérieur a été lancé afin de répondre à une triple ambition : améliorer le service aux citoyens, apporter une forte interopérabilité des services de sécurité et de secours, et projeter l'ensemble des acteurs de la sécurité civile à l'ère digitale. La conduite du projet est confiée à l'Agence du numérique de la sécurité civile (ANSC), établissement public administratif créé fin 2018²³⁰, chargé de piloter la transformation numérique des outils de gestion des appels d'urgence et des opérations des services d'incendie et de secours (SIS) et ceux de la sécurité civile (18 et 112). Son coût prévisionnel est de **52,7 M€** pour une durée prévue de **6 ans**. Sa mise en service est prévue pour février 2022.
- **MCIC-2** est un projet du ministère de l'intérieur consistant à équiper les centres d'informations et de commandement de la police nationale d'un outil moderne, en remplacement du système existant frappé d'obsolescence technologique, et capable de tirer profit des fonctionnalités offertes par le numérique (réception de photos, vidéos, textes ; utilisation en mobilité). Une plus grande place sera également faite à la vidéoprotection. Il sera déployé sur l'ensemble du territoire, y compris les DOM-COM. Son coût prévisionnel est de **24,3 M€** pour une durée prévue de **7,25 années**. Son déploiement est prévu pour décembre 2021.
- **Mistr@l** : ce projet du ministère de l'action et des comptes publics vise la modernisation des outils et la réingénierie de l'activité bancaire de la DGFIP au travers notamment de la réécriture ou de la refonte des applications composant le système d'information des dépôts de fonds au Trésor des collectivités locales et organismes assujettis (établissements publics de santé, entre autres). Son coût prévisionnel est **30,4 M€** pour une durée estimée à **8 années**. Son déploiement final est prévu pour juin 2022.
- **PC Storm** vise à doter les unités d'interventions de la police et de la gendarmerie nationales d'une solution de communication de groupe multimédia sécurisée et haut-débit basée sur la technologie 4G LTE, sur un lieu de crise en totale autonomie ou en mobilité en France et à l'étranger. Son coût prévisionnel est de **22,4 M€** pour une durée de **8 ans**. La mise en service est prévue pour janvier 2023.
- Le projet interministériel **API-PNR**, placé sous l'autorité du Premier ministre, vise à collecter et traiter les informations des passagers aériens à des fins de lutte contre le terrorisme et les formes graves de criminalité. Son coût prévisionnel est de **61,9 M€** pour une durée estimée à **8 années**. Il est entré en service en juillet 2019.
- **Portalis** est un programme de modernisation et de simplification de la justice porté par le ministère de la justice. Il a pour objectif la dématérialisation des procédures civiles de bout en bout, depuis la saisine de la juridiction par les citoyens jusqu'à la transmission de la décision de justice sur un portail sécurisé. Il vise ainsi à la fois à améliorer la qualité des services pour les usagers et à offrir des conditions de travail modernisées pour les magistrats et les agents du greffe. Son coût prévisionnel est de **50,4 M€** pour une durée estimée à **11,9 années**. Son déploiement est prévu pour décembre 2025.

²³⁰ Décret n° 2018-856 du 8 octobre 2018 portant création de l'Agence du numérique de la sécurité civile.

Les principaux projets « support »

Les logiciels de gestion des ressources humaines, en particulier les SIRH²³¹, figurent parmi les principaux projets, aussi bien en valeur (899 M€ sur 982 M€ y/compris ENSAP²³²) qu'en durée (6 ans et demi en moyenne).

On peut citer parmi les principaux :

- **Crocus** est l'application de comptabilisation des dépenses et recettes de l'ensemble des services de l'État à l'étranger (Ambassades, consulats, etc.). Le chantier est interministériel : la DGFIP et l'AIFE sont associées au projet, qui devrait être déployé en décembre 2021. Son coût prévisionnel est estimé à **12,6 M€** et à sa durée à **6 ans**.
- **Cyclades** vise à améliorer, étendre le périmètre et remplacer progressivement le système d'information OCEAN de gestion des examens et des concours de recrutement des personnels des ministères de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche technologiquement obsolètes. Son coût prévisionnel est estimé à 75,1 M€ pour une durée prévue de 10,8 années. Son déploiement final est prévu en septembre 2021.
- **Dialogue 2** consiste en la modernisation du SIRH ministériel du ministère de l'intérieur (hors militaires de la Gendarmerie nationale) en s'appuyant sur la même source progicielle HR Access²³³ (Suite 9 FPE) que la solution interministérielle RenoiRH produite par le Centre interministériel pour le système d'information RH (CISIRH). Il a été déployé en juin 2019 après **5,5 années** de développement pour un coût de **39,5 M€** ; il figurait néanmoins au panorama de la Dinum publié en novembre 2019.
- **DSN FPE (concentrateur)** est un outil développé par le Cisirh pour centraliser les flux permettant de fabriquer la future déclaration sociale nominative (DSN) de la fonction publique d'État, prévue en 2022, et notamment d'effectuer les calculs et transformations nécessaires sur ces données, gérer les contrôles et les rejets en amont de l'envoi au GIP MDS et en aval après contrôles. Son coût prévisionnel est de **21,5 M€** pour une durée théorique de **5,8 années**.
- **L'ENSAP**, déjà cité, pour un coût complet de **13,2 M€** et une durée prévisionnelle de **6,3 années**. Développé au sein des ministères économiques et financiers par la DGFIP, il vise à mettre à disposition des agents publics de l'État titulaires et contractuels un portail sécurisé pour consulter leurs informations de rémunération (bulletin de paye) et de retraite (bulletin de pension, carrière). Le projet est d'ores et déjà opérationnel dans de nombreux ministères et devrait être totalement déployé à fin décembre 2019.

²³¹ Les SIRH se composent généralement de trois modules, l'un de gestion administrative (GA) retraçant notamment la carrière de l'agent, sa position administrative, ses éléments d'état-civil et de vie familiale, etc., un module de gestion des temps agent (GTA) et de pré-liquidation des éléments de rémunération et un infocentre qui rassemble les données nécessaires aux diverses requêtes servant à construire les restitutions, en particulier celles destinées au contrôle interne.

²³² L'Espace numérisé de l'agent public vise à mettre à disposition des agents publics de l'État titulaires et contractuels un portail sécurisé pour consulter leurs informations de rémunération (bulletin de paye) et de retraite (bulletin de pension, carrière). La fonctionnalité de stockage des bulletins de paye sous forme dématérialisée (fichiers PDF) en fait un complément interministériel des SIRH.

²³³ Progiciel de gestion des ressources humaines édité par la société Sopra, utilisé par les ministères économiques et financiers, des affaires étrangères, de l'intérieur, de l'agriculture, de la culture, de la transition écologique et solidaire.

- **Harmonie** est le SIRH du ministère de la justice. La partie gestion administrative est achevée depuis 2012 pour l'ensemble des agents, et en capacité de s'interfacer avec le système de gestion des retraites. Les objectifs actuels sont désormais d'intégrer la préliquidation de la paye et de passer à la déclaration mensuelle pour la retraite. Son coût prévisionnel est de **38,6 M€** pour une durée estimée à **6,8 années**. Le déploiement final est prévu pour décembre 2020.
- **Montée de version SIRH** vise à réaliser la migration du SIRH socle des ministères chargés de l'écologie et du logement vers la version suite 9 FPE de l'outil interministériel Renoirh. Ce projet intègre des objectifs de fiabilisation, rationalisation, retour au réglementaire et maîtrise des coûts du SIRH ministériel. Son coût prévisionnel est de **35 M€** pour une durée estimée à **2,6 années**. Il est déployé depuis juin 2019.
- **Op@Le** consiste en la refonte fonctionnelle et technique de l'application du ministère de l'éducation nationale GFC-RCBC (adaptation du cadre comptable des lycées et collèges) et la conception d'un SI de gestion financière et comptable dans une nouvelle architecture. Son coût prévisionnel est de **72,6 M€** et il devrait être déployé en septembre 2022 après **8 années** de développement.
- **Paysage** développé par la DGFIP pour réécrire de manière iso-fonctionnelle le logiciel **PAY**, frappé d'obsolescence technologique, est chargé de liquider, déclarer et comptabiliser les rémunérations de 2,5 millions d'agents de la fonction publique d'État, devrait coûter **46,7 M€** pour une durée prévisionnelle de **6,8 années**. Le projet devrait aboutir en juin 2021.
- **Sirhen** est un programme stratégique du ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche (MENSUR), qui visait à construire un système d'information unifié, intégrant la gestion des ressources humaines (SIRH) et des moyens, à accompagner la modernisation de la gestion RH, à développer sa dimension qualitative, et à renforcer les capacités de pilotage à chaque échelon. Engagé en 2007, Sirhen visait le remplacement de tous les systèmes de gestion des ressources humaines du ministère (1,1 millions d'agents) dans l'optique de pallier l'obsolescence technologique des SIERH existants. Avant l'arrêt du projet en juillet 2018, son coût prévisionnel était estimé à **496,5 M€** pour une durée de **14 années**. Le logiciel Sirhen continue, à la satisfaction apparente des utilisateurs selon le ministère, à gérer les 18 000 personnels d'inspection et de direction. Pour autant, le ministère ne semble pas avoir défini de nouvelle trajectoire de modernisation et de sécurisation de la gestion de ses ressources humaines, malgré la définition, fin 2018, de trois *scenarii* (modernisation des SIERH, développement de SIRH modulaires ou soclage sur un progiciel SIRH), qui restent toujours au stade des études de faisabilité.
- **Source solde** a vocation à remplacer le système actuel de solde Louvois. L'objectif est d'assurer la détermination, le calcul et le suivi de la solde du personnel militaire relevant du ministère des armées et de ses ayants droit et ayants cause (environ 250 000 personnes). Il devrait être achevé en décembre 2020, pour un coût et une durée prévisionnels, respectivement de **147,3 M€** et **6,8 années**.
- Le programme interministériel **Vitam** (Valeurs Immatérielles Transmises aux Archives Pour Mémoire) lancé en 2015, vise à développer une solution logicielle réutilisable pour la conservation et la consultation de très gros volumes de documents numériques dans le respect des obligations légales et réglementaires. Son coût prévisionnel est de **25,6 M€** pour une durée prévue de **6,4 années**. Il devrait être déployé en avril 2020.

Les principaux projets d'infrastructure

- **NEOPOL/NEOGEND** est une solution de mobilité pour les policiers et les gendarmes leur permettant d'accéder de manière sécurisée sur le terrain aux informations nécessaires au travers des réseaux haut débit avec des terminaux de type tablette ou smartphone. Après une première expérimentation en 2015 et 2016, la généralisation à toutes les forces a été démarrée en 2017. Le coût prévisionnel de NEOPOL au lancement était de **19,9 M€** pour une durée de **3,5 années** et de **62,4 M€** pour NEOGENE pour une durée prévisionnelle de **5,2 ans**.
- **OSHIMAE** est la création par le ministère de l'agriculture et de l'alimentation d'une plateforme d'hébergement interministérielle proposant des offres de services d'hébergement de baies et d'infrastructures à la demande (Cloud). Son coût complet prévisionnel est estimé à **40,5 M€** et sa durée à **5 années**. Il devrait être déployé en décembre 2020.
- **INPT/Antarès** (Adaptation nationale des transmissions aux risques et aux secours) consiste à doter les services de secours (sapeurs-pompiers et sécurité civile) d'un réseau radio numérique raccordé au réseau radio numérique professionnel INPT, évolution technique au bénéfice des services d'urgence et de sécurité du ministère de l'intérieur, dans l'attente du réseau radio du futur (RRF), par le déploiement de liaisons intersites par faisceaux hertziens et la migration en technologie IP. L'objectif poursuivi est le renforcement de la résilience de ce réseau essentiel aux missions de la police nationale (PN) et des services départementaux d'incendie et de secours (SDIS). Son coût complet est estimé à **198,4 M€** pour une durée prévisionnelle de **7 années**.
- **SAIP** (système d'alerte et d'information des populations) a été initié en 2008 pour remplacer le réseau national d'alerte (RNA). L'objectif était de créer en dix ans un réseau interconnecté de 5 830 sirènes appartenant, selon le cas, à l'État, aux communes ou aux industriels, pouvant être déclenchées au moyen d'un logiciel unique permettant également la diffusion de messages téléphonés aux citoyens ainsi qu'aux opérateurs et aux médias susceptibles de les relayer. Le volet matériel, qui n'est pas terminé, a été engagé en 2013 et l'application permettant l'alerte téléphonique a été abandonnée. Jusqu'à une période récente, le projet était inscrit au panorama pour un coût estimé de **81,6 M€** (78 M€, d'après l'estimation initiale).

**

Annexe n° 8 : méthode d'estimation du déficit de ressources internes pour la conduite des grands projets de l'État

La Dinum a exprimé dans ses avis comme des planchers de ressources les ratios d'une ressource interne pour une ressource externe en maîtrise d'ouvrage (MOA) et d'une ressource interne pour trois ressources externes en maîtrise d'œuvre (MOE). Par ailleurs, le ratio de 30 ressources MOA pour 100 ressources MOE est généralement constaté pour la conduite de projets.

Un seuil minimal de 37 % de ressources internes est indispensable

Au total, sur la base de ces métriques, le besoin minimal en ressources humaines internes serait de 37 % des budgets consacrés aux moyens humains (interne et externe). Ce taux ne paraît pas excessif, dans la mesure où le groupe Gartner relève, dans ses enquêtes auprès des DSI, que le pourcentage de ressources internes dans le monde, tous secteurs confondus, y compris administrations publiques, est en moyenne de 65 %.

Le chiffre obtenu est ensuite converti en ETP en utilisant le coût complet de personnel établi par la Dinum dans Mareva 2, correspondant à 75 000 euros pour un agent de catégorie A, qui résulte, selon elle, des « *coûts standards définis par la DGFIP [qui] comprennent les rémunérations principales, les indemnités, les pensions civiles, les charges patronales et le coût du poste de travail.* ».

Ce seuil est rarement atteint, sauf dans les ministères économiques et financiers

Pour les grands projets numériques inscrits au panorama des grands projets de l'État établi par la Dinum, la moyenne des ressources internes rapportées au budget total d'investissement n'est que de 25 %. L'enquête menée par la Cour auprès des DSI ministériels a été faite sur le périmètre – plus large – des projets en cours dont le coût complet est supérieur à 5 M€. Elle dégage un taux moyen d'internalisation de 32 %, qui globalement est légèrement en deçà du seuil minimal exprimé par la Dinum, mais avec de fortes disparités, entre projets et entre ministères. Les ministères économiques et financiers présentent en effet un ratio déclaré de ressources internes rapporté au coût complet relativement élevé de 49 %, tandis que le ministère de la culture et le ministère de la justice ne disposent pour piloter leurs projets respectivement que de 15 % et 9 % de ressources internes.

Pour estimer l'impasse en ressources internes nécessaires au pilotage des projets, une mise au seuil minimal de 37 % par différence avec l'effectif existant a été appliquée aux ministères qui n'atteignaient pas ce seuil, c'est-à-dire tous les ministères hors les ministères économiques et financiers.

Cet écart avec le seuil minimal a été décliné sur trois périmètres, celui des projets mentionnés aux projets annuels de performance (PAP) du PLF 2019 (tableau n°10) des systèmes d'information des ministères (tableau n°11), enfin sur le périmètre des projets figurant au panorama de la Dinum à fin décembre 2019 (tableau n°12).

En se fondant sur les PAP, au moins 391 ETP supplémentaires seraient nécessaires pour une conduite de projet efficace

En appliquant le ratio d'internalisation calculé par la Cour au Graphique n° 8 : aux flux annualisés²³⁴ des grands projets numériques mentionnés dans les projets annuels de performance 2019²³⁵ des ministères dont les ressources internes sont en deçà du seuil de 37 % (cf. tableau ci-après), 391 ETP supplémentaires seraient nécessaires globalement pour atteindre une situation de maîtrise minimale.

Tableau n° 10 : calcul des besoins en ETP tiré de l'analyse des PAP

<i>Ministère</i>	Coût (en M€)	Durée (en années)	Flux (en M€)	Flux hors matériel	Déficit (en %)	Déficit en ETP
<i>Agriculture</i>	99	6	18	15	6%	11
<i>Armées</i>	199	6	36	30	4%	15
<i>Culture</i>	12	5	2	2	19%	5
<i>Ecologie</i>	15	3	4	4	12%	6
<i>Enseignement</i>	617	9	65	56	7%	52
<i>Intérieur</i>	726	7	100	85	7%	75
<i>Justice</i>	397	8	53	45	26%	157
<i>Premier ministre</i>	71	4	17	14	37%	71
Total	2 136	6	333	283		391

Source : Cour des comptes à partir des PAP 2019

Les flux hors matériel, licences et autres dépenses hors développement sont calculés en retranchant un quantum de 15 % du budget total.

L'enquête auprès des DSI aboutit à un besoin de 408 ETP

La même démarche appliquée de façon plus fine, projet par projet à ceux déclarés à la Cour par les DSI ministériels dont le coût complet est supérieur à 5 M€ conduit à estimer à 408 ETP les ressources supplémentaires nécessaires. Ces ressources complémentaires se partageraient presque à égalité entre MOA et MOE.

²³⁴ Le coût complet affiché dans les PAP a tout simplement été divisé par la durée du projet en années.

²³⁵ Déduction faite d'un quantum de 15 % correspondant au taux moyen que représentent les frais hors développement (matériel, réseaux, licences, formation, etc.).

Tableau n° 11 : calcul des besoins en ETP tiré de l'analyse des questionnaires DSI

<i>Ministères</i>	<i>Projets</i>	<i>Pilotage</i>	<i>AMOA ETP</i>	<i>Déficit MOA</i>	<i>AMOE ETP</i>	<i>Déficit MOE</i>	<i>Durée (an)</i>
<i>Affaires étrangères</i>	Crocus	3	12,0	0,6	60,1	3,9	4,9
<i>Affaires étrangères</i>	France Visa	7	68,7	9,7	257,7	9,6	5,0
<i>Affaires étrangères</i>	Magellan	0	0,0		0,0	0,0	4,0
<i>Affaires étrangères</i>	Saphir	1	0,0		0,0		3,8
<i>Agriculture</i>	OSHIMAE - MIC	1	1,1		40,2	2,1	5,0
<i>Agriculture</i>	Renoirh	3	14,5		30,4	3,6	2,0
<i>Armées</i>	Alliance NG	20	18,9		51,4	5,7	3,0
<i>Armées</i>	Arcade	47	3,4		7,4	0,6	4,0
<i>Armées</i>	Archipel	3	9,5		36,5	1,8	6,8
<i>Armées</i>	CHORUS CAN	3	8,4	0,2	33,5	1,9	6,0
<i>Armées</i>	Eureka	20	18,7		29,3		5,9
<i>Armées</i>	GALILEE NG	0	7,2	0,3	15,1	1,3	4,0
<i>Armées</i>	PENSIONS_NG	7	12,9		13,5	0,9	5,0
<i>Armées</i>	PGDR	1	3,4		18,6	0,9	7,0
<i>Armées</i>	ROC	3	35,5		46,2	2,1	7,3
<i>Armées</i>	SI_CONTENTIEUX	0	4,3	1,1	4,3	0,4	4,0
<i>Armées</i>	SI_ORG	0	2,1		10,6	1,2	3,0
<i>Armées</i>	SOURCE_DEMAT	1	7,6		23,2	1,3	6,0
<i>Armées</i>	SOURCE_SOLDE	32	89,9		0,0	0,0	5,0
<i>Armées</i>	SOURCE_WEB	11	26,0	2,0	50,0	2,2	7,6
<i>Armées</i>	TN ARD	17	2,2		11,5	1,0	4,0
<i>Culture</i>	Administration Des Archives et de leurs Métadonnées aux Archives nationales dans le Temps	1	5,2	0,9	1,3	0,1	4,7
<i>Culture</i>	pass Culture	1	0,0		0,0	0,0	3,0
<i>Écologie</i>	GUN-S3IC	1	0,0		0,0	0,0	3,0
<i>Écologie</i>	Nouveau GRECO	2	0,0		0,0	0,0	3,0
<i>Écologie</i>	Portail de l'armateur	1	0,0		8,2		3,0
<i>Écologie</i>	RENOIRH	2	61,9	14,8	34,7	2,3	3,3
<i>Écologie</i>	SNE - Système National d'Enregistrement	2	10,1	1,4	0,0		3,0
<i>Écologie</i>	XX'AU. Programme de dématérialisation de l'application du droit des sols et de la fiscalité associée.	3	0,0		0,0		3,0
<i>Éducation</i>	Affelnet Lycée - Téléservice affectation	1	0,0		0,0		1,5
<i>Éducation</i>	Cyclades	2	7,7	0,4	6,4		10,0
<i>Éducation</i>	GAR (gestionnaire d'accès aux ressources)	2	8,6	0,9	8,6		5,0

Ministères	Projets	Pilotage	AMOA ETP	Déficit MOA	AMOE ETP	Déficit MOE	Durée (an)
Éducation	Onde	2	0,0		0,0		2,0
Éducation	Opale	11	17,3		11,6		8,0
Éducation	Oper@	3	9,6	0,1	26,3		5,5
Éducation	Siècle	1	0,0		0,0		0,1
Éducation	Sirhen	5	281,8	38,4	976,8	32,2	7,0
Intérieur	ANEF	2	108,1	18,1	218,4	13,4	5,4
Intérieur	Cloud PI	3	0,0		92,8	20,9	1,0
Intérieur	DESTA - CCSP	2	9,6	0,9	7,2		3,0
Intérieur	France Visa	7	68,7	9,7	257,7	9,6	5,0
Intérieur	INPT	4	0,0		628,4	29,9	7,0
Intérieur	LOG-MI	0	37,8	12,3	53,3	5,9	3,0
Intérieur	Main courante PN	1	0,7		0,0	0,0	3,0
Intérieur	MCIC2	5	0,0		0,0	0,0	0,7
Intérieur	NexSIS	11	30,1	1,7	137,5	5,1	9,0
Intérieur	N-SIS-II	5	0,0		0,0	0,0	1,5
Intérieur	PC STORM	2	0,0		0,2		8,0
Intérieur	PVPP - Extension	2	0,0		0,0		15,0
Intérieur	SCRIBE	2	0,9		3,3	0,2	5,5
Intérieur	SI ARMES	2	8,6	0,3	11,2		10,0
Intérieur	SI DCA	5	134,4	38,5	158,4	10,3	3,0
Intérieur	SI ERPC	4	67,8	14,4	301,4	22,9	4,1
Intérieur	SIRH DIALOGUE2	3	57,3	8,0	118,7	5,0	5,5
Intérieur	Traxy-ONISR	1	55,8	17,6	106,5	11,2	3,0
Justice	ASTREA	0	0,0		0,0	0,0	4,0
Justice	CASSIOPEE V2	0	0,0		0,0	0,0	2,2
Justice	Harmonie	3	51,5	6,3	0,0		5,0
Justice	PNIJ V2	10	0,0		8,6		8,0
Justice	Portalis	8	0,0		0,0	0,0	7,0
				198		209	
				49%		51%	
Total				408			

Source : Cour des comptes, enquête auprès des DSI ministériels.

Méthode : à partir des déclarations des DSI, les dépenses d'AMOA et d'AMOE en euros sont convertis en jours/hommes en appliquant un taux journalier moyen (TJM) de 600 € que l'on divise ensuite par le standard d'activité de la direction du budget (194 jours par an) pour aboutir à un équivalent temps plein (ETP). Les ETP externes obtenus sont ensuite comparés à l'effectif interne en appliquant le ratio plancher de la Dinum de 1 ETP interne pour 1 ETP externe en maîtrise d'ouvrage (MOA) et 1 ETP interne pour 3 externes en maîtrise d'œuvre. Lorsque ce ratio n'est pas atteint, les colonnes « Déficit MOA » et « déficit MOE » font apparaître, selon le cas, le nombre d'ETP nécessaire pour compléter l'effectif interne existant. Par convention, les ressources de pilotage sont considérées comme faisant partie de la maîtrise d'ouvrage.

*Sur le périmètre du panorama Dinum, le déficit en ressources internes
serait au minimum de 386 ETP*

En appliquant le même ratio d'internalisation d'un minimum de 37 % de ressources internes aux projets mis à jour dans le panorama de la Dinum à fin décembre 2019, hors ministères économiques et financiers, on obtient un total de 386 emplois supplémentaires nécessaires, ce périmètre étant moins large que les deux précédents en raison de son seuil théorique de 9 M€.

Ces trois chiffrages sont donc convergents.

Tableau n° 12 : calcul des besoins en ETP des projets figurant au panorama de la Dinum

Projet	Coût comp.invest.	Taux d'external.	Déficit internal.	Durée	Flux annualisés (M€)	Recrut. potentiels
ADAMANT	11,7	66,7%	3,7%	5,2	2,2	1
ANEF	33,0	85,5%	22,5%	5,5	6,0	18
ARCHIPEL	12,7	65,1%	2,1%	6,8	1,9	1
CPA	16,6	97,6%	34,6%	4,1	4,1	19
CYCLADES	66,6	71,8%	8,8%	10,9	6,1	7
DESTA	6,7	74,6%	11,6%	3,9	1,7	3
DIALOGUE 2	30,6	66,9%	3,9%	5,6	5,5	3
EXPADON 2	13,3	69,3%	6,3%	7,3	1,8	2
FRANCE VISAS	37,3	75,1%	12,1%	7,1	5,3	8
HARMONIE	34,0	74,8%	11,8%	6,9	5,0	8
INPT	82,1	89,1%	26,1%	7,7	10,7	37
MCIC-2	20,8	84,1%	21,1%	7,0	3,0	8
MONTEE DE VERSION SIRH	21,7	72,8%	9,8%	2,7	8,0	11
NEXSIS	25,7	94,2%	31,2%	6,1	4,2	18
OP@LE	64,9	64,9%	1,9%	8,1	8,0	2
OPER@	15,2	95,4%	32,4%	6,0	2,5	11
OSHIMAE	17,4	81,1%	18,1%	5,0	3,5	8
PC STORM	18,8	83,5%	20,5%	8,1	2,3	6
PNR	51,3	96,1%	33,1%	8,2	6,3	28
PROJAE – AXONE	13,4	71,3%	8,3%	6,5	2,1	2
ROC	13,7	75,7%	12,7%	7,4	1,9	3
SAPHIR	6,6	70,3%	7,3%	5,1	1,3	1
SI SAMU	241,8	84,9%	21,9%	13,0	18,6	54
SIRHEN	411,8	78,5%	15,5%	12,2	33,8	70
SOURCE SOLDE	135,0	81,4%	18,4%	6,8	19,8	49
SOURCE WEB	13,4	70,3%	7,3%	7,7	1,7	2
VITAM	20,8	79,3%	16,3%	6,4	3,2	7
Total	1 436,8			6,9	170,4	386

Source : Cour des comptes, à partir des données du panorama Dinum à septembre 2019

Méthode : en se fondant sur les taux d'internalisation issus des déclarations des DSI, calcul d'un déficit d'internalisation (différentiel entre le taux existant et le taux plancher préconisé par la Dinum de 37 %) par projet, puis application de ce déficit d'internalisation aux flux annualisés ($\frac{\text{Coût complet du projet}}{\text{durée du projet}}$).

Ce montant est ensuite divisé par le coût moyen d'un ETP de catégorie A selon la Dinum, soit 75 000 euros.

Le coût retenu comme base de calcul pour le taux d'externalisation et le déficit d'internalisation est le seul coût complet d'investissement (T2+HT2), n'incluant pas les deux années de maintenance prises en compte dans le coût complet Dinum.

Annexe n° 9 : l'organisation du ministère des armées en matière de numérique

Le ministère des armées se caractérise par une organisation très fragmentée de la responsabilité de ses SI. Cette organisation est à double entrée, organique et fonctionnelle.

Elle adopte tout d'abord une approche organique : les SI sont traités par les trois *grands subordonnés* du ministre : l'État-major des armées (EMA), la Direction générale de l'armement (DGA) et le Secrétariat général pour l'administration (SGA), qui disposent chacun de leurs propres ressources SI budgétaires et humaines.

L'organisation des SI du ministère suit également une catégorisation fonctionnelle : les SI sont scindés en trois grandes catégories traitées par chacun des trois grands subordonnés, selon une classification inchangée depuis 1998 :

- les systèmes d'information opérationnels et de communication (Sioc) sont placés sous la responsabilité du chef d'état-major des armées (Cema) qui préside la commission associée (CSIOC),
- les systèmes d'information d'administration et de gestion (Siag) sous la responsabilité du secrétaire général pour l'administration (SGA), qui préside la commission des Siag (CSIAG),
- les systèmes relatifs à l'informatique scientifique et technique (SIST) sous la responsabilité du délégué général pour l'armement, qui préside également la commission de l'IST (CIST).

En sus de cette double organisation, des services du ministère œuvrent dans le champ des SI, dont le plus notable est la direction interarmées des réseaux d'infrastructure et des systèmes d'information de la défense (Dirisi), rattachée au CEMA et qui apporte son soutien essentiellement dans le domaine des réseaux ainsi que pour les questions ayant trait à l'usage d'internet et de la mobilité. Initialement centrée sur les armées, la Dirisi a vu ses compétences s'élargir au soutien du SGA.

Cette organisation, a pour effet une grande complexité dans la gouvernance des très nombreux SI du ministère des armées (plus de 2000 applications).

Comme le relevait la Cour dans son rapport de 2018 : « *Cet éclatement des fonctions de pilotage stratégique en trois types de SI, l'absence d'une vision financière unifiée et l'intervention, pour les activités transverses, d'un ou plusieurs opérateurs ministériels, conduisent à un paysage complexe, dans lequel les lignes de commandement organique (par grand subordonné) ne sont pas nécessairement les mêmes que les lignes d'arbitrage budgétaire* ».

L'organisation décentralisée des SI au ministère des armées a eu pour conséquence des lacunes dans la maîtrise des risques de projets SI et une difficile coordination entre les responsables, les utilisateurs et les financeurs des projets. L'absence de pilotage stratégique unifié des grands projets SI a pu ainsi amener les équipes portant les projets à effectuer des choix sur des critères essentiellement techniques, sans avoir de vision « de bout en bout », ni de volonté de mise en cohérence d'un écosystème global.

Deux illustrations peuvent être données de ces difficultés.

Le cas des SI logistiques (Sil) est instructif. Ils sont classés par défaut dans la catégorie des Sioc du ministère, dont ils représentent près de 40% du périmètre. Les Sil sont donc de la responsabilité du Cema, en tant que Sioc, mais sont pourtant utilisés dans des processus à caractère d'administration ou de gestion et concernent donc le SGA. Si des instances sont prévues pour harmoniser les besoins des utilisateurs (le CSIOC sous présidence de l'Ema) et associer plus étroitement l'Ema et le SGA (comité de gestion des Sil, Cogesil), les Sil illustrent les difficultés de dialogue et de gestion dans une organisation mêlant de façon matricielle des catégories (Sioc, SAIG, SIST) et des décisionnaires (Ema, DGA, SGA).

Le projet Scalp, mené par l'Ema est un deuxième exemple des difficultés induites par l'organisation du ministère sur un projet. Ce projet avait pour but de remplacer 23 applications hétérogènes utilisées par le service des essences des armées (SEA) par un seul SI intégré. Le projet Scalp a été lancé en 2011. Le marché de développement a été notifié en 2017 et l'application a été mise en service en janvier 2020. Classé comme un SIOC du fait de son appartenance à la sphère Ema, il a échappé à l'application d'un avis conforme de la DINSIC (les Sioc et les SIST sont du domaine réservé du ministère). De très nombreux acteurs sont intervenus sur le projet : le SEA comme utilisateur, les instances de l'EMA pour l'instruction du projet et la vérification de la cohérence d'ensemble, la Dirisi comme acheteur public du segment Sioc et un prestataire privé ainsi que des assistances à maîtrise d'ouvrage. De nombreux facteurs se sont combinés : la complexité du projet a été sous-évaluée ainsi que le volet des ressources humaines nécessaires, l'analyse des *scenarii* de réalisation et des risques ont été trop sommaires. Au final, le projet Scalp a connu des écarts tant de coûts (une augmentation des coûts de fonctionnement annuels : estimés à 0,4 M€ en 2015, ils sont chiffrés en 2019 à 1,5 M€ et des investissements : estimés à 1,78 M€ en 2012, ils sont chiffrés en 2019 à 8,8 M€²³⁶) que de délais (mise en service prévue initialement en janvier 2014 mais effective seulement en janvier 2020).

Depuis 2018, de nombreux changements ont été opérés au sein de l'organisation du domaine des SI du ministère des armées. Le ministère a ainsi élaboré un schéma directeur de la transformation numérique (SDNUM) signé en avril 2018 par la ministre des armées. Ce schéma prévoit l'élaboration par les trois grands subordonnés de leurs feuilles de route dans le domaine. Mais le changement le plus notable concerne la création de la direction générale du numérique et des systèmes d'information et de communication (DGNUM), nouvel intitulé d'une direction générale (ex DGSIC), rattachée directement à la ministre des armées, créée par décret en 2006. Aux termes du décret n°2018-532 du 28 juin 2018 fixant l'organisation du système d'information et de communication de la défense, le DGNUM assiste la ministre des armées, propose la politique ministérielle et assure la cohérence d'ensemble du SI de la défense en concertation avec les trois grands subordonnés, qui ont la responsabilité de la mise en œuvre de cette politique. La DGNUM doit donc piloter et organiser la transformation numérique du ministère, renforcer la gouvernance de ses SI.

Les trois grands subordonnés se sont progressivement organisés au cours de l'année 2018 pour se donner les moyens de mettre en œuvre la transition numérique.

²³⁶ Hors T2 et assistance à la maîtrise d'ouvrage. Avec ces deux postes, le coût total de l'investissement s'élève à 17,2 M€.

Le SGA a mis au point un « schéma directeur de la transformation numérique » qui concerne les services du secrétariat général (document en date de janvier 2019) et présente la démarche globale de transformation digitale pour les métiers administratifs du ministère avec trois objectifs : offrir une meilleure qualité de service à la communauté de défense et à ses usagers ; gagner en efficience ; simplifier le travail des agents. Les bénéficiaires de ce schéma directeur couvrent à la fois non seulement les diverses entités du SGA mais aussi des bénéficiaires de l'Ema et de la DGA.

L'état-major des armées s'est également organisé pour mener la transition des armées, directions et services (ADS) qui lui sont rattachés. Une division en charge du numérique et de la cohérence des programmes interarmées (NCPI) est en charge de ces missions sous l'autorité du major général des armées. Un officier général numérique (OGNum) assure la gouvernance de l'ensemble des SIC qui relèvent de l'autorité du Cema. Le réseau de transformation digitale de l'EMA a été placé sous l'autorité de l'officier général transformation digitale des armées (OGTDA) qui s'appuie notamment sur les directeurs de la transformation digitale (DTD) désignés au sein des ADS. Enfin, un officier général innovation (OGInnov) travaille en étroite collaboration avec l'OGTDA.

La DGA, quant à elle, a créé en son sein une Agence de l'Innovation et de la Défense (AID) le 1^{er} novembre 2018. L'AID doit fédérer l'ensemble des projets d'innovation du ministère, par le biais de partenariats en ouverture avec le monde civil et l'Europe. Pour favoriser l'ouverture sur le monde civil, l'agence s'est dotée d'un lieu hors du site de Balard « *l'innovation defense lab* » qui abrite une « fabrique numérique » pilotée par la DGNUM et la Dirisi.

Si la montée en puissance de la transformation numérique est patente au sein du ministère des armées, il faut relever que la DGNUM n'a pas d'ascendant sur les trois grands subordonnés. Si elle a une vision globale sur l'écosystème des SI du ministère des armées, elle n'a pas de pouvoir de décision. Des avancées ont toutefois été réalisées. La DGNUM a désormais un visa conforme, semblable à la procédure de l'article 5 de la Dinum, pour tous les projets SI répondant à des caractéristiques de coût prévisionnel (seuil de 5 M€ - coûts de maintien en condition opérationnelle inclus) ou présentant un fort enjeu ministériel. Cependant, l'article 5 du décret n° 2018-532 prévoit qu'en cas d'avis non conforme, l'autorité responsable peut demander un nouvel examen du projet et en cas de second avis non conforme peut le porter à la décision de la ministre, affaiblissant ainsi la notion d'avis conforme.

De même, la DGNUM vise les plans d'investissement à 3 ans élaborés par les trois grands subordonnés avant validation par la ministre. Mais s'agissant des projets à fort enjeu ministériel, la DGNUM n'est pas encore en mesure d'identifier suffisamment tôt les projets répondant à ces caractéristiques, tel le projet Scalp, pour pouvoir les suivre. On constate donc que si l'État a bien organisé une convergence du pilotage stratégique autour de la Dinum, le ministère des armées n'a pas complètement opéré le même mouvement avec la création de sa DGNUM, en privilégiant toujours une organisation très décentralisée. Si la nouvelle organisation donne un plus grand poids à la nouvelle DGNUM, une grande partie de la réalité de son pouvoir repose sur sa capacité à agir en concertation avec les trois grands subordonnés et sur le soutien que peut lui apporter le cabinet de la ministre.

Annexe n° 10 : la fonction numérique ministérielle des secrétaires généraux

Les données recueillies par la Cour auprès des secrétaires généraux des ministères montrent l'appropriation par les ministères de la fonction numérique ministérielle²³⁷ que leur a conféré le décret n° 87-389 du 15 juin 1987 depuis sa modification par le décret n° 2014-834 du 24 juillet 2014.

Toutefois, le rôle des secrétaires généraux apparaît variable selon l'organisation métier du ministère lui-même.

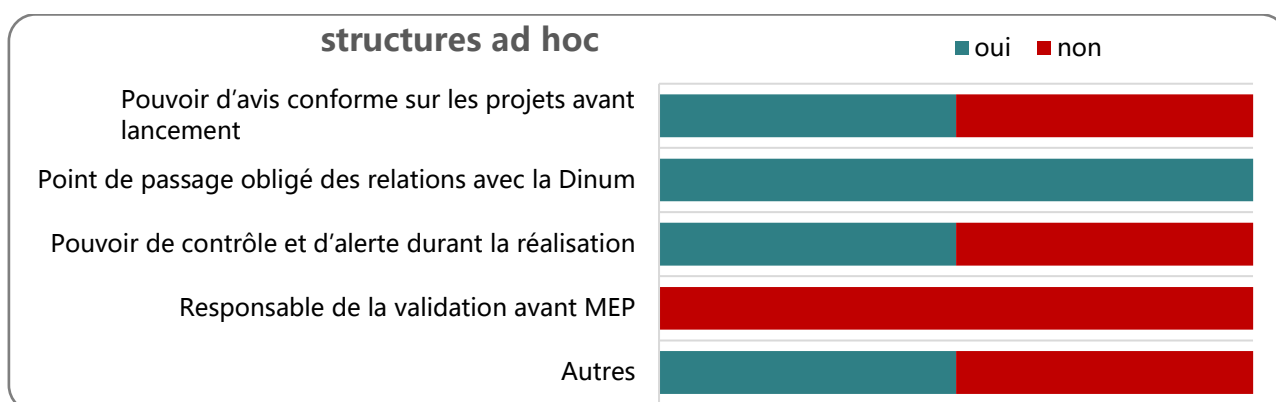
Une organisation numérique monolithique ou décentralisée ?

Deux grands modèles se dégagent, le premier, celui d'une organisation monolithique dans laquelle le secrétaire général est réellement le « chef d'orchestre » de la fonction numérique, correspond plutôt aux ministères dont les services sont de taille plus modeste (agriculture, culture, affaires étrangères et européennes, ministère de la transition écologique). L'autre modèle, principalement incarné par les ministères économiques et financiers, de l'intérieur et des armées possède une organisation plus complexe et plus décentralisée ou « polycentrique » liée à l'existence de puissants services ou directions ayant des besoins numériques hors du commun (grandes directions à réseau du ministère de l'action et des comptes publics) ou fortement liés aux besoins métier (intérieur et armées).

La mission numérique est généralement assurée par la DSI

Pour seulement 2 ministères (ministère de l'intérieur et ministères économiques et financiers) sur 10, la mission numérique est portée par un service dédié, distinct de la direction des systèmes d'information. Si cette structure est dans les deux cas interlocuteur unique de la Dinum, la doctrine est moins tranchée s'agissant du pouvoir d'avis conforme au lancement d'un projet ou de la fonction de contrôle et d'alerte au cours de la vie du projet. Ces structures ont compétence sur l'intégralité du périmètre ministériel. Elles ne sont jamais responsables, en revanche, de la validation avant mise en service d'un projet.

Graphique n° 18 : rôle des structures de contrôle distinctes des DSI ministérielles



Source : Cour des comptes, d'après les réponses des secrétaires généraux des ministères

²³⁷ Ou plus précisément la « politique de développement des systèmes d'information ».

Dans six cas sur 10, les ministères disposent d'une direction des SI ministérielle unique, mais sans grande surprise, les ministères les plus importants budgétairement en matière numérique disposent de plusieurs DSI (intérieur, écologie, économie, armées). Les budgets SI ne sont pas centralisés sur le programme du secrétariat général dans sept ministères sur 10. Il faut d'ailleurs noter à ce sujet le regroupement récent des budgets SI répartis auparavant sur plusieurs programmes « métier » par le ministère de l'intérieur sur le seul programme n° 216.

Le suivi des coûts est assuré par le responsable de programme et le DSI

Si le suivi des coûts et délai des projets numériques est bien pratiqué par le responsable de programme budgétaire et le DSI (dans 90 % des cas), il ne l'est que plus rarement par le responsable de la fonction financière ministérielle (RFFiM) avec quatre cas sur 10.

Le processus de lancement de projet est formalisé

Le processus de lancement des projets est largement formalisé (tous ministères à l'exception de celui de la transition écologique et solidaire) et la méthode Mareva 2 largement adoptée (80 % des ministères). Seuls quatre ministères ont déterminé un seuil précis de coût pour le déclenchement d'une procédure formalisée de lancement de projet.

Tableau n° 13 : seuil de déclenchement d'une procédure formalisée de lancement de projet

<i>Ministère</i>	<i>Seuil de déclenchement (en K€)</i>
<i>Ministère de l'agriculture et de l'alimentation</i>	250
<i>Ministère de la culture</i>	50
<i>Ministère de l'économie et des finances</i> <i>Ministère de l'action et des comptes publics</i>	9 000
<i>Ministère de l'intérieur</i>	2 000

Source : Cour des comptes, d'après les réponses des secrétaires généraux des ministères

Une instance de discussion ministérielle rassemble généralement DAC et DSI

Dans huit ministères sur 10 (hors MEF et MTES) existe une instance de discussion interne au ministère déterminant les priorités de développement des systèmes d'information, et notamment les projets à conduire. Pour sept d'entre eux, y sont conviés les directeurs d'administration centrale (DAC), acteurs de terrain du numérique. Cependant, seuls cinq ministères y pratiquent un examen exhaustif des projets, certains d'entre eux pouvant faire l'objet d'une décision en dehors pour la moitié des ministères.

S'agissant des arbitrages (lancement des projets, moyens afférents), seuls deux ministères, celui de l'intérieur et les ministères économiques et financiers les laissent à la discrétion du responsable de programme, ce qui peut s'expliquer par l'importance de certaines directions métiers fortes (DGFIP et DGGDI pour les MEF, DGGN et DGPN), disposant de leurs propres DSI (DGFIP, STSI² pour l'intérieur).

Peu de projets semblent différés par la contrainte budgétaire

De façon surprenante, peu de projets supérieurs à 1 000 jours/hommes de charge prévisionnelle (sept au total) semblent avoir été différés en raison de la contrainte budgétaire au cours des exercices 2017, 2018 et 2019. Parmi ceux-ci, quatre ressortissent au seul ministère de l'agriculture et de l'alimentation, deux aux ministères sociaux et un à l'intérieur.

Peu de ministères possèdent une procédure formalisée pour arbitrer en cours de projet

En cours d'exercice, seuls trois ministères (MJ, MCC, MTES) possèdent une procédure pour arbitrer en cours de projet et d'exercice, entre responsables de programme différents, porteurs de projets concurrents, l'accès aux ressources contraintes de la direction des systèmes d'information du ministère lorsque la DSI n'est pas interne à la direction porteuse du projet. Elle n'est cependant que rarement engagée en dehors du ministère de la justice qui l'a mise en œuvre 13 fois. L'arbitrage n'est, en tout cas, que rarement laissé à la discrétion du seul DSI (MTES et ministères sociaux).

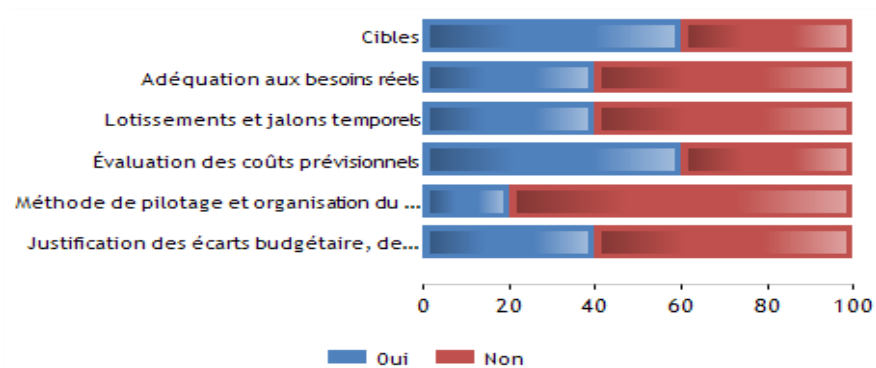
Les discussions budgétaires sont parfois utilisées par le secrétariat général à l'égard des responsables de programmes porteurs de projet pour discuter (au sens de « challenger ») le projet dans ses éléments fondamentaux au lancement ou durant son cours.

Tableau n° 14 : objet des discussions budgétaires

Objet des discussions budgétaires	Oui		Non	
Les cibles	6	60%	4	40%
L'adéquation aux besoins réels	4	40%	6	60%
L'allotissement et les jalons temporels	4	40%	6	60%
L'évaluation des coûts prévisionnels	6	60%	4	40%
La méthode de pilotage et organisation du projet	2	20%	8	80%
La justification des écarts budgétaire et calendaire	4	40%	6	60%

Source : Cour des comptes, d'après les réponses des secrétaires généraux des ministères

Graphique n° 19 : principaux sujets abordés dans le cadre des discussions budgétaires au regard des projets numériques

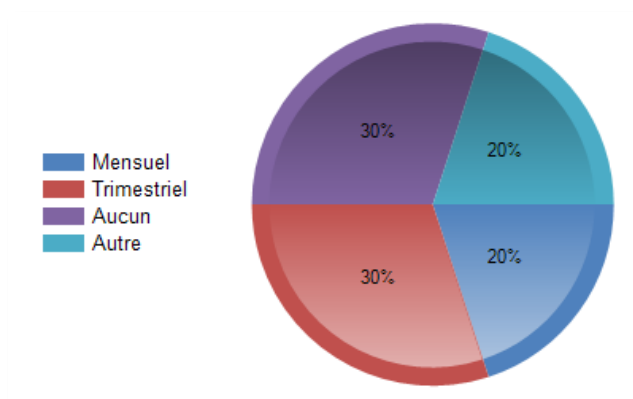


Source : Cour des comptes, d'après les réponses des secrétaires généraux des ministères

La maîtrise des risques numériques fait souvent l'objet d'un suivi spécifique mais peu cadencé. Sept ministères sur dix ont élaborés des dispositifs spécifiques de maîtrise des risques liés à la conduite des projets numériques. Les trois ministères n'ayant pas jugé utile d'en développer un spécifiquement pour ce type de risque sont les ministères économiques et financiers, le ministère de la culture et le ministère de la justice. Dans le cas des ministères économiques et financiers, il est possible que ce choix soit lié à la décentralisation du numérique dans certaines puissantes directions générales, telles que celles des finances publiques (DGFIP) ou de la douane et des droits indirects (DGDDI).

Pour autant, le suivi de ces risques n'est mensuel que pour peu de ministères (deux sur dix) et parfois inexistant.

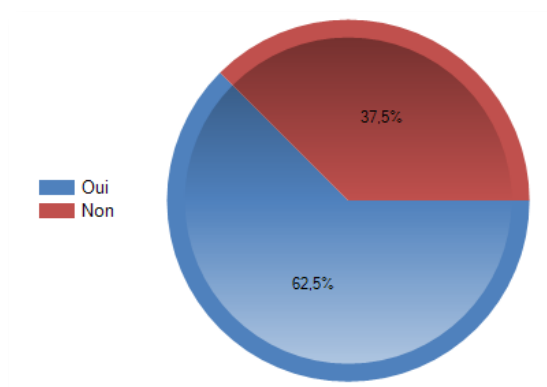
Graphique n° 20 : suivi des risques projets



Source : Cour des comptes, d'après les réponses des secrétaires généraux des ministères

Ce rapport porte généralement sur un éventail plus large de projets que ceux soumis à l'avis conforme de la Dinum (procédure dite de l'article 3) sauf pour trois ministères qui ne suivent que ceux figurant au panorama de la Dinum.

Graphique n° 21 : le suivi porte-t-il sur un périmètre plus large que les projets soumis à avis de la Dinum ?



Source : Cour des comptes, d'après les réponses des secrétaires généraux des ministères

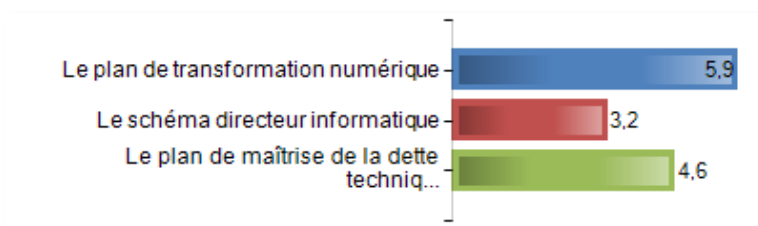
Le retour d'expérience est généralisé mais pas systématique. Sept ministères déclarent demander des retours d'expérience au terme des projets, mais seulement quatre secrétariats généraux les partagent avec les autres directions d'administration centrale que celles porteuses des projets. Le partage d'expérience entre pairs, y compris de métiers différents, est pourtant reconnu comme un levier de progrès par la diffusion des meilleures pratiques.

Les plans de transformation numérique sont partout présents

Si tous les ministères ont élaboré un plan de transformation numérique ou un schéma directeur des systèmes d'information depuis moins de 5 ans, seule la moitié d'entre eux possède un plan de réduction de la dette technique, alors que le sujet est régulièrement soulevé, notamment en raison de la fin prochaine de certaines plateformes telle la plateforme GCOS d'ATOS-Bull.

Le suivi des plans est plutôt réalisé à intervalle régulier, généralement par semestre et au moins une fois par an pour trois ministères (éducation nationale, intérieur, ministères sociaux).

Graphique n° 22 : intervalle moyen de suivi des plans numériques ministériels



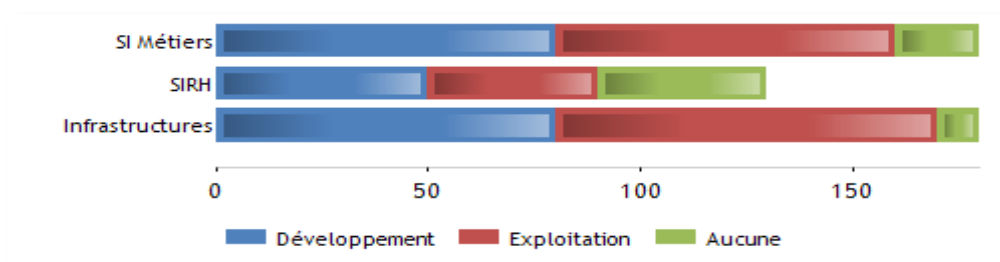
Source : Cour des comptes (en mois), d'après les réponses des secrétaires généraux des ministères

Les ministères constatent une insuffisance de leurs ressources en personnel qualifié. Sans surprise compte tenu des propres constats de la Cour, aucun ministère ne considère disposer de ressources en personnel qualifié suffisantes pour mener ses projets numériques. Pour autant, le recours aux contractuels, s'il est assumé, n'est ni privilégié, ni évité.

Les ministères semblent engagés dans des coopérations interministérielles en matière de numérique, plutôt dans le domaine des infrastructures

Les ministères sont engagés dans des coopérations interministérielles, en développement ou en exploitation. Le domaine de mutualisation le plus significatif est celui des infrastructures (hébergement, exploitation).

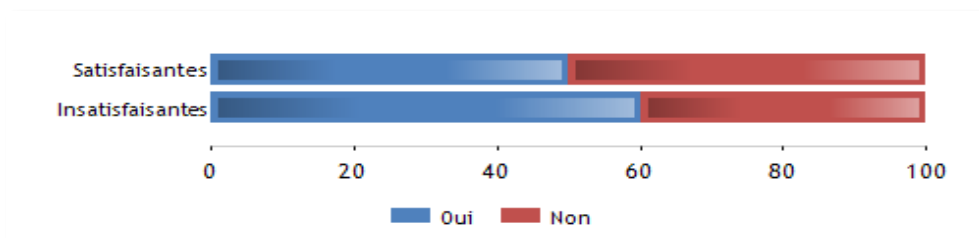
Graphique n° 23 : projets de mutualisation interministériels



Source : Cour des comptes, d'après les réponses des secrétaires généraux des ministères

Les projets portés pour le compte de plusieurs ministères ne sont pas toujours pris en compte de manière satisfaisante dans les discussions budgétaires et en termes de plafond d'emplois selon les ministères.

Graphique n° 24 : appréciation des conditions de mutualisation par les ministères



Source : Cour des comptes, d'après les réponses des secrétaires généraux des ministères

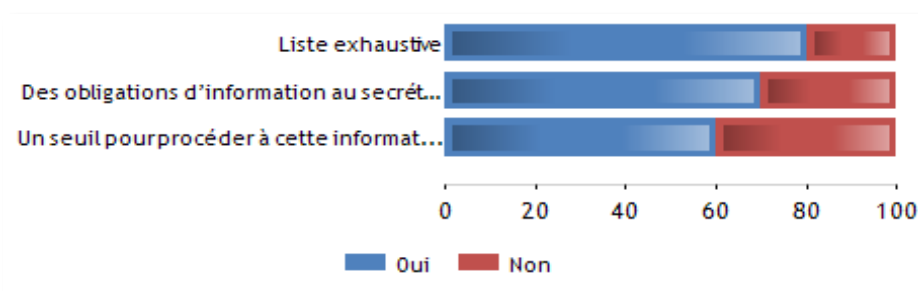
Le secrétaire général dispose généralement d'une liste exhaustive des projets encore en cours engagés par les directions du ministère

Tableau n° 15 : information du secrétaire général sur les projets numériques de son ministère

Information SG	Oui		Non		Total	
Liste exhaustive	8	80 %	2	20 %	10	100 %
Obligation d'information au secrétaire général de la part des DAC	7	70 %	3	30 %	10	100 %
Seuil pour procéder à cette information fixé	6	60 %	4	40 %	10	100 %

Source : Cour des comptes, d'après les réponses des secrétaires généraux des ministères

Graphique n° 25 : information du secrétaire général sur les projets numériques de son ministère



Source : Cour des comptes, d'après les réponses des secrétaires généraux des ministères

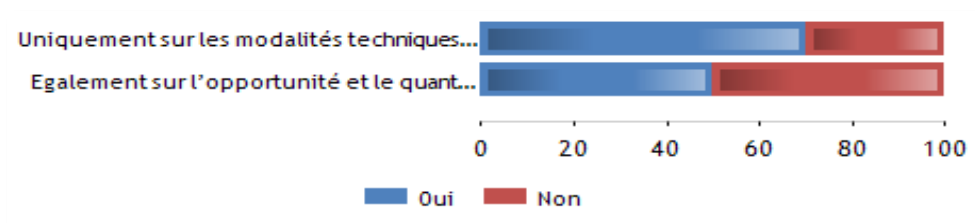
Les ministères estiment que la contrainte budgétaire conduit à un étalement de la durée des projets

Huit ministères sur dix estiment que la contrainte budgétaire les conduit à un étalement de la durée des projets dans le temps.

Les secrétaires généraux interviennent peu sur les achats de prestations externes

En matière d'achats de prestations externes (AMOA, AMOE), les secrétaires généraux interviennent plus volontiers sur les modalités techniques que sur l'opportunité et le *quantum* de recours à ces prestations.

Graphique n° 26 : intervention du secrétariat général dans les décisions d'achat de prestations externes



Source : Cour des comptes, d'après les réponses des secrétaires généraux des ministères

Annexe n° 11 : panorama des organisations et projets des DSI ministérielles

La Cour a collecté auprès des directeurs des systèmes d'information (DSI) des ministères un nombre substantiel de données relatives à leur organisation ainsi qu'aux projets qu'ils conduisent actuellement, pour lesquels un seuil inférieur à celui de l'avis impératif de la Dinum, mais assez significatif, de cinq millions d'euros²³⁸, a été retenu.

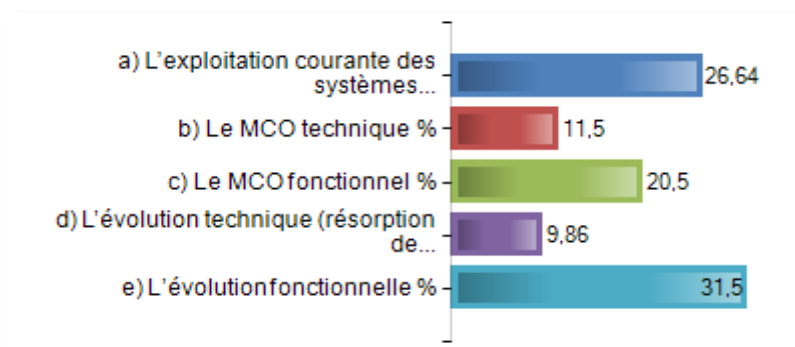
Quatorze DSI ont été interrogés (pour 10 départements ministériels), certaines directions d'administration centrale pour lesquelles le numérique est un enjeu majeur, voire un enjeu métier, possédant leur propre DSI.

Ceux-ci étaient plus ou moins bien armés pour répondre à ces questions, puisque seulement six des 14 DSI interrogés possédaient une structure propre de contrôle de gestion dédiée au numérique ou aux systèmes d'information, parmi lesquels figuraient cependant de grands acteurs du numérique de l'État tels la DGFIP, le ministère de la transition écologique ou celui de l'intérieur.

L'organisation et les effectifs des DSI ministérielles

Les DSI se consacrent majoritairement aux tâches d'exploitation et de maintenance, qui consomment plus des deux tiers des ressources budgétaires et humaines des DSI ministérielles.

Graphique n° 27 : répartition des activités des DSI



Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

Les effectifs des DSI s'élèvent, selon elles-mêmes, à 7 776 ETP, comprenant seulement 11 % d'agents de statut contractuel (hors services déconcentrés, systèmes d'armes et opérateurs), mais ce périmètre semble largement sous-estimé ; le rapport public annuel de la Cour de 2018 l'estimait à 18 000 agents (hors défense et services déconcentrés), répartis entre 90 corps et principalement concentré dans deux ministères : celui de l'économie et des finances et celui de l'intérieur.

²³⁸ Contre 9 M€ pour la Dinum, incluant 2 années de maintenance.

Avec 5 000 agents, très largement titulaires à quelques points près²³⁹, les ministères économiques et financiers représentent à eux seuls 64 % des professionnels du numérique d'administration centrale, très loin devant le ministère de l'intérieur, qui en compte 1 035. L'absence de recensement des ressources au sein de l'état-major des armées et de la Délégation générale de l'armement incite toutefois à relativiser cette prépondérance.

En outre, le poids des agents contractuels d'un ministère à l'autre est très variable ; il s'élève à 40 % au ministère de l'agriculture et de l'alimentation, et même à 82 % au ministère de la culture.

Tableau n° 16 : effectifs titulaires déclarés par les DSI ministérielles

Titulaires					
	A+	A	B	C	Total titul.
Ministère de la culture	2	6	2	2	12
Ministère de la justice		52	25	9	86
Ministère de la transition écologique et solidaire	9	153	157	36	355
Ministère de l'agriculture et de l'alimentation	6	64	30	7	107
Ministère de l'économie et des Finances/MACP	433	1 468	1 909	986	4 796
Ministère de l'éducation nationale/enseign. sup.	195	362	43	10	610
Ministère de l'Europe et des affaires étrangères	1	48	61	55	165
Ministère de l'intérieur	54	305	286	77	722
Ministère des armées(*)		29	2	4	35
Premier ministre		21	6	2	29
Total général	700	2 508	2 521	1 188	6 917

En ETP (*) : uniquement les fonctions d'administration générale

Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

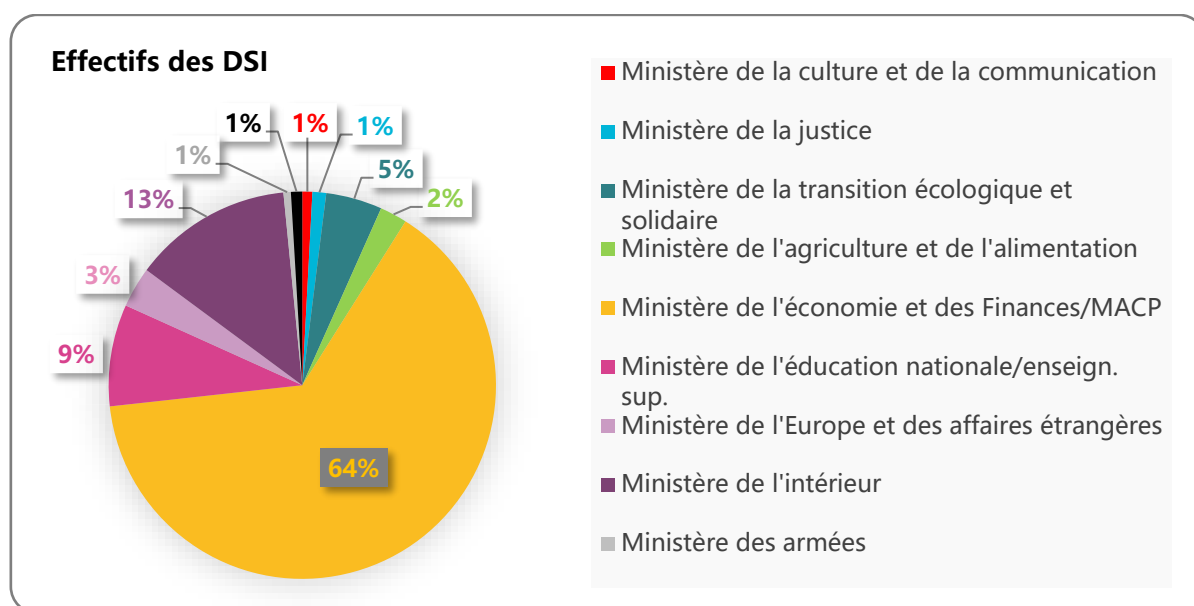
²³⁹ 4 % de leurs agents sont contractuels.

Tableau n° 17 : effectifs contractuels

Contractuels					
	A+	A	B	C	Total contr.
Ministère de la culture	7	42	3	1	53
Ministère de la justice	3	-	-	-	3
Ministère de la transition écologique et solidaire	-	10	-	-	10
Ministère de l'agriculture et de l'alimentation	-	70	-	-	70
Ministère de l'économie et des Finances/MACP	54	139	11	-	204
Ministère de l'éducation nationale/enseign. sup.	1	48	1	1	51
Ministère de l'Europe et des affaires étrangères	-	75	22	1	98
Ministère de l'intérieur	-	251	36	26	313
Ministère des armées (*)	-	13	-	-	13
Premier ministre	5	22	15	2	44
Total général	70	670	88	31	859

(*) uniquement les fonctions d'administration générale

Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

Graphique n° 28 : répartition des effectifs des DSI par ministère

Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

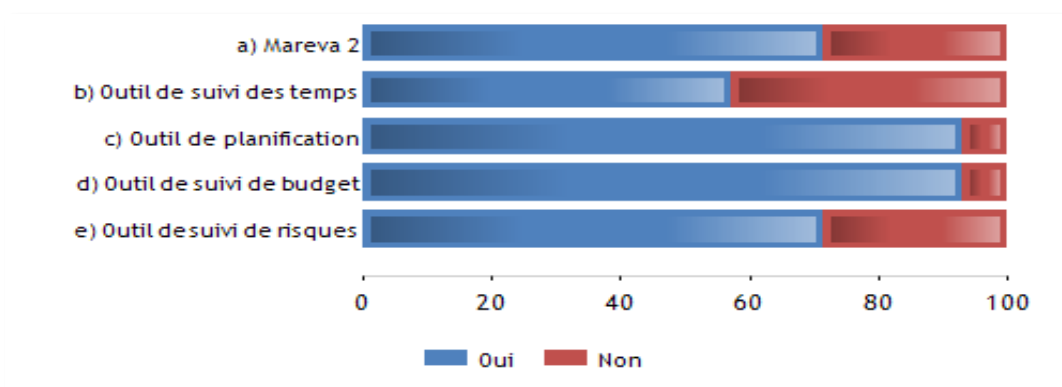
Des outils de pilotage encore incomplets

En matière d'outils de pilotage et de suivi des projets par les DSI, il est frappant de constater qu'un peu moins de 30 % des DSI déclarent ne pas utiliser la méthode Mareva 2, alors même qu'elle est requise par la Dinum pour le dépôt des demandes d'avis conforme.

S'il est plus rassurant d'observer que 93 % d'entre eux utilisent des outils de suivi du budget et de planification, la proportion de ceux qui utilisent un outil de suivi des temps reste médiocre, avec 57 %, soit huit DSI sur 14. Ceci est d'autant plus dommageable qu'en raison des limites du système d'information financière de l'État, Chorus, en matière de comptabilité analytique, il n'est pas possible de rattacher les frais de personnel aux services applicatifs métiers, ni aux projets.

La mutualisation des outils de gestion de projets reste faible, seuls deux ministères utilisent le même outil, GSP2, logiciel développé en interne par la Gendarmerie nationale, le ministère de l'intérieur et les ministères économiques et financiers pour le périmètre du secrétariat général. Cette application était pourtant promue en son temps par la Dinum.

Graphique n° 29 : outils utilisés par les DSI



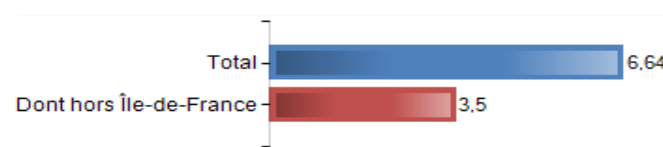
Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

Une localisation assez largement francilienne

En matière de localisation des sites de la DSI, tous les ministères à l'exception de celui des armées (pour le seul périmètre du secrétariat général pour l'administration) possèdent au moins deux sites, dont au moins un est situé en Île-de-France.

La moyenne est légèrement inférieure à 7 sites (dont plus de trois hors d'Île-de-France), mais cache de fortes disparités.

Graphique n° 30 : nombre de sites par DSI en moyenne et localisation



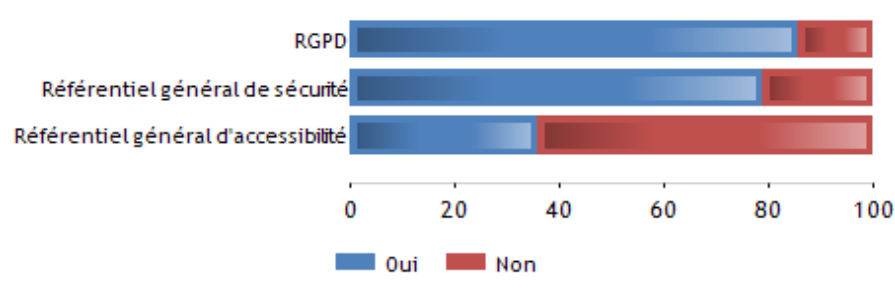
Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

Avec pas moins de 36 sites, dont six sont situés en Île-de-France, la direction générale des finances publiques constitue un cas particulier au sein de l'administration, comme l'avait précédemment noté la Cour dans sa communication à l'Assemblée nationale sur les systèmes d'information de la DGFIP et de la DGDDI d'avril 2019, qui recommandait au directeur général des finances publiques de « resserrer le réseau des ESI²⁴⁰ autour d'une quinzaine de sites ».

Le contrôle du respect des grands référentiels est très externalisé

Le contrôle du respect des principaux référentiels, qu'ils soient définis par l'Union européenne tel le règlement général de protection des données (RGPD) ou par la Dinum (référentiel général de sécurité – RGS – et référentiel général d'accessibilité – RGA) est très largement externalisé pour le premier (12 DSI sur 14) et pour le deuxième (11 DSI sur 14). Le RGA est en revanche moins externalisé (cinq DSI sur 14), peut-être parce qu'il s'agit d'une norme propre à l'État ou parce qu'il fait l'objet d'une moindre attention de la part des DSI. L'accessibilité présente pourtant un intérêt certain pour la satisfaction du public et des utilisateurs, notamment ceux d'entre eux qui présentent des handicaps visuels.

Graphique n° 31 : externalisation du contrôle des principaux référentiels



Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

Les grands projets numériques conduits actuellement par les DSI ministérielles

À eux seuls, les ministères économiques et financiers (Bercy), le ministère de l'intérieur et celui des armées représentent près des deux tiers des grands projets dont le coût complet est supérieur à 5 M€.

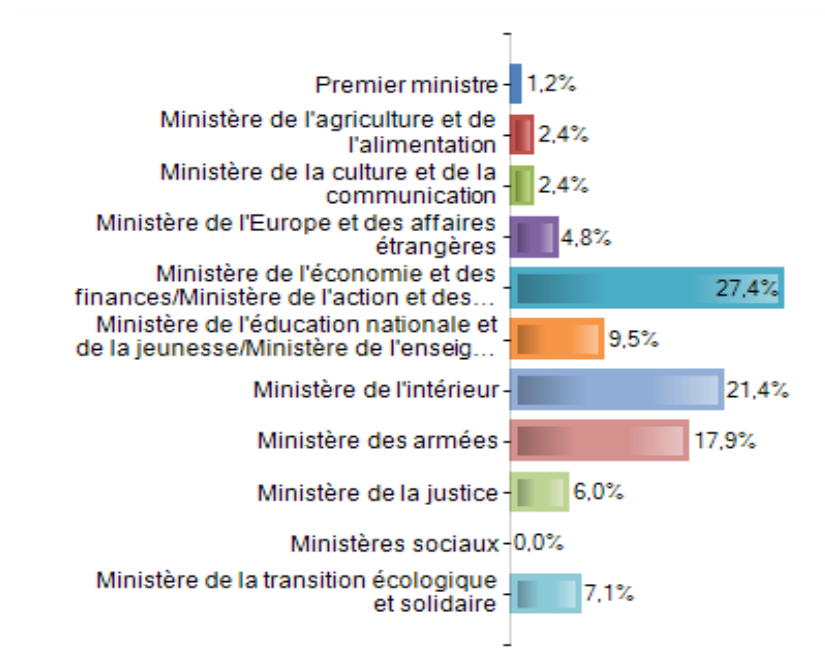
On notera l'absence de grands projets ressortissant aux ministères sociaux, en raison de plusieurs facteurs, parmi lesquels on peut citer une bonne assimilation de la doctrine Dinum en matière de conduite de projet, la faible taille de leur budget, l'externalisation de certains projets chez des opérateurs propres (agence des systèmes d'information partagés de santé notamment) et les organismes de sécurité sociale.

²⁴⁰ Établissements de services informatiques.

Tableau n° 18 : nombre de projets par ministère

	Projets	%
Premier ministre	1	1,2%
Ministère de l'agriculture et de l'alimentation	2	2,4%
Ministère de la culture	2	2,4%
Ministère de l'Europe et des affaires étrangères	4	4,8%
Ministères économiques et financiers	23	27,4%
Ministère de l'éducation nationale/enseignement supérieur/recherche	8	9,5%
Ministère de l'intérieur	18	21,4%
Ministère des armées	15	17,9%
Ministère de la justice	5	6%
Ministères sociaux	0	0%
Ministère de la transition écologique et solidaire	6	7,1%
Total	84	

Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels



Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

L'analyse financière et stratégique des projets reste insuffisamment assimilée

À l'échelle du projet, la Cour constate une nette déperdition en matière d'analyse financière et stratégique ; alors que plus de 70 % des DSI déclarent utiliser MAREVA 2 pour l'évaluer, seuls 59 % des projets en ont réalisé une. En dehors de la DGFIP et du ministère des armées qui ont produit une étude Mareva 2 par projet, ce qui constitue une bonne pratique à saluer, le ministère de l'éducation nationale en a produit cinq sur les huit projets présentés et le ministère de l'intérieur aucune, ce qui est tout à fait surprenant. Cet outil constitue pourtant un outil de suivi de projet sous l'angle financier indispensable, notamment dans la phase d'évaluation et de prise de décision. Il est d'ailleurs obligatoirement requis par la Dinum pour la constitution d'un dossier de demande d'avis conforme et devrait l'être avant le démarrage (« go-no go ») de tout projet dont le coût complet prévisionnel est supérieur à 1 M€.

Un nombre d'utilisateurs en moyenne élevé

Le nombre prévisionnel d'utilisateurs est élevé et fort logiquement composé de plus d'utilisateurs externes (207 millions en cumul tous ministères confondus) que d'agents utilisateurs (près de 10 millions en cumul). Le caractère massif de certains projets, tels le prélèvement à la source (37 millions d'usagers) ou le projet ERPC du ministère de l'intérieur (48 millions d'usagers) implique un dimensionnement hors du commun des infrastructures nécessaires et une attention particulière portée à l'expérience utilisateur.

Tableau n° 19 : nombre d'utilisateurs prévisionnel par ministère

<i>Projets par ministère</i>	Utilisateurs internes	Utilisateurs externes
<i>Ministère de la culture</i>	10 000	900 000
<i>Ministère de la justice</i>	90 980	14 780 000
<i>Ministère de la transition écologique et solidaire</i>	7 795	1 129 000
<i>Ministère de l'agriculture et de l'alimentation</i>	100 000	0
<i>Ministères économiques et financiers</i>	241 830	77 030 775
<i>Ministère de l'éducation nationale/enseignement sup/recherche</i>	7 154 500	5 305 055
<i>Ministère de l'Europe et des affaires étrangères</i>	3 020	4 500 200
<i>Ministère de l'intérieur</i>	923 973	101 896 990
<i>Ministère des armées</i>	1 331 667	1 625 000
<i>Premier ministre</i>	2 500	0
Total général	9 866 265	207 167 020

Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

Des durées prévisionnelles encore trop élevées

Les durées prévisionnelles au lancement du projet restent encore trop élevées : Plus de la moitié des projets présentent des durées prévisionnelles supérieures à trois années et demi. Sept projets ont une durée prévisionnelle supérieure à 8 ans.

Tableau n° 20 : durée prévisionnelle au lancement du projet

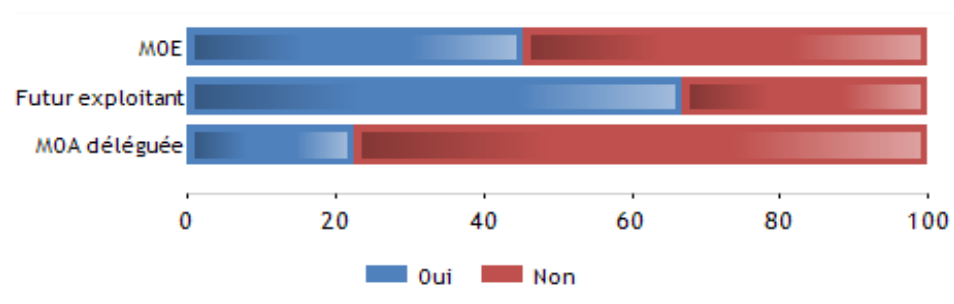
	Projets	%
Moins de 12 mois	2	2,3 %
De 12 à 41 mois	30	34,9 %
De 42 à 71	33	38,4 %
De 72 à 101	14	16,3 %
102 et plus	7	8,1 %
Total	86	100,0 %

Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

Parmi les projets aux durées prévisionnelles les plus longues figurent GUN – Guichet Unique National de dédouanement (DGDDI), Ciblage Fraude et Valorisation des Requêtes (DGFIP), Système d'Information de gestion des Ressources Humaines (DGFIP), Cyclades (éducation nationale), NexSIS, PVPP – Extension, SI ARMES (intérieur).

La DSI est rarement maîtrise d'ouvrage déléguée

Interrogées sur le rôle qu'elles tiendront dans la conduite des projets, les DSI n'assurent elle-même la maîtrise d'œuvre que dans 45 % des cas, ce qui souligne probablement le taux d'externalisation assez forte et pour les deux tiers l'exploitation du futur logiciel. Pour une proportion assez faible de projets (moins du quart), elles jouent le rôle de maîtrise d'ouvrage déléguée, ce qui augure assez mal de la transformation éventuelle de celles-ci en directions du numérique (DNUM) et témoigne d'une persistance des méthodes traditionnelles de conduite de projet, fondées sur une séparation stricte entre MOA et MOE, par rapport aux méthodes agiles.

Graphique n° 32 : rôles de la DSI dans le projet

Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

La répartition entre experts métiers et MOA professionnelle au sein des maîtrises d'ouvrage est assez équilibrée

Même si le concept de maîtrise d'ouvrage présente moins de pertinence en contexte agile, les ressources de MOA se répartissent, au niveau global, presque pour moitié entre experts métiers (574 ETP) et MOA dite « professionnelle » (620 ETP). Pour autant, on peut noter un choix atypique pour les ministères économiques et financiers, qui comptent un effectif supérieur en MOA professionnelle (116 ETP) par rapport aux experts métiers (8 ETP seulement), ainsi

que pour le MEAE (3 experts métier pour 30 ETP de MOA professionnelle). Ceci est dû en grande partie au fait que la DGFIP compte en son sein une structure de MOA professionnelle spécifique, Cap numérique.

A l'inverse, le ministère des armées (390/284) et le ministère de la justice (66/20) mobilisent plus d'experts métier que d'effectifs de MOA professionnelle sans qu'il soit possible d'en tirer plus de conclusions quant à la pertinence d'un modèle par rapport à l'autre.

Tableau n° 21 : répartition des équipes de maîtrise d'ouvrage par ministère

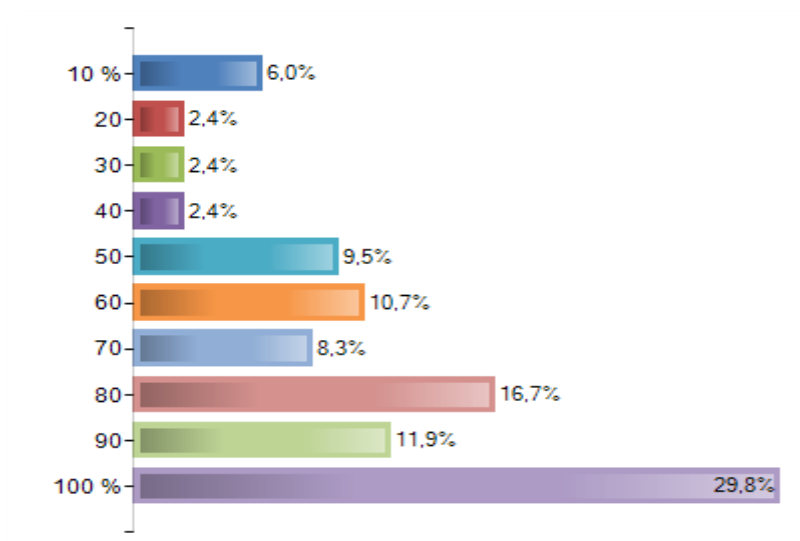
<i>Ministères</i>	Experts métier	MOA profession.
Ministère de la culture	5	2
Ministère de la justice	66	20
Ministère de la transition écologique et solidaire	8	29
Ministère de l'agriculture et de l'alimentation	6	12
Ministères économiques et financiers	8	116
Ministère de l'éducation nationale/enseignement supérieur/recherche	27	40
Ministère de l'Europe et des affaires étrangères	3	30
Ministère de l'intérieur	55	86
Ministère des armées	390	284
Premier ministre	6	1
Total général	574	620

Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels.

Un degré de maturité des MOA selon les DSI assez disparate

Si l'on interroge les DSI sur le degré de maturité de la maîtrise d'ouvrage du projet sur une échelle de 1 à 10, y compris en contexte agile, celles-ci témoignent d'une grande hétérogénéité. Il faut noter à cet égard la très grande confiance qu'accorde la DSI de la DGFIP à ses maîtrises d'ouvrage, puisqu'elle considère que toutes sont à un degré de maturité optimal. Ceci peut tenir au fait que cette direction bénéficie d'une structure de MOA professionnelle, Cap numérique, héritière du programme Copernic.

Graphique n° 33 : degré de maturité de la MOA estimé par la DSI

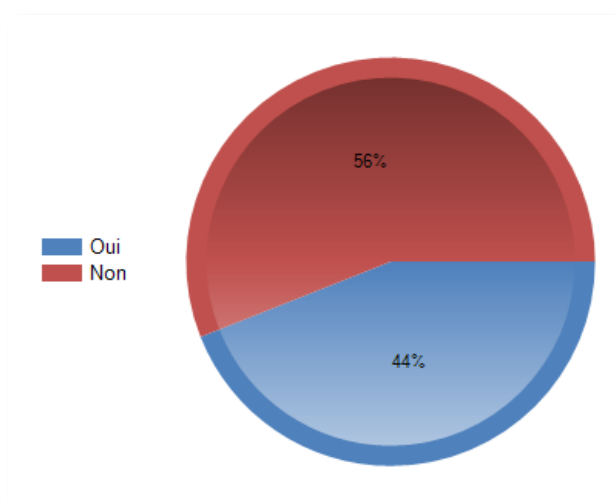


Source : Cour des comptes

Un recours aux données externes au ministère assez timide

En matière de données, les applications développées utilisent encore majoritairement des données internes, puisque seulement 44 % d'entre elles ont recours à des données externes au ministère.

Graphique n° 34 : recours à des données externes au ministère



Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

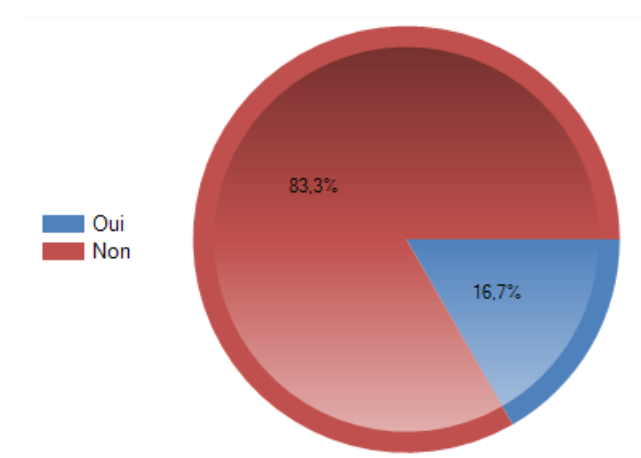
L'usage de France connect reste marginal

France Connect est un dispositif d'authentification par un tiers de confiance public, sur le modèle des systèmes d'authentification qu'ont développé sur le web les grands opérateurs internationaux du numérique (Facebook en a été pionnier, Google le pratique également dans

une moindre mesure, Amazon plus anecdotiquement et Apple a introduit la possibilité dans la version 13 de son système d'exploitation IOS). Il se traduit concrètement par la possibilité pour un usager de s'authentifier en passant par l'interface de connexion d'un grand opérateur public, les principaux étant impots.gouv.fr (DGFIP) et Ameli (assurance-maladie).

Malgré la promotion que fait la Dinum, à juste titre, de cet outil de sécurisation et de simplification administrative, peu d'applications en cours de développement y recourent (14, soit seulement 17 % des projets en cours), parce que la majorité des applications développées ne sont pas destinées à un usage par le public.

Graphique n° 35 : recours au bouton « France connect »

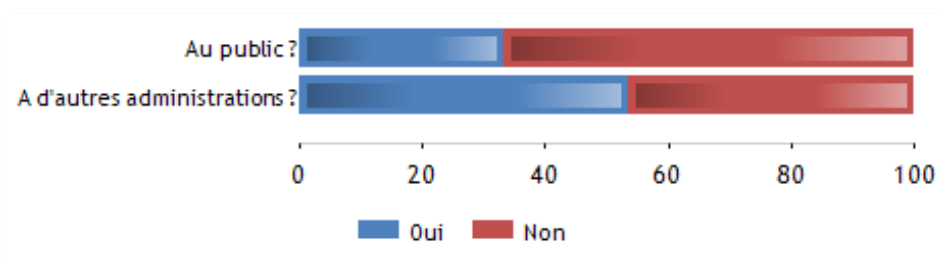


Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

Des données encore peu ouvertes

Malgré le développement de l'ouverture des données depuis la loi Lemaire fin 2016²⁴¹, une proportion plutôt faible de projets prévoit de les exposer auprès du grand public (un tiers). Plus nombreux sont les projets qui prévoient de les exposer auprès d'autres administrations (54 %).

Graphique n° 36 : exposition des données des projets



Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

²⁴¹ Loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique.

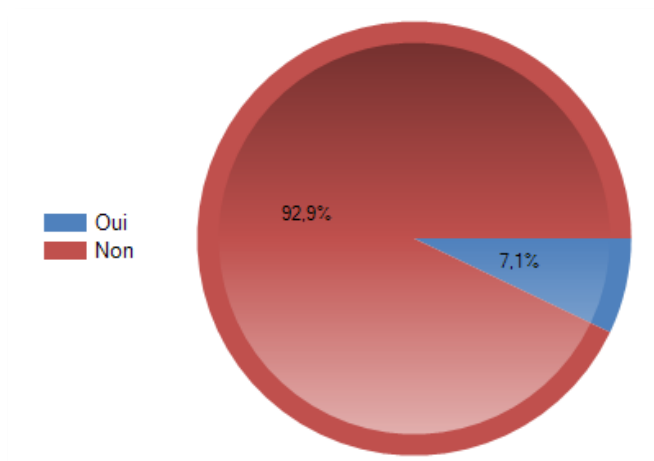
Un hébergement encore assez traditionnel

L'hébergement des projets repose encore largement sur des ressources internes, puisque 5 % d'entre eux seulement le sont sur un *cloud* externe. Encore l'enquête n'a pas précisé si cet hébergement en mode *cloud* était assuré par un tiers public ou par un tiers privé.

La fonction de directeur de projet unique méconnue par les administrations

Le constat de la Cour sur la carence de l'administration à responsabiliser un directeur de projet sur les grands projets numériques, développée dans la partie C du chapitre I, se confirme puisque seuls 6 projets sont placés sous la direction d'un responsable du projet ayant autorité sur l'ensemble des parties prenantes (MOA, MOE, etc.).

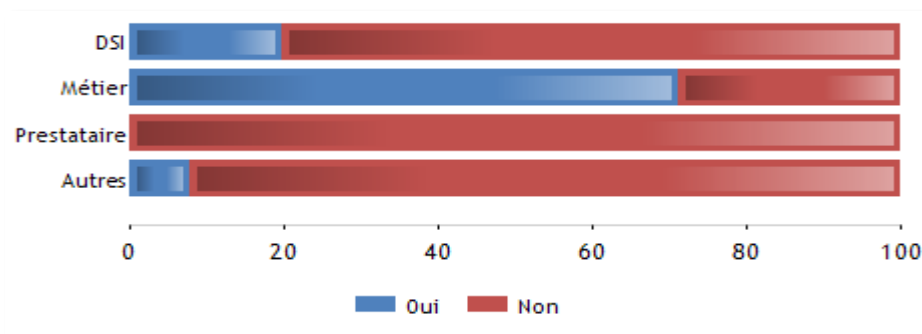
Graphique n° 37 : projets placés sous l'autorité d'un directeur de projet unique



Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

La question de l'origine du responsable du projet donne des résultats assez surprenants : alors que six projets seulement sont placés sous l'autorité d'un directeur de projet unique, 71 % des responsables de projet proviendraient du métier, soit 47 projets. Il peut s'agir, dans l'esprit des administrations, de l'origine des chefs de projets MOA et MOE.

Graphique n° 38 : origine des chefs de projet

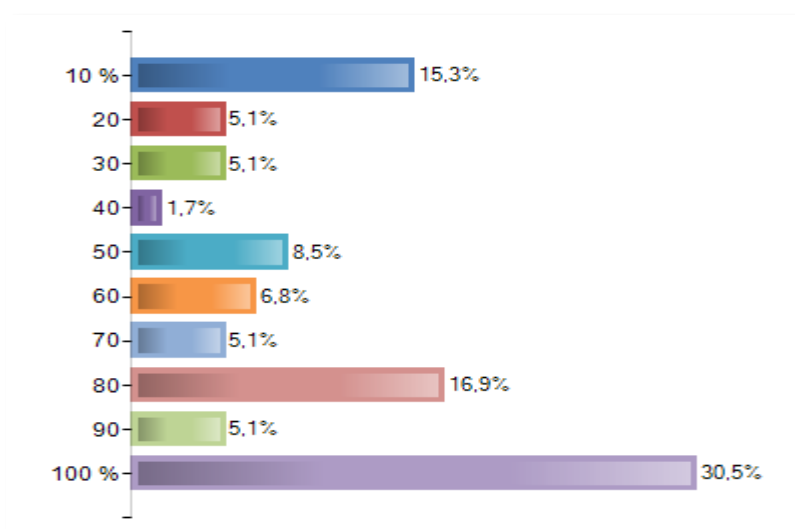


Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

Moins du tiers des équipes de développement sont sur un même plateau

La part des équipes projets études-développement-recettes (MOA, AMOA, MOE) rassemblée dans des locaux communs semble témoigner d'une persistance du modèle de développement « cycle en V », avec une séparation assez stricte et souvent géographique des équipes de MOA et de MOE. Seuls 30 % des projets sont intégralement installés sur un même site. Le concept de plateau unique est pourtant souvent avancé comme facteur de succès, surtout dans les méthodes agiles.

Graphique n° 39 : proportion des équipes projets installées dans des locaux communs

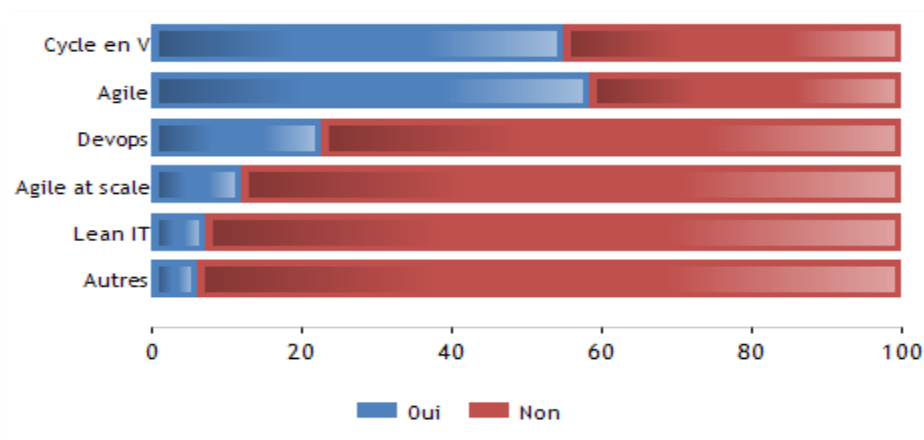


Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

Méthodes de conduite de projet : une percée de l'agile qui ne fait pas pour autant disparaître le « cycle en V »

S'agissant des méthodes de conduite de projet, la méthode traditionnelle de « cycle en V » résiste plutôt bien, puisqu'elle est employée, au moins pour partie, dans 55 % des projets. La méthode Agile semble être plus répandue désormais, avec 58 % des projets y recourant, mais il est probable qu'elle ne le soit que pour certaines parties de projets, certains modules pouvant recourir à l'une ou l'autre méthode.

Graphique n° 40 : méthodes utilisées pour la conduite du projet



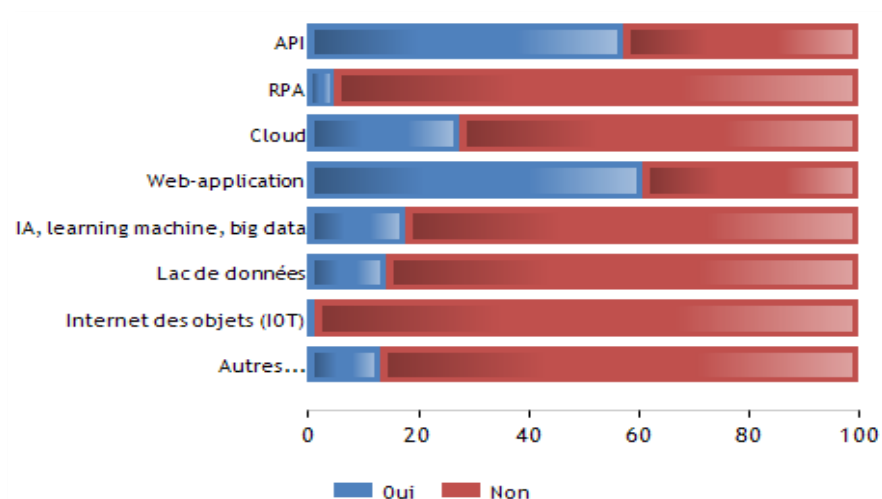
Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

Le total des réponses est supérieur à 100, plusieurs méthodes pouvant être utilisées sur un même projet.

Un degré d'innovation assez faible

Peu de projets semblent avoir recours à des technologies « innovantes », en dehors des API et des web-applications, qui tendent aujourd'hui à être plutôt des technologies mûres et répandues. Le cloud (27 %), l'intelligence artificielle (18 %) et les lacs de données (14 %) semblent être les technologies innovantes les plus utilisées. Une part très faible (projets représentant 5 % du total) s'appuie sur le *Robotic process automation*²⁴² (RPA), ce qui peut surprendre compte tenu du parc applicatif ancien existant chez certaines administrations. L'internet des objets n'est utilisé que par un seul projet.

Graphique n° 41 : technologies innovantes utilisées dans les projets



Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

²⁴² Automatisation d'applications anciennes existantes via des scripts pour optimiser les processus.

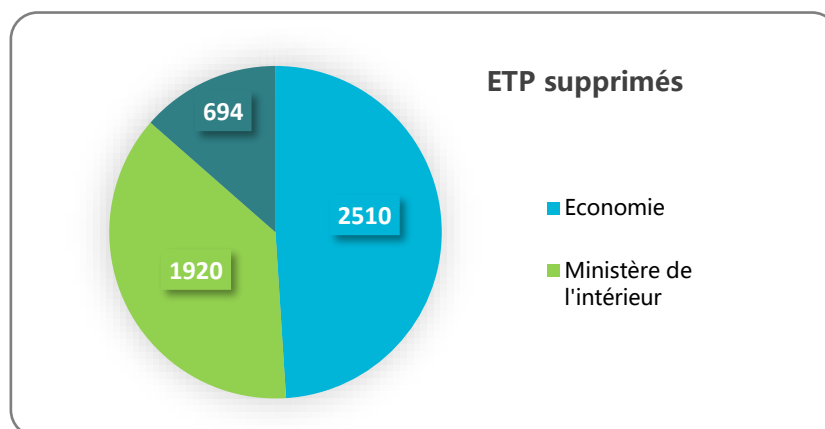
Une évaluation des gains peu rigoureuse

L'évaluation des gains est centrale dans le calcul du retour sur investissement pour tous les projets qui ne résultent pas d'une obligation réglementaire ou d'une obsolescence technologique.

Parmi ceux-ci, les gains de productivité représentent généralement la majeure partie. Toutefois, les administrations ne semblent pas toujours en mesure d'évaluer, soit l'économie en termes de masse salariale, soit le nombre prévisionnel d'ETP supprimés, même à partir de standards et ce malgré les outils fournis par la Dinum pour procéder à cette évaluation, telle la méthode Mareva 2. Il en résulte que les gains remontés par certaines administrations, dénombrés parmi les autres gains (250,5 M€), dépassent sensiblement le montant des économies de masse salariale (3 M€) et reposent principalement sur les gains affichés par le seul projet de rénovation du SI ANEF (Administration numérique pour les étrangers en France) du ministère de l'intérieur.

Le total d'emplois potentiellement supprimés (6 301) apparaît modeste au regard des objectifs affichés par le gouvernement et repose essentiellement sur trois ministères (économie, intérieur, armées) et principalement sur une seule direction d'administration centrale, la DGFIP, avec 2 510 ETP pour cette seule direction.

Graphique n° 42 : principaux gains de productivité affichés par ministère



Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels

Avec 368 K€, les gains de dématérialisation représentent une part finalement assez faible (0,1 %) de l'ensemble, ce qui pourrait indiquer la fin des gains massifs de dématérialisation liée à la disparition progressive des principaux formulaires papier, en cohérence avec l'objectif affiché par le gouvernement de 100 % de procédures administratives numériques. Même pour des projets dont l'objet principal est de dématérialiser des procédures reposant sur une procédure exclusivement écrite, tel le projet « Gérer mes biens immobiliers », les gains financiers produits par la suppression des emplois correspondant sont nettement supérieurs à ceux résultant des gains de dématérialisation.

Toutes ces observations conduisent au constat d'une appropriation insuffisante de l'analyse financière des grands projets numériques et devraient conduire la Dinum à renforcer son action en ce domaine, afin d'aider les administrations centrales à mieux s'approprier les outils d'aide à la décision tels que Mareva 2.

Tableau n° 22 : gains financiers des grands projets en cours (en €)

<i>Projets par ministère</i>	Économies masse salariale	ETP supprimés	Gains de démat.	Recettes supplément.	Dépenses évitées	Autres gains
Ministère de la culture						
Administration Des Archives et de leurs Métadonnées aux Archives nationales dans le Temps	4 700	0				
pass Culture	0	0				
Total Ministère de la culture	4 700	0				
Ministère de la justice						
ASTREA	0	0			1 000 000	
CASSIOPEE V2	0	0	0	0	0	0
Harmonie						
PNIJ V2	0	0	0	0	0	0
Portalis						
Total Ministère de la justice	0	0	0	0	1 000 000	0
Ministère de la transition écologique et solidaire						
GUN-S3IC	0	0	2 780	0	400	0
Nouveau GRECO	0	0	0	0	0	0
Portail de l'armateur	0	770	0	0	0	0
RENOIRH	0	0	0	0	0	1 500
SNE - Système National d'Enregistrement	0	0	2 500	0	0	0
XX'AU. Programme de dématérialisation de l'application du droit des sols et de la fiscalité associée.	6 948	194	729			
Total Ministère de la transition écologique et solidaire	6 948	964	6 009	0	400	1 500
Ministère de l'agriculture et de l'alimentation						
OSHIMAE - MIC	0	0			3 528	
RENOIRH	0	0			14 859	
Total Ministère de l'agriculture et de l'alimentation	0	0			18 387	
Economie						
ALPAGE CFIR						
Analyses financières du SPL et des établissements de santé	4 466	34				
Bascule pour la refonte du SI du contrôle fiscal	175 463	150		2 920		
Ciblage Fraude et Valorisation des Requêtes	176 158	546				
CTDSN - Concentrateur Traducteur DSN	0	0	0	0	0	0
Déclaration Sociale Nominative						
Echanges Automatiques d'Information						

Projets par ministère	Économies masse salariale	ETP supprimés	Gains de démat.	Recettes supplément.	Dépenses évitées	Autres gains
Espace Numérique Sécurisé des Agents Publics	9 132	13	219 292			
Fusion de bases de SPF et rattachement de l'enregistrement à des SPF	179 456	252				
GENERALISATION DE LA DECLARATION EN LIGNE	129 632	150	6 480			
Gérer Mes Biens Immobiliers	270 333	600	26 115			
GUN – Guichet Unique National de dédouanement	0	0	0	0	0	0
Hébergement CLOUD				19 582		
IQUIT	44 346	50	48 500			
Management Interactif de la Situation au Trésor-Application en ligne (HELIOS)	256 460	333				
NSTI / Delta T	0	0	0	0	0	0
One Stop Shop – Import One Stop Shop						
Prélèvement à la source						
REFONTE BOFIP						
SI rénové des ventes domaniales					469	
Système de liquidation des avances Mensuelles	64 718	82				
Système d'Information de gestion des Ressources Humaines	280 256	300				
Total Économie	1 590 420	2 510	300 387	22 502	469	0
Éducation						
AFFELNET Lycée - Téléservice affectation	0	0	0	0	0	0
Cyclades	0	0	0	0	0	
GAR (gestionnaire d'accès aux ressources)	0	0	8 600	0	0	0
ONDE	0	0	0	0	0	0
Opale	231 226	0	12 383	0	17 810	0
Oper@	80 000	0	0	0		0
Siècle	0	0	0	0	0	0
Sirhen	203 000	163	0	0	0	0
Total Éducation	514 226	163	20 983	0	17 810	0
Ministère de l'Europe et des affaires étrangères						
CROCUS	0	50	1 200	0	0	0
Diplomatie	0	0	0	0	0	0
France Visa	0	0	12 200	8 100		300
Magellan	0	0	0	0	0	0
SAPHIR	0	0	0	0	0	0
Total Ministère de l'Europe et des affaires étrangères	0	50	13 400	8 100	0	300
Ministère de l'intérieur						
ANEF	0	0				250 000 000
Cloud PI	0	0	0	0	0	0
DESTA - CCSP	0	0	0	0	0	0
France Visa	0	0	12 200	8 100	0	300
INPT	0	0	0	0	0	4 000

Projets par ministère	Économies masse salariale	ETP supprimés	Gains de démat.	Recettes supplément.	Dépenses évitées	Autres gains
LOG-MI	14 000	220			10 000	
Main courante PN	273	0	0	0	0	0
MCIC2	0	0	0	0	0	0
NexSIS	0	0	0	0	0	420 000 ²⁴³
N-SIS-II	0	0	0	0	0	0
PC STORM	0	0	0	0	0	0
PVPP - Extension	0	0	0	0	0	0
SCRIBE	0	0				28 000
SI ARMES	0	0	183	0	0	0
SI DCA	645	0		100 000		
SI ERPC	0	0				
SIRH DIALOGUE2	0	0			1 965	
Traxy-ONISR	26	1 700				
Total Ministère de l'intérieur	14 944	1 920	12 383	108 100	11 965	250 452 300
Ministère des armées						
ALLIANCE NG	551	8	0	0	0	0
ARCADE	174 571	0	1 440		3 000	
ARCHIPEL	5 621	0	6 750		50 400	
CHORUS CAN	863	0			648	
EUREKA	101 183	0	0	0	0	0
GALILEE NG	9 009	11	0	0	0	0
PENSIONS_NG	10 606	11	1 300			
PGDR	3 613	0			7 628	
ROC	59 715	0	2 880		52 800	
SI_CONTENTIEUX	45 901	0			3 774	
SI_ORG						
SOURCE_DEMAT	61 223	106			7 230	
SOURCE_SOLDE	348 442	378			98 460	
SOURCE_WEB	64 804	180	2 155		400	
TN ARD	28 048	0				25 877
Total Ministère des armées	914 150	694	14 525	0	224 340	25 877
Premier ministre						
Rénovation du SI	0	0	0	0	0	0
Total Premier ministre	0	0	0	0	0	0
Total général	3 045 388	6 301	367 687	138 702	1 273 371	250 479 977

Source : Cour des comptes, d'après les réponses des DSI ministériels
Tous les montants, à l'exception des ETP, figurent en euros.

²⁴³ Selon les chiffres communiqués par le secrétariat général du ministère de l'intérieur. Toutefois, dans sa réponse faites aux observations provisoires de la Cour, la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGC) estime que le montant des gains générés pourrait s'élever à 256 M€ sur dix ans

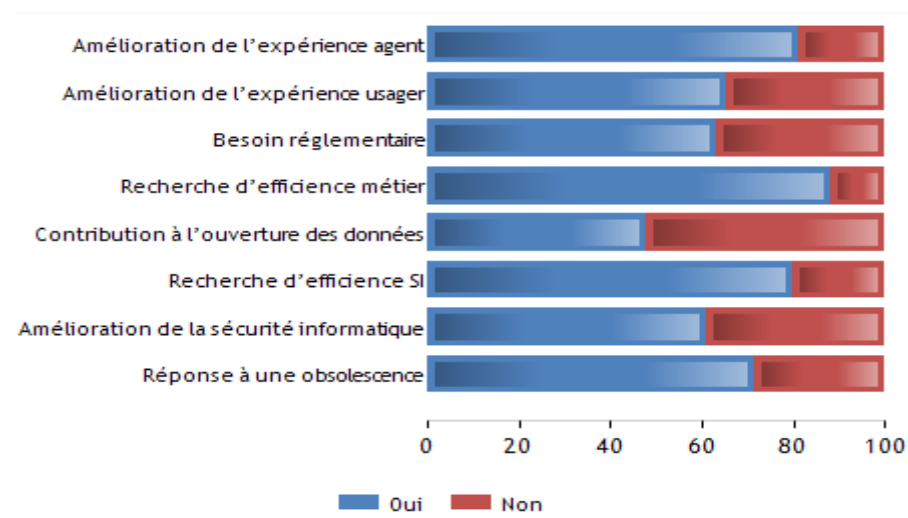
La recherche de l'amélioration de l'expérience usager n'est pas suffisamment prise en compte par les administrations

Les gains pouvant résulter d'un projet numérique ne se résument toutefois pas aux seuls gains financiers et il est important de prendre également en considération les gains qualitatifs apportés par les grands projets numériques de l'État.

Parmi ceux-ci figurent en premier ordre la recherche d'efficacité métier (qui pourrait normalement se traduire également par des gains financiers, notamment de productivité) pour 88 % des projets, l'amélioration de l'expérience agent (81 %) et la recherche d'efficacité SI (80 %).

On peut en revanche regretter que l'objectif d'amélioration de l'expérience usager (65 %) ne figure qu'au cinquième rang des gains qualitatifs apportés par les projets, alors qu'il s'agit d'une priorité gouvernementale, portée également par la Dinum.

Graphique n° 43 : gains qualitatifs apportés par les grands projets numériques de l'État



Source : Cour des comptes (réponses multiples possibles, d'après les réponses des DSI ministériels)

*

**

**Annexe n° 12 : les 31 actions de la circulaire n° CPAF1913085C
du 2 mai 2019 DINSIC-DGAFFP et les 4 projets de la mission Talents
de TECH.GOUV**

Numéro	Intitulé	Échéance
1	Monter un « kit de communication » sur la marque "État employeur"	2 ^e trim 2019
2	Monter une offre de services interministérielle pour aider les services employeurs à « sourcer » les profils rares	4 ^e trim 2019
3	Développer des partenariats avec des écoles, entreprises, instituts de recherche..., permettant de participer à des événements dans le but de se faire connaître et de recruter.	4 ^e trim 2021
4	Développer l'apprentissage dans la filière NSIC	4 ^e trim 2021
5	Expérimenter un concours interne spécial - ouvert aux agents de toutes les filières - suivi d'une formation, aboutissant à une intégration dans le corps des ISIC	3 ^e trim 2021
6	Moderniser le recrutement des agents titulaires dans le corps des ingénieurs SIC	4 ^e trim 2020
7	Développer le mentorat et le tutorat	4 ^e trim 2021
8	Former les managers recruteurs	
9	Favoriser les pratiques de management participatives, facilitant l'innovation, pour s'adapter aux caractéristiques de ces populations, dans la perspective d'une meilleure qualité de service	4 ^e trim 2020
10	Cartographier les effectifs par métier et compétence	4 ^e trim 2020
11	Anticiper les besoins sur les métiers et compétences	4 ^e trim 2020
12	Se doter d'un outil de GPEEC spécifique	4 ^e trim 2021
13	Expérimenter une fonction de conseiller mobilité carrière NSIC interministériel et animer un réseau interministériel des conseillers mobilité carrière pour la filière NSIC	4 ^e trim 2020
14	Conduire une expérimentation pour faciliter la mobilisation ponctuelle d'expertise NSIC entre ministères	4 ^e trim 2020
15	Mettre en œuvre un dispositif d'accompagnement des cadres dirigeants leur permettant d'intégrer l'impact du numérique sur la sphère publique	4 ^e trim 2019
16	Mutualiser des formations pour les métiers NSIC	4 ^e trim 2020
17	Mettre en œuvre un plan de développement des compétences numériques des agents de l'État	4 ^e trim 2020
18	Organiser des forums mobilités sur les métiers NSIC 1 à 2 fois par an	4 ^e trim 2021
19	Faciliter les mobilités "au fil de l'eau" pour les agents du corps des ISIC	4 ^e trim 2021
20	Raccourcir les délais entre la demande de mobilité et la prise de poste dans le corps des ISIC	4 ^e trim 2021
21	Permettre une nouvelle mobilité rapidement, dans le corps des ISIC, si celle qui a été accordée ne convient pas à l'agent ou au service recruteur	4 ^e trim 2021
22	Mettre en place des « comités de domaine » pour la reconnaissance et la valorisation de l'expertise NSIC	4 ^e trim 2020
23	Mettre en place des modalités de valorisation indemnitaire de l'expertise NSIC	4 ^e trim 2020
24	Valoriser l'engagement communautaire dans le cadre du développement du logiciel libre	4 ^e trim 2020
25	Mettre en œuvre un programme de mobilisation des agents des DSI ministériels auprès des startups d'État constituées avec l'« incubateur » de la DINSIC	4 ^e trim 2021
26	Outiller la mise en réseau de la communauté NSIC	4 ^e trim 2021
27	Faciliter le recrutement direct en CDI au-delà de l'absence de corps de fonctionnaires	4 ^e trim 2020

Numéro	Intitulé	Échéance
28	Mettre en place un "référentiel des rémunérations" des métiers NSIC	2 ^e trim 2019
29	Accompagner les DRH, les DSI et les contrôleurs budgétaires et comptables ministériels (CBCM) pour l'utilisation du référentiel des rémunérations NSIC	4 ^e trim 2021
30	Etablir une politique de rémunération tenant compte des rémunérations servies dans le secteur privé pour les contractuels de « haut niveau » sur des compétences ou métiers rares	4 ^e trim 2021
31	Définir un parcours professionnel pour les agents contractuels de « haut niveau », pouvant aller jusqu'à la nomination sur emploi-fonctionnel ou équivalent	4 ^e trim 2021

Source : Annexes 1 et 2 de la circulaire n° CPAF1913085C du 2 mai 2019 DINSIC-DGAFF

Tableau n° 23 : mission TALENTS de TECH.GOUV

Projet	Détail	Calendrier
TA1	Programme annuel Talents d'Intérêt Général (dans un premier temps : Entrepreneurs - EIG, Designers - DIG) : - Gestion de l'appel à projets et des co-financements - Animation des programmes - Pérennisation des actions et des talents les plus prometteurs	a/c 2019
TA2	Bourse des projets et expertises numériques - Identification et animation des viviers (interne et externe) des contributeurs aux projets numériques de l'État : designers (UX), développeurs applicatifs <i>fullstack</i>, <i>data scientists</i>, experts sécurité des SI, <i>growth hackers</i>, chefs de projet/product owners, etc. - Étude et création de la plateforme de mise en relation projets > candidats des viviers - Animation du dispositif	a/c S2 2019
TA3	Attractivité et diversité de la filière numérique - Cadre de travail et management - Facilitation du recrutement et de la mobilité - Talents féminins du numérique - Nouvelles filières de recrutement (alternance, quartiers prioritaires, reconversion professionnelle)	a/c S2 2019
TA4	Manager numérique - Cycle Mentorat : animer un réseau de mentors publics du numérique, et accompagner 10 DAC, sous-directeurs ou chefs de service territoriaux / trimestre - Cycle Immersion (public ou privé) : identifier des opportunités de stages dans des équipes projets ou des entreprises du numérique	a/c S1 2020

Source : La feuille de route 2019-2021 de TECH.GOUV, 11 avril 2019

Annexe n° 13 : recommandations formulées sur le chapitre du Rapport public annuel 2020 : « Disposer des personnels qualifiés pour réussir la transformation numérique : l'exemple des ministères économiques et financiers »

1. *Créer un concours d'ingénieurs informatiques ouvert aux étudiants de niveau bac +2 donnant droit au statut de fonctionnaire élève rémunéré et au financement des études supérieures contre l'engagement de servir dans l'administration pendant une durée minimale ;*
2. *Augmenter le recours au corps interministériel des ingénieurs des systèmes d'information et de communication (ISIC) et aux contractuels ;*
3. *Augmenter le nombre d'apprentis dans la filière des systèmes d'information et faciliter, pour les meilleurs d'entre eux, leur recrutement par concours (spécifique ou de droit commun) ou par contrat à l'issue de leur formation ;*
4. *Confier au secrétariat général, pour l'ensemble des ministères économiques et financiers, la communication sur les métiers informatiques, le recrutement et l'affectation des ISIC et des contractuels et la coordination de la gestion des personnels chargés des systèmes d'information ;*
5. *Renforcer l'attractivité des ministères économiques et financiers comme employeur, en mobilisant l'ensemble des leviers au-delà des seules questions de rémunérations, notamment la marque employeur et l'environnement de travail.*

**Annexe n° 14 : réponse de la Dinum concernant le suivi
des recommandations du contrôle de la Cour sur la direction
interministérielle du numérique et du système d'information
et de communication de l'État (DINSIC), OD S2017-2152**

**Suivi des recommandations de la Cour
des Comptes 2020**

« Amplifier la modernisation numérique de l'Etat »

**Recommandation n° 1 (SGG) : Intégrer explicitement les opérateurs
dans le dispositif de sécurisation des grands projets informatiques**

Degré de mise en œuvre : En cours.

Réponse : L'intégration explicite des opérateurs dans le dispositif de sécurisation des grands projets informatiques de l'Etat nécessitait une adaptation des textes réglementaires relatifs au système d'information et de communication de l'Etat. C'est désormais chose faite avec la publication du Décret n° 2019-1088 du 25 octobre 2019 relatif au système d'information et de communication de l'Etat et à la direction interministérielle du numérique.

S'agissant de l'avis préalable du DINUM pour le lancement des grands projets, le décret dispose à l'article 3 : « En matière d'action publique numérique et de systèmes d'information et de communication, les projets interministériels et ministériels répondant à des caractéristiques, notamment de coût prévisionnel, fixées par arrêté du Premier ministre, sont soumis pour avis conforme au directeur interministériel du numérique selon des modalités fixées par ce même arrêté. Les projets des organismes placés sous la tutelle de l'Etat, répondant aux mêmes caractéristiques, sont soumis pour avis au directeur interministériel du numérique afin qu'il émette des recommandations. »

Le décret étend également aux opérateurs les autres dispositifs de sécurisation de projets (intervention en cours de projet sur saisine de ministre, ou demande d'appui par l'administration porteuse). Ainsi,

- l'article 4 dispose « A la demande du Premier ministre ou de l'un des ministres, la direction interministérielle du numérique peut réaliser ou faire réaliser, après information des ministères concernés, des missions d'expertise, d'audit, de contrôle ou d'évaluation sur tout projet ou système d'information et de communication des ministères ou des organismes placés sous leur tutelle. »

- l'article 6 qui prévoit « Elle [la DINUM] peut réaliser ou faire réaliser, à la demande d'une administration, des missions de conseil ou d'expertise sur tout système d'information, tout projet informatique et tout service numérique. Les conclusions de ces missions sont adressées à cette seule administration. » concerne également les organismes sous tutelle, qui concourent bien au système d'information et de communication de l'Etat au titre de l'article 1.

Au-delà de l'évolution réglementaire, la mise en œuvre de cette disposition nécessite une bonne articulation avec les directions du numérique des autorités de tutelle. Un travail en ce sens a été engagé avec les principaux ministères pour en définir les modalités opérationnelles. Il devrait aboutir dans le courant du second trimestre.

Par ailleurs la DINUM renforce les équipes en charge de la sécurisation des projets par des recrutements additionnels, afin de se doter de la capacité de mettre en œuvre cette extension de périmètre.

Recommandation n° 2 (DB, SGG, DINUM) : Créer un programme budgétaire supportant les dépenses numériques et informatiques à vocation transversale, afin d'accélérer la rationalisation du système d'information de l'Etat, le déploiement des infrastructures de l'Etat plateforme et le développement des mutualisations.

Degré de mise en œuvre : Non réalisé.

Réponse : La création d'un programme budgétaire transversal pour regrouper une partie des dépenses numériques et informatiques de l'Etat a fait l'objet de réflexions préparatoires à la suite desquelles l'option n'a pas été retenue.

A défaut, des mécanismes alternatifs se mettent progressivement en place pour le BOP DINUM du programme 129, visant à regrouper des budgets numériques et informatiques à vocation transversale, afin d'accélérer la rationalisation du système d'information de l'Etat, le déploiement des infrastructures critiques et le développement des mutualisations.

Ainsi :

- le décret de transfert en gestion interministériel annuel, qui permet de transférer les crédits liés aux investissements ou partage des coûts dans des produits numériques partagés, facilite administrativement la réalisation de mutualisations. Pour 2019, il s'agissait du décret n° 2019-819 du 1er août 2019 portant transfert de crédits. La liste des projets et produits numériques peut être communiquée sur demande. Il permet de concentrer des crédits qui seront employés sur des actions mutualisées soit à la DINUM (par exemple : liaisons mutualisées de raccordement du RIE, évolutions de démarches-simplifiées.fr), soit dans d'autres ministères opérateurs d'offres de service interministérielles (exemple : hébergement dans le datacenter des douanes).

- le budget de la DINUM, sur son BOP du programme 129, a fait l'objet en 2020 d'abondements dans le cadre du programme TECH.GOUV (<https://www.numerique.gouv.fr/publication/tech-gouv-strategie-et-feuille-de-route-2019-2021/>) qui permettront également d'accélérer des opérations mutualisées et de progresser dans la transformation numérique de l'Etat, notamment *via* la consolidation de FranceConnect et des plateformes d'échanges de données inter-administrations, le développement de briques collaboratives interministérielles pour les agents publics (Tchap, OSMOSE...)

Il est à noter que le Parlement a souhaité en LF2019 doter la DINUM d'un nouveau programme (352), rattaché aux ministères financiers, pour incarner la stratégie interministérielle d'innovation dans le domaine du numérique. Ainsi le dispositif des startups d'Etat, de même que les Entrepreneurs d'Intérêt Général (EIG), sont désormais financés au travers de ce programme.

Recommandation n° 3 (SGG, DINUM) : Renforcer l'attractivité de l'Etat comme employeur, en mobilisant l'ensemble des leviers autres que celui des seules rémunérations: promotion du logiciel libre; autonomisation des équipes; adaptation des locaux; propositions de parcours de carrière, construction d'une image employeur, etc.

Degré de mise en œuvre : en cours de réalisation.

Réponse : Dans le cadre de la stratégie interministérielle TECH.GOUV, une mission a été lancée spécifiquement sur les enjeux de l'attractivité et du recrutement des talents numériques au sein de la fonction publique. La mission TALENTS a pour mandat de développer l'attractivité de l'Etat pour les talents du numérique, et de développer les mécanismes de fidélisation à même de les conserver. Elle veille également à développer la culture numérique auprès de l'encadrement dirigeant de l'Etat.

La gestion des compétences est un facteur crucial de réussite pour tous les acteurs du numérique. Le secteur public, en compétition avec le secteur privé sur les profils numériques, doit jouer avec les mêmes règles, utiliser ses atouts spécifiques (sens de la mission, diversité des actions...) pour parvenir à être attractif. Au-delà du recrutement et de la fidélisation de profils spécialisés, il est aussi indispensable de diffuser parmi tous les managers publics la culture du numérique et son usage pour la transformation de l'État. Dans ces perspectives, à travers le programme TECH.GOUV, la DINUM mène des actions ciblées, en partenariat avec la direction générale de l'administration et de la fonction publique (DGAFP) et la Mission Cadre Dirigeants (MCD).

A titre d'exemple, un dispositif de partage ponctuel d'expertises au sein de l'administration sera mis en place pour permettre à des talents du numérique de mettre leurs compétences au service de projets numériques relevant d'autres employeurs publics, et un vivier de compétences internes et externes sera constitué (action TA 2 du programme TECH.GOUV). Les actions en cours au 1^e semestre 2020 visent à :

- Expérimenter les partages ponctuels d'expertises entre administrations, avant la généralisation du dispositif.
- Inventer un système de valorisation/monétisation virtuelle des experts et des services aidants.
- Constituer des viviers d'experts numériques internes et externes à l'État.

Un cadre normatif RH permet maintenant d'encadrer et rendre attractive la filière numérique publique notamment en lien avec les formations initiales et de reconversion (action TA 3 du programme TECH.GOUV). Ce cadre s'appuie sur la circulaire du Premier ministre du 21 mars 2017 sur l'attractivité de la filière numérique et SIC et la circulaire DINSIC – DGAFP du 2 mai 2019 relative au plan d'actions pour la filière numérique et des systèmes d'information et de communication. Les actions menées depuis le 2nd semestre 2019 consistent à :

- Accompagner les talents féminins du numérique au sein de l'État pour en favoriser la mixité.
- Mettre en place une stratégie de marque employeur de l'État dans le domaine du numérique.
- Expérimenter une fonction de conseiller mobilité carrière interministérielle dédié au numérique.
- Labelliser les formations numériques de l'État.

Les managers publics quant à eux seront accompagnés vers le numérique sous différentes formes (formation, coaching, communication...) (action TA 4 du programme TECH.GOUV). D'ici le 1^{er} semestre 2020, la DINUM va :

- Animer un réseau de mentors publics du numérique, et accompagner des directeurs d'administration centrale.
- Mettre en place des formations « manager à l'ère du numérique » à destination du management intermédiaire.
- Mettre en place un cycle d'immersion (public ou privé) : identifier des opportunités de stages au sein d'équipes projets ou des entreprises du numérique.

En parallèle, la DINUM va pérenniser et étendre le programme Entrepreneurs d'Intérêt Général (EIG) qui permet, *via* des promotions annuelles, d'attirer dans l'administration des experts venant de tous horizons, soucieux de relever des défis au cœur de la transformation numérique du service public (action TA 1 du programme TECH.GOUV). Pour ce faire, la DINUM va :

- Gérer les appels à projets et à candidatures et les co-financements.
- Animer les programmes Entrepreneurs d'Intérêt Général et Designers d'Intérêt Général.
- Promouvoir la prolongation des contrats des talents les plus prometteurs.

Par ailleurs la DINUM assure la promotion de la marque employeur, par des participations aux principaux salons professionnels dédiés au numérique, et organise tous les ans le forum de la mobilité pour les métiers du numérique.

Enfin, l'autonomisation des équipes recommandée par la Cour est fortement encouragée au sein des différentes formations dispensées par la DINUM et des communautés de pairs dont nous assurons l'animation. La DINUM soutient la promotion du logiciel libre et les contributions des agents publics à cette filière, en stimulant la mise à jour régulière du socle interministériel des logiciels libres (SILL).

Liens vers les textes et références des documents joints le cas échéants :

- <https://references.modernisation.gouv.fr/socle-logiciels-libres>
- <http://www.modernisation.gouv.fr/actualites/actualites/forum-mobil-it-pour-les-agents-de-Ladministration>
- <https://numerique.gouv.fr/publication/tech-gouv-strategie-et-feuille-de-route-2019-2021/>
- <https://entrepreneur-interet-general.etalab.gouv.fr/defis.html>

Recommandation n° 4 (SGG, DGAFP, Anssi, DINUM) : Créer une filière de recrutement d'experts en numérique, informatique, cybersécurité pouvant être mise à profit par l'ensemble des administrations et bénéficiant de mesures de fidélisation et de développement des compétences et de gestion de carrières communes.

Degré de mise en œuvre : en cours de réalisation.

Réponse : Le corps des ingénieurs SIC du MI, corps ministériel à vocation interministérielle, ouvert à l'interministérialité en mai 2015 prend graduellement de l'ampleur. Les deux dernières années le concours externe proposait environ 80 postes ouverts, dont plus de la moitié hors du Ministère de l'intérieur.

Toutefois ce corps d'ingénieur A / A+ connaît de réelles difficultés d'attractivité vis-à-vis du marché du travail, d'une part du fait du niveau de rémunération indiciaire et indemnitaire décalé par rapport aux rémunérations de ces profils dans le privé. Et d'autre part, parce qu'il ne culmine qu'en hors échelle A. La fonction publique d'Etat connaît aujourd'hui une réelle attrition de la filière A+ dans le domaine numérique, notamment depuis la disparition du corps des Télécommunications, alors même que le niveau de qualification et la rareté des profils augmentent.

Une double évolution semble aujourd'hui nécessaire : la révision des grilles indiciaires et indemnitaires du corps des ISIC et l'ouverture d'une étude pour la création d'un corps A+ de profils numériques pour permettre des déroulés de carrière à la hauteur des besoins en compétences de l'Etat pour piloter sa transformation numérique.

Recommandation n° 5 (DSAF) : Donner à la DINSIC un accès à Chorus, pour lui permettre d'analyser, avec la direction des achats de l'État (DAE) et la direction du budget, les dépenses consacrées au système d'information de l'État.

Degré de mise en œuvre : En cours de réalisation.

Réponse : La DINUM a pour le moment accès à une dizaine de programmes ministériels lui permettant d'analyser les dépenses en systèmes d'information des différents ministères :

- Ministère de l'éducation Nationale : programme 214.
- Ministère de l'économie et des Finances : programme 156, 218, 220 et 302.
- Ministère de l'agriculture : programme 215.
- Ministères en charge des affaires sociales : programme 124 et 155.
- Ministère de l'Europe et des affaires étrangères : programme 105.
- Services du Premier Ministre : programme 129.

Les discussions avec les autres ministères se poursuivent pour avoir accès sur CHORUS à d'avantage de programmes consacrés aux systèmes d'information de l'Etat.

Dans le cadre du programme TECH.GOUV, le suivi des dépenses numériques de l'État sera également renforcé (action PI 1). Les dépenses seront analysées en coûts complets en tenant compte de la totalité du cycle des projets afin d'éclairer les décisions d'investissements et l'analyse des risques, et favoriser le partage de la connaissance de la dépense numérique de l'État. Mieux connaître et maîtriser les dépenses numériques de l'État. Les actions suivies depuis le 4^e trimestre 2019 visent à :

- Mesurer les dépenses par projets ;
- Évaluer l'impact budgétaire des investissements numériques ;
- Contribuer aux stratégies interministérielles d'achat ;
- Appuyer l'évaluation budgétaire des projets SI de l'État et développer une culture de l'investissement et de l'innovation dans le domaine numérique.

Recommandation n° 6 (SGG, DINSIC) : Compte tenu des économies budgétaires qui en résulteraient, poursuivre les investissements sur le RIE et rendre accessibles les services du RIE aux opérateurs de l'État

Degré de mise en œuvre : En cours de réalisation.

Réponse : Le réseau interministériel de l'État (RIE) est constitué du réseau privatif de communications fixes assurant le transport des données de l'État, entre les sites ministériels des administrations centrales et déconcentrées, et des services d'infrastructures associés au réseau. La création du RIE remonte à une décision gouvernementale de mai 2011. Ce réseau, dont la cible représentait près de 17 000 sites au démarrage du projet, a remplacé progressivement entre 2013 et 2017 les principaux réseaux ministériels existants, à l'exception du réseau des ministères de l'éducation Nationale et de l'enseignement supérieur et du réseau du ministère des armées.

Les ministères de l'éducation Nationale et de l'enseignement supérieur s'appuient sur le réseau de la recherche du GIP RENATER avec lequel le RIE est en partenariat.

Le ministère des armées rejoindra le RIE dans le cadre d'un projet qui débutera en 2020 pour l'outre-mer et s'étendra de 2021 à 2023 pour la métropole.

Le déploiement initial du RIE, concernant les réseaux de l'ensemble des autres ministères, s'est achevé en 2018. Le RIE raccorde aujourd'hui 13 500 sites en métropole et outre-mer.

Le RIE comprend des services d'infrastructure associés au réseau, notamment le service d'accès sécurisé à internet. A ce titre, 550 000 agents de l'État accèdent à internet via la plateforme d'accès internet du RIE, parmi lesquels 480 000 agents bénéficient du service de navigation sécurisée sur internet.

Le ralliement progressif des agents de l'État sur ce service de navigation sécurisée sur internet est recherché, selon des calendriers pilotés par les ministères bénéficiaires : notamment, les agents du ministère de l'intérieur (hors gendarmerie) et les agents de la direction générale des finances publiques rejoindront le service de navigation internet sécurisée du RIE d'ici début 2020. Ce projet concerne un peu plus de 200 000 agents.

Enfin, un projet majeur d'augmentation de la résilience globale du RIE d'ici 2022, notamment aux fins de gestion de crise, fait actuellement l'objet d'études technico-économiques conjointement menées par la DINUM et le SGDSN.

Concernant les opérateurs de l'État, ceux-ci disposent, depuis la mise en service du RIE, de la possibilité de s'interconnecter avec le RIE, au travers d'un marché ad hoc de l'UGAP passé en collaboration avec la DINUM. L'intégration directe des opérateurs de l'État dans le RIE fait l'objet de réflexions qui doivent tenir compte du cadre réglementaire posé par l'ARCEP : l'ouverture large est en effet susceptible de poser des questions de concurrence et de requalification potentielle du RIE en « réseau ouvert au public » au sens du code des postes et communications électroniques, qualification incompatible avec le fait que l'État soit opérateur d'un tel réseau. Des échanges avec le régulateur s'avèrent de fait nécessaires pour aller au-delà des possibilités d'interconnexion actuelles.

Recommandation n° 7 (DGAFP, DINSIC) : Instaurer des procédures de certification des agents publics pour valider un ou plusieurs niveaux de connaissance et de compréhension des concepts de la transformation digitale et des orientations de la stratégie d'État-plateforme, afin de reconnaître leur implication et leur progrès.

Degré de mise en œuvre : Réalisé.

Réponse : le service public d'évaluation des compétences numériques (PIX) a été créé afin que les usagers puissent mesurer et développer leurs compétences numériques. Il s'adresse à tous, collégiens à partir de la 5e, lycéens, étudiants mais aussi à n'importe quel professionnel ou agent public. Depuis le lancement de la plateforme en septembre 2017, plus de 500 000 utilisateurs – élèves, étudiants, professionnels, demandeurs d'emploi, retraités – se sont inscrits sur PIX afin d'évaluer, développer et valoriser leurs compétences numériques. A ce jour, les

utilisateurs de PIX ont répondu à plus de 47 millions d'épreuves adaptatives portant sur les 5 grands domaines sur 16 compétences numériques en correspondance avec le Cadre de Référence des Compétences Numériques français et le cadre européen DIGCOMP. Depuis décembre 2017, plus de 50 000 certifications PIX, reconnues par l'Etat et le monde professionnel, ont été délivrées permettant de valoriser les compétences de leurs titulaires. PIX est déployé et utilisé pour le diagnostic et l'accompagnement du développement des compétences numériques au sein de plus de 3 000 organisations telles que des établissements scolaires ou d'enseignement supérieur, des organismes publics et des services administratifs, ainsi que des structures ou entreprises du secteur privé.

La DINUM est à l'initiative de plusieurs autres actions concourant directement à l'objectif, *via* des actions de formation. Notamment, la formation "Alpha" est destinée aux acteurs de l'innovation publique voulant s'initier aux méthodes mises en œuvre au sein de l'incubateur de startups d'Etat. La DINUM dispense également une formation en management de projets SI.

Egalement, dans le cadre du programme TECH.GOUV, la DINUM va mettre en place des actions visant à développer une filière numérique publique attractive :

- Développer des partenariats avec des CFA labellisés Grande École du Numérique.
- Accompagner les talents féminins du numérique au sein de l'État pour en favoriser la mixité.
- Mettre en place une stratégie de marque employeur de l'État dans le domaine du numérique.
- Expérimenter une fonction de conseiller mobilité carrière interministérielle dédié au numérique.
- Labelliser les formations numériques de l'État.

La DINUM a également accompagné les ministères *via* des actions de formation des directeurs de projet, des actions de formations et d'accompagnement à l'utilisation de la méthode MAREVA et de développement d'outils pour les relais de sécurisation ministériels.

Liens vers les textes et références des documents joints le cas échéants :

- <https://pix.fr/>
- <https://beta.gouv.fr/alpha/>

Recommandation n° 8 (DINSIC) : Dresser et publier chaque année un état du système d'information de l'État dans tous ses aspects : budgétaire, sécurité, ressources humaines, baromètre d'usage, progression de la démarche d'urbanisation, construction du service public de la donnée, progression de la mise en œuvre de la stratégie d'État-plateforme.

Degré de mise en œuvre : Réalisé.

Réponse :

La DINUM a mis en œuvre un dispositif de collecte, consolidation, analyse et publication du tableau de bord des actions numériques de l'État, en se concentrant sur les données à valeur ajoutée dont le coût de collecte n'excède pas le gain attendu.

Ainsi, le programme TECH.GOUV d'accélération de la transformation numérique de l'État dispose de ses indicateurs de pilotage et de performance dans toutes ses composantes. Il est prévu de publier prochainement l'évaluation des indicateurs qui ont été définis dans le cadre du programme TECH.GOUV. La feuille de route du programme (page 38, consultable sur https://www.numerique.gouv.fr/uploads/TECH-GOUV_2019-2021.pdf) détaille les indicateurs, leur évaluation pour 2018 (quand l'information était disponible) et la cible 2022.

Concernant la stratégie collective de dématérialisation, la direction interministérielle du numérique (DINUM) publie chaque trimestre **l'observatoire de la qualité des services publics numériques** (<https://observatoire.numerique.gouv.fr>), qui analyse les 250 démarches administratives les plus utilisées par les usagers, selon plusieurs critères :

- Indice de satisfaction des usagers.
- Identification *via* FranceConnect.
- Accessibilité sur smartphone.
- Support de qualité.
- Disponibilité / temps de réponse.
- Respect des principes du « dites-le-nous une fois » (demande de ressaisie d'informations déjà connues de l'administration ou non)
- Respect des principes d'accessibilité numérique.

Un état des lieux est également dressé à partir des dispositifs de sécurisation budgétaire, calendaire et opérationnelle des grands projets de système d'information de l'État. Dans le cadre de ses missions de maîtrise des projets d'importance majeure, la direction interministérielle du numérique (DINUM) transmet régulièrement au Premier Ministre le **panorama des grands projets SI de l'État**. Ainsi, avant tout lancement d'un projet de plus de neuf millions d'euros, chaque ministère doit solliciter un avis de conformité auprès du directeur de la DINUM (au titre des décrets n°2011-193 - article 7, puis n°2014-879 - article 3). Depuis peu, les projets des opérateurs sont aussi intégrés à ce dispositif de sécurisation.

Les projets SI sont évalués selon cinq critères : stratégie, finances, gouvernance, réalisation et planning. Chaque avis est accompagné, le cas échéant, de recommandations mettant en avant les axes d'améliorations à prendre en compte pour le bon déroulement du

projet. Tous les projets déclarés conformes sont ensuite suivis dans le panorama des grands projets du SI de l'État que la DINUM publie depuis novembre 2016. Dans une volonté de transparence et d'ouverture, et dans la continuité de la loi pour une République numérique, la liste de ces avis sera régulièrement mise à jour.

Cette mission a vocation à se renforcer grâce au lancement de la mission PI1 (Consolidation des dépenses numériques) qui vise à mieux connaître et maîtriser les dépenses numériques de l'Etat. Pour ce faire, la DINUM va :

- Mesurer les dépenses par projets.
- Évaluer l'impact budgétaire des investissements numériques.
- Contribuer aux stratégies interministérielles d'achat.
- Appuyer l'évaluation budgétaire des projets SI de l'État et développer une culture de l'investissement et de l'innovation dans le domaine numérique.

Cette mission a vocation à développer la culture du pilotage et de la maîtrise du système d'information de l'État :

- En collectant et consolidant les dépenses numériques de l'État en coûts complets, en évaluant l'impact de l'investissement numérique, et en appuyant les stratégies interministérielles d'achat ;
- En accompagnant les directeurs de projets numériques dans le cadrage, l'analyse de valeur, la structuration et le pilotage des projets ministériels (revue par les pairs, offres de conseil internes à l'État, etc.), et la résorption de la dette technique ;
- En étudiant les opportunités de projets et solutions numériques mutualisés ;
- En développant la capacité d'audit et de contrôle permettant de maîtriser les risques des projets numériques afin de lancer ou de poursuivre un projet.

S'agissant de la vision des agents, une enquête interministérielle périodique a été lancée pour recueillir l'avis des agents sur leur environnement numérique. Elle s'intéresse à des questions comme le taux de satisfaction général des agents sur leurs outils numériques, la possibilité de travailler en mobilité, les outils collaboratifs, etc. Cette enquête, menée pour la première fois à l'échelle interministérielle au second semestre 2019, verra ses résultats communiqués aux acteurs ministériels en février 2020 et doit être utilisée pour guider le choix des priorités d'amélioration du numérique pour les agents.

Enfin, concernant la stratégie de partage de la donnée, la DINUM a mis en place une plateforme interministérielle de publication et de souscription aux principaux jeux de données publics, *via* API contrôlées (données internes à la sphère publique) ou *via* publication en open data (<https://data.gouv.fr>). A ce titre la stratégie d'Etat plateforme se construit en favorisant la publication et la réutilisation des données, dans le respect des libertés individuelles et de la protection des données personnelles. *Liens vers les textes et références des documents joints le cas échéants :*

- <https://observatoire.numerique.gouv.fr/>
- <https://www.numerique.gouv.fr/publications/panorama-grands-projets-si/>

Recommandation n° 9 (DINSIC) : Renforcer et clarifier la communication digitale de la DINSIC ; rendre ses ressources accessibles au public pour aider à la compréhension des concepts de la transformation digitale et des orientations de la stratégie d'État plateforme, à l'instar de la pratique des agences britanniques et américaines homologues de la DINSIC ou de l'Anssi

Degré de mise en œuvre : Réalisé.

Réponse : La communication physique et digitale de la DINUM a été renforcée ces derniers mois. Plusieurs actions sont à mettre en avant :

- Création du site mère de la DINSIC (désormais DINUM), après scission du SGMAP, mis en ligne en septembre 2018 : numerique.gouv.fr
- Clarification de la stratégie en matière de transformation numérique sur numerique.gouv.fr :
 - Annonce sous la forme d'une actualité du programme TECH.GOUV d'accélération de la transformation numérique du service public ;
 - Publication de la stratégie et feuille de route du programme TECH.GOUV ;
 - Ce programme comprend des actions en faveur d'un État plateforme ;
 - Page dédiée sur numerique.gouv.fr : TECH.GOUV : Stratégie et feuille de route 2019-2021.
 - Réalisation et publication en ligne d'un document complet téléchargeable et d'une plaquette de présentation synthétique sur lesquels a été fait un effort de pédagogie.
 - Décryptage de cette stratégie, des enjeux, de ses grands principes et projets phares via interview du directeur : TECH.GOUV : « Tous les éléments sont réunis pour accélérer la transformation numérique de l'État ».
 - Actualités et présentations sur numerique.gouv.fr de produits inscrits dans la logique d'État plateforme.
 - ➔ Ensemble de ces informations relayées sur les réseaux sociaux et partagées dans les écosystèmes.
- Flux éditorial d'actualités de la DINSIC/DINUM sur numerique.gouv.fr.
 - Exemple d'actualité : explications des mesures du Comité interministériel de la transformation publique en matière de transformation numérique : « Transformation numérique de l'État : vers plus de qualité et de simplicité pour tous les usagers #CITP ».
- Animation en continu des réseaux sociaux de la DINSIC/DINUM : Twitter et LinkedIn.
- Clarification de la communication sur les sujets des données et de l'intelligence artificielle :
 - Refonte du blog d'Etalab pour plus de clarté et de cohérence avec le site mère ;
 - Publications d'actualités sur le blog d'Etalab sur les sujets des données et de l'intelligence artificielle ;
 - Création de guides Etalab et publication en ligne : guides.etalab.gouv.fr (guides sur l'ouverture et la circulation des données ; la transparence des algorithmes publics ; l'ouverture des codes sources de logiciels).

- Animation du réseau des représentants numériques des collectivités territoriales (DCANT) afin de les associer aux actions, et de relayer largement les initiatives sur l'ensemble du territoire.

L'ensemble de ces actions visent à mieux faire connaître et comprendre la stratégie de l'Etat en matière numérique, et surtout à susciter des contributions collectives et individuelles à son développement. Nous considérons que l'heure n'est plus à l'explication des concepts, mais à la mobilisation collective pour mettre en œuvre cette stratégie d'accélération.

Liens vers les textes et références des documents joints le cas échéants :

- <https://numerique.gouv.fr/>
- <https://twitter.com/DINUM>
- <https://www.linkedin.com/company/18539226/>
- <https://www.etalab.gouv.fr/>
- <https://twitter.com/etalab>

Orientation n° 1 : Accélérer le déploiement de la stratégie d'Etat plateforme, en relayant les actions de la DINSIC dans les autres services interministériels

Degré de mise en œuvre : En cours de réalisation.

Réponse : L'accélération de la transformation numérique de l'Etat en général, et la construction de l'Etat plateforme en particulier, se poursuivent et s'accroissent grâce au programme TECH.GOUV. En particulier :

- Les projets de la mission IDNUM visent à faciliter l'accès aux services en ligne en fédérant les identités pour tous les usagers (particuliers, entreprises et agents publics). Objectif : que tous les services publics en ligne et un grand nombre de services privés proposent FranceConnect pour couvrir 25 millions d'utilisateurs d'ici 2022. Dans le cadre de TECH.GOUV, le déploiement va être accéléré (action ID 1) et des services complémentaires proposés, en particulier Aidant Connect, qui permettra à un professionnel de réaliser des démarches en ligne pour le compte d'une autre personne de manière sécurisée (action ID 1). De nouveaux fournisseurs d'identité seront progressivement proposés, notamment une carte nationale d'identité électronique, afin de développer des usages en ligne nécessitant un niveau de sécurité plus élevé (action ID 2). AgentConnect permettra aux agents publics de se connecter à leurs applications avec un identifiant unique (action ID 3), pour favoriser la transversalité au sein de l'État. Et avec ProConnect, les représentants d'une entreprise pourront effectuer des démarches en son nom (action ID 4).
- La poursuite de VITAM permet d'offrir aux ministères un service d'archivage des données et documents. La mise en place de cette solution d'archivage électronique permettra de garantir la valeur probante des échanges de données et des démarches – c'est-à-dire leur bonne conservation et leur intégrité. D'ici le 2nd semestre 2020, la DINUM, en lien avec le ministère de la culture et le ministère de la transition écologique et solidaire souhaite ouvrir un service à destination des services d'archives et des DSI pour intégrer et gérer la fonction archivage dans les processus internes ainsi qu'ouvrir un service à destination des agents publics leur permettant d'archiver les pièces administratives numériques.

- Tchap, la messagerie instantanée de l'Etat, permet de s'ajuster aux nouveaux usages de communication multicanaux, d'offrir une ergonomie et une qualité de service selon l'état de l'art et de permettre une garantie en termes de sécurité pour les agents de l'Etat.
- La mission DATA : Dans le cadre de TECH.GOUV, pour les 3 années à venir, l'accent sera mis sur la circulation des données au sein des administrations. Des outils et une offre d'accompagnement seront mis en place pour faciliter l'application du principe Dites-le-nous une fois (action DA 1). Une plateforme d'échanges de données entre administrations sera développée (action DA 2). Des projets concrets s'appuyant sur cette circulation des données facilitée seront menés, comme le dossier numérique citoyen (action DA 3) et le dossier numérique de l'agent (action DA 4). Enfin, la mise en place de l'archivage électronique permettra de garantir la valeur probante des échanges de données et des démarches – c'est-à-dire leur bonne conservation et leur intégrité (action DA 5).
- Le programme Entrepreneur d'intérêt général dont l'objectif est d'intégrer pour 10 mois des profils d'exception dans les administrations pour relever des défis numériques grâce aux données publiques. Le programme recrute des personnes aux expertises numériques variées – développement, design, data science. Elles travaillent pendant 10 mois, en équipes pluridisciplinaires et avec les agents, pour relever ces défis. Les administrations porteuses des défis sélectionnés bénéficient d'un co-financement pour le recrutement de ces spécialistes et d'un accompagnement dans la réalisation des projets. Un appel à projets pour la 4^e promotion d'EIG a été publié en janvier 2020.
- L'observatoire de la dématérialisation : l'observatoire de la dématérialisation permet de suivre les 250 démarches les plus utilisées par les français et d'évaluer la qualité des démarches selon 8 critères : la possibilité de réaliser la démarche en ligne, l'indice de satisfaction des usagers (à partir d'un bouton « Je donne mon avis » installé à la fin des démarches), la compatibilité mobile, l'accessibilité du support, le temps de réponse de l'administration concernée, la possibilité de se connecter *via* France Connect, l'accessibilité numérique, le respect des principes du « Dites-le-nous une fois » (c'est-à-dire le nombre de ressaisies demandées d'informations déjà connues de l'administration).
- Les startups d'Etat : Créé en 2015 pour accompagner le développement de services numériques innovants centrés sur les usagers, l'incubateur des services numériques collabore aujourd'hui avec plus de 15 partenaires publics (ministères, agences publiques, collectivités territoriales, etc.) pour réaliser des services publics numériques. En février 2020, 5 startups sont en investigation, 24 en construction, 29 en accélération et 24 en consolidation.

L'ensemble de ces démarches donnent lieu à une diffusion dans les administrations, voire sont portées en tout ou partie par d'autres ministères.

Liens vers les textes et références des documents joints le cas échéants :

- <https://franceconnect.gouv.fr/>
- <https://numerique.gouv.fr/publication/tech-gouv-strategie-et-feuille-de-route-2019-2021/>
- <https://www.etalab.gouv.fr/appele-a-projets-administrations-proposez-vos-defis-aux-futurs-entrepreneurs-dinteret-general-de-la-promotion-4>
- <https://beta.gouv.fr/startups/>
- <https://www.programmevitam.fr/>
- <http://www.tchap.fr/>
- <https://observatoire.numerique.gouv.fr/>

Orientation n° 2 : Former massivement et en continu l'ensemble des agents publics aux compétences nécessaires pour accomplir la révolution numérique (design, droit du numérique, méthodes agiles, sécurité informatique, protection des données personnelles, lean start up, etc.).

Degré de mise en œuvre : En cours de mise en œuvre.

Réponse : De nombreuses actions sont actuellement menées pour former les agents publics aux compétences numériques :

Dans le cadre de la stratégie interministérielle TECH.GOUV, une mission a été lancée spécifiquement sur les enjeux de l'attractivité et du recrutement des talents numériques au sein de la fonction publique. La mission TALENTS souhaite en effet attirer et fidéliser les talents et numérique et accompagner les managers publics dans l'usage sur numérique.

Un dispositif de partage ponctuel d'expertise au sein de l'administration sera mis en place pour permettre à un talent du numérique de mettre ses compétences au service de projets numériques relevant d'autres employeurs publics, et un vivier de compétences internes et externes sera constitué (action TA 2). Les actions en cours au 1^e semestre 2020 visent à :

- Expérimenter les partages ponctuels d'expertises entre administrations, avant la généralisation du dispositif.
- Inventer un système de valorisation/monétisation virtuelle des experts et des services aidants.
- Constituer des viviers d'experts numériques internes et externes à l'État.

Un cadre normatif RH permettra d'encadrer et rendre attractive la filière numérique publique notamment en lien avec les formations initiales et de reconversion (action TA 3). Les actions menées depuis le 2nd semestre 2019 consistent à :

- Développer des partenariats avec des CFA labellisés Grande École du Numérique.
- Accompagner les talents féminins du numérique au sein de l'État pour en favoriser la mixité.
- Mettre en place une stratégie de marque employeur de l'État dans le domaine du numérique.
- Expérimenter une fonction de conseiller mobilité carrière interministérielle dédié au numérique.
- Labelliser les formations numériques de l'État.

Les managers publics quant à eux seront accompagnés vers le numérique sous différentes formes (formation, coaching, communication...) (action TA 4). D'ici le 1^e semestre 2020, la DINUM va :

- Animer un réseau de mentors publics du numérique, et accompagner des directeurs d'administration centrale.
- Mettre en place des formations « manager à l'ère du numérique » à destination du management intermédiaire.
- Mettre en place un cycle d'immersion (public ou privé) : identifier des opportunités de stages au sein d'équipes projets ou des entreprises du numérique.

Également, un programme gratuit en ligne d'évaluation des compétences numériques (PIX) a été créé afin que les usagers puissent mesurer et développer leurs compétences numériques.

La DINUM est en outre à l'initiative de plusieurs actions concourant directement à l'objectif de formation des agents publics. Notamment, la formation "Alpha" est destinée aux acteurs de l'innovation publique voulant s'initier aux méthodes mises en œuvre au sein de l'incubateur de startups d'Etat. La DINUM dispense également une formation en management de projets SI.

La DINUM a également accompagné les ministères *via* des actions de formation des directeurs de projet, des actions de formations et d'accompagnement à l'utilisation de la méthode MAREVA et de développement d'outils pour les relais de sécurisation ministériels.

Liens vers les textes et références des documents joints le cas échéants :

- <https://numerique.gouv.fr/publication/tech-gouv-strategie-et-feuille-de-route-2019-2021/>
- <https://pix.fr/>
- <https://beta.gouv.fr/alpha/>
- <http://references.modernisation.gouv.fr/mareva2-cest-quoi>

Annexe n° 15 : les principes-clés de la doctrine de la Dinum

Les principes-clés mis en place par la DINSIC, puis par la Dinum, sont assez largement inspirés de ceux du manifeste agile, introduit en 2001, qui fondent plus généralement la doctrine la plus couramment en vigueur au sein de la communauté numérique privée comme publique.

Le manifeste agile

« Les quatre valeurs fondamentales du manifeste agile :

- Les individus et leurs interactions plus que les processus et les outils
- Des logiciels opérationnels plus qu'une documentation exhaustive
- La collaboration avec les clients plus que la négociation contractuelle
- L'adaptation au changement plus que le suivi d'un plan

Les douze principes généraux :

- La plus haute priorité est de satisfaire le client en livrant rapidement et régulièrement des fonctionnalités à grande valeur ajoutée
- Accueillir positivement les changements de besoins, même tard dans le projet. Les processus agiles exploitent le changement pour donner un avantage compétitif au client
- Livrer fréquemment un logiciel opérationnel avec des cycles de quelques semaines à quelques mois et une préférence pour les plus courts
- Les utilisateurs ou leurs représentants et les développeurs doivent travailler ensemble quotidiennement tout au long du projet
- Réaliser les projets avec des personnes motivées. Leur fournir l'environnement et le soutien dont ils ont besoin et leur faire confiance pour atteindre les objectifs fixés
- La méthode la plus simple et la plus efficace pour transmettre de l'information à l'équipe de développement et à l'intérieur de celle-ci est le dialogue en face à face
- Un logiciel opérationnel est la principale mesure d'avancement
- Les processus agiles encouragent un rythme de développement soutenable. Ensemble, les commanditaires, les développeurs et les utilisateurs devraient être capables de maintenir indéfiniment un rythme constant
- Une attention continue à l'excellence technique et à une bonne conception renforce l'agilité
- La simplicité – c'est-à-dire l'art de minimiser la quantité de travail inutile – est essentielle
- Les meilleures architectures, spécifications et conceptions émergent d'équipes auto-organisées
- À intervalles réguliers, l'équipe réfléchit aux moyens de devenir plus efficace, puis règle et modifie son comportement en conséquence. »

Ces principes généraux ont largement influencé la doctrine de la Dinum, notamment à travers les neuf principes-clés publiés en avril 2017.

Les 9 principes clés de réussite des grands projets SI de l'État – Dinum – avril 2017

« Réussir la transformation du système d'information (SI) de l'État est l'une des conditions majeures pour créer de nouveaux services, accompagner la simplification des relations entre les citoyens et l'État, favoriser de nouvelles formes d'engagement et confirmer la stratégie d'État plateforme au service de la souveraineté économique et de l'autonomie des citoyens. Or le SI de l'État se structure autour de projets souvent complexes et aux dimensions hors normes. Leur réussite exige donc, à tous les niveaux de responsabilité, de mobiliser des principes communs, fondés sur l'expérience, pour en maîtriser les risques.

Ces principes placent la résolution des problèmes des utilisateurs et la responsabilisation des acteurs du projet au cœur de la démarche. Ils guideront désormais la conception et l'analyse des projets à venir.

- *Jouons en équipe avec un capitaine mandaté. Construisons un collectif solidaire et engagé, tourné vers un même objectif, piloté par un directeur de projet mandaté et reconnu.*
- *Résolvons un problème plutôt que construire une solution.*
- *Pensons grand et avançons petit. Soyons ambitieux dans nos cibles tout en avançant par étapes. Ces deux éléments a priori incompatibles peuvent être réconciliés via, notamment, l'utilisation des méthodes agiles. Celles-ci découpent, séquentent les réalisations en briques plus rapides à déployer et plus proches des attentes réelles des utilisateurs.*
- *Soyons transparents et réalistes sur les objectifs et gardons le cap. Gardons toujours à l'esprit et partageons la raison d'être du projet : ses objectifs, ses enjeux et sa dimension. »*
- *Confrontons-nous tôt à la réalité. Attachons-nous à mettre en service dès que possible une solution qui fonctionne, même partielle. Confronter rapidement la solution apportée à la réalité du terrain, c'est bénéficier au plus tôt des réactions et attentes des utilisateurs, équipes métiers et techniques.*
- *Simplifions, toujours. Recherchons avec ténacité la simplification pour les utilisateurs : un processus complexe génèrera toujours une solution complexe. Attachons-nous à les simplifier !*
- *Expérimentons, innovons. Osons tester de nouvelles approches, de nouveaux outils, des innovations numériques. L'échec est autorisé !*
- *Construisons avec notre écosystème. Réutilisons autant que possible les solutions éprouvées et favorisons l'émergence d'un écosystème du service public numérique, ouvert à tous, acteurs publics, associatifs ou privés, pour co-construire de nouveaux produits.*
- *Exploitions tout le potentiel des données. Faisons le pari de construire et d'enrichir nos services autour de la donnée. »*