



MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

Les pôles de compétitivité

Leur apport pour les politiques du MEEM

Rapport 010561-01
établi par

Bruno Depresle, Elisabeth Dupont-Kerlan (coordinatrice), Gérard Lehoux et Alby Schmitt

Juillet 2016



Les auteurs attestent qu'aucun des éléments de leurs activités
passées ou présentes n'a affecté leur impartialité dans la rédaction
de ce rapport.

Sommaire

Résumé.....	5
Liste hiérarchisée des recommandations.....	8
Recommandations de niveau 1.....	8
Recommandations de niveau 2.....	8
Recommandations de niveau 3.....	8
Introduction.....	9
1. Le contexte.....	10
1.1. Pôles et clusters, un outil de dynamisation.....	10
1.2. Les pôles, une politique publique régulièrement évaluée.....	11
1.3. Des aides à l'animation des pôles.....	11
1.4. Les financements de l'innovation.....	12
1.5. Des pôles encore jeunes.....	14
1.6. Des PC largement orientés vers les PME.....	14
1.7. Une politique qui semble porter ses fruits.....	15
1.8. Des évolutions nécessaires du fait du contexte budgétaire et administratif.....	15
1.9. Une opportunité de requestionner les pôles de compétitivité.....	15
2. Le rôle des pôles.....	17
2.1. Introduction.....	17
2.2. Deux rôles essentiels des Pôles de compétitivité.....	17
2.2.1. Animation du réseau.....	17
2.2.2. Émergence et accompagnement des projets d'innovation.....	18
2.2.3. Autres fonctions remplies par les pôles.....	18
2.2.4. Une attente : l'effet d'entraînement.....	19
2.3. Les questions posées.....	19
2.3.1. Des fonctions nécessaires même si elles peuvent être inégalement remplies par les PC.....	19
2.3.2. Des fonctions suffisantes pour justifier un maintien en l'état ?.....	20
2.4. Une attente forte vis-à-vis de l'État.....	21
2.4.1. Une revendication unanime de maintien de l'État dans le dispositif.....	21
2.4.2. Un besoin d'orientations stratégiques.....	21
3. Les pôles et le MEEM.....	23
3.1. Le MEEM, des compétences larges.....	23
3.1.1. Des domaines d'activité et des politiques qui dépassent la seule écologie....	23
3.1.2. Des politiques de long terme à forts enjeux internationaux.....	23
3.2. Des secteurs économiques performants et demandeurs d'innovations.....	24
3.2.1. ... très liés à l'action publique.....	24
3.2.2. ... avec une croissance supérieure au reste de l'économie.....	24

3.2.3. ...suscitant des technologies clés vertes.....	25
3.2.4. ... et consommateurs d'innovations génériques.....	25
3.3. Des pôles où domaines du MEEM et technologies vertes sont très présents.....	25
3.3.1. La moitié des pôles labellise plus de 50 % de ses projets sur des domaines du MEEM.....	25
3.3.2. Une bonne couverture des politiques du MEEM.....	26
3.3.3. Le MEEM chef de file ou référent associé pour la moitié des pôles.....	27
3.3.4. Le réseau scientifique et technique du MEEM, présent mais peu actif.....	28
3.4. Trente pôles de compétitivité stratégiques pour le « MEEM ».....	28
3.4.1. Trente pôles indiscutables.....	28
3.4.2. Huit autres pôles méritent un suivi actif.....	29
3.4.3. La transition écologique concerne tous les pôles.....	30
3.5. Des réseaux existants ou à constituer autour des thématiques du MEEM.....	32
3.5.1. Les pôles s'organisent spontanément en inter-pôles.....	32
3.5.2. Une animation par le MEEM reconnue mais qui doit évoluer.....	32
4. Les pistes d'évolution des pôles pour contribuer aux politiques MEEM.....	34
4.1. Les enjeux des politiques MEEM.....	34
4.1.1. Des politiques porteuses d'enjeux majeurs.....	34
4.1.2. Des politiques avec des besoins et opportunités d'innovation.....	34
4.1.3. Des politiques à enjeux aux niveaux international, national et local.....	35
4.1.4. Les pôles, un outil « amont » décisif pour ces politiques.....	35
4.1.5. Le MEEM, partie prenante indispensable dans la politique des pôles de compétitivité.....	36
4.1.6. Le MEEM a des leviers dans la chaîne d'innovation.....	37
4.2. Un rôle territorial des pôles reconnu.....	37
4.2.1. Quelle articulation avec d'autres dispositifs territoriaux ?.....	38
4.2.2. Des modifications administratives imposant une évolution.....	39
4.3. La nouvelle France industrielle (NFI).....	39
4.3.1. « Construire l'industrie française du futur ».....	39
4.3.2. Les « neuf solutions industrielles ».....	40
4.3.3. Les neuf solutions NFI, le MEEM et les pôles de compétitivité.....	40
4.3.4. Neuf solutions qui couvrent mal les besoins et les perspectives de la transition écologique.....	41
4.3.5. NFI et pôles de compétitivité : des objectifs complémentaires.....	42
4.4. Une présence de l'État souhaitée.....	43
5. Scénarios d'évolution.....	44
5.1. Faut-il plusieurs catégories de pôles ?.....	44
5.2. La gouvernance des pôles.....	45
5.2.1. Aspects financiers.....	45
5.2.2. Orientations techniques.....	46
5.3. Le financement des projets.....	47
5.4. Les scénarios possibles.....	47
5.4.1. Statu quo : maintien des pôles État avec crédits d'animation État.....	47

5.4.2. «Maintenance des pôles État avec transfert des crédits d'animation aux Régions».....	48
5.4.3. «Quelques pôles État et des pôles régionaux» avec transfert sélectif de crédits d'animation aux Régions.....	49
5.4.4. «Maintenance des pôles et renforcement des réseaux thématiques».....	49
Conclusions.....	51
Annexes.....	55
1. Lettre de mission.....	56
2. Carte des pôles.....	58
3. Exemples d'appels à projet et expérimentations favorisant la transition écologique et énergétique.....	59
4. Les techno clés.....	60
5.1. Tableau 1 : Les pôles et leurs champs d'intérêt.....	64
5.2. Tableau 2 : Pôles de compétitivité et MEEM.....	66
6. Les trente pôles «MEEM» stratégiques et les huit pôles méritant un suivi actif.....	72
7. Les réseaux «écotechnologies» et «bâtiment durable».....	75
8. La nouvelle France industrielle.....	76
9. Les thématiques MEEM et leurs enjeux.....	78
9.1. Mobilités transports.....	78
9.2. Mer.....	79
9.3. Énergie.....	81
9.4. Écotechnologies liées à la lutte contre les pollutions (eau, air, risques....) et la protection des milieux.....	82
9.5. Ville durable et construction.....	86
<i>Les enjeux.....</i>	86
<i>Les pôles de compétitivité concernés.....</i>	88
10. Plate-forme commune État Régions : « ensemble pour l'emploi mars 2016 » (extrait).....	89
11. Liste des personnes rencontrées ou contactées.....	91
12. Glossaire des sigles et acronymes.....	94

Résumé

La politique des pôles de compétitivité est un des axes de la politique interministérielle d'innovation française mise en place en 2005, chaque pôle étant caractérisé par un thème et un territoire. La troisième phase des pôles 2013-2018 est en cours.

Par lettre du 24 février 2016, la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer (MEEM) a confié au Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) une mission relative à la contribution des pôles de compétitivité aux politiques du MEEM.

La mission a rencontré divers acteurs aux niveaux national et local. Compte tenu de l'évaluation en cours par un cabinet extérieur de tous les pôles, elle a choisi de ne rencontrer qu'un échantillon de pôles dans les différents domaines d'activité du ministère.

Les 69 pôles labellisés début 2016 sont concernés par les enjeux de transition écologique et énergétique. La mission a identifié 30 pôles stratégiques et huit pôles importants pour les politiques du MEEM.

Les pôles font émerger avec succès et accompagnent des projets collaboratifs de recherche qui sont déposés auprès des différents dispositifs de financement : fonds unique interministériel (FUI), programme d'investissements d'avenir (PIA), agence nationale de la recherche (ANR), ou appels européens. Ils incluent de plus en plus les petites et moyennes entreprises (PME). Le rôle des pôles est à renforcer dans la chaîne de l'innovation du MEEM, notamment pour alimenter les divers appels à projets et à expérimentations sur les territoires en lien avec la croissance verte et bleue.

Les études en cours et à venir de France Stratégie soulignent la forte impulsion donnée par les pôles à l'effort des PME en recherche et développement (R&D). Elles apporteront des compléments sur leurs effets d'entraînement sur la compétitivité, même si la mesure de ces effets est sans doute un peu prématurée.

Les synergies entre pôles existent, soit à l'initiative des pôles eux-mêmes sur un même domaine ou par complémentarité, soit à l'initiative des administrations centrales. Ainsi pour le ministère, la direction générale de l'aviation civile (DGAC) anime les pôles aéronautiques et le commissariat général au développement durable (CGDD) deux réseaux, bâtiment durable et ecotechnologies. La mission recommande de faire le bilan de ces réseaux, de les ajuster en donnant plus de visibilité à l'énergie, à la mer, à l'eau et de créer un réseau transport.

La réforme territoriale mise en place par la loi « nouvelle organisation territoriale de la République » (NOTRe) du 7 août 2015 a accru les compétences économiques des Régions et a modifié les périmètres de certaines d'entre elles. La plate-forme État-Régions du 30 mars 2016, signée par le Premier ministre et le Président de l'association des régions de France (ARF), fixe notamment des orientations pour les pôles.

Prenant acte de cette évolution et de la tendance à la baisse des crédits d'État, le ministre de l'économie préconise d'articuler les pôles autour des neuf solutions de la nouvelle France industrielle (NFI), en distinguant des pôles nationaux et des pôles régionaux.

La mission rappelle que la politique des pôles est interministérielle et que les enjeux de transition écologique et de croissance verte et bleue, renforcés par la loi sur l'énergie et l'accord de Paris sur le climat, sont aussi importants que ceux de la politique industrielle. Il y a même une complémentarité, la NFI étant plus avale et s'intéressant davantage à des objets alors que la transition écologique et énergétique interpelle

toute la société dans ses modes de vie et doit engendrer des mutations. La mission recommande au MEEM de défendre le caractère interministériel des pôles et de prendre toute sa place dans la politique de l'État en la matière.

Le fonctionnement des pôles est généralement assuré à moitié par des subventions de l'État et des collectivités, complétées de crédits privés, essentiellement des cotisations des membres.

La question d'un éventuel désengagement partiel de l'État, qui porte sur moins de 20 M€ de crédits d'animation versés aux pôles, est celle qui suscite le plus d'inquiétude des personnes rencontrées.

Tous les acteurs souhaitent un maintien des pôles, éventuellement après quelques ajustements et tous sont demandeurs d'une présence de l'État : les industriels et les chercheurs insistent notamment sur le besoin d'expertise nationale, de neutralité dans le choix des sujets, de visibilité nationale, ainsi que sur l'intérêt de synergies entre pôles.

Après avoir examiné plusieurs scénarios, la mission privilégie un scénario qui, au lieu de créer deux catégories de pôles, nationaux et régionaux, à partir d'une définition centralisée de filières, favorise un fonctionnement moderne en réseaux, à la fois horizontaux (inter-clusters) et verticaux (selon une logique ascendante qui fait la spécificité et le succès des pôles).

Enfin la mission émet quelques recommandations pour que les pôles contribuent mieux aux politiques du MEEM.

Liste des recommandations

- 1.Assurer le pilotage stratégique de 30 pôles indiscutablement liés à ses politiques, en copilotage le cas échéant.(MEEM).....29**
- 2.Renforcer et valoriser le rôle des pôles dans la chaîne de l'innovation pour alimenter les appels à projets et autres initiatives du MEEM pour la croissance verte. (MEEM).....37**
- 3.Conforter les pôles, affirmer leur caractère interministériel, y affirmer la place du MEEM. (MEEM).....43**
- 4.Conserver la diversité des pôles et faire prévaloir entre eux la dynamique de coopération sur une logique de catégorisation et, a fortiori, de hiérarchisation. (interministériel).....45**
- 5.Demander un maintien de crédits d'animation État. (MEEM).....45**
- 6.Conforter, élargir ou faire émerger des réseaux (mer, bâtiment durable, écotechnologies, mobilité-transports, énergies...) et y renforcer la présence du MEEM en associant les directions centrales et les établissements publics. (MEEM).....46**
- 7.Localement, examiner, au cas par cas, l'articulation des pôles avec les IRT, ITE et clusters. (MEEM).....46**
- 8.Défendre le maintien du fonds FUI «projets». (MEEM).....47**
- 9.Demander des crédits de recherche «MEEM» (sur le modèle du « défunt » PREDIT) par quote-part, du PIA ou des appels à projets. (MEEM).....47**

Liste hiérarchisée des recommandations

Recommandations de niveau 1

- 3. Conforter les pôles, affirmer leur caractère interministériel, y affirmer la place du MEEM. (MEEM).....41
- 4. Conserver la diversité des pôles et faire prévaloir entre eux la dynamique de coopération sur une logique de catégorisation et, a fortiori, de hiérarchisation. (MEEM).....44
- 1. Assurer le pilotage stratégique de 30 pôles indiscutablement liés à ses politiques, en copilotage le cas échéant. (MEEM).....29

Recommandations de niveau 2

- 2. Renforcer et valoriser le rôle des pôles dans la chaîne de l'innovation pour alimenter les appels à projets et autres initiatives du MEEM pour la croissance verte. (MEEM).....36
- 6. Conforter, élargir ou faire émerger des réseaux (mer, bâtiment durable, écotechnologies, mobilité-transports, énergies...) et y renforcer la présence du MEEM en associant les directions centrales et les établissements publics. (MEEM).....45
- 5. Demander un maintien de crédits d'animation État. (MEEM). .44
- 8. Défendre le maintien du fonds FUI «projets». (MEEM).....46
- 9. Demander des crédits de recherche «MEEM» (sur le modèle du « défunt » PREDIT) par quote-part, du PIA ou des appels à projets. (MEEM).....46

Recommandations de niveau 3

- 7. Examiner, au cas par cas, l'articulation des pôles avec les IRT, ITE et clusters. (MEEM).....45

Introduction

Par lettre du 24 février 2016, la ministre a confié une mission au conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) visant à apprécier le rôle des pôles de compétitivité dans l'accompagnement des politiques du ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer (MEEM).

Dans cette saisine, elle rappelle que la création de ces pôles a permis de construire un modèle, avec une animation copilotée par l'État et les Régions, dont tous s'accordent à reconnaître le succès en matière d'innovation collaborative et de développement des entreprises.

Elle évoque deux éléments qui pourraient modifier sensiblement cette politique. D'une part la loi du 7 août 2015 sur la nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) fusionne des Régions et renforce leurs compétences économiques. D'autre part le ministère de l'économie préconise d'articuler les pôles autour des neuf solutions de la « nouvelle France industrielle » (NFI), qu'il considère comme la seule dynamique structurante de l'économie française, orientation qui s'accompagnerait d'un désengagement de l'État et de regroupements de pôles autour de neuf chefs de file, un par solution NFI.

La ministre souligne le besoin de diffusion massive, dans l'économie et la société, de technologies innovantes qui mettent à disposition des entreprises, des consommateurs et des citoyens, des produits et services économes en ressources, respectueux de l'environnement, facteur clé pour la réussite de la transition écologique.

Elle demande donc au CGEDD de faire un point sur la contribution actuelle des pôles aux politiques structurantes du MEEM (transition écologique, accord de Paris...), d'identifier ceux qui sont concernés, de recenser les dispositifs dans lesquels ils sont engagés pour accompagner les projets, d'évaluer leurs démarches partenariales ainsi que leur effet d'entraînement sur les entreprises qui n'en sont pas membres. Elle demande enfin d'examiner des scénarios d'évolution de ces pôles.

Le rapport rappelle d'abord le contexte des pôles de compétitivité (PC) puis leur rôle. Il identifie ensuite les pôles particulièrement concernés par les politiques portées par le MEEM. Il analyse l'action de ces pôles face aux exigences des politiques du MEEM. Il présente ensuite divers scénarios liés aux hypothèses et en tire des conclusions.

1. Le contexte

Le terme de «pôle de compétitivité» (PC) est complexe : «compétitivité» renvoie vers les entreprises (qui ne constituent pas les seuls membres des PC) et appelle une évaluation d'ordre économique alors que le terme «pôle» renvoie à une localisation territoriale et à une évaluation plus globale. Avant de problématiser la question posée par la ministre, la mission a jugé nécessaire de replacer les pôles de compétitivité dans un contexte général (géographique, historique et administratif) qui permette de mieux apprécier leur rôle, leurs finalités et leurs modes d'action.

1.1. Pôles et clusters, un outil de dynamisation

Les pôles de compétitivité sont une création française dérivée des clusters, groupements «naturels» (ou grappes) d'entreprises en une région qui semblent maximiser à la fois le dynamisme des entreprises et celui de la région qui les héberge. Associés à des centres de recherche et de formation, ils constituent des «écosystèmes» favorables à l'innovation. Le plus célèbre d'entre eux, la «référence», est la Silicon Valley, berceau du numérique et aujourd'hui lieu d'installation privilégié des entreprises numériques (notamment les quatre géants du GAFA¹).

La compétitivité ne concerne donc pas les seules entreprises, mais aussi les territoires qui attirent entreprises, investissements, ingénieurs, chercheurs et techniciens et constituent ensuite un terreau générant une spirale positive de dynamisme et de succès.

La loi du 12 juillet 1999 sur l'innovation et la recherche visait déjà à renforcer le lien entre la recherche et les entreprises, en encourageant par exemple les chercheurs à créer de jeunes pousses. En 2005, puis en 2009, le gouvernement a décidé de lancer un appel à projets pour des pôles de compétitivité afin de favoriser la synergie entre laboratoires de recherche et organismes de formation d'une part et entreprises d'autre part, sur un territoire et autour d'un thème. Les réponses ont été plus nombreuses qu'envisagé. Ainsi, suite à ces deux appels et aux évaluations successives des pôles, jusqu'à 71 pôles ont été labellisés devenus 69 au début 2016 après regroupement. ([cf. annexe 2](#) - cartes des pôles – page 56).

L'appellation «pôle de compétitivité» désigne à la fois l'association des membres (entreprises, instituts de recherche...) avec son conseil d'administration, son président (généralement très actif), son bureau et les permanents de la structure. Le budget de fonctionnement est financé essentiellement par des subventions d'État et des collectivités et par des cotisations des membres. Les pôles sont soumis à des règles de fonctionnement, des objectifs de performance et des évaluations périodiques.

Les PC ont une vocation affirmée de dynamisation de leur territoire sur des thématiques choisies, en associant entreprises, universités et instituts ou centres de recherche. Ils obéissent tous à un modèle peu ou prou identique avec des orientations et des échéances nationales. Les thèmes devant être porteurs, leur choix a une dimension «innovation» importante. Enfin, les pôles devant couvrir un ensemble de thématiques et émaner de territoires définis, leur nombre est de 69 aujourd'hui, mais il y a 95 départements en France métropolitaine.

¹ Google, Apple, Facebook, Amazon.

La dynamisation s'exerce de plusieurs manières : collaboration des «grosses entreprises» avec les «petites» ; mise en contact de «chefs de file» avec de nouveaux entrants ou bien de maîtres d'œuvre avec des fournisseurs ; apprentissage et aide à la structuration des projets de recherche et d'innovation ; aide et orientation dans le choix des projets ; labellisation de projets afin de les «légitimer» et d'opérer un « filtrage » de projets non susceptibles d'être financés compte tenu de leur inadéquation avec les exigences des pouvoirs publics ; accès à la recherche ; facilitation pour la recherche de financements ; spécialisation des écoles, instituts et universités vers des filières utiles au pôle ; renforcement de l'image des entreprises, du domaine et de la région, mutualisation de connaissances et de compétences... Le rôle du pôle, et principalement de ses permanents, est de promouvoir, faciliter ou mettre en œuvre ces divers types d'actions.

Compte tenu de l'importance du développement de l'innovation en France, l'État a pris une part active dans la création et le suivi de ces pôles de compétitivité.

1.2. Les pôles, une politique publique régulièrement évaluée

Lors de leur création, l'État a décidé d'aider financièrement les pôles de deux manières : d'une part en leur fournissant une aide pour leur fonctionnement (crédits dits d'«animation») et d'autre part en participant au financement de leurs projets présentés, essentiellement par le fonds unique interministériel (FUI).

L'État valide également les feuilles de route des PC qui fixent des objectifs portant notamment sur le champ et la nature des actions (innovation avec dépôt de brevets ou de titres de propriété intellectuelle, promotion de projets collaboratifs, présence à l'international...), ou bien l'influence et l'insertion locales (nombre de membres, nombre de PME, liens avec le monde de la recherche, liens avec les institutions locales).

L'État effectue des évaluations périodiques sur le suivi des objectifs² par les pôles. Ces évaluations successives (2008, 2012) ont donné lieu à la disparition de certains pôles et à la réorientation de certains autres. Une évaluation est actuellement en cours, à l'initiative de la direction générale des entreprises (DGE) et du commissariat général à l'égalité des territoires (CGET). Ses résultats provisoires ont été largement utilisés par la mission.

1.3. Des aides à l'animation des pôles

Les aides à l'animation reflètent le caractère interministériel des PC ; en effet l'État apporte globalement des crédits pour un total de 19M€, en mobilisant des ressources multiples :

- de la direction générale des entreprises (DGE) en tant que financeur général de la politique interministérielle des pôles pour le compte de l'ensemble des parties prenantes de l'État, via les directions régionales des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi (Direccte) ;

² En réalité, les objectifs ont souvent été précisés lors de la fixation des critères d'évaluation, précisant ainsi la politique des pôles.

- de ministères « techniques », qui complètent ces financements en ciblant certains pôles particuliers : ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et des forêts (MAAF) via les directions régionales de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF), commissariat général à l'égalité des territoires (CGET), autrefois au sein du Ministère en charge de l'environnement, via les secrétaires généraux pour les affaires régionales (SGAR) et enfin de la direction générale de l'administration (DGA) via les Direccte.

L'État a fixé aux PC un objectif économique : atteindre un équilibre 50/50 entre financements public et privé. Les PC sont ainsi incités à jouer sur le montant des cotisations, à vendre des services ou à instaurer des commissions de succès (« success fees »).

1.4. Les financements de l'innovation

L'État finance, sur le FUI et après expertise menée par les ministères, des projets labellisés en préalable par les pôles. Les pôles font émerger des projets, les aident à mûrir, les labellisent pour les deux appels à projets annuels lancés par le FUI. Cette procédure influe sur le fonctionnement des pôles qui sont évalués aussi sur les financements obtenus et leur taux de réussite.

Leurs projets peuvent être aussi déposés à d'autres guichets de financement : ANR (agence nationale de la recherche), PIA (programme investissements d'avenir), appels spécifiques de l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), appels à projets européens. La labellisation par les pôles n'est pas toujours obligatoire, mais peut être utile tant pour le porteur du projet, qui ne pourra pas déposer un dossier « déphasé » par rapport aux attentes de l'État, que de celui-ci qui évitera de consommer des ressources pour instruire de tels dossiers.

Le PIA fait suite au rapport remis par la commission co-présidée par deux anciens Premiers ministres³, chargée d'évaluer les investissements nécessaires pour augmenter les perspectives de croissance à long terme de notre économie. Son rapport, intitulé *Investir pour l'avenir*, définissait six axes stratégiques⁴ (et dix-sept programmes d'actions) et a été suivi de la création du Commissariat général à l'investissement, placé auprès du Premier ministre, et d'un comité de surveillance. En mars 2010, une première tranche de 35 Md€ était ouverte par une loi de finances rectificative (PIA 1) et une deuxième, de 12 Md€ supplémentaires, en décembre 2013 dans le cadre de la loi de finances initiale pour 2014 (PIA 2), soit au total 47 Md€. Une troisième tranche de 10 Md€ vient d'être annoncée en juin 2016. La Cour des comptes a reconnu les pratiques de sélection de projets du PIA⁵.

L'ANR dispose de fonds (en décroissance : 850M€ en 2008 et 535 M€ en 2014) par lesquels elle finance des équipes de recherche publiques et privées sur des contrats

³ Alain Juppé et Michel Rocard ; la commission a été installée en août 2009 ; elle était bi-partisane et ouverte. Elle a jugé prioritaires les domaines de l'enseignement supérieur et de la recherche, de la valorisation de la recherche et de l'innovation.

⁴ 1- L'enseignement supérieur, la recherche et la formation ; 2- La valorisation de la recherche et le transfert au monde économique ; 3- Les filières industrielles : développement des PME et ETI innovantes, consolidation des filières stratégiques de demain ; 4- Le développement durable ; 5- L'économie numérique ; 6- La santé et les biotechnologies.

⁵ Rapport de la Cour des comptes sur le programme d'investissements d'avenir (2 décembre 2016)

de recherche à durée déterminée, suite à des appels à projets. Le financement des projets des PC a suivi cette tendance à la diminution (202 M€ en 2005 et 88 M€ en 2015).

Le FUI, d'environ 150 M€ initialement, a décliné à 88 M€ en 2015 puis à 80 M€ en 2016. Cette somme finance en partie des projets présentés par les PC labellisés par l'État. Désormais, les Régions participent au financement des projets retenus (c'est même une condition indispensable pour qu'ils puissent être retenus par l'État), quasiment à parité (83 M€ en 2015) avec l'État. C'est la banque publique d'investissement (Bpifrance) qui est chargée de la gestion des fonds et contrats correspondants. Les aides étant souvent de taille moyenne, les participants multiples et la durée de quelques années, la charge de gestion est importante par rapport à l'enjeu financier.

Au-delà de ces dispositifs d'appels à projets (FUI, ANR, PIA), il existe un grand nombre⁶ d'autres sources de financement, plus ou moins sollicitées par les PC : les financements Ademe liés ou non au PIA, ou bien les financements Bpifrance (autrefois OSEO) ainsi que les crédits des conseils régionaux.

Il existe aussi divers fonds européens : H2020 (8e programme cadre pour la recherche et le développement technologique, PCRD), mais aussi les projets européens FP7 (7e programme cadre), COSME/CIP, Eureka (dont Eurostars orientée sur les PME innovantes), Life Environnement...

L'Europe encourage également l'innovation dans tous les secteurs par les partenariats européens pour l'innovation (PEI). Pour une thématique donnée⁷, un PEI vise à :

- mobiliser les acteurs publics et privés, tout au long de la chaîne de la recherche et de l'innovation autour d'objectifs bien définis dans des domaines visant à relever des défis sociétaux ;
- favoriser la R&D et l'innovation, coordonner les investissements ;
- accélérer la définition des normes et mobiliser la demande.

Un PEI n'est ni un programme de recherche, ni un dispositif de financement, mais une instance de coordination de politiques et de programmes existants tant au niveau communautaire que national ou régional.

Enfin, les dispositions fiscales en faveur de la recherche et de l'innovation sont essentiellement le crédit impôt recherche CIR (à compter de 1983) en faveur des entreprises et plus récemment, le crédit impôt innovation (CII). Le CIR concerne des dépenses liées à la recherche fondamentale, la recherche appliquée et les activités de développement expérimental. Les dépenses éligibles concernent les matériels dédiés à la recherche, les personnels de recherche (chercheurs et techniciens) et certaines dépenses de fonctionnement (notamment de dépôt/maintenance/défense de brevets, de veille scientifique...). Le CIR s'élève à environ 5,8 Md€ (2013) et devrait atteindre un plafond de 6 Md€ dans les années à venir.

⁶ France Stratégie (et divers économistes, notamment Élie Cohen) citent environ 80 dispositifs existants !

⁷ À ce jour sont approuvés les PEI «Eau», «Matières premières», «Productivité et développement durable de l'agriculture», «Villes et communautés intelligentes».

Les projets des PC sur financements FUI représentent environ 1 % des crédits de recherche et d'innovation (169 M€ de crédits projets «FUI+collectivités» des PC à comparer aux 10 Md€/an pour le PIA, 6 Md€ pour le CIR et 500 M€ pour l'ANR). Les crédits d'animation des PC correspondent environ à 0,12 % de la dépense budgétaire française en matière d'innovation.

1.5. Des pôles encore jeunes

Même si certains pôles ont existé sous forme de cluster avant la création formelle des pôles de compétitivité, dans leur grande majorité, les pôles sont encore jeunes (création au plus tôt à compter de 2005, certains pôles écotechnologie ayant été créés en 2010). Les innovations mettent du temps, entre cinq et dix ans, à passer du stade du concept (TRL⁸ bas) à celui du prototype d'un produit (TRL élevé), le délai étant plus rapide pour le numérique et plus long pour des projets nécessitant des validations de sécurité, en transports ou dans le domaine de la santé.

Les évaluations, de ce fait, ne peuvent porter directement sur les effets économiques (emploi des entreprises, chiffre d'affaires à l'export...) et l'État a donc distingué plusieurs phases dans le développement des PC : après la phase 1 de lancement, la phase 2 a été appelée «phase d'usine à projets» et la 3, «phase d'usine à produits».

Les évaluations successives ont pris en compte, à travers leurs critères, l'état de développement des PC ainsi que l'atteinte des objectifs assignés. Les premières évaluations ont donc porté plus sur le fonctionnement du PC en tant que «secrétariat général» et les fonctions plus «amont» de la recherche (nombre de projets labellisés, de membres, de brevets déposés...) que sur les effets économiques générés par leurs membres (chiffre d'affaires, chiffres à l'export, embauches...) qui devraient être les critères d'évaluation pour la phase 4, et font actuellement l'objet d'une étude de la part de France Stratégie.

1.6. Des PC largement orientés vers les PME

Les PC comprennent un grand nombre de PME (59 %) parmi leurs membres et nombre de leurs actions s'adressent directement à elles. France Stratégie⁹ identifie quatre pistes pour augmenter la compétitivité des PME : les qualifications et compétences de la population active, les pratiques organisationnelles dans les entreprises, le dynamisme du tissu productif et des entreprises exportatrices et la diffusion du numérique dans les entreprises françaises.

Les objectifs assignés aux PC couvrent en partie les trois premières lacunes citées : les PC doivent mettre en relation les centres de recherche et les entreprises et doivent inciter à créer des filières de formation ; ils doivent accompagner les entreprises dans leurs projets d'innovation et donc les aider à mieux «définir et piloter» ces projets en vue de leur labellisation et de leur financement ; ils doivent aider les entreprises à

⁸ L'échelle TRL (en anglais *Technology Readiness Level*, qui peut se traduire par niveau de maturité technologique) est un système de mesure employé pour évaluer le niveau de maturité d'une technologie (matériel, composants, périphériques, etc.), notamment en vue de financer la recherche et son développement.

⁹ <http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/17-27-competitivite-que-reste-t-il-a-faire.pdf>.

l'export (souvent avec l'aide de leaders industriels) en organisant des salons, des visites et des coopérations internationales.

1.7. Une politique qui semble porter ses fruits

L'âge limité des PC ne permet pas d'avoir une image parfaitement lisible et solide dans la durée, des résultats économiques obtenus mais les études récentes de France Stratégie en cours semblent confirmer un effet très positif de l'appartenance à un PC (avec des leviers importants). Par ailleurs l'évaluation, non terminée à cette date, menée par le groupement Erdyn, Technopolis & Bearing Point et diligentée par le CGET et la DGE, apportera des réponses sur le suivi des objectifs.

1.8. Des évolutions nécessaires du fait du contexte budgétaire et administratif

Le contexte budgétaire très contraint et les changements administratifs qui découlent de la loi NOTRe obligent à se poser des questions d'efficacité et de modification des compétences. Ces questions affectent bien sûr les pôles, leur financement, leur nombre, leur positionnement géographique et leur rattachement administratif.

Les efforts budgétaires imposés par l'ampleur de la dette et le manque de dynamisme de l'économie obligent à questionner toute dépense y compris le financement des PC malgré la modestie relative du financement qui leur est alloué.

Par ailleurs la loi NOTRe a modifié le nombre et le périmètre des Régions et augmenté leurs compétences sur le plan économique, en supprimant celles des départements. Il est donc logique de s'interroger sur leur positionnement aux fins d'optimiser l'impact des pôles.

1.9. Une opportunité de questionner les pôles de compétitivité

Compte tenu de la situation économique de la France en matière de développement, d'emploi, de croissance des PME, beaucoup de questions se posent sur les stratégies économiques efficaces et durables pour développer l'emploi, les entreprises, l'export.

Ces questions s'appliquent bien entendu aux pôles, conçus comme outils devant apporter du dynamisme et de la compétitivité aux régions et aux entreprises. La multiplicité des questions reflète d'une part les questionnements initiaux sur les PC, sur les objectifs qui leur ont été assignés, sur la hiérarchie de ces objectifs et d'autre part, des divergences d'opinion quant à la maturité des PC et la nature des résultats qu'on doit en attendre aujourd'hui. Parmi celles-ci on recense :

des questions récurrentes sur le nombre de pôles

Ne sont-ils pas trop nombreux ? N'y a-t-il pas un risque de doubler des efforts entre plusieurs PC ? Cette dispersion ne mène-t-elle pas à une perte d'excellence dommageable à long terme ? Permettent-ils d'avoir une vision d'ensemble pour coordonner et orienter les efforts ?

des questions de gouvernance

S'il doit y avoir un chef d'orchestre, qui doit-il être, l'État ou la Région d'accueil ? Un industriel de taille est-il préférable ? Quel est le rôle que doit jouer ce chef d'orchestre ? Donneur d'ordre ? Juge du niveau de performance et de la labellisation pôle de compétitivité ? Y a-t-il des sujets plus ou moins stratégiques ? Faut-il plusieurs types de pôles et faut-il instaurer une hiérarchie entre eux ? Ou bien faut-il les ordonner pour traiter les sujets stratégiques ?

des questions quant aux moyens de favoriser l'innovation

Ne faut-il pas se donner des thématiques ou «objets» phares qui permettent de mieux focaliser les efforts ? Comment valoriser des développements et innovations naissants de rencontres entre entreprises et instituts de recherche ?

C'est dans ce contexte qu'il faut tenter de mesurer l'apport des PC pour la conduite des politiques MEEM, autour des questions suivantes :

- les PC sont-ils un succès dont bénéficient les politiques publiques du MEEM ?
- les politiques du MEEM sont-elles identiques aux autres politiques du gouvernement ou bien méritent-elles un traitement particulier ? Les PC sont-ils un outil efficace face aux besoins de ces politiques ?
- le MEEM fait-il tout ce qu'il faut pour retirer le maximum de ces PC ? Que faudrait-il améliorer ou changer ?
- les évolutions nécessaires ou envisagées sont-elles favorables aux politiques MEEM ? Peut-on articuler toutes les politiques MEEM avec la NFI ? A-t-on intérêt à avoir des pôles nationaux et d'autres régionaux ? Une hiérarchisation des PC n'aurait-elle pas un effet négatif sur la mise en œuvre d'innovations bénéfiques à la transition écologique ?

2. Le rôle des pôles

2.1. Introduction

Les pôles de compétitivité ont vocation à contribuer de manière décisive à la synergie recherche-développement économique et à faire converger la politique industrielle, la politique commerciale (de balance commerciale) et la politique d'aménagement du territoire, avec cette forte originalité (au regard des traditions françaises) de reposer sur une logique ascendante de constitution de champions nationaux et internationaux à partir de différents « terreaux » locaux, en fonction de leurs atouts spécifiques et en encourageant un travail en commun des acteurs qui s'y trouvent.

Les PC doivent donc aider les acteurs locaux à collaborer, faire émerger, formaliser, faire reconnaître, financer et commercialiser leurs projets innovants, ce qui passe par une double action d'animation et d'appui.

2.2. Deux rôles essentiels des Pôles de compétitivité

Les pôles de compétitivité ont essentiellement un rôle « collectif » d'animation de réseau et un rôle plus individualisé d'appui aux entreprises.

2.2.1. Animation du réseau

Ce premier rôle est lui-même double :

- Le réseau est d'abord celui des acteurs économiques/académiques sur le territoire de référence du pôle : c'est le rôle dévolu à l'origine et aujourd'hui encore sans doute la fonction la plus incontestée des PC (cf. l'étude DGE/CGET de 2016 : *Les pôles ont conforté leur rôle d'acteur structurant pour les écosystèmes régionaux*). Le nombre d'adhérents est élevé (17 750 en 2015, soit 250 adhérents par pôle) et en progression sensible (+ 24 % par rapport à 2012), avec une forte représentation des entreprises (72 % des adhérents). Cette fonction d'animation, qui comporte notamment une mise en relation des donneurs d'ordre et des prestataires dans le cadre de conventions d'affaires ainsi que des actions communes entre grandes entreprises et PME, est essentielle à l'obtention effective des « effets d'agglomération » entre acteurs économiques et académiques : les pôles peuvent l'assumer directement mais peuvent aussi jouer un rôle de fédérateur, de tête de réseau des clusters de la région, qui émergent souvent à une échelle plus locale.
- Ensuite, et même si cette pratique n'est apparue parmi les pôles que progressivement et de manière pragmatique, le réseau est (avec des résultats inégaux), à l'échelle du pays tout entier, celui auquel participe chaque PC avec les autres pôles et les autres outils de l'innovation - institut de recherche technologiques (IRT), institut pour la transition énergétique (ITE) - du même champ ou des champs voisins, avec en ligne de mire la définition ou la contribution à la définition d'une vision stratégique nationale, là aussi dans une logique ascendante (« bottom up ») : cette dynamique, dont l'étude de 2012 (Erdyn, Technopolis, Bearing Point) déplorait l'insuffisante mise en œuvre, a été développée par plusieurs pôles qui ont créé des structures communes avec leurs homologues. Ainsi les pôles traitant de la mobilité écologique (Moveo, Véhicule du futur, iDforCAR, LUTB et i-Trans) se réunissent-ils tous les mois pour échanger et le cas

échéant procéder à la co-labellisation de projets. Les réseaux nationaux peuvent aussi être animés au niveau central : ainsi «Bâtiment durable» et «Ecotech» sous l'égide du MEEM. Quelle qu'en soit l'origine, ces réseaux – dans les transports, l'énergie, l'eau, etc. – bénéficient du maillage fin des territoires qu'autorise un nombre relativement important de pôles : ainsi ce qui a été considéré parfois comme la faiblesse congénitale du système des PC – facteur de dispersion et donc d'affaiblissement – peut-il constituer un de leurs principaux atouts – vecteur de diffusion et d'acceptation sociale.

2.2.2. Émergence et accompagnement des projets d'innovation

Il s'agit ici d'aider les entreprises et notamment les PME à accéder à l'innovation, qu'il s'agisse de la facilitation des contacts et de l'organisation des manifestations, de l'accès à la recherche ou à des compétences pointues, de la construction et de la reconnaissance des projets (labellisation), de leur accès au financement, tant privé (fonds d'investissement, capital-risque) que public (subventions).

L'évaluation de 2012 précitée (Erdyn, Technopolis & Bearing Point) concluait que la dynamique collaborative, initiée en 2005, entre entreprises et acteurs de la recherche publique autour de projets de R&D collaboratifs s'était poursuivie et amplifiée entre 2008 et 2012. En outre, elle faisait état de premiers résultats économiques significatifs, en dépit de la jeunesse de cette politique et de la crise économique. Par contre, cette étude qui mesurait le temps moyen consacré par les pôles à leurs différentes activités, avait constaté que certaines activités étaient peu investies : la mise en relation avec les investisseurs privés, l'aide à la commercialisation et le suivi de la mise en œuvre des projets. L'étude DGE/CGET de 2016 fait apparaître que cette situation n'est pas fondamentalement modifiée, particulièrement sur l'aide à la commercialisation, au cœur des orientations de la 3e phase («usine à produits»), pour laquelle les moyens humains des pôles ne semblent au demeurant pas très adaptés (la tendance à la compression des moyens n'a pas permis aux pôles de se doter de ces nouveaux profils).

Si ces aspects commerciaux et financiers sont importants, l'enjeu majeur semble bien, aujourd'hui comme hier, être la fluidité du processus d'émergence-formalisation-reconnaissance des projets innovants et l'efficacité de la contribution des PC à ce processus. À ce sujet, si les résultats de l'étude de France Stratégie attestent d'une très nette différence entre les entreprises membres et non membres des PC, en termes de dépenses de R&D (effet multiplicateur des aides publiques égal à 7) et de dépôt de brevets (deux brevets supplémentaires par pôle pour les entreprises membres), la question pendante est celle de la place des pôles dans le dispositif français d'aide publique à l'innovation, ceux-ci semblant notamment n'avoir pas pris toute la mesure de la « révolution » du PIA : «les programmes du PIA sont devenus un financeur central des projets des pôles de compétitivité» (étude DGE/CGET) mais les structures issues du PIA n'ont pas toujours le niveau de relations adapté avec les PC.

2.2.3. Autres fonctions remplies par les pôles

Les pôles assurent d'autres fonctions favorables à leurs membres mais moins visibles dans les bilans effectués qui portent essentiellement sur les projets innovants et collaboratifs.

Les pôles sont impliqués dans nombre d'actions de mise en relation professionnelle entre entreprises, de participation collective et de représentation à des salons, nationaux ou internationaux...

Par ailleurs ils sont très actifs dans la mise en place de formations utiles à leurs membres, du niveau technicien au niveau doctorat. Ces formations sont soutenues par leurs régions ou leurs départements d'implantation. Elles engagent durablement l'écosystème dans les spécialités choisies mais la présence active du pôle et de ses membres garantit une visibilité sur les évolutions du secteur et favorise ainsi l'adaptation correspondante de ces formations.

Au-delà de ces formations, des outils « durables » de formation ou d'expérimentation¹⁰ sont mis en place augmentant la pertinence et les chances de réussite des innovations.

2.2.4. Une attente : l'effet d'entraînement

Le nombre de pôles de compétitivité est contraint. Cependant, de nombreuses initiatives régionales visent à reproduire leur modèle, afin de favoriser la structuration d'éco-systèmes propices à la création d'entreprises. Souvent, ces pôles de compétences signent des conventions de partenariat avec des pôles de compétitivité existants, afin d'offrir à leurs projets l'accès au FUI ainsi qu'à des ressources supplémentaires en termes d'ingénierie de projet.

C'est ainsi qu'en Aquitaine, se sont formés les pôles de compétences Digital Aquitaine, en relation avec le pôle Cap Digital, et Aquinetic, qui a noué des partenariats avec les pôles Aerospace Valley et Systematic Paris-Region. France Stratégie a lancé une étude pour mesurer l'effet «tache d'huile» des PC sur leur environnement local dont les résultats sont attendus pour fin décembre 2016. La mission n'a donc pas creusé cette question. On peut néanmoins constater que les effets de levier de 4 et de 7 indiquent qu'il y a un effet positif sur le degré d'innovation ou les méthodes de travail.¹¹

2.3. Les questions posées

2.3.1. Des fonctions nécessaires même si elles peuvent être inégalement remplies par les PC

La politique des PC était considérée en 2012 « par beaucoup d'acteurs nationaux et régionaux comme étant en pratique la seule véritable politique industrielle française ». Ce point de vue rapporté par l'étude précitée (Erdyn...) est toujours en vigueur et – comme l'atteste le *Printemps de l'économie* consacré cette année à « L'économie en quête de territoire(s) » – se trouve même renforcé par les bons résultats de l'étude

¹⁰ Par exemple Transpolis, une plate-forme d'essais de piste ou même de ville-labo sur d'anciennes emprises militaires mise en place par le pôle LUTB ; ou bien la plate-forme innovation « Nouvelle vague » (projet européen devant être inauguré fin 2016) qui sera un support technique pour les entreprises d'aquaculture voulant expérimenter en matière d'aquaculture en circuit fermé, d'alimentation durable (de plus en plus végétale), de vaccination « amont » pour éviter l'usage d'antibiotiques...

¹¹ Cf. Rapport provisoire de France Stratégie de mars 2016 *Pôles de compétitivité : quels effets sur la dépense privée de R&D ?*

comparant entreprises adhérentes des pôles et entreprises non adhérentes menée par France Stratégie. Ce bilan positif est mis en regard du faible coût de cette politique, tant en valeur absolue que par comparaison avec d'autres dispositifs comme le crédit impôt recherche ou le PIA. Son caractère ascendant est une autre de ses singularités, particulièrement apprécié puisqu'il réconcilie performance économique et aménagement du territoire.

Cette appréciation positive n'est pas remise en cause par la difficulté que semblent éprouver certains pôles – notamment ceux qui couvrent un champ ne coïncidant pas avec une filière industrielle – à acquérir une pleine légitimité, pas davantage que par certains jeux d'acteurs – des grands groupes en particulier – qu'il s'agisse de captation des pôles à leur profit ou de politique de la chaise vide.

2.3.2. Des fonctions suffisantes pour justifier un maintien en l'état ?

L'animation et la labellisation, socle de l'activité des PC, apparaissent à la fois indispensables – et peu susceptibles d'être assumées par d'autres structures – et insuffisantes pour justifier le maintien sans changement des PC. Il est frappant de constater à la fois une certaine insatisfaction – les équipes des pôles sont parfois jugées techniquement trop faibles pour procéder à une présélection pertinente – et une forte attente à l'égard de structures qui jouent un rôle inédit de clarification d'un univers – l'aide à l'innovation – passablement touffu. Ainsi les plus critiques à l'égard des pôles sont-ils parfois aussi ceux qui en feraient volontiers un point de passage obligé de l'accès à tous les organismes et dispositifs nationaux : FUI mais aussi ANR, BPI, PIA, etc. Sans aller jusque-là, il est évident que le modèle des PC – aide à l'émergence et labellisation de projets émanant d'acteurs locaux ou implantés localement - et d'aide aux entreprises comme des organismes dispensateurs d'aide – est largement plébiscité.

La plupart des suggestions émises visent donc une amélioration du système beaucoup plus que la remise en cause de ses fondements : parmi elles, outre une articulation renforcée avec les organismes nationaux précités, l'idée d'un adossement à d'autres structures, plus en phase avec le système du PIA et correspondant à un modèle économique plus exigeant en termes de résultat (IRT, ITE, société d'accélération du transfert de technologies – SATT -, etc.) a de nombreux partisans. Dès lors que ces structures occupent une place plus aval dans l'innovation, les « carences » des pôles seraient corrigées par une meilleure complémentarité, notamment avec les structures issues du PIA.

Plus globalement, il serait très opportun d'affirmer que les PC ont un rôle pivot dans le dispositif de structuration des projets et d'aide à l'innovation, l'échelon régional étant à la fois fédérateur (des initiatives locales) et « canalisateur » vers la reconnaissance nationale.

2.4. Une attente forte vis-à-vis de l'État

2.4.1. Une revendication unanime de maintien de l'État dans le dispositif

La régionalisation de tout ou partie des pôles serait une perte de visibilité, de légitimité et une porte ouverte à l'émiettement et à la redondance que le ministère de l'économie affirme vouloir éviter : ce point de vue est partagé par l'intégralité de nos interlocuteurs, fidèles en cela à la triple raison d'être de la politique des PC : synergie recherche-industrie, aménagement du territoire, politique industrielle et compétitivité, les deux derniers n'ayant de sens qu'à l'échelle nationale. Chacun a conscience que le « provincialisme » serait ici fatal à cette logique de structuration que chacun appelle de ses vœux et qui doit prévaloir également au niveau national, qu'il serait en outre synonyme de politisation et surtout d'exigence d'un retour sur investissement strictement à l'intérieur des frontières régionales, en complète contradiction avec la nécessaire liberté d'action et d'implantation des acteurs de l'innovation. Les débats du Printemps de l'économie 2016 étaient parfaitement clairs sur ce point : les réseaux entre ces acteurs sont à la fois sociaux et géographiques, à la fois locaux, régionaux, nationaux et internationaux, chaque échelle constituant un relais nécessaire et requérant une organisation à la fois solide, souple et bien articulée avec les autres échelles.

2.4.2. Un besoin d'orientations stratégiques

L'étude de 2012 (Erdyn, Technopolis & Bearing Point) constatait que les pôles de compétitivité «couvraient un grand nombre de thématiques sans qu'aucune priorité thématique ait été fixée par l'État, explicitement ou implicitement par ses modalités d'intervention». Le ministère chargé de l'économie et de l'industrie insiste sur le volet NFI. Concernant le MEEM, il existe une certaine attente, de la part de différents acteurs et de nombreux pôles, d'une initiative forte de sa part, réinvestissant le champ de l'innovation à la fois financièrement et par une organisation adaptée et faisant des pôles de compétitivité un support central de son objectif de transition écologique.

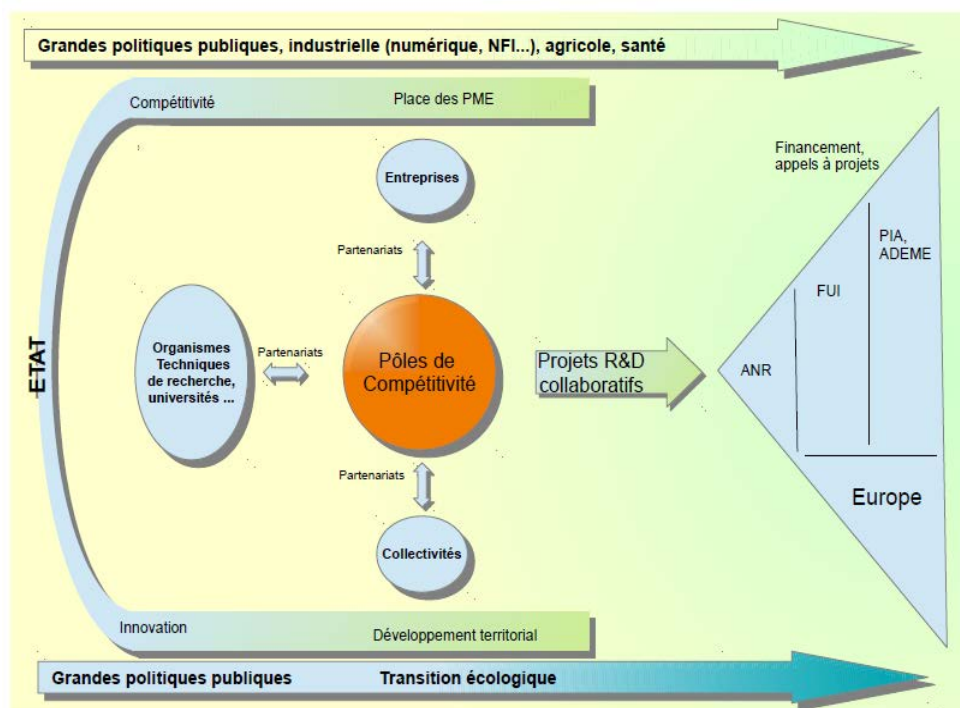


Tableau 1 : Rôle des pôles (Schéma établi par la mission)

3. Les pôles et le MEEM

3.1. Le MEEM, des compétences larges

3.1.1. Des domaines d'activité et des politiques qui dépassent la seule écologie

Les grandes politiques du MEEM sont naturellement transversales à l'ensemble des politiques publiques, qu'il s'agisse de la transition écologique et énergétique (loi du 7 août 2015 pour la transition énergétique et la croissance verte, projet de loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages) ou de la lutte contre le changement climatique (Accord de Paris).

Ces politiques sont de plus en plus menées en partenariat avec les collectivités et plus particulièrement avec les Régions.

Les compétences du MEEM couvrent différents secteurs, au-delà de la seule écologie : transports et mobilité durable, énergie, ville et bâtiments durables, mer (dont pêche), économie de la ressource, eau, risques, autres (air, biodiversité, bruit...). Certains secteurs peuvent être transversaux comme santé, environnement, sécurité...

L'innovation y concerne à la fois :

- l'élaboration de technologies, procédés, modes de construction propres ou économes en énergie ou matériaux ;
- la mise au point de traitements performants (dépollution, potabilisation...) ;
- les services, l'ingénierie et la conception : métrologie, modélisation, technologies de l'information et de la communication (TIC) (télédétection, «smart», big data, agriculture de précision...).

Les applications couvrent des champs qui croisent tous les domaines de production (agriculture, pêche, industrie, services) et les acteurs économiques, comme les acteurs publics et le citoyen.

3.1.2. Des politiques de long terme à forts enjeux internationaux

Toutes les politiques du MEEM présentent des constantes :

- elles s'intéressent toutes à des enjeux de long terme, survie de notre planète (climat, biodiversité), santé ou sécurité des populations ;
- leurs enjeux s'inscrivent dans des politiques européennes, régionales voire multilatérales.

La France est souvent leader sur la scène européenne et internationale (Accord de Paris, objectifs de développement durable, pesticides, directive cadre sur l'eau), souvent en exportant son modèle (transition énergétique, interdiction de certains pesticides, droit à l'eau et gestion de l'eau par bassin).

Ce leadership pris dans des domaines où les intérêts égoïstes sont majoritaires lui vaut à la fois reconnaissance et valorisation de son savoir faire et de ses acteurs économiques, en particulier dans les domaines de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique, de l'eau ou de la biodiversité.

3.2. Des secteurs économiques performants et demandeurs d'innovations

3.2.1. ... très liés à l'action publique

Les champs économiques du MEEM, s'ils sont larges, présentent tous des caractéristiques générales communes, avec selon les cas :

- de forts leviers réglementaires, «drivers», des marchés (traitement des pollutions, études d'impact, BestREferences – BREF -, économies d'énergie...);
- un fort encadrement européen réglementaire résultant souvent de directives européennes : transports (Euro 6...), pêche (politique commune de la pêche), bâtiment (réglementation technique comme la RT 2012...);
- une forte présence des pouvoirs publics en tant que régulateurs (UE, État), en tant que soutiens à l'innovation (appels à projets¹², tarifs), voire en tant que clients (collectivités).

Ce sont parfois des marchés globalisés (transports, technologies propres...) avec un marché national mature ou a contrario des sources d'emplois non délocalisables où le marché national (bâtiments, services, ENR) offre des perspectives encore intéressantes.

3.2.2. ... avec une croissance supérieure au reste de l'économie

Ce sont des secteurs majoritairement en croissance et qui créent de l'emploi.

La seule économie verte représente ainsi plus d'un million d'emplois en 2013 (+2,2 % sur 2012 quand le reste de l'économie stagnait) et une croissance de 7,4 % par an entre 2009 et 2012 (pour un PIB français en croissance de 2,3 % seulement).¹³

Les autres secteurs du MEEM sont des piliers de l'économie française avec :

- la construction, avec 1,2 M d'emplois dans le BTP en 2014, en baisse de 2,3 % sur 2013 ;
- les transports et les matériels de transport, avec 1,3 M d'emplois en hausse de 1,3 % sur 2014.

Sur tous ces domaines, des grandes entreprises leaders mondiaux (Véolia, Suez, Airbus, Vinci, Bouygues, Renault, Saint-Gobain, Areva, EDF, Engie, Valéo, Safran, Alstom, Michelin, Schneider-Legrand...) côtoient des PME/ETI également leaders sur

¹² Voir annexe 3.

¹³ Source : rapports 2014 et 2015 de l'observatoire des emplois et métiers de l'économie verte.

des «niches» (Vergnet éolien, Environnement SA, Europlasma, Eurofins, Figeac Aero, Soprema, ...), de nombreux bureaux d'études et de multiples jeunes entreprises innovantes.

3.2.3. ...suscitant des technologies clés vertes

L'étude prospective sur les technologies clés, réalisée tous les 5 ans par le Ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique (MEIN) est devenue, au fil des éditions, le document de référence qui fournit une liste de technologies dont la maîtrise permettra de disposer d'avantages compétitifs dans une concurrence mondiale accrue. Le document «technos clés 2020» est sorti au 2e trimestre 2016.

Contrairement aux éditions précédentes, le document donne une place importante aux applications des technologies selon une approche «market pull», au-delà de l'analyse des familles technologiques et leur développement (approche «technology push»).

Bien que l'environnement ait déjà été présent dans des éditions plus anciennes comme *technos clés 2005*, l'édition 2020 consacre la place importante qu'il tient dans l'innovation.

Ainsi, comme reporté à l'[annexe 4](#), les technologies vertes («green tech») sont largement représentées parmi les technos clés : 18 technos clés sur 47 (deux sur cinq !) en relèvent, avec des technologies aussi variées que les procédés relatifs à la chimie verte, aux réseaux électriques intelligents, à l'hydrogène, aux systèmes de rénovation du bâti existant, aux diagnostics rapides (eau, air, sol) ou à la propulsion.

3.2.4. ... et consommateurs d'innovations génériques

Au-delà de ces seules technologies vertes, la transition écologique et énergétique devient un moteur important de l'innovation : en effet, parmi les neuf principaux domaines d'application des technos clés 2020, quatre voire cinq font partie des domaines du MEEM (environnement, habitat, énergie, mobilité et, pour partie, la sécurité). Pour l'ensemble des technologies clés, le champ MEEM représente sensiblement la moitié de leurs domaines d'application.

3.3. Des pôles où domaines du MEEM et technologies vertes sont très présents

3.3.1. La moitié des pôles labellise plus de 50 % de ses projets sur des domaines du MEEM

Les pôles reconnus sur des thématiques du MEEM représentent une part déjà importante des 69 pôles, (transports, urbanisme et bâtiments durable, eau, énergie, mer...).

Dans les faits, beaucoup plus de pôles labellisent des projets collaboratifs en lien avec des thématiques MEEM, y compris lorsque la thématique originelle du pôle en semble bien éloignée.

Seuls 20 pôles de compétitivité n'ont que peu de projets (moins de 10 %) vraiment en lien direct avec les compétences du MEEM. Il s'agit des pôles santé, nutrition, cosmétiques, TIC et sécurité informatique, techniques commerciales, communication, finances et cheval. Aucun cependant n'a écarté toute activité liée aux sujets d'environnement, souvent d'ailleurs en partenariat avec des pôles «écotech» : qualité des eaux d'eau potable (Alsace Bio Valley), outils de communications en faveur du développement durable (ImageInnove), financements innovants pour des start up «green tech» (Finances Innovation)...

Sur six pôles, il a été difficile d'estimer le pourcentage d'activités dans les domaines du MEEM ; il s'agit essentiellement des pôles matériaux ou mécaniques. Leur caractère transversal suggère qu'ils travaillent largement avec le secteur des transports, sur des *process* propres, le *biosourcing* ou l'économie circulaire.

Les autres pôles ont tous de nombreux projets en lien avec l'environnement (le détail est indiqué au tableau de l'[annexe 5](#)) qui décrit pour chaque pôle ses activités ses membres et ses thématiques.

Pourcentage d'activités (projets labellisés) en environnement en fonction du nombre cumulé des pôles ayant un pourcentage d'activité :

Activité MEEM supérieure à :	Nombre	Pourcentage de pôles (6 pôles non informés non inclus/inclus)
0 %	69	100
10 %	43	62/71
30 %	36	52/61
50 %	31	45/54
70 %	26	38/46
90 %	21	30/39
100 %	0	0

La moitié des pôles consacre donc plus de 50 % de leurs projets collaboratifs à des domaines du MEEM et près du tiers des pôles y consacre 90 % de son activité.

Les pôles dits «MEEM» (eau, énergie, transports, ville durable, mer...) ont les pourcentages d'activité MEEM les plus élevés. Ils sont rejoints par certains pôles «agriculture» et «bois» et par des pôles de sous-traitance du transport (EMC2).

3.3.2. Une bonne couverture des politiques du MEEM

Pour l'essentiel, les pôles de compétitivité comme les projets labellisés couvrent l'ensemble des activités du MEEM : transports, urbanisme durable, eau, mer, économie de la ressource, autres écotechnologies.

Cependant, certaines activités apparaissent moins représentés :

- les études et l'organisation des données où l'innovation a pourtant toute sa place (méthodologie, TIC, big data...) et qui représente des marchés importants : inventaires, évaluation des impacts, études de sécurité, mais aussi méthodes prédictives (climat...), systèmes de gestion des données environnementales... ;
- si les pôles énergie travaillent tous sur le bâtiment durable, si les pôles filières industrielles travaillent sur les technologies propres, il semble manquer des pôles transversaux dédiés au secteur de la construction ou à celui des technologies propres de production industrielle, deux domaines où l'innovation est fondamentale (si le bâtiment est le secteur le moins innovant de l'économie avec 0,7 % de son chiffre d'affaires, cela représente cependant un volume annuel de 1 M€/an).

3.3.3. Le MEEM chef de file ou référent associé pour la moitié des pôles

Administrativement, le MEEM est chef de file pour onze pôles traitant d'énergie, d'eau, d'urbanisme durable et de mer et correspondant associé pour vingt-cinq des soixante-neuf pôles de compétitivité. Un pôle sur deux est donc suivi par le MEEM.¹⁴

Depuis la fusion de Risques (correspondant interministériel MEEM) et Pégase (correspondant interministériel DGA), le nouveau pôle SAFE a le ministère de la défense comme correspondant « chef de file ». Le MEEM est désormais « correspondant associé », mais est doté, de par les statuts du pôle entérinés par le comité de pilotage interministériel des pôles de compétitivité, des mêmes prérogatives que le chef de file.

Ces pôles couvrent une large palette de secteurs, non seulement dans les domaines d'intervention du MEEM mais également dans les domaines transversaux, (chimie et matériaux, *process* industriels...), sans oublier des pôles pouvant faciliter la transition écologique (finances, communication...) ou dont l'activité (agriculture) représente une pression forte pour l'environnement.

Il convient de noter la faible place du MEEM dans les pôles « agriculture » dont les enjeux en termes de politique environnementale sont pourtant majeurs.

La question se pose également de la quasi-absence de liens entre le MEEM et les pôles santé alors même que le biosourcing et la valorisation des ressources génétiques sont à la base de la pharmacopée actuelle et que les sujets de santé/environnement sont de plus en plus prégnants.

¹⁴ Voir annexe n°5.2. tableau 2.

3.3.4. Le réseau scientifique et technique du MEEM, présent mais peu actif

Les établissements du réseau scientifique et technique (RST) et les écoles supérieures du MEEM (école nationale des travaux publics de l'État – ENTPE -, école nationale des ponts et chaussées – ENPC -) sont présents dans 45 pôles de compétitivité (deux pôles sur trois).

La représentation des établissements dans les pôles est variable (cf. [annexe 5.2. Tableau 2](#)). Le CEA est présent dans près de la moitié des pôles. Cerema, BRGM, IFSSTAR, IFPen et l'INERIS sont également bien présents (chacun entre 10 et 22 % des pôles).

Établissements	Taux de présence dans les pôles
CEA	Environ 50 %
Cerema, BRGM, <i>IRSTEA</i> ¹⁵	Environ 20 %
IFSSTAR, IFPen, INERIS	10 à 20 %
Écoles, Météo France, IGN, Ifremer, LNE, Anses	5 à 10 %
IGN, IRSN	Moins de 5 %

Des opérateurs du MEEM sont également associés aux pôles : l'Ademe, les Voies Navigables de France (VNF) et le Laboratoire National de métrologie et d'Essais (LNE) et, dans une moindre mesure, les agences de l'eau, les établissements publics d'aménagement, les Ports et l'agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra).

Ils sont cependant pour la plupart peu actifs dans la gouvernance des pôles, leur action se limitant à une participation aux projets collaboratifs ou à une veille technologique, certains étant plus impliqués dans les créations scientifiques (par exemple, ENTPE dans le pôle LUTB).

RST et opérateurs du MEEM pourraient constituer des relais importants des politiques du MEEM au sein des pôles. Le positionnement de ces établissements vis-à-vis des pôles ne fait pas l'objet d'une coordination ministérielle à ce stade.

3.4. Trente pôles de compétitivité stratégiques pour le « MEEM »

3.4.1. Trente pôles indiscutables

Trente pôles se distinguent par leur forte présence sur les domaines de compétence du MEEM, par leurs projets collaboratifs, par leur domaine d'action stratégique. Ils sont associés aux réseaux du MEEM (Ecotech, Bâtiment durable et aéronautique) et les établissements publics sous tutelle y sont plus présents que sur d'autres pôles (cf. [annexe 6](#)).

¹⁵ IRSTEA ne fait pas partie du RST mais travaille beaucoup sur des sujets environnementaux.

Ce sont :

- les sept pôles «transports terrestres» : i-Trans, Idforcar, LUTB, Moveo, Véhicule du futur, EMC2, Novalog ;
- les trois pôles «aéronautiques» : Aerospace Valley, Astech, SAFE ;
- les dix pôles «énergie» : Avenia, Capenergies, Derbi, Fibres-Energivie, pôle Nucléaire Bourgogne, S2E2, Tenerrdis, IAR (Industries & Agro-Ressources), Trimattec, Xylofutur ;
- les six pôles «eau, environnement, économie circulaire» : Eau, Hydreos, Dream, Axelera, Team2, Agri Sud-ouest Innovation,
- le pôle «ville durable» : Advancity ;
- les trois pôles «mer» : Mer Bretagne Atlantique, Mer Méditerranée, Aquimer.

Tous ces pôles devraient être placés sous pilotage stratégique du MEEM, ce pilotage pouvant se faire en solo ou avec un copilote très actif, certains pôles, bien qu'orientés MEEM ayant également une forte composante autre (agriculture par exemple pour les pôles s'intéressant à la biomasse énergie, les biomatériaux et la chimie végétale).

1. Assurer le pilotage stratégique de 30 pôles indiscutablement liés à ses politiques, en copilotage le cas échéant.(MEEM)

Ce pilotage stratégique comprendra de grandes orientations transversales, la validation de la feuille de route de ces pôles et l'évaluation de leurs performances au vu des besoins de la croissance verte. Au sein du MEEM, ce pilotage pourrait être confié aux directions compétentes sous coordination du CGDD.

L'attente de ces pôles dépasse ces seuls aspects de pilotage stratégique qui devraient être complétés au « quotidien » par une présence, de type partenarial, renforcée auprès de ces pôles (réponses aux demandes d'information, présence sur demande aux conseils d'administration ou sur des salons importants, promotion de l'action des pôles...).

3.4.2. Huit autres pôles méritent un suivi actif

Par ailleurs, huit autres pôles sont également largement engagés dans les domaines de la croissance verte et méritent un suivi actif, voire un copilotage, de la part du MEEM. Ce sont :

- les quatre pôles «matériaux» : Matikem, Pôle européen de la céramique, Techtera et UpTex ;
- le pôle «optique/photonique» : Optitec ;
- les trois pôles «agricoles et agroalimentaires» : Qualimed, Terralia et Végépolis.

3.4.3. La transition écologique concerne tous les pôles

La transition écologique qui affecte quasiment tous les aspects de la société concerne naturellement tous les pôles, qu'ils soient spécifiques ou transversaux, à des degrés divers pour leur activité (énergie grise, consommation...). Plus globalement, la participation du MEEM au comité de pilotage et au comité technique doit lui permettre d'avoir une vue globale sur l'ensemble des pôles.

30 pôles proposés à pilotage MEEM + huit

Pôles de compétitivité	Thématique (DGE)	Région	Thématiques détaillées	Réseau Ecotech	Réseau bâtiment durable	MEEM chef de file (vert foncé) ou associé (vert clair)
7 pôles « transport terrestres »						
EMC2 (technologies de production)	Matériaux, mécanique	Pays de Loire	Technologies et équipements pour transports : impacts produits et process, industrialisation			
I-Trans	Transports	Hauts de France	Fret, mobilité, infrastructures et matériel ferroviaires, équipements automobiles			
IdforCAR	Transports	Bretagne, Pays de Loire, Nouvelle Aquitaine	Systèmes embarqués, TIC et mobilité durable, matériaux et architecture, usages innovants			
LUTB Transport & Mobility Systems	Transports	Auvergne - Rhône Alpes	Système de transport collectif de personnes et de marchandise en milieu urbain			
Mov'eo	Transports	Ile de France, Normandie	Mobilité, mécatronique, électrification, impact, sécurité, traction thermiques, stockage énergie			
Novalog (logistique)	Ingénierie, services	Normandie	Logistique durable, cycle de vie des produits, interopérabilité et traçabilité, transport multimodal			
Véhicule du futur	Transports	Grand Est, Bourgogne, Franche Comté	Hydrogène, traction, matériaux, capteurs, bornes recharge, transport intelligent, mobilité			
3 pôles « aéronautique »						
Aerospace Valley (aéronautique)	Aéronautique, espace, TIC	Occitanie, Nouvelle Aquitaine	Aérostructures, matériaux, procédés, énergie, électro-mécanique, sécurité, navigation...			
Astech	Aéronautique, espace	Ile de France	Composites, énergie, sécurité, logiciels, architecture, interface homme système			
SAFE (Pégase + Risques)	Aéronautique, espace, services	PACA, Occitanie	Sécurité, hélicoptère, solutions spatiales et dirigeables ; services aériens et aéroportuaires			
10 pôles « énergie »						
Avenia	Ecotechs, énergie	Nouvelle Aquitaine	Géosciences pour hydrocarbures, géothermie, stockage souterrain gaz, eau chaude et électricité			
Capenergies (énergies décarbonées et innovation)	Energie	PACA, Corse	Efficacité énergétique, systèmes énergétiques insulaires, production d'énergie décarbonées			
Derbi (énergies renouvelables et efficacité énergétique)	Energie	Occitanie	Production d'énergie hors et dans bâtiment, réseaux et stockage d'énergie, efficacité énergétique			
Fibres Energivie	Matériaux, bâtiment durable	Grand Est	Biomasse, fibres et matériaux durables, bâtiment, énergie, réseaux, économie circulaire			
Pôle Nucléaire Bourgogne	Energie, micro-technique, mécanique	Bourgogne Franche Comté	Composants, maintenance et démantèlement, génie civil et bâtiments sensibles			
SZE2 (gestion des énergie électrique et thermique)	Energie	Centre-Val de Loire, Nlle Aquitaine, Pays de Loire	Production, stockage et réseaux électriques, EMR, bâtiments intelligents, géothermie, EE			
Tenerdis (Energie pour le DD)	Energie	Auvergne - Rhône Alpes	Solaire, EE bâtiment, hydrogène, hydraulique, biomasse, réseaux, stockage			
Trimatec (procédés industriels propres et sobres)	Energie, ingénierie, services	AURA, PACA, Occitanie	Bioénergies, valorisation déchets, traitements effluents, chimie durable, ultrapropreté et sécurité			
Industries & Agro-Ressources	Agroalimentaire, bio-ressources, énergie	Grand Est, Hauts de France	Agromatériaux, biomolécules, biocarburants, ingrédients ; biomasse traitée par bioraffinerie			
Xylotulur (produits et matériaux des forêts)	Biosourcing, matériaux	Nouvelle Aquitaine	Adaptation CC, bioénergie, biosourcing, compétitivité récolte et transformation			
1 pôle « ville durable »						
Advancity (ville et mobilité durable)	Ingénierie, services	Ile de France	Techno. urbaines, ENR, bâtiment durable & infrastructures, transports, accessibilité, mobilité.			
3 pôles « mer »						
Aquimer (pêche, aquaculture et aval)	Agriculture, agroalimentaire	Hauts de France	Valorisation captures (nouveaux débouchés), aquaculture, productivité filière			
Mer Bretagne Atlantique (Croissance bleue)	Energie, TIC, Transports	Bretagne, Normandie, Pays de Loire	Sécurité, ressources biologiques, énergie et mines, environnement, transport maritimes			
Mer Méditerranée	Energie, TIC, Transports	PACA, Occitanie	Sécurité, ressources biologiques, énergie et mines, environnement, transport maritimes			
6 pôles « eau, environnement, économie circulaire »						
DREAM Eau & Milieux	Ecotechs, environnement	Centre val de Loire	Diagnostic, surveillance, SI, ingénierie, traitements alternatifs eau et sols			
EAU	Ecotechnologies environnement	PACA, Occitanie	Gestion ressource, réutilisation, approches institutionnelles et organisationnelles			
Hydrees (eau)	Ecotechnologies environnement	Grand Est	Infrastructures durables, smart, écosystèmes humides			
AXELERA (nexus chimie, environnement, eau)	Chimie Ecotechs, environnement	Auvergne - Rhône Alpes	Usine écoefficiente, matériaux et produits, recyclage, préservation espaces naturels et urbains			
Team2 (recyclage dans les minéraux, le BTP)	Ecotechnologies environnement	Hauts de France	Recyclage : métaux stratégiques, minéraux BTP, organiques dont composites en mélange et textile			
Agri Sud-Ouest innovation (agriculture et agroindustrie)	Agriculture, agroalimentaire	Occitanie, Nouvelle Aquitaine	Agrorafinerie, valorisation sous-produits, efficacité systèmes, optimisation intrants			
8 pôles						
Techtera (textiles techniques et matériaux souples)	Matériaux	AURA	Assemblages et smart textiles : rénovation, sécurité trava/transports...			
UP-tex (Textile)	Matériaux	Hauts de France	Matériaux textiles à effet barrière, textiles complexes et interactifs, éco-matériaux			
Matikem	Biens de consommation, chimie/matériaux	Hauts de France	Chimie et matériaux, biosourcing : arts table, plasturgie, emballage, transport, bâtiment, médical, IAA			
Pôle européen de la céramique	Biens de consommation, matériaux	Nlle Aquitaine, Centre Val de Loire, LRMP	Nlles applications pour habitat, énergie, santé, électronique et optoélectronique, arts de la table			
Optitec (Optique, photonique)	Optique, photonique	PACA, Occitanie	Photonique et imagerie pour environnement, santé, sécurité, industrie			
Terralis (cultures et transformation produits végétaux)	Agriculture, agroalimentaire	AURA, LRMP, PACA	Systèmes culture, écoprocédés, sous-produits. Alimentation, santé et qualité des produits			
Qualiméd (litières fruits et légumes, viticoles, grandes cultures)	Agriculture, agroalimentaire	LRMP	Agriculture durable basée sur biochocs et TIC. Ecoconception, produits et services innovants			
Végépolys (sélection et production végétales)	Agriculture, agroalimentaire	Pays de Loire	Création végétaux à impacts plus favorables sur santé et environnement			

3.5. Des réseaux existants ou à constituer autour des thématiques du MEEM

3.5.1. Les pôles s'organisent spontanément en inter-pôles

Les pôles MEEM s'organisent d'eux-mêmes en groupements (inter-pôles) :

- Entre pôles de natures voisines : les pôles «eau», les pôles mer, les pôles traitant d'aérospatial, de ferroviaire, de l'automobile, d'agriculture (réseau Sully)...

Ces rapprochements permettent aux pôles d'éviter les concurrences en s'informant réciproquement sur leurs projets, voire en se répartissant les segments de marché. Les pôles travaillent sur des projets communs où l'intérêt l'emporte sur les enjeux de concurrence, comme la conquête de marchés à l'exportation («French Water Team» pour les pôles eau) ou la mobilité écologique (pôles transports terrestres) ;

- par groupements «verticaux» de pôles de natures différentes autour d'une thématique commune : l'inter-pôle SmartGrids associe ainsi des pôles énergie et urbanisme («utilisateurs» des smart grids) et des pôles «numérique» («développeurs» des technologies) ;
- par groupements «régionaux», en particulier dans les grandes régions : ces rapprochements peuvent se limiter à des projets d'intérêt commun (Aerospace, Agri Sud-ouest Innovation et eau sur la télédétection en agriculture), mais peuvent conduire à des coopérations plus profondes, des répartitions des marchés, voire dans deux cas à des fusions de pôles aux activités voisines ou à la localisation voisine (Fibres Energivie dans la nouvelle Région Grand Est, SAFE en Provence-Alpes-Côte d'Azur).¹⁶

Les pôles de compétitivité MEEM travaillent à la structuration de l'offre nationale. Des entreprises, mais surtout des clusters, issus d'autres régions sont invités à devenir membres de ces pôles.

3.5.2. Une animation par le MEEM reconnue mais qui doit évoluer

Le CGDD a mis en place deux réseaux sur les thématiques écotech et bâtiment durable¹⁷. Ils réunissent respectivement 14 et 17 pôles¹⁸ pour la formalisation d'axes stratégiques communs, la signature de charte, des échanges d'information (attentes du MEEM, actualités nationales ou européennes sur les financements et appels d'offre ou actualités plus générales sur la thématique, échanges entre pôles sur les projets...). Ces réseaux associent des pôles clairement identifiés « MEEM », des pôles filières (agroalimentaire) ou transversaux (matériaux, chimie, photonique, numérique...).

¹⁶ Il est à noter que les deux seules fusions de pôles ont concerné des pôles travaillant en totalité (Alsace Énergivie et Fibres Grand Est, pôle « Risques ») ou en partie (Pégase) sur des thématiques MEEM).

¹⁷ Les pôles membres des réseaux sont reportés en annexe 6.

¹⁸ Voir liste en annexe 6.

L'intérêt de ces réseaux, et plus spécialement du réseau Ecotech, est unanimement reconnu par les pôles adhérents.

Le CGDD, avec les autres directions, assure par ailleurs l'expertise des projets présentés au FUI dans les domaines du MEEM hors aéronautique.

La DGAC suit les trois pôles aéronautiques (Aerospace Valley, SPACE, Astech) et dans une moindre mesure trois autres pôles travaillant avec l'aéronautique (matériaux, numérique). Elle a par ailleurs un rôle actif dans la labellisation des projets aéronautiques.

Les autres Directions d'administration centrales comme les Directions régionales n'interviennent pas, sauf exception, dans l'animation de réseaux¹⁹.

Il reste une attente forte de la majorité de pôles sur des sujets MEEM d'avoir des contacts avec le Ministère. En effet, la majorité travaille en tout ou partie sur des sujets MEEM.

Le MEEM doit investir prioritairement sur les 30 pôles MEEM. Les réseaux actuels du CGDD et de la DGAC ne couvrent pas l'ensemble des 30 pôles MEEM avec des pôles orphelins. Il y aurait intérêt pour le MEEM à ce que l'ensemble de «ses» pôles MEEM puissent s'intégrer dans un réseau. L'absence de réseau sur les transports terrestres est criante. Le fonctionnement du réseau «bâtiment durable» doit être revisité.

Le MEEM doit trouver des modalités d'intervention à la fois plus légères et permettant une meilleure diffusion de ses priorités et informations.

Il semble difficile pour le MEEM d'assurer le pilotage direct de réseaux plus nombreux. Il semblerait préférable que le MEEM favorise l'émergence de réseaux structurés, avec une participation du MEEM orientée vers les échanges d'information (priorités du MEEM, information sur les projets...).

Les réseaux thématiques actuels ou émergents devront s'ouvrir à l'ensemble des pôles intéressés par le sujet. La majorité des pôles travaillent en effet sur des green tech ou pour des marchés intéressant le MEEM. Ils doivent pouvoir s'ils le souhaitent rejoindre les réseaux thématiques du MEEM qui s'inscrivent dans leurs priorités thématiques. Ce sera la possibilité pour le MEEM de diffuser plus largement aux pôles travaillant en tout ou partie pour lui ses priorités et informations.

¹⁹ À l'exception de la DREAL PACA qui a dans le passé contribué par ses missions de développement économique à la création de pôles de compétitivité. Les experts de directions générales interviennent parfois dans les évaluations de projets.

4. Les pistes d'évolution des pôles pour contribuer aux politiques MEEM

4.1. Les enjeux des politiques MEEM

4.1.1. Des politiques porteuses d'enjeux majeurs

Au niveau national, le MEEM est porteur de la transition écologique et énergétique, de la croissance verte et bleue. L'économie verte crée ainsi des emplois²⁰ (plus d'1 M d'emplois en 2013 (+ 2.2 %) (*), + 7.4 % /an entre 2009 et 2012 (PIB : 2.3 %).

Le domaine de la mobilité et des transports est un enjeu majeur pour la mise en œuvre de la loi TECV et de l'accord de Paris : il représente en France en 2014 environ 30 % de la consommation énergétique et près de 30 % de la production de gaz à effet de serre (chiffres clés du transport 2016), est très dépendant des produits pétroliers importés, est source de pollution, de bruit, mais est totalement nécessaire à l'activité économique et à la vie de chacun. Les progrès sur les batteries ou l'automatisation seront déterminants. Ce secteur est de plus en pleine mutation des usages avec le développement du numérique. Dix pôles s'intéressent spécifiquement aux transports terrestres et aériens, une animation et un suivi par le ministère paraissent indispensables à la mission.

Le domaine du bâtiment et plus généralement de la ville durable sont des enjeux pour la mise en œuvre de la loi TECV et de la stratégie bas carbone (consommation d'énergie, type d'énergie). Le réseau bâtiment durable comprend 17 pôles divers relatifs à l'énergie, aux matériaux.

La mer et les océans sont à la fois des lieux à préserver pour leur qualité et leur biodiversité mais aussi des lieux porteurs de richesses économiques, regroupées dans la «croissance bleue».

L'[annexe 9](#) détaille les enjeux MEEM par domaines.

4.1.2. Des politiques avec des besoins et opportunités d'innovation

L'innovation est nécessaire (*cf. supra 3.2.3*) pour réussir les transitions écologique et énergétique. Le rapport sur les techno clés 2020 le confirme avec quatre à cinq de leurs principaux domaines d'application qui sont des domaines du MEEM (sécurité, environnement, habitat, énergie, mobilité).

Pour favoriser ces transitions, écologique et énergétique, et amorcer les processus, la ministre a lancé de nombreux appels à projets (*cf. annexe 3*). Les aides financières sont apportées par diverses sources, PIA, Ademe, FUI, caisse des dépôts et consignations (CDC), éventuellement ANR, crédits européens, crédits des collectivités.

²⁰ Source : rapports 2014 et 2015 de l'observatoire des emplois et métiers de l'économie verte.

Les réglementations sont foisonnantes²¹ et le passage à un développement plus respectueux de l'environnement a un coût...Mais ces enjeux réglementaires sont désormais identifiés comme un vivier d'opportunités : c'est l'un des faits marquants révélés par les synthèses BPI France (ex OSEO) sur les grandes tendances relatives aux PME et à l'innovation. Avec de nouveaux besoins naissent de nouveaux marchés et des PME, plus souples, plus réactives que les grandes entreprises, se créent autour de projets qui répondent aux objectifs.

L'innovation est ainsi favorisée, voire rendue obligatoire, par les réglementations environnementales, en particulier européennes qui définissent de plus en plus des objectifs et non des moyens. La réglementation ouvre la voie à la créativité, à la recherche des solutions innovantes, organisationnelles ou techniques, pour répondre à ces obligations. Plus encore, en introduisant les MTD²² ou des principes d'optimisation (Alara²³...), elle ne fige plus les objectifs, mais les fait évoluer au fur et à mesure des avancées technologiques.

L'innovation offre des solutions à coûts réduits pour relever les défis posés aux acteurs économiques, aux particuliers, aux collectivités et à l'État. Il s'agit de plus en plus de réduction²⁴ à la source, dans les *process* de fabrication ou les produits eux-mêmes.

L'innovation permet des économies qui peuvent être réinvesties dans la transition : ainsi, l'introduction du numérique dans la construction devrait permettre de réduire les problèmes de qualité et d'économiser à terme des sommes voisines de l'investissement nécessaire pour mettre aux normes énergétiques les bâtiments anciens.

4.1.3. Des politiques à enjeux aux niveaux international, national et local

Le dynamisme de ces domaines peut être porté tant par de grandes entreprises, bien implantées à l'international, que par des PME innovantes, positionnées plutôt sur des marchés de niche. Le grand nombre d'organismes scientifiques ou techniques ou d'opérateurs rattachés au MEEM doit aider. C'est bien au niveau européen et international que les entreprises doivent se renforcer et les pôles de compétitivité peuvent y aider.

4.1.4. Les pôles, un outil « amont » décisif pour ces politiques

Les pôles de compétitivité jouent un rôle dans cette chaîne de l'innovation pour aider à faire émerger tant des projets de R & D, qui permettront des sauts technologiques, que

²¹ Reach, DCE, Directives (sur les performances énergétiques, les émissions industrielles, les nitrates, les eaux usées urbaines), RT2012, Norme Euro 6B mais aussi engagements des États à réduire leurs émissions de CO2...

²² Meilleures techniques disponibles (à un coût économique acceptable).

²³ As Low As Reasonably Available.

²⁴ Ainsi, une PME du secteur de l'emballage (cartonnerie) a réduit ses coûts d'approvisionnement matière et énergétique et le coût de traitement de ses eaux usées de moitié en devenant la 1ère entreprise à produire du carton ondulé de 0,5 mm d'épaisseur, moitié moins épais que précédemment. Tout en augmentant sa marge au m² d'emballage, la PME a conquis le marché du luxe, intéressé par les possibilités offertes par ce nouvel emballage et ses performances environnementales.

des expérimentations, qui testeront des dispositifs et feront baisser les coûts en favorisant le passage de la R & D au développement.

Plus généralement, le caractère d'usine à projets des pôles est confirmé par l'évaluation en cours. Entre 2013 et 2015 plus de mille projets labellisés par les pôles ont été financés, tous domaines et tous financements confondus, générant plus de 3 Md€ dépenses de R & D par an. L'effet de levier est donc important.

L'existence d'une «communauté» de pôles (notamment grâce à l'identité de statut et de procédures) est essentielle : les pôles, «isolés» par leur thématique (souvent locale²⁵) peuvent se nourrir de l'innovation générée par la communauté des pôles, s'appuyer sur la communauté élargie des membres (entreprises, instituts...) pour porter leurs projets et franchir ainsi des seuils critiques tant en matière d'expertise que de statut. La dimension nationale de cette communauté est essentielle pour dépasser les spécialisations régionales et favoriser l'innovation transversale.

4.1.5. Le MEEM, partie prenante indispensable dans la politique des pôles de compétitivité

Pour que la France puisse réussir la croissance verte, le MEEM doit être une partie prenante active dans la vie et la politique des pôles de compétitivité. Il détient sa légitimité et son « devoir » d'action en raison :

- du poids de ses politiques et de ses thématiques dans l'innovation et dans l'activité des pôles de compétitivité ;
- de l'implication de son réseau scientifique et technique et des opérateurs du MEEM dans les pôles ;
- du coût relativement limité de la politique des PC et de sa criticité pour le développement de technologies innovantes qui alimenteront demain les appels à projets ou ses initiatives (Green Tech, TEPCV...) ;
- et de son rôle, nouveau, de «living lab»²⁶ sur les politiques de la croissance verte (TEPCV, Green Deals), rôle essentiel pour le succès de la mise en œuvre des politiques.

²⁵ Par exemple, Aquimer, du fait de son statut « national » de PC, n'hésite pas à faire appel aux compétences d'autres pôles pour le froid, l'emballage ou la bio-résistance et développe des projets stratégiques, de long terme et sans commune mesure a priori avec le profil de la majorité de ses membres.

²⁶ Un *Living Lab* regroupe des acteurs publics, privés, des entreprises, des associations, des acteurs individuels, dans l'objectif de tester « grandeur nature » des services, des outils ou des usages nouveaux. Il s'agit de sortir la recherche des laboratoires pour la faire descendre dans la vie de tous les jours, en ayant souvent une vue stratégique sur les usages potentiels de ces technologies. Tout cela se passe en coopération entre des collectivités locales, des entreprises, des laboratoires de recherche, ainsi que des utilisateurs potentiels. Il s'agit de favoriser l'innovation ouverte, partager les réseaux et impliquer les utilisateurs dès le début de la conception.

4.1.6. Le MEEM a des leviers dans la chaîne d'innovation

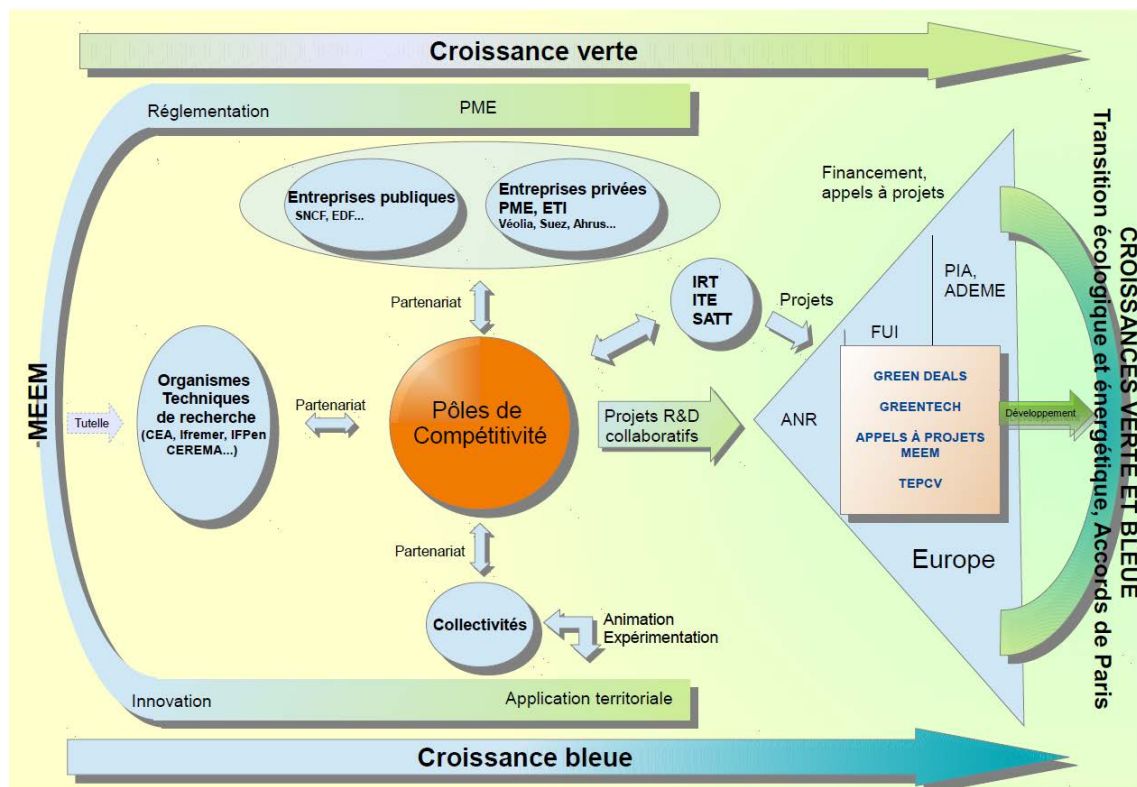


Tableau 2 : Les pôles dans la chaîne de l'innovation MEEM (Schéma établi par la mission)

Non seulement les thématiques du MEEM sont au cœur de l'innovation, mais avec ses capacités d'anticipation du marché, le RST et les grandes entreprises qui lui sont proches, les pôles de compétitivité et les appels à projets dont ceux de l'Ademe, le MEEM dispose de tous les leviers pour assurer le continuum entre recherche, développement et croissance verte. Ces leviers sont essentiels pour la réussite de ses politiques. Le MEEM se doit d'en faire le meilleur usage.

2. Renforcer et valoriser le rôle des pôles dans la chaîne de l'innovation pour alimenter les appels à projets et autres initiatives du MEEM pour la croissance verte. (MEEM)

4.2. Un rôle territorial des pôles reconnu

À l'origine, la démarche des pôles de compétitivité vise à rapprocher organismes de recherche, universités et entreprises d'un même territoire autour d'une thématique donnée, souvent pour renforcer ce qui existe déjà de manière informelle. Les pôles ont

fréquemment été soutenus dès le début par des collectivités, villes, régions, départements.

La labellisation des 71 pôles par l'État a confirmé ces initiatives de pôles. La distinction initiale entre des pôles mondiaux et des pôles à vocation mondiale et les autres pôles, distinction a été supprimée en 2012. Le rayonnement des pôles a donc un caractère territorial au départ, mais aussi géographiquement plus large suivant les thèmes du pôle et les partenariats français ou européens. Les réseaux de pôles permettent de jouer les complémentarités et les ajustements si besoin pour éviter les doublons.

Le rôle des pôles est d'abord territorial pour favoriser l'innovation : déterminer les sujets qui intéressent les membres, faire émerger des projets de recherche, les faire mûrir, les accompagner, les labelliser pour optimiser leur sélection aux appels à projets divers et aux financements FUI, PIA, Ademe, ANR, ministères. Ce peut être aussi l'accompagnement des conseils régionaux dans des appels à projet ou autres, les collectivités pouvant offrir un champ d'expérimentations.

Les pôles ont aussi un rôle de formation et plus généralement de diffusion, de mutualisation des connaissances et des compétences, par exemple d'animation de journées scientifiques. Ces volets de mise en synergie sont tout à fait stratégiques pour les PME et, depuis la création des pôles, un effort particulier a été fait pour mieux les impliquer.

En termes de gouvernance, l'État local est présent via les universités et organismes de recherche, via les services des DIRECCTE (le ministère chargé de l'économie distribuant les subventions FUI de fonctionnement), du délégué régional à la recherche et à la technologie (DRRT). Les services locaux du MEEM (DREAL, DTT) sont absents sauf exception. Le MEEM est présent au niveau central (expertise et comité technique).

4.2.1. Quelle articulation avec d'autres dispositifs territoriaux ?

Les pôles ne sont pas les seuls dispositifs de promotion de l'innovation. Il existe en particulier de nombreux clusters, des grappes d'entreprises, souvent plus opérationnels et plus délimités. Les pôles ont des « bébés », comme nous l'ont expliqué certains interlocuteurs. Il peut s'agir de plateformes expérimentales autour d'un équipement, il peut s'agir des IRT (institut de recherche technologique comme Railenium lié au pôle ferroviaire i-Trans) ou des ITE (institut de transition écologique comme Efficacity lié au pôle Advancity sur la ville ou Vedecom lié au pôle Moveo sur l'automobile) mis en place dans le cadre du PIA. Une des différences réside sans doute dans le passage de l'amont vers l'aval, le partage de la propriété intellectuelle et la contribution financière.

La mission considère qu'il conviendra, au cas par cas, que les acteurs s'interrogent sur la multiplicité des structures et leur coût. Par exemple, à la demande de la Région, le Pôle LUTB à Lyon intègre les deux clusters automobile Rhône-Alpes et Auvergne dans la structure du pôle, tout en maintenant les activités existantes.

Le MEEM lance aussi des appels à projets territorialisés comme territoire à énergie positive, hydrogène, éoliennes... avec divers financements notamment de l'Ademe. Il s'agit alors d'une logique de projets et d'expérimentation (cf. [annexe 3](#)).

Les appels «Greentech verte», lancés par la Ministre pour favoriser la création d'entreprises numériques dans le champ de la transition énergétique, sont très «aval» et plus proches du concours de création d'entreprises innovantes du ministère de la recherche ou du travail des SATTT mis en place par les universités.

La multiplicité des dispositifs ne peut que favoriser l'innovation à condition qu'une bonne lisibilité soit assurée pour les intéressés, les finalités étant complémentaires et le positionnement dans la chaîne de l'innovation différent.

4.2.2. Des modifications administratives imposant une évolution

La loi NOTRe du 7 août 2015 a notamment modifié les compétences économiques, les a accrues pour les Régions, supprimées pour les départements et a par ailleurs modifié les périmètres de certaines Régions avec le passage de 22 à 13 régions en métropole. Une plate-forme commune a été signée le 30 mars par le Premier ministre et le Président de l'ARF et elle comprend une partie spécifique aux pôles (cf. [annexe 10](#)).

Quarante-neuf pôles sont concernés par la redéfinition des territoires des Régions. Une procédure de consultation des préfets de région et des présidents de conseils régionaux a été définie par le comité de pilotage des pôles, procédure qui devra associer les pôles.

La baisse des crédits État et l'intention du ministère chargé de l'économie de centrer les pôles sur les solutions de la NFI (9 solutions thématiques de la Nouvelle France Industrielle) obligent à reconsidérer les pôles avant la fin de l'échéance de la troisième phase (2018).

4.3. La nouvelle France industrielle (NFI)

La nouvelle France industrielle a été lancée en septembre 2013 avec 34 plans stratégiques par filière. Elle entendait réussir la ré-industrialisation française. En 2015, une nouvelle étape de la NFI a été décidée. Le ministère en charge de l'industrie souhaite désormais une mise en cohérence de la politique des pôles avec la NFI.

En 2015, le ministre de l'économie a en effet décidé d'une nouvelle étape de la NFI qui doit rendre les plans sectoriels plus lisibles, plus en phase avec les attentes des consommateurs et les tourne plus vers l'international. Outre la construction de l'industrie du futur, il a regroupé ces plans en 9 solutions associant produits et services avec un accent mis sur la numérisation des processus industriels.

4.3.1. «Construire l'industrie française du futur»

Thématique transversale de la NFI, l'industrie du futur répond à un impératif : réussir la nouvelle révolution industrielle. Elle est considérée comme une chance, car devant permettre de combler le retard d'investissement productif pris pendant la dernière décennie et de mettre l'industrie au meilleur niveau mondial, en s'appuyant sur les nouvelles technologies comme la fabrication additive ou l'Internet industriel.

4.3.2. Les «neuf solutions industrielles»

Les 9 solutions industrielles²⁷ de la NFI doivent apporter des réponses concrètes aux grands défis économiques et sociétaux et positionner nos entreprises sur les marchés d'avenir dans un monde où le numérique fait tomber la cloison entre industries et services :

1. **Nouvelles ressources** : matériaux bio-sourcés et recyclés.
2. **Ville durable** : eau, *smart grid*, rénovation thermique, industrie du bois.
3. **Mobilité écologique** : véhicule 2 litres aux 100 km, bornes de recharge, véhicule autonome, stockage de l'énergie.
4. **Transports de demain** : TGV, navires écologiques, avions électriques, dirigeables et drones.
5. **Médecine du futur** : santé numérique, biotechnologies médicales, dispositifs médicaux.
6. **Economie des données** : *big data*, super-calculateurs, *cloud computing*.
7. **Objets intelligents** : objets connectés, robotique, réalité augmentée, services sans contact, textiles innovants.
8. **Confiance numérique** : cyber sécurité, souveraineté télécom, nanoélectronique, logiciel et systèmes embarqués, satellite à propulsion électrique.
9. **Alimentation intelligente** : alimentation fonctionnelle, emballages du futur, froid durable et sécurité alimentaire.

4.3.3. Les neuf solutions NFI, le MEEM et les pôles de compétitivité

Comme indiqué précédemment, les secteurs du MEEM sont aujourd'hui au cœur de l'innovation, en tant que marché («market pull») comme en tant que technos clés («technology push»). La moitié des pôles travaille majoritairement sur ces domaines.

Il est donc logique que les priorités de la NFI se retrouvent dans les priorités du MEEM. Ainsi, quatre solutions de la NFI sont directement associées à des thématiques phare du MEEM :

- nouvelles ressources ;
- ville durable ;
- mobilité écologique ;
- transports de demain.

²⁷ Ces solutions sont détaillées en annexe 8.

Même si ce n'est pas le cas dans les priorités affichées, les autres solutions pourraient s'inscrire également pour partie dans les priorités ou domaines d'action du MEEM :

- Si le numérique doit irriguer l'industrie du futur, les engagements internationaux de la France, la réglementation (MTD) comme la demande sociétale imposent que l'industrie de demain, du «futur», soit toujours plus propre, sûre et économe en ressources énergétiques et non énergétiques ;
- L'environnement, les transports, l'énergie, l'habitat et la ville durables, la mer... constituent des marchés en forte croissance pour le numérique, dans tous ses aspects (économie des données, confiance numérique, objets intelligents) ;
- Biodiversité, génétique et santé se rejoignent pour construire la pharmacopée de demain : ces thématiques sont présentes d'ailleurs dans certains pôles de compétitivité «mer» ou «tropicaux», en coopération avec des pôles santé ou avec d'autres centres de recherches sur la santé.
- L'alimentation du futur, en particulier pour les aspects de sécurité alimentaire, ne peut faire fi des conditions de production agricoles et des aspects de santé environnement.

Dans la NFI comme dans la politique des pôles, le MEEM a donc toute légitimité pour intervenir et faire valoir ses points de vue.

4.3.4. Neuf solutions qui couvrent mal les besoins et les perspectives de la transition écologique.

L'analyse détaillée des neuf solutions de la NFI montre que les besoins de la transition écologique ne sont pas totalement couverts par cette politique dans sa configuration actuelle :

- elle laisse de côté des pans entiers de la transition écologique, essentiellement les thématiques du MEEM transversales au regard des neuf solutions, comme l'énergie et les économies d'énergie, le traitement des pollutions (eau, air...), les technologies propres ou sûres (en agriculture, dans l'industrie...), la métrologie ou l'ingénierie associée à l'ensemble de ces sujets ;
- elle ne traite que partiellement des enjeux d'innovation du secteur de la construction ;
- au sein même des quatre «solutions» de la NFI qui s'inscrivent dans les thématiques du MEEM (mobilité durable, ville durable, transports de demain, nouvelles ressources), les ambitions sont limitées à quelques projets phares, structurants mais très verticaux (TGV du futur, voiture autonome, emballage du futur...), alors même que les besoins du MEEM sont beaucoup plus vastes.

La configuration actuelle de la NFI ne peut donc satisfaire les besoins d'innovation de la transition écologique et énergétique.

4.3.5. NFI et pôles de compétitivité : des objectifs complémentaires

La NFI, dès son origine, a privilégié une démarche « filière industrielle », en cherchant à associer tous les acteurs amont et aval d'un même marché. Elle se concentre sur des projets de développement à échéance de quatre ou cinq ans. Elle est essentiellement dictée par les besoins des grands acteurs du marché, les grandes entreprises aval, donneurs d'ordre. Les autres entreprises, essentiellement PME sous-traitantes, ne sont positionnées qu'en tant que fournisseurs de ces grands acteurs. C'est une logique plutôt descendante, verticale, assez voisine des grands plans industriels nationaux (Téléphonie, Informatique, Nucléaire, Airbus...) qui se sont succédé en France depuis les années 1970.

La politique des pôles est axée sur le développement de l'innovation : elle cherche à créer des écosystèmes favorables à l'innovation en rapprochant les entreprises de la recherche, en associant les grandes entreprises, les PME et les entreprises de taille intermédiaire (ETI) d'un même secteur, en faisant se rencontrer des besoins d'un secteur donné avec des solutions identifiées par un autre pôle. Elle s'inscrit dans une politique de moyen et long termes (5 années et plus), temps long nécessaire pour faire évoluer les entreprises petites et moyennes et pour pouvoir obtenir les fruits d'une politique de promotion de l'innovation. C'est une politique ascendante («bottom up»), plutôt horizontale.

Les pôles reposent sur le principe de la fertilisation croisée, qui peut être bénéfique à l'ensemble de l'industrie, quels que soient les priorités ou projets que la politique industrielle nationale peut privilégier. Son coût limité au regard de la politique industrielle ne justifie pas que la politique des pôles se voit réduite aux seules priorités de la NFI.

NFI et politique des pôles sont donc deux aspects complémentaires, mais différents de la politique industrielle française. Il serait inutile voire contre-productif de sacrifier les pôles non pas au bénéfice de la NFI mais par simple souci de simplification ou de lisibilité de la politique industrielle. Les pôles de compétitivité se sont mis en place sans la NFI, même si la NFI peut dès à présent s'appuyer sur les écosystèmes des pôles pour répondre à certains de ses besoins d'innovation.

Le MEEM a aujourd'hui besoin de ces deux politiques, horizontale et verticale :

- elle a besoin des pôles de compétitivité, dont l'efficacité peut certainement encore être améliorée, mais qui aujourd'hui irriguent l'ensemble des secteurs d'activité en innovations et solutions pour répondre aux défis de la transition écologique et énergétique ;
- elle peut bénéficier d'une NFI, qui pourrait mieux prendre en compte les enjeux du MEEM, pour positionner demain la France en leader mondial sur certaines spécialités-clés de la transition et de conforter ses entreprises sur ces leaderships.

Le MEEM doit affirmer sa place dans le comité technique interministériel des pôles de compétitivité et dans les orientations politiques les concernant.

3. Conforter les pôles, affirmer leur caractère interministériel, y affirmer la place du MEEM. (MEEM)

4.4. Une présence de l'État souhaitée

Les partenaires demandent un maintien de la présence de l'État. Les pôles, et notamment les industriels, insistent sur le caractère de neutralité qu'apporte l'expertise des services de l'État, les compétences pointues d'expertise relevant bien de l'échelle nationale. Ils soulignent aussi que cela aide à leur visibilité européenne, voire internationale, même si la plupart des pôles ont déjà des partenariats avec de nombreux clusters européens.

L'ARF et les Régions souhaitent aussi un maintien de l'État dans les pôles, avec la demande de bénéficier du transfert des crédits d'animation. La plate-forme²⁸ État Régions signée le 30 mars 2016 officialise cette demande et évoque une décentralisation adaptée du suivi de proximité et du soutien à l'animation des pôles.

Comme indiqué *supra* (3.4), le MEEM est directement et stratégiquement concerné par trente pôles auxquels s'ajoutent huit pôles importants. Quasiment tous les pôles sont, à des degrés divers, impliqués dans les politiques MEEM (croissance verte, énergie...).

Le MEEM se doit donc d'avoir une politique vis-à-vis des pôles, à l'instar du MEIN qui soutient la NFI. Cette dernière n'a pas le même angle de vision : elle est sur une démarche de filières industrielles, dans une logique partielle, plutôt aval et plutôt orientée sur des objets à quatre ou cinq ans. Ainsi «transports du futur» est axé sur le TGV du futur, la voiture autonome ou l'avion électrique, alors que pour le MEEM, les changements doivent être appréhendés de manière plus large. La politique originelle des pôles est bien de renforcer durablement des écosystèmes d'innovation pour à la fois assurer le développement d'entreprises sur le moyen long terme et faciliter la diffusion «de masse» de ces innovations au sein des populations locales.

Chaque ministère a donc ses priorités. Celles du MEEM, d'enclencher la transition écologique et énergétique et celles précédemment exposées, sont clairement affirmées par la loi TECV et l'accord de Paris. Les autres ministères : défense, agriculture...ont aussi leurs priorités, qu'il faut prendre en compte et combiner dans un souci d'efficacité maximale. Les pôles, grâce à leurs échanges, permettent de faire émerger et souligner de nombreuses priorités. La vision interministérielle doit être organisée, en principe par le comité technique interministériel avec arbitrage si nécessaire : stratégie, feuilles de route des pôles...

²⁸ Cf. [annexe 10](#).

5. Scénarios d'évolution

Le maintien des pôles, souhaité par tous, n'est pas incompatible avec des ajustements éventuels de périmètres (deux fusions ont eu lieu en 2016) ou des évolutions sur les pôles eux-mêmes (par exemple par différenciation), leur gouvernance, leur financement ou celui de leurs projets.

Plusieurs options peuvent être envisagées :

- répartition entre pôles nationaux pour l'État et pôles à vocation régionale ;
- regroupement des pôles en une dizaine de réseaux thématiques identifiés avec un chef de file ;
- nouvelles modalités de financement de l'animation des pôles (maintien du financement de la gouvernance, mise en place d'un FUI animation, transfert des crédits d'animation...) ;
- mise en place d'une déconcentration des crédits du FUI pour les projets.

5.1. Faut-il plusieurs catégories de pôles ?

Le ministère chargé de l'économie propose notamment de distinguer deux catégories de pôles : certains qui resteraient État et les autres qui seraient suivis par les Régions. Plus précisément, le ministre propose «de déléguer leur gestion et leur animation aux régions, avec les crédits afférents, d'organiser ces pôles sur le territoire, de façon que seuls neuf ou dix d'entre eux soient coordonnés par l'État». Il convient de rappeler qu'à l'origine de la création des pôles, une typologie avait été retenue avec des pôles mondiaux ou à vocation mondiale et les autres. Cette distinction a été jugée non pertinente et supprimée en 2012.

Une telle distinction, du point de vue du ministère de l'économie, aurait l'intérêt de concentrer le rôle de l'État dans une logique de «filière» et d'affirmer des priorités dans une logique industrielle.

Du point de vue du MEEM, concerné par la moitié des pôles, les enjeux de transition écologique et énergétique sont plus larges. Les autres ministères ont aussi leurs priorités. La politique des pôles comme indiqué *supra* doit demeurer interministérielle et ne peut pas retenir la seule logique du ministère de l'économie.

Du point de vue des pôles, des industriels, des membres académiques, le maintien de la présence de l'État est souhaité pour assurer expertise, neutralité et visibilité, crédibilité aux niveaux national, européen et international.

Du point de vue de l'ARF et des Régions, il y a une opposition à une distinction entre plusieurs catégories de pôles. L'expertise de l'État leur paraît nécessaire et il y a une crainte que les pôles d'une Région puissent être coordonnés par une autre Région. La plate-forme État-Régions signée le 30 mars écarte toute distinction entre plusieurs catégories de pôles (cf. [annexe 10](#)).

4. *Conserver la diversité des pôles et faire prévaloir entre eux la dynamique de coopération sur une logique de catégorisation et, a fortiori, de hiérarchisation. (interministériel)*

5.2. La gouvernance des pôles

5.2.1. Aspects financiers

Les pôles sont en général de petites structures dont les frais de fonctionnement sont assurés à environ 50 % par des financements publics de l'État et des collectivités complétés notamment par les cotisations des membres. Plus précisément, l'État apporte globalement 14 M€ de la DGE via les Direccte, 1 M€ du MAAF via les DRAAF, 2 M€ du CGET via les SGAR, 2 M€ de la DGA via les Direccte.

Les conseils régionaux, éventuellement les métropoles, contribuent via leurs crédits propres ou le FEDER. Les financements des conseils départementaux et autres collectivités ont été supprimés pour le fonctionnement fin 2016 et disparaîtront pour les projets fin 2017 (conséquence de la loi NOTRe). Ces modifications font l'objet de discussions avec les nouveaux exécutifs régionaux et avec les entreprises membres.

Pour les crédits d'animation de l'État, plusieurs scénarios peuvent être envisagés :

1. transfert des crédits d'animation État aux Régions (demande ARF). Cette option pose la question de la grille de répartition des crédits et risque d'affaiblir l'État ;
2. retour à une gestion par ministères : le MEEM concerné par la moitié des pôles devrait alors demander et obtenir une enveloppe ad hoc ;
3. statu quo.

Compte tenu de l'intérêt des pôles, des faibles montants en question (moins de 20 M€) et de la demande de présence de l'État, la mission estime que le financement par l'État d'une partie du fonctionnement des pôles est justifié (qui paye participe à la gouvernance) mais que ce point doit être discuté conformément à la plate-forme État Régions du 30 mars 2016. Les crédits d'animation reviennent à moins de 200 €/an par PME membre des pôles.

5. *Demander un maintien de crédits d'animation État. (MEEM)*

Les orientations techniques sont données à deux niveaux : stratégique (sur quoi travailler, comment et avec qui), et plus tactique (sur des travaux proposés ou en cours).

Le premier pouvoir s'exerce essentiellement par la validation des feuilles de route des pôles (qui les propose) avec des infléchissements éventuels (priorités, coordinations, échéances...) et la prise des décisions idoines après les évaluations périodiques (environ tous les trois ans).

L'action, au niveau tactique, se fait notamment via la labellisation des projets présentés par les pôles et l'animation des réseaux de pôles.

Concernant les coordinations «stratégiques», la mission note qu'au niveau local, d'autres structures peuvent exister comme les IRT ou ITE mis en place dans le cadre du PIA et quelquefois qualifiés de «bébés des pôles». La multiplication des structures a un coût de fonctionnement et peut créer une confusion. Certains pôles ont donc amorcé une réflexion sur les synergies et économies. Par exemple, le pôle i-Trans et l'IRT Railenium mettent en place les mêmes président et directeur général et renforcent leur mutualisation. Advancity et Efficacity ont le même président mais leur situation est compliquée par la présence de Vivapolis. LUTB, à la demande de la Région, a intégré les entités ARIA²⁹ autos et élargi son périmètre en intégrant Auvergne avec Rhône-Alpes. Cette réflexion sur les structures est à mener au cas par cas au niveau local.

Par ailleurs, la mission estime que les coordinations inter-pôles sont essentielles (*cf. infra* § 4.1.4), à la fois pour éviter les doublons dans une activité thématique mais aussi pour favoriser les échanges trans-domaines. La plupart des pôles travaillent en ce sens créant eux-mêmes leur réseau (par exemple les trois pôles mer) et s'associant à des réseaux «institués» (par exemple le réseau «écotechnologies» auquel les trois pôles mer sont intégrés).

Le MEEM est présent et actif au niveau national, participant (CGDD et DGAC) au comité de pilotage national ainsi qu'aux comités techniques nationaux, et est correspondant (pilote ou associé) de nombreux pôles. Les autres directions générales sont, sauf demande ponctuelle, peu présentes.

L'animation MEEM est reconnue pour les deux réseaux «bâtiment durable» et «écotechnologies» (CGDD) et pour l'aérien (DGAC).

5.2.2. Orientations techniques

Il y a lieu de faire émerger d'autres réseaux (mobilité-transports, énergies...) et de donner une meilleure visibilité aux réseaux «mer» en lien avec les directions concernées et le secrétariat général à la mer.

6. Conforter, élargir ou faire émerger des réseaux (mer, bâtiment durable, écotechnologies, mobilité-transports, énergies...) et y renforcer la présence du MEEM en associant les directions centrales et les établissements publics. (MEEM).

De même, la mission suggère d'informer les Dreal, qui doivent, à la demande de la ministre, s'impliquer pour faire émerger des projets sur les territoires.

7. Localement, examiner, au cas par cas, l'articulation des pôles avec les IRT, ITE et clusters. (MEEM).

²⁹ Association Régionale de l'Industrie Automobile.

Enfin, la qualité étant essentielle il y a lieu de promouvoir, pour certains des pôles³⁰, un renforcement de la qualité des pôles dans leurs contributions à la croissance verte (sans doute via une inclusion de compléments dans la feuille de route et de critères pour les évaluations périodiques).

5.3. Le financement des projets

Les pôles de compétitivité font émerger les projets de recherche, les font mûrir, les labellisent (même si ce n'est pas obligatoire) et les accompagnent dans les dépôts aux demandes de financement. Les sources de financement sont multiples : FUI projets (montant en baisse), PIA, ANR (en baisse), crédits du ministère de la Défense, appels à projets MEEM notamment sur financements Ademe propres ou venant du PIA, crédits régionaux, crédits européens...

Le besoin d'expertise nationale a été souligné par plusieurs interlocuteurs, notamment les pôles et les Régions : les experts peuvent être mobilisés dans les ministères (notamment DGE, DGRI du ministère chargé de la recherche, Défense...).

Une hypothèse de déconcentration du FUI «projets» à la BPI et aux Direccte ne permettrait plus la visibilité nationale et l'expertise nationale et entraînerait une déconnexion plus forte par rapport aux politiques du MEEM. Cette hypothèse est refusée par l'ARF et les Régions et est contestée par les pôles.

Les pôles ne coûtent pas cher : le FUI représente moins de 100 M€ (80 M€ en 2016) comparés aux 5 Md€ de crédit d'impôt recherche et les pôles ont un effet de levier³¹.

8. Défendre le maintien du fonds FUI «projets». (MEEM).

Beaucoup d'interlocuteurs ont souligné le caractère très technologique des aides à l'innovation. Ils ont déploré notamment la fin du programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres (Predit) qui permettait sur les transports de financer aussi des recherches non technologiques (sur les comportements par exemple) ou transversales (sécurité...). Le MEEM ne dispose plus de crédits de recherche propres.

9. Demander des crédits de recherche «MEEM» (sur le modèle du « défunt » PREDIT) par quote-part, du PIA ou des appels à projets. (MEEM).

5.4. Les scénarios possibles

5.4.1. Statu quo : maintien des pôles État avec crédits d'animation État

Ce scénario de statu quo a l'avantage de la simplicité et de la continuité, correspondant à une politique des pôles reconnue et efficace.

³⁰ Nombre d'entre eux ont pris des initiatives pour renforcer par exemple leur processus de labellisation de projets.

³¹ Cf. étude de France Stratégie – mars 2016 – Effet de levier de 4 à 5 sur les dépenses R&D, de +2 sur les brevets en 2012, et de +6 recrutements en 2012 par entreprise dans un pôle.

Des ajustements sont naturellement possibles comme des rapprochements de certains pôles pour des raisons géographiques ou thématiques.

Ce scénario donne une bonne visibilité à tous les pôles, sans introduire de distinction et de hiérarchie conformément à la plate-forme État-Régions du 30 mars 2016 signée par le Premier ministre et le Président de l'ARF.

Ce scénario satisfait la demande de maintien d'un rôle de l'État souhaité par tous, les pôles, les industriels et les Régions pour garantir une expertise pointue nationale, une neutralité, une garantie de non doublonnage, et faciliter la transversalité entre pôles.

L'État garde une capacité d'orientation à faible coût tout en laissant également une capacité d'orientation aux collectivités, Régions et métropoles et en préservant les écosystèmes régionaux.

Pour le MEEM, ce scénario permet une large diffusion des enjeux de transition écologique et énergétique. Il favorise l'alimentation des appels à projets et à expérimentations du ministère.

Toutefois, ce scénario ne satisfait pas nécessairement à la demande de «décentralisation adaptée» aux Régions exprimée dans la plate-forme mentionnée *supra*. La gouvernance des pôles reste à préciser, chaque ministère pouvant ne s'intéresser qu'à certains pôles.

5.4.2. «Maintien des pôles État avec transfert des crédits d'animation aux Régions»

Il convient de rappeler que les crédits d'animation correspondent actuellement à moins de 20 M€.

Ce scénario, sans distinguer plusieurs catégories de pôles, satisfait à la demande de transfert de crédits d'animation aux Régions.

Il pose la question des critères de répartition de ces crédits. Faut-il privilégier la situation existant en 2016, figeant ainsi une répartition entre Régions ? Et ensuite à l'intérieur d'une Région, comment se fera la répartition entre les différents pôles ? Quid des pôles financés par plusieurs Régions aujourd'hui, ou travaillant sur plusieurs territoires ?

Plusieurs pôles ont exprimé la crainte d'être liés par les orientations et les demandes de la Région, engendrant ainsi un repli régional et décourageant les collaborations avec d'autres pôles dans d'autres régions voire une ouverture européenne.

Dans ce cas, l'État perd une partie de sa capacité d'orientation, sauf à recréer une modalité différente de financement État, par exemple pour des actions d'animation spécifiques définies dans chaque feuille de route. Ce financement, modeste, pourrait provenir d'une fraction des crédits d'animation actuels ou, mieux, d'une quote-part faible du PIA dont une nouvelle tranche de 10 Md€ vient d'être annoncée.

Ce scénario affaiblit le rôle du MEEM et réduit les chances de succès de politiques qui ont une dimension nationale et internationale.

5.4.3. «Quelques pôles État et des pôles régionaux» avec transfert sélectif de crédits d'animation aux Régions

Ce scénario diminue le nombre d'interlocuteurs pour l'État et accroît la visibilité pour certains pôles.

Pour sélectionner les pôles qui continueraient à recevoir des crédits d'État, le ministère chargé de l'économie souhaite retenir comme critère l'appartenance aux solutions de la nouvelle France industrielle, éventuellement en ajoutant les sujets du ministère régalien de la défense. Cette approche privilégie la notion de filière industrielle.

Il convient de rappeler qu'au début de la création des pôles, certains avaient été déclarés mondiaux ou à vocation mondiale ; cette distinction avait été jugée non pertinente et écartée en 2012, tout sujet, même de niche, pouvant déboucher sur des activités à l'export.

Ce scénario est contraire à la plate-forme État-Régions, car il distingue de fait deux catégories de pôles.

Ce scénario risque de susciter de violentes réactions des pôles «déclassés régionaux» : sentiment de discrimination, baisse de visibilité, risque de perte de neutralité et d'expertise nationale, crainte de repli régional, perte de liens interpoles. Des interventions des élus, des industriels, du monde économique sont probables.

Et quelles seraient les modalités de coopération entre pôles de nature différente ?

Pour le MEEM concerné par la moitié des pôles, et quelle que soit la liste de ceux qui seraient retenus au niveau national, ce scénario entraînerait une perte de lien direct avec beaucoup de pôles. Il s'ensuivrait un manque d'effet de levier pour la transition écologique, un risque d'affaiblissement des technologies vertes.

5.4.4. «Maintien des pôles et renforcement des réseaux thématiques»

Ce scénario, a l'avantage de la simplicité et de la continuité, et correspond à une politique des pôles reconnue et efficace mais qui n'a pas encore produit tous ses effets.

Des ajustements sont naturellement possibles comme des rapprochements de pôles pour des raisons géographiques ou thématiques. De même, suite aux évaluations périodiques, l'existence de quelques pôles pourrait être remise en cause.

Ce scénario donne une bonne visibilité à tous les pôles, sans introduire de distinction et de hiérarchie conformément à la plate-forme État Régions.

Ce scénario satisfait la demande de maintien (voire de développement) d'un rôle de l'État souhaité par tous, les pôles, les industriels, les instituts et les Régions : expertise pointue nationale, neutralité, garantie d'absence de doublon, transversalité entre pôles facilitée.

Ce scénario préserve les écosystèmes qui se sont constitués sur les territoires.

Pour le MEEM, ce scénario permet une large diffusion des enjeux de transition écologique et énergétique, favorisant l'alimentation de la chaîne de l'innovation et des appels à projets et à expérimentations du ministère.

Par différence avec le scénario du statu quo et pour mieux valoriser le rôle des pôles et les synergies entre pôles, un renforcement de réseaux thématiques serait encouragé : réseaux à l'initiative des pôles comme cela existe dans certains cas, mais en associant État et Régions, ou réseaux et rencontres à l'initiative de certains ministères. Des crédits d'animation pourraient alors être fléchés pour ces animations de réseaux et leur enveloppe être augmentée d'une faible quote-part des crédits du PIA 3 récemment annoncé. L'accompagnement à l'international serait également encouragé.

Un tel scénario se situe dans la logique du XXI^{ème} siècle de réseaux, de structures informelles et moins de logiques hiérarchiques formalisées, ce qui est favorable à l'innovation. Il présente une souplesse d'évolution sans bousculer un système qui fonctionne plutôt bien.

Pour le MEEM, il conviendrait d'accentuer alors le volet réseaux thématiques. Un bilan des animations existantes est à affiner : le réseau «écotechnologies» est assez vaste et mériterait de rendre visibles les thèmes «mer» «eau» ; le réseau «bâtiment durable» est en fait plutôt un réseau énergie et associe des pôles transversaux dont la présence pourrait être réexaminée. Un réseau transports est indispensable, même s'il existe déjà de manière informelle entre pôles et sans l'État. Le MEEM gagnerait à mieux associer les directions générales et les établissements publics (au-delà de certains organismes de recherche déjà très présents), les DREAL devraient être informées.

Conclusions

Les pôles de compétitivité (PC) sont le fruit d'une politique d'État, instaurée en 2005, qui a fonctionné au-delà des espoirs fondés en elle. Les PC sont aujourd'hui des structures, «thématiques» et territoriales, utiles, appréciées de tous et dont les résultats sont sans commune mesure avec leur coût.

Dans leur très grande majorité, ils fonctionnent bien et remplissent les objectifs assignés : promouvoir des projets innovants et collaboratifs associant les mondes de la recherche et de l'entreprise, faciliter la recherche de financements et dynamiser ainsi le tissu industriel régional. Les évaluations menées dans le cadre de la gouvernance instaurée par l'État le démontrent.

Dépassant leurs appartenances régionales et leurs thématiques, les pôles coordonnent leurs efforts en se concentrant sur leurs compétences et en évitant les doublons. La gouvernance instaurée, via la validation des feuilles de route et la labellisation des projets à financer, les y incite et donne des garanties de pertinence et d'excellence des actions menées.

Les pôles permettent de faire travailler ensemble des domaines (par exemple spatial et médecine ou agriculture) qui ont naturellement tendance à s'ignorer ou à avoir des difficultés à travailler ensemble. Leur statut commun, les pratiques liées et la proximité géographique permettent de transcender incompréhensions sectorielles et absences de contact.

Les pôles ont un apport très positif pour leurs PME qui en sont membres (environ 10 500), notamment pour leur faciliter l'accès à la recherche, promouvoir la formation, les aider à l'international et augmenter leur résilience face aux aléas rencontrés vis-à-vis des «gros» donneurs d'ordre.

Les pôles constituent un excellent relais entre les décideurs centraux ou régionaux et les acteurs de terrain du fait de leurs 17 500 membres pour tester des orientations ou faire remonter des souhaits, constats ou suggestions «locaux».

Le maintien des pôles est souhaité par tous (pôles, collectivités, régions, ministères) avec une présence de l'État. Il faut donc les conserver, les renforcer, éventuellement avec des ajustements et de meilleures articulations avec d'autres organismes.

En effet, les pôles sont encore jeunes (en particulier les pôles développement durable labellisés en 2010) ; ils génèrent plus de projets et de brevets que de produits, et certains sont encore peu visibles, notamment des organismes finançant l'innovation. Par ailleurs, le foisonnement de leurs projets et innovations ne garantit pas une politique cohérente et il y a donc de la place pour une vision de synthèse, plus directive, à côté de la politique des PC, l'une et l'autre se nourrissant réciproquement.

Les politiques du MEEM sont des politiques essentielles (croissance verte, transition écologique, accord de Paris, santé-environnement, prévention des risques...) pour la France. Elles sont portées par une vision de long terme.

Elles couvrent des domaines transversaux, exigeant une vision multi-sectorielle et le recours non seulement à des objets innovants mais aussi à des processus, des interfaces et des usages innovants. Leur succès suppose souvent des essais «grandeur nature» et leur exportation la démonstration de leur efficacité de terrain.

Les politiques du MEEM sont porteuses d'innovation : la revue périodique, par la DGE, des technologies clés (édition 2020) le démontre largement.

Concernant le MEEM, trente pôles sont stratégiques, huit autres méritent de sa part une attention forte et tous sont affectés par la transition écologique. Ils couvrent bien les thématiques du MEEM.

Les pôles font émerger et labellisent des projets, financés le plus souvent par le FUI ou l'ANR (projets plutôt amont). Leur activité sur les projets «amont» constitue un levier essentiel pour les projets PIA ou Ademe (plus aval). Du fait de leur implantation territoriale, ils obtiennent les soutiens locaux pour tester des solutions techniques, organisationnelles, voire politiques souvent indispensables pour assurer le succès.

Vu la variété des thèmes MEEM, les pôles concernés sont très impliqués dans des synergies inter-pôles et inter-domaines, ce qui conforte l'innovation et les projets.

Les régions ont prouvé qu'elles étaient un soutien essentiel des PC sans empêcher des coordinations trans-régions (ou trans-domaines). Les PC deviennent pour elles, un outil essentiel du dynamisme en recherche et développement économique de leur région. Elles financent les projets FUI, quasiment à parité avec l'État, et des projets qui leur sont propres. Elles sont demandeuses de la présence de l'État.

Le MEEM doit donc, compte tenu du caractère essentiel de ses politiques «croissance verte (et bleue)» ou «transition écologique» et de la pertinence des pôles pour les faire prospérer, mieux tirer profit des PC pour leur mise en œuvre :

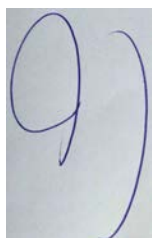
- il doit donc défendre le caractère interministériel de la politique des PC et y réaffirmer sa place ;
- il doit défendre le principe d'une gouvernance «État-Régions» des PC avec comité de pilotage (feuille de route, évaluations...) et comité technique (choix des projets) ; l'État doit garder des procédures centralisées pour le FUI «projets» et les autres appels à projets : PIA, Ademe... les Régions pouvant compléter avec leurs propres appels à projets ;
- il doit encourager une pratique de foisonnement ascendant de l'innovation («bottom up») que les pôles portent efficacement ;
- il doit souligner le caractère complémentaire et nécessaire des deux approches : centrale d'une part, (e.g. NFI), pour des «filiales», orientées «développement» (aval), stratégiques, et territoriale d'autre part, plus «bottom up» et plus «amont», (souvent plus inter-domaines et à effets sociétaux) ; la seconde approche servant souvent à ouvrir ou préciser les champs de la première ;
- il doit s'opposer à une distinction entre deux catégories de pôles, nationaux ou régionaux, voire à une hiérarchisation des pôles. La mission préconise de

privilégier un fonctionnement moderne en réseau, notamment sur les thèmes du ministère : mer, bâtiment durable, énergie, transports et écotechnologies.

En interne, le MEEM doit disposer de moyens de recherche à la hauteur des besoins de la croissance verte et de la transition écologique (par transfert du budget AAP).

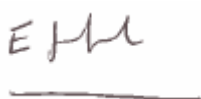
- Il doit valoriser le rôle des PC comme acteur majeur de la croissance verte et de la transition énergétique au centre de la chaîne de l'innovation, pour alimenter les appels à projets ;
- il doit mieux associer les DG et ses organismes sous tutelle (très inégalement actifs au sein des PC) au pilotage stratégique des PC, à leurs projets et à leurs résultats et informer les DREAL ;
- il doit faire un bilan des deux réseaux existants «bâtiment durable» et «écotechnologie», faire émerger des réseaux «mobilité transports» et «énergie», et y participer ainsi qu'aux groupes de PC «eau», «mer» et «agriculture» ;
- il doit conforter les PC en leur donnant des perspectives claires sur les réglementations en cours et les évolutions à venir et en incluant leurs réflexions dans les versions définitives des réglementations ;

Bruno Depresle



Administrateur
général

**Elisabeth Dupont-
Kerlan**



Ingénieure générale
des ponts, des eaux
et des forêts

Gérard Lehoux



Ingénieur général
des ponts, des eaux
et des forêts

Alby Schmitt



Ingénieur général
des ponts, des eaux
et des forêts

Annexes

1. Lettre de mission

CGEDD N°010561-01



MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

La ministre

Paris, le 24 février 2016

Note

à

Madame la Vice-présidente du Conseil
général de l'environnement et du
développement durable

Objet : Contribution des pôles de compétitivités aux politiques du MEDDE – Lettre de mission

La politique des pôles de compétitivité est un des axes de la politique d'innovation, et donc de compétitivité, de l'économie française. Lancée par le Gouvernement français fin 2004, elle vise la collaboration effective entre les partenaires issus du monde des entreprises et de celui de la recherche. La création des pôles de compétitivité en plusieurs phases a permis de construire un modèle qui répond aux attentes, et dont le succès fait l'objet d'un consensus, en matière d'innovation collaborative et développement des entreprises.

La première phase (2005-2008) visait à lancer les premiers projets collaboratifs et à faire travailler ensemble acteurs de la recherche et de l'industrie. Elle a permis la structuration de 71 pôles de compétitivité et l'émergence de plus de 1 000 projets de R&D collaboratifs. La deuxième phase (2009-2012) a consacré la montée en puissance de l'écosystème, et a vu la création, en 2010, des pôles « écotechnologies ». Le Gouvernement a annoncé le 9 janvier 2013 la poursuite de la politique des pôles de compétitivité à travers une troisième phase (2013-2018) devant concentrer l'action des pôles vers les débouchés économiques et l'emploi, en passant d'un modèle « d'usines à projets » à une dynamique « d'usines à produits ». Cette troisième phase de la politique des pôles est marquée par la réforme territoriale et la baisse des crédits publics destinés à l'animation des pôles de compétitivité, qui pourraient avoir des conséquences sur les stratégies de développement, voire sur la viabilité, des pôles et leurs membres.

- Recensement de l'ensemble des dispositifs dans lesquels les pôles sont engagés pour accompagner les projets, y compris à travers les programmes autres que le FUI, leurs porteurs, et leurs collaborateurs, en prenant en compte en particulier leurs actions à l'égard des PME et ETI, y compris dans l'accès aux marchés étrangers ;
- Identification et évaluation des diverses démarches partenariales favorisant les synergies entre pôles, notamment dans le cadre d'un travail en réseau ;
- Etude, lorsque cela est pertinent compte tenu de la création encore récente de certains pôles, de leurs effets d'entraînement sur les secteurs d'activités du MEDDE et, si possible, de la situation comparée d'entreprises intégrées dans des pôles ou hors de ceux-ci ;
- Analyse des équilibres financiers de ces pôles et des conséquences potentielles d'un scénario de désengagement de l'Etat, en prenant en compte les capacités réelles à mobiliser des financements alternatifs (collectivités territoriales, acteurs privés...) ;
- Etablissement de scénarios permettant au MEDDE, le cas échéant, de conserver sa capacité d'orienter la politique des pôles le concernant.

Il me serait agréable de recevoir votre rapport dans un délai de quatre mois.



Ségolène ROYAL

2. Carte des pôles

LA CARTE DES 71 PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ (janvier 2016)



3. Exemples d'appels à projet et expérimentations favorisant la transition écologique et énergétique

décembre 2014 : transports en commun et mobilité durable 100 projets

février 2015 : territoires à énergie positive

février 2015 : villes respirables à cinq ans

mars 2015 : solaire thermique (grandes installations)

septembre 2015 : climatisation et froid du futur (Ademe)

novembre 2015 : dynamic bois 15 lauréats

septembre 2015 : stockage d'énergie PIA

décembre 2015 : énergies marines renouvelables PIA (10 lauréats),
éoliennes flottantes, hydroliennes fluviales, énergies renouvelables en mer

mars 2015 : démonstrateurs industriels pour la ville durable (11 lauréats)

janvier 2016 : initiative PME biodiversité (13 lauréats)

janvier 2016 : territoires zéro déchet zéro gaspi

février 2016 : ville de demain PIA (31 ecocites)

février 2016 : greentech

février 2016 : biomasse (bois énergie et méthanisation)

mai 2016 : territoires à hydrogène

avril 2016 : 100 projets pour le climat

avril 2016 : petite hydroélectricité

mai 2016 : autoconsommation d'énergie

appels à projets FUI (pôles de compétitivité) : deux appels par an

d'autres appels à projets Ademe (éventuellement en plusieurs tranches) : sur le PIA (programme investissements d'avenir) :

- énergies renouvelables, déchets,
- initiatives PME transports, déchets,
- route du futur, navire du futur,
- méthodes de rénovation du bâtiment,
- systèmes de transport intelligents.

4. Les techno clés

47 technos clés dont 18 green techs

Technos clés (en gras, les « green » techs)	Domaine d'utilisation (classement MEDDE)								Domaine (classement MEIN)				
	Mer	Transport	Ville Durable	Energie	Economie Res-Source	Eau	Risques	Autres Ecotech	Sécurité	Environnement	Habitat	Energie	Mobilité
Matériaux avancés et actifs	O	O	O		O	O	O	O	O	O	O		O
Capteurs	O	O	O	O		O	O	O	O	O	O	O	O
Valorisation et intelligence des données massives	O	O	O	O		O	O	O	O	O	O	O	O
Modélisation, simulation et ingénierie numérique	O	O	O	O		O	O	O	O	O	O	O	O
Internet des objets	O	O	O	O		O	O	O	O	O	O	O	O
Infrastructures de 5ème génération	O	O	O	O		O	O	O	O	O	O	O	O
Systèmes embarqués et distribués, sécurisés et sûrs	O	O	O	O		O	O	O	O	O	O	O	O
Procédés relatifs à la chimie verte		O	O	O	O	O		O		O	O	O	O
Fabrication additive		O	O								O		O
Cobotique et humain augmenté	O	O					O		O				O
Intelligence artificielle	O	O					O		O				O
Robotique autonome	O	O					O		O				O
Communications sécurisées	O	O	O				O		O		O		O
Technologies immersives	O	O	O								O		O

Technos clés (en gras, les « green » techs)	Domaine d'utilisation (classement MEDDE)								Domaine (classement MEIN)				
	Mer	Transport	Ville Durable	Energie	Economie Res-Source	Eau	Risques	Autres Ecotech	Sécurité	Environnement	Habitat	Energie	Mobilité
Procédés relatifs à la chimie du pétrole	O	O	O	O							O	O	O
Recyclage des métaux critiques et terres rares	O	O											O
Microfluidique					O								
Métabolisme				O		O		O					
Analyse comportementale							O		O				
Nouvelles intégrations matériel-logiciel	O	O					O		O				O
Supercalculateurs	O						O	O	O				
Réseaux électriques intelligents		O	O	O								O	O
Batteries électrochimiques de nouvelles générations		O		O								O	O
Carburants de synthèse	O	O		O								O	O
Technologies de l'hydrogène		O	O	O				O				O	O
Ingénierie génomique													
Solutions innovantes de protection et de simulation des végétaux					O	O		O					
Souches de probiotiques pour la biopréservation et la nutrition													

Technos clés (en gras, les « green » techs)	Domaine d'utilisation (classement MEDDE)								Domaine (classement MEIN)				
	Mer	Transport	Ville Durable	Energie	Economie Res-Source	Eau	Risques	Autres Ecotech	Sécurité	Environnement	Habitat	Energie	Mobilité
Ingénierie tissulaire et cellulaire													
Nouvelles modalités d'immunothérapie													
Dispositifs bio-embarqués													
Technologies d'imagerie pour la santé													
Exploitation numérique des données de santé													
Authentification forte							o		o				
Gestion intelligente de l'eau				o		o	o	o		o			
Technologies de diagnostic rapide (eau, air, sol)	o			o		o	o	o					
Traitement des sols pollués			o			o	o	o					
Systèmes de rénovation du bâti existant			o				o				o		
Systèmes constructifs à haute qualité environnementale pour le neuf			o	o	o	o	o	o			o		
Systèmes énergétiques intégrés à l'échelle du bâtiment			o								o		
Technologies de récupération de chaleur à basse température	o			o								o	
Solaire photovoltaïque		o	o	o		o	o	o				o	

47 technos clés dont 18 green techs

Technos clés (en gras, les « green » techs)	Domaine d'utilisation (classement MEDDE)								Domaine (classement MEIN)				
	Mer	Transport	Ville Durable	Energie	Economie Res-Source	Eau	Risques	Autres Ecotech	Sécurité	Environnement	Habitat	Energie	Mobilité
Énergies éoliennes				O		O						O	
Technologies pour l'énergie nucléaire	O			O		O	O	O				O	
Technologies pour la propulsion	O	O											O
Nanoélectronique													
Technologies de conception de contenus et d'expérience													

5.1. Tableau 1 : Les pôles et leurs champs d'intérêt

Pôles de compétitivité Gris : vocation mondiale Gris foncé : mondial	Région	Projets en lien avec MEEM	Réseau Ecotech	Réseau bâtiment durable	MEEM chef de file (XXX) ou correspondant associé (X)	Implication du RST	Nles res- sources	Ville durable	Mobilité écolog- ique	Trans- ports de demain	Méde- cine du futur	Econo- mie des données – big data	Objets intel- ligents	Con- fiance numé- rique	Alimen- tation intel- ligente	Mer	Trans- port	Ville durable	Energie	Econo- mie de la re- source	Eau	Risques	Ecotech (autres)
Advancity	Ile de France	Proche de 100%	X	X	XXX	+++	+	+++	+	+							+	+++	+	+	+		+
Aerospace Valley	Occitanie, Nle Aquitaine	Proche de 80%				+++	+			+++		+	+	+			+++		+	+		+	
Agri Sud-Ouest Innovation	Occitanie, Nle Aquitaine	Proche de 100%				+++	++								++								
Alsace Biovalley	Grand Est	Très faible									+++	+											
Aquimer	H. de France	Environ 20 %			XXX	+	++				+				+	+++			+	++			
Astech	Ile de France	Environ 60 %				++			+	++		+	+	+			+++		+			+	
Atlantpole Biothérapies	Bretagne, PdL, Centre	Voisin de 0 %					+				+++	+	+	+									
Avenia	Nle Aquitaine	Proche de 100 %	X		X	++	++	+				+				+		+	++	+	+	+	+
AXELERA	AURA	Proche de 100 %	X	X	X	+++	+++	++										++	+	++	+	+	+
Cancer-Bio-Santé	LR MP, Nle Aquitaine	Voisin de 0 %									+++	+	+	+									
Cap Digital Paris région	Ile de France	10 % environ				+		+	+	+	+	+++	+++	+				+					
Capenergies	PACA, Corse	100%		X	XXX	+++	+	+	+	+							+	+	+++	+			
Céréales Vallée	AURA	Environ 30 %				+	++		+	+					+		+		+	+			+
Cosmetic Valley	IdF, Centre, Normandie	Voisin de 0 %				+	+									+				+			
Derbi	Occitanie, Nle Aquitaine	Environ 100%		X	XXX	++	+	++				+	+					++	+++	+			+
DREAM Eau & Milieux	Centre VdL	Environ 100%	X		XXX	++	++	++				+						++	+	++	+++		+
EAU	PACA, Occitanie	Environ 100%	X		XXX	+++	++	++				+						++	+	++	+++		+
Elastopôle	Centre, Aura, IdF, PdL	Environ 35 %			X		+		+	+							++		+	+			+
Elophys	Nle Aquitaine	Environ 20 %						+		+	++		+	+			+	+					+
EMC2	Pays de Loire	Environ 90 %			X	+++		+	++	++		+	+				++		+	+	+		++
Eurobiomed	PACA, Occitanie	Environ 0 %									++	+	+	+		+							
Fibres Energivie	Grand Est	Environ 100%	X	X	X	++	+	++										+	+++	++			+
Finance Innovation	Ile de France	Environ 6%			X							+		+									
Hippolia	Normandie	Très faible					+																
Hydreos	Grand Est	Environ 100%	X		XXX	+++	++	++				+			+			++	+	++	+++		+
I-Trans	H. de France	Environ 100%			X	+++	+	+	++	+++		+	+				+++	+	++	+		++	
IdforCAR	Bretagne, PdL Nle Aquitaine	Environ 100 %			X	++	+	+	++	++			+				+++	+	+	+		++	
Images et réseaux	Bretagne, PdL	Certainement faible			X			+	+	+		++	+++	++			+	+					
Imaginove	AuRA	Proche de 0 %										+											
Industries & Agro- Ressources	Grand Est, H. de France	Environ 80 %	X	X	X	++	++	+	++	++					+		+	+	+++	+			+
LUTB	AuRA	Environ 100 %			X	+++		++	++	+							+++	++					
Lyonbiopôle	AuRa	Proche de 0 %									+++	+	+	+									
Materalia	Grand Est	NC			X	+	+	+	++	++	+		+				++	+	+	+	+		+
Matikem	H. de France	60%		X	X		++	+	+	+					+		+		+	+			+
Medicen Paris Region	Ile de France	Très faible				+					+++	+	+	+									
Mer Bretagne Atlantique	Bretagne, PdL Normandie	Environ 90 %	X		X	+	++		+	+	+		+		+	+++	+		++	++		+	+
Mer Méditerranée	PACA, Occitanie	Environ 90 %	X		X	+++	++		+	+	+		+		+	+++	+		++	++		+	+
Minalogic	AuRA	20%				++		+			+	++	++	++									
Mont-Blanc Industries	AuRA	Proche de 0 %					+		+	+							++		+	+			+
Mov'eo	Ile de France, Normandie	Environ 90 %			X	+++	+		+++	+++			++				+++	+	+	+		++	
Novalog	Normandie	100%			XXX	++	+	+	+	+		+	+	+			+++	+		+			
Nutrition santé longévité	H. de France	Proche de 0 %					+				+				++					+			
Optitec	PACA, Occitanie	20/30 %	X			++		+	+	+	++	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+
PASS	PACA	Environ 20 %					+																
PICOM	Hauts de France	Proche de 0						+				+	+	+	+								
Plastipolis	AuRA, BFC	Environ 20 %			X	+	+	+	++	++	+				+		++	+	+	++			

Pôles de compétitivité Gris : vocation mondiale Gris foncé : mondial	Région	Projets en lien avec MEEM	Réseau Ecotech	Réseau bâtiment durable	MEEM chef de file (XXX) ou correspondant associé (X)	Implication du RST	Nies res- sources	Ville durable	Mobilité écolo- gique	Trans- ports de demain	Méde- cine du futur	Econo- mie des données – big data	Objets intel- ligents	Con- fiance numé- rique	Alimen- tation intel- ligente	Mer	Trans- port	Ville durable	Energie	Econo- mie de la re- ssource	Eau	Risques	Ecotech (autres)
Pôle des microtechniques	Franche Comté	20 % environ					+		+	+	+		+				+		+	+	+		+
Pôle européen de la céramique	Nlle Aquitaine, Occitanie	35%		X	X	+	+	+	+	+	+		+				+	+	++	+			+
Pôle Nucléaire Bourgogne	BFC	Voisin de 100 %			XXX	+++	+				+		+						+++			++	+
Qualiméditerranée	Occitanie	70%					+	+			+				++					+	+		+
Qualitropic	Réunion	Entre 20 et 40 %					+	+			+				+	+			+	+			+
Route des Lasers	Nlle Aquitaine	Environ 15 %					+	+		+	++	+	+		+		++		+			+	
SAFE (Pégase + risques)	PACA, Occitanie	Environ 80 %	X	X	X	+++			+	++		+	+				+++		+			+++	+
S2E2	Centre, Nlle Aquitaine, PdL	Environ 60 %		X	X	+++	+	++	+	+			+			+	+	++	+++				+
SCS	PACA	Environ 10 %				++		+		+	+	++	++	+++			+	+	+		+		
Systematic	Ile de France	Environ 20 %		X			+	++		+	+	+++	+++	+++			+	++	+				
Team2	H. de France	100%	X	X	X	++	+++	+										+	+	+++			+
Techtera	AuRA	Entre 50 et 60 %		X	X		+	++		+	+				+	+	++	++	+	+			
Tenerdis	AuRA	100%		X	XXX	+++	++	++										++	+++	+			++
Terralia	AURA, PACA, Occitanie	50%					++				+				++					++	++		+
TES	Normandie	8%						+				++	+	+++			+	+					
Trimatec	AURA, PACA, Occitanie	Proche de 100 %	X		XXX	+	++				+	+							+++	+	+		++
UP-tex	H. de France	Important		X	X		+	+	+	+	+				+		+	+		+			
Valorial	Bretagne, PdL Normandie	Supérieur à 25 %				+	++								+++	+				++			+
Végépolys	Pays de Loire	Supérieur à 50 %		X		++	+	+				+			++			+	+	++	++		+
Véhicule du futur	Gd Est, BFC	Proche de 100 %			X		+	+	++	+++			+				+++		++	+			+
ViaMéca	AURA, Nlle Aquitaine...	100%				++	+		+	++			+				++		++	+	+		+
Vitagora	BFC	Environ 30 %				+					+				+						+		
Xylofutur	Nlle Aquitaine	De l'ordre de 60 %		X	X	NC	+++	++										+	++	++			

5.2. Tableau 2 : Pôles de compétitivité et MEEM

Pôles de compétitivité et MEEM

Pôles de compétitivité Gris : vocation mondiale Gris foncé : mondial	Thématique	Région	Thématiques détaillées	Projets en lien avec MEEM	Entreprises présentes leader du secteur environnement	EP MEEM Ou proches	Nombre adhérents	Nombre de projets labellisés et budget consolidé de ces projets	Pilotage MEEM			
									Réseau Ecotech	Réseau bâtiment durable	MEEM chef de file (XXX) ou correspondant associé (X)	Implication du RST
Advancity (ville et mobilité durable)	Ingénierie, services	Ile de France	Technologies urbaines (eau, déchets, air,...), énergies renouvelables, bâtiment durable & infrastructures, transports, mobilité, ville, aide à la décision, organisation, pilotage	Proche de 100 % (ville durable)	Biotope, ENGIE, Véolia, Transdev, RATP, St Gobain, Environnement SA, EDF, Burgéap, Bouygues, Vinci, EGIS	Météo F, Port de Paris, IRSTEA, IGN, IFSTTAR, EPA Sénart, EPA Mame la Vallée et Plaine de France, ENPC, CSTB, BRGM, CEREMA, CERIB	280	450 (460 M€)	X	X	XXX	+++
Aerospace Valley (aéronautique)	Aéronautique, espace, TIC	Occitanie, Nle Aquitaine	Aérostructures, matériaux & procédés, énergie & électromécanique, sécurité & sûreté, navigation, télécoms, observation, systèmes embarqués, électronique et logiciels, interactions homme système, génie maintenance, usine du futur, systèmes complexes	Proche de 80 % (transport aérien, aéronautique...)	Airbus, Alpha Mos, Alstom, Continental, EDF, EGIS, Figeac Aéro, ENGIE, Safran, Zodiac	CEA, CEREMA, IGN, Météo France, ONERA,	860	344 (NC)				+++
Agri Sud-Ouest Innovation (agriculture et agroindustrie)	Agriculture, IAA	Occitanie, Nle Aquitaine	Agro-raffinerie, valoriser produits et sous-produits(bioplastiques), efficacité systèmes de production, optimisation intrants (substitution engrais chimiques)	Proche de 100 % (biosourcing, valorisation déchets, agroécologie...)	EDF, ENGIE, Saint Gobain	CACG, ADEME, AEAG, Météo France, CEA,	396	361 (803 M€)				+++
Alsace Biovalley	Biotechs, santé	Grand Est	Biotech, pharmacie, medtech : niles molécules thérapeutiques (du gène et de la chimie au médicament) ; outils innovants (imagerie et robotique médicale et chirurgicale)	Très faible (eau potable avec Hydréos)	ECOFINS,	ENGEEES	147	NC				
Aquimer (pêche, aquaculture et aval)	Agriculture, IAA	Hauts de France	Valorisation captures (nouvelle alimentation, nouveaux débouchés), aquaculture, productivité filière	Environ 20 % (affichage environnemental, réduction de l'impact de l'activité...)	-	IFREMER	129	112 (223 M€)			XXX	+
Astech	Aéronautique, espace	Ile de France	Matériaux composites, systèmes & contrôle vol, énergie, supply-chain, échanges données, sécurité & sûreté, logiciels temps réel, architecture intégrée, interface homme système, micro & nanotechs, systèmes embarqués	Environ 60 % (transport aérien, constructions aéronautiques civiles)	Airbus, Alpha Mos, Alstom, Derichebourg, Dassault, Figeac aero, Safran,	CEA, CNES, CEREMA, IGN, Météo France	860	452 (1100 M€)				++
Atlanpole Biothérapies	Biotechs, santé	Bretagne, Pays de Loire, Centre VdL	Immunobiothérapies, radiopharmaceutiques, médecine régénératrice, technologies innovantes	Voisin de 0 %	-	-	227	NC				
Avenia	Ecotechs, environnement énergie	Nle Aquitaine	Valoriser le sous-sol dans la transition énergétique avec pour cibles : technologies pour les géosciences & transferts de technologie sur 3 marchés (exploration production en hydrocarbures ; géothermie ; stockage souterrain (Gaz naturel, CO2, eau chaude et électricité)	Proche de 100 % (monitoring, énergie, forages...)	ANTEA, CGG, EDF, ENGIE, Maurel et Prom, Total	BRGM, CEA, IFPen, INERIS,	154	54 (NC)	X		X	++
AXELERA (nexus chimie, environnement, eau)	Chimie Ecotech, environnement	AURA	Usine éco-efficace, matériaux et produits, recyclage, préservation et restauration des espaces naturels et urbains, matières premières renouvelables	Proche de 100 % (biosourcing, dépollution, MTD...)	ENGIE, Suez, Aliapur, Antea, AREVA, Artelia, Burgeap, EDF, Solétanche, Véolia	BRGM, CEA, CSTB, ENTPE, IFPen, INERIS, IRSTEA	322	260 (800 M€)	X	X	X	+++
Cancer-Bio-Santé	Biotechs, santé	LR MP, Nle Aquitaine	Alimentation et santé, molécules d'intérêt thérapeutique et diagnostique, innovations technologiques et diagnostique, maintien à domicile	Voisin de 0 %	-	-	NC	83 (229 M€)				

Pôles de compétitivité Gris : vocation mondiale Gris foncé : mondial	Thématique	Région	Thématiques détaillées	Projets en lien avec MEEM	Entreprises présentes leader du secteur environnement	EP MEEM Ou proches	Nombre adhérents	Nombre de projets labellisés et budget consolidé de ces projets	Réseau Ecotech	Réseau bâtiment durable	MEEM chef de file (XXX) ou correspondant associé (X)	Implication du RST
Cap Digital Paris région (Transformation numérique)	TIC	Ile de France	Numérique, médias	10 % environ (smart cities)	ADP, EDF, ENGIE	LNE, IGN	1026	NC				+
Capenergies (énergies décarbonées et innovation)	Energie	PACA, Corse	Efficacité énergétique, systèmes énergétiques insulaires, production d'énergie décarbonées	100%	Albioma, Dalkia, DCNS, EDF, ENGIE, RTE, Saphir, Vergnet, Vinci	ADEME, BRGM, CEA, CEREMA, CSTB, La Tour Du Valat	490	NC		X	XXX	+++
Céréales Vallée (filères céréalières)	Agriculture, IAA	AURA	Production céréalière (y semences, agroécologie) protection), alimentation animale et humaine, agromatériaux	Environ 30 % (Biosourcing, agriculture durable)	-	IRSTEA	90	44 (356 M€)				+
Cosmetic Valley	Biens de consommation	Ile de France, Normandie, Centre VdL	Cosmétiques	Voisin de 0 %	-	BRGM, CEA-LSCE	Environ 800 dont 200 laboratoires	140 (250 M€)				+
Derbi (énergies renouvelables et efficacité énergétique)	Energie	Occitanie, Nle Aquitaine	Production d'énergie hors et dans bâtiment, gestion des réseaux et stockage d'énergie, efficacité énergétique dans bâtiment	Environ 100%	EDF, ENGIE	ADEME, BRGM, CEA, CIRAD	150	233 (658 M€)		X	XXX	++
DREAM Eau & Milieux (écotech eau)	Ecotechs, environnement énergie	Centre val de Loire	Diagnostic, surveillance, SI, ingénierie eau et milieux aquatiques, traitements alternatifs de l'eau et des sols	Environ 100%	Suez, EDF, Antea, Biotope, Véolia, Vergnet	BRGM, Ineris, IRSTEA	80	NC	X		XXX	++
EAU	Ecotechs environnement	PACA, Occitanie	Gestion ressource, Réutilisation, approches institutionnelles & organisationnelles	Environ 100%	Antea, BRL, CACG, EDF, EGIS, SAUR, SCP, Véolia	AEAG, BRGM, CSTB, CEA, IRSTEA	138	32 (77 M€)	X		XXX	+++
Elastopôle (caoutchouc et polymères)	Chimie, matériaux	Centre Val de Loire, Aura, IdF, Pays de Loire	Matériaux (dont biosourcing), produits & procédés innovants et écoefficients, mobilité du futur, recyclage	Environ 35 % (Biosourcing et recyclage)	PSA	-	120	81 (330 M€)			X	
Elophys (optique, photonique)	Optique, photonique, TIC	Nlle Aquitaine	microondes, photonique (y compris photovoltaïque), domotique, sécurité	Environ 20 % (domotique, photovoltaïque)	Areva	-	NC	NC				
EMC2 (technologies de production)	Matériaux, microtech, mécanique	Pays de Loire	Technologies de production pour aéronautique, transport terrestre & naval, énergie, nautisme & biens d'équipement industriels. Réduction impact produits & process, industrialisation & digitalisation des procédés	Environ 90 % (50 % transport, 40 % impact environnemental, énergie, recyclage)	Airbus, Alstom, Dassault, DCNS, EDF, Safran, Saunier Duval	CEA, CSTB, ENSM, IFFSTAR	274	365 (1700 M€)			X	+++
Eurobiomed	Biotechs, santé	PACA, Occitanie	-	Environ 0 %	-	-	300	NC				
Fibres Energivie	Biosourcing, matériaux	Grand Est	Chimie biomasse ligno- cellulosique, fibres & matériaux durables, bâtiment durable, énergie, réseaux & flux, économie circulaire	Environ 100%	EDF, EGGER, Norske Skog, St Gobain, SAFRAN, SOPREMA	ADEME, CEREMA	270	NC	X	X	X	++
Finance Innovation	Ingénierie, services	Ile de France	Financement PME & innovation, innovation financière, formation, information, finance & innovation sociale et environnementale	Environ 6% (risque climatique, place de marchés environne- mentaux, immobilier)	-	-	161	187 (NC)			X	
Hippolia (filère cheval)	Agriculture, IAA	Normandie	Santé et performance du cheval, matériaux, TIC	Très faible (labellisation environnementale filière)	-	-	170	141 (75 M€)				
Hydrees (eau)	Ecotechs, environnement	Grand Est	Infrastructures durables pour l'eau, gestion intelligente de l'eau, écosystèmes humides	Environ 100%	EDF, Véolia, saur, Suez, St Gobain PAM, Nestlé	ANSES, ONEMA, CEREMA, BRGM, CSTB, INERIS	125	NC	X		XXX	+++
I-Trans	Transports	Hauts de France	Fret, mobilité voyageurs, infra- structures & matériel roulant ferroviaires, équipements automobiles : consommation énergétique, impacts, performance & fiabilité, sécurité & sûreté, design	Environ 100%	EADS, Alstom, ADF, Bombardier, Colas, EGIS, Eurotunnel, RATP, SNCF, Tata steel	CEA, CEREMA, VNF, INRETS, IFSTTAR	120	239 (468 M€)			X	+++

Pôles de compétitivité Gris : vocation mondiale Gris foncé : mondial	Thématique	Région	Thématiques détaillées	Projets en lien avec MEEM	Entreprises présentes leader du secteur environnement	EP MEEM Ou proches	Nombre adhérents	Nombre de projets labellisés et budget consolidé de ces projets	Réseau Ecotech	Réseau bâtiment durable	MEEM chef de file (XXX) ou correspondant associé (X)	Implication du RST
IdforCAR	Transports	Bretagne, Pays de Loire, Nlle Aquitaine	Intelligence systèmes embarqués, TIC & mobilité durable, matériaux & architecture, véhicules & usages innovants	Environ 100 % sur transport mais peu sur mobilité durable	Faurecia, Michelin, PSA, Renault	CEA, IFSTTAR	221	180 (NC)			X	++
Images et réseaux	TIC	Bretagne, Pays de Loire	Réseaux et Internet des objets, big data et multimedia, sécurité numérique, interactions, immersions et réalités mixtes, logiciel et ingénierie	NC mais certainement faible (cartographie, télédétection...)	Schneider	-	256	300 (800 M€)			X	
Imaginove	TIC	AuRA	Utilisation des TIC pour le cinéma, les médias, l'éducation	Proche de 0 %	-	-	171	NC				
Industries & Agro-Ressources	Agriculture, Bioressources Energie, IAA, Matériaux	Grand Est (CA) et Hauts de France (Picardie)	Agromatériaux, biomolécules, biocarburants avancés, ingrédients : biomasse traitée par bioraffinerie	Environ 80 % (bioénergie, biosourcing...)	Eiffage, Faurecia, ENGIE, Michelin, Norske Skog, Suez, Total, Véolia	CEA, IFPen, INERIS	345	119 (1000 M€)	X	X	X	++
LUTB Transport & Mobility Systems	Transports	AuRA	Systèmes de transport collectif de personnes et de marchandise en milieu urbain	Environ 100 % (économie d'énergie, qualité de l'air, mobilité ...)	Total, Edf, Egis, Engie, Iveco, Renault Trucks, Saft, Transdev, Valéo, Volvo Trucks	CEA, CEREMA, ENTPE, IFPen, IFSTTAR, VNF	185	105 (402 M€)			X	+++
Lyonbiopôle	Biotechs, santé	AuRa	Innovation clinique	Proche de 0 %	-	ANSES, CEA	189	NC				
Materialia (Matériaux et procédés)	Matériaux	Grand Est	Matériaux structuraux, néométallurgie Procédés propres et durables : énergie, automobile, aéronautique et médical	NC, mais certainement très liés à énergie et transport	Saint Gobain, Véolia, PSA, Faurecia, Safran, Schneider, EDF,	CEA	140	380 (NC)			X	+
Matikem	Biens de consommation, chimie, matériaux	Hauts de France	Chimie & matériaux, biosourcing: arts de la table, plasturgie, emballage, transport, bâtiment, médical, IAA, industrie graphique	60 % (Chimie verte, biosourcing)	-	-	87	182 (108 M€)		X	X	
Medicen Paris Region	Biotechs, santé	Ile de France	Diagnostic in vitro, TIC, médecine translationnelle, médecine régénératrice & biomatériaux, imagerie diagnostique et interventionnelle	Très faible (biomatériaux)	-	CEA	267	NC				+
Mer Bretagne Atlantique (Croissance bleue)	Energie, TIC, Transports	Bretagne, Normandie, Pays de Loire	Sécurité & sûreté, naval nautisme, ress. minières, énergétiques & biologiques, environnement & aménagement littoral, infrastructures et transport maritimes	Environ 90 % (Sécurité, pêche aquaculture, énergie, transport maritime, environnement, littoral)	DCNS, Véolia	IFREMER	>300	NC	X		X	+
Mer Méditerranée	Energie, TIC, Transports	PACA, Occitanie	Sécurité & sûreté, naval nautisme, ress. minières, énergétiques & biologiques, environnement & aménagement littoral, infrastructures et transport maritimes	Environ 90 % (Sécurité, pêche aquaculture, énergie, transport maritime, environnement, littoral)	Bertin, Biotope, Burgéap, BRLI, DCNS, EDF, EGIS, ENGIE, Suez, Véolia	CEREMA, ENSM, IFPen, IFREMER, INERIS, IRSN, IRSTEA,	398	265 (714 M€)	X		X	+++
Minalogic	Microtechs, mécanique, TIC	AuRA	Nano-microélectronique, photonique, logiciel : TIC, santé, énergie, usine du futur, bâtiment, mobilité, sport et montagne	20% (métrologie, Led, efficacité énergétique, traitements effluents métalliques)	ERDF, SAFRAN	CEA, CSTB, LNE	300	442 (> 2000 M€)				++
Mont-Blanc Industries	Microtechs, mécanique	AuRA	Usine haute précision, mécatronique	Proche de 0 %	-	-	312	NC				
Mov'eo	Transports	Ile de France, Normandie	Mobilité intelligente, mécatronique pour électrification véhicule, empreinte environnementale, sécurité usagers de la route, chaînes de traction thermiques, démonstrateurs de stockage d'énergie	Environ 90 % (50 % transport, 40 % impact environnemental, énergie, recyclage)	Continental, Faurecia, EDF, Michelin, PSA, Renault, SNCF, Total, Volvo Trucks	CEA, CEREMA, CEESAR, IFPen, IFSTTAR, LNE	380	396 (1500 M€)			X	+++

Pôles de compétitivité Gris : vocation mondiale Gris foncé : mondial	Thématique	Région	Thématiques détaillées	Projets en lien avec MEEM	Entreprises présentes leader du secteur environnement	EP MEEM Ou proches	Nombre adhérents	Nombre de projets labellisés et budget consolidé de ces projets	Réseau Ecotech	Réseau bâtiment durable	MEEM chef de file (XXX) ou correspondant associé (X)	Implication du RST
Novalog (logistique)	Ingénierie, services	Normandie	Logistique-supply chain, logis-tique durable & dématérialisée, cycle de vie des produits, interopérabilité & traçabilité, systèmes et infrastructures de transport multimodal	100 % transport/logistique 20 % environnement, énergie, risques	Airbus	VNF, CEREMA, EPA Sénart	90	74 (NC)			XXX	++
Nutrition Santé Longévité	Agriculture, IAA, Biotechs, santé	Hauts de France	Nutrition santé longévité : exploitation micro-algues, plats préparés pour seniors, molécules anti-oxydantes, dosage, outils diagnostiques et thérapeutiques contre Alzheimer, séquençage génome humain	Proche de 0 %	-	-	95	207 (401 M€)				
Optitec (Optique, photonique)	Optique, photonique	PACA, Occitanie	Photonique & imagerie pour environnement, santé, sécurité & industrie : capteurs, imagerie multi/hyperspectrale, spectroscopie, traitement signal et image, réalité virtuelle & augmentée, couches minces optiques, fibre, laser, (O)LED, matériaux, optiques, métrologie optique, modélisation et calcul optiques, optique adaptative et active, optoélectronique	20/30 % (optronique pour transports, détection contaminants en ligne, traitement des eaux par LED UV, analyseur chimique pour caractériser matériaux, cartographie fonds marins, signalisation OLED pour transport..)	BERTIN, EDF, EGIDE	CEA, IFREMER, IRSTEA	205	300 (550 M€)	X			++
PASS (parfums, arômes, senteurs, saveurs)	Biens de consommation Bioressources chimie	PACA	Optimisation végétale, éco-procédés, fonctionnalisation, innocuité-efficacité, nouvelles applications	Environ 20 %	-	-	155	84 (131 M€)				
PICOM Industries du commerce	Ingénierie, services	Hauts de France	Innovation commerciale : concepts de vente, services dans le parcours d'achat ; efficacité opérationnelle dans les fonctions supports : recherche d'ubiquité permettant de proposer continuité de services , de développer de nouvelles chaînes de valeur	Proche de 0	-	-	98	NC				
Plastipolis (plasturgie)	Matériaux	AuRA, BFC	Agromatériaux & matériaux biodégradables, nouveaux matériaux pour systèmes complexes, écoconception et recyclabilité, procédés avancés à haute VA	Environ 20 % (biomatériaux, matériaux recyclables...)	St Gobain, Véolia	ADEME, LNE	400	310 (NC)			X	+
Pôle des microtechniques	Microtechs, mécanique	Franche Comté	Micro-(fabrication, manipulation, injection, moulage, systèmes), TdS, nanomatériaux pour : mesures & contrôles, biomédical, transport & énergie, luxe, aéronautique & défense	20 % environ (capteurs et mesures environnementales, microtechniques pour application tractions train, voiture électrique...)	Alstom	-	106	74 (60 M€)				
Pôle européen de la céramique	Biens de consommation matériaux	Nlle Aquitaine, Occitanie	Niles applications des céramiques pour habitat, production & économies d'énergie, santé, optique, électronique et optoélectronique. Décoration & arts de la table	35 % (reformage hydrogène, matériaux de construction biosourcés, céramiques moteurs automobiles et fours incinération)	EDF, ENGIE, AREVA, Mersen, Saint Gobain	CEA	120	171 (247 M€)		X	X	+
Pôle Nucléaire Bourgogne	Energie, microtechs, mécanique	BFC	Ecoréalisation et durabilité des composants de centrales, contrôles pour composants hte performances, maintenance et démantèlement en milieu hostile, bétons nucléaires, génie civil et bâtiments sensibles	Voisin de 100 %	AREVA, ARTELIA, Bertin, VINCI, CEGELEC, DCNS, EDF, ENGIE, St Gobain, Véolia	ANDRA, CEA, IFSTTAR, IRSN	162	NC			XXX	+++

Pôles de compétitivité Gris : vocation mondiale Gris foncé : mondial	Thématique	Région	Thématiques détaillées	Projets en lien avec MEEM	Entreprises présentes leader du secteur environnement	EP MEEM Ou proches	Nombre adhérents	Nombre de projets labellisés et budget consolidé de ces projets	Réseau Ecotech	Réseau bâtiment durable	MEEM chef de file (XXX) ou correspondant associé (X)	Implication du RST
Qualiméditerranée (filières viticoles, fruits et légumes, grandes cultures))	Agriculture, IAA	Occitanie	Agriculture compétitive et durable basée sur agrobiotechs et TIC (agriculture de précision, OAD, biocontrôles et biostimulants). Ecoconception de produits et services innovants (écoex- tractions, emballages AA intelli- gents, valorisation déchets...)	70 % (capteurs, bio- contrôles, optimisation consommations d'eau, sélection plantes résistantes, OAD, imagerie satellitaire, écoemballages...)	Eurofins	IRSTEA, IRD, CIRAD	108	NC				+
Qualitropic (filières agricoles, aquacoles et halieutiques ; nutrition santé)	Agriculture, IAA	Réunion	Filières végétales, animales et marines : bioraffinerie, bioremédiation, biotechs (végétales, marines, industrielles, santé), épidémiologie, environ- nement, énergie, écoextraction, formulation (AA, chimique et pharmaceutique), génétique	Entre 20 et 40 % (biofertilisants, méthanisation...)	EDF, SAPMER, Véolia	CIRAD, IFREMER, IRD	110	44 (NC)				+
Route des Lasers (photonique)	Optique, photonique	Nlle Aquitaine	Lasers & procédés, photonique & énergie, composants & instrumentation, photonique & santé, photonique aéronautique & spatiale	Environ 15 % en 2015 (énergie, aéronautique)	Airbus, Dassault, EDF Engie, Safran	CEA	163	431 (359 M€)				+
SAFE (PEGASE + RISQUES)	Aéronautique, espace, ingénierie, services	PACA, Occitanie	Sécurité & vulnérabilité, intégration de solutions, industries d'excellence; hélicoptère, solutions spatiales & dirigeables ; nouveaux services aériens et aéroportuaires	Environ 80 % (sécurité, intervention post crise, nouveaux modes de transports aériens...)	Airbus, Bertin, ENGIE, Dassault, Derichebourg, G2C Environnement, SAFRAN, Suez, Véolia, Total	BRGM, CEA, CEREMA, CIRAD, GPM Marseille, IGN, IFSTTAR, INERIS, IRSN, IRSTEA, Météo France, ONERA, SCP	Environ 600	241 (579 M€)	X	X	X	+++
S2E2 (gestion des énergie électrique et thermique)	Energie	Centre-Val de Loire, Nlle Aquitaine, Pays de Loire	Production, stockage et réseaux électriques, EMR, bâtiments intelligents, géothermie pour le bâtiment, électronique pour efficacité énergétique	Environ 60 % (domotique, fabrication d'hydrogène, smart city, photovoltaïque, stockage d'énergie..)	Antéa, Dalkia, Delphi, EDF, Mersen, ENGIE, Legrand, Vergnet	BRGM, CEA, CERIB, CEREMA	170	150 (NC)		X	X	+++
Solutions Communicantes Sécurisées	TIC	PACA	Microélectronique,télécoms, logiciel sur spécialisation intelligente focalisée ; sans contact ; réseaux, M2M & services mobiles ; sécurité & Identités Numériques. Marché : santé, commerce, transport & logistique, finances, environnement, énergie, smart grids, smart meters (...)	Environ 10 % (« smart », énergie, sécurité industrielle...)	-	CEA, IFSTTAR	302	450 (850 M€)				++
Systematic Paris-Region	TIC	Ile de France	Infrastructures du numérique et des métiers du logiciel pour 8 marchés : transports, énergie, télécoms, sécurité, santé, ville intelligente, SI et usine du futur) et 2 domaines (logiciel Libre et systèmes complexes)	Environ 20 % (Smart city, gestion intelligente de l'énergie, transport et mobilité)	Alstom, Areva, EDF, ENGIE, SNCF, SAFRAN	CEA	Environ 800	510 (2600 M€)		X		+
Team2 (recyclage dans les minéraux, le bâtiment et les TP)	Ecotechs, environnement	Hauts de France	Métaux stratégiques et terres rares ; minéraux BTP ; organiques dont composites en mélange et textile : recyclage,	100 % (récupération métaux & terres rares, valorisation ss-produits organiques & minéraux)	ENV2E	BRGM, CEA, CEREMA, VNF	61	55 (198 M€)	X	X	X	++
Techtera (textiles techniques et matériaux souples)	Matériaux	AuRA	Rénovation infras (bâtiment), sécurité personnes au travail (protection), allègement dans les transports, confort par l'aide à la personne (santé), excellence & lux (habillement, ameublement) avec 2 technos clé : techniques d'assemblage & smart textiles	Entre 50 et 60 % (construction, habitat, routes, voitures, aviation, naval...)	-	-	103	154 (278 M€)		X	X	

Pôles de compétitivité et MEEM

Pôles de compétitivité Gris : vocation mondiale Gris foncé : mondial	Thématique	Région	Thématiques détaillées	Projets en lien avec MEEM	Entreprises présentes leader du secteur environnement	EP MEEM Ou proches	Nombre adhérents	Nombre de projets labellisés et budget consolidé de ces projets	Réseau Ecotech	Réseau bâtiment durable	MEEM chef de file (XXX) ou correspondant associé (X)	Implication du RST
Tenerdis (Energie pour le DD)	Energie	AuRA	Solaire, EE bâtiment, hydrogène, hydraulique, biomasse (dont valorisation des déchets), réseaux, stockage	100 % (énergie efficacité énergétique,	ENGIE, GRT gaz, Alstom, Antea, Artelia, Dalkia, EDF, Mersen,	CEA, CSTB, ENTPE, IFFSTAR, IFPEN, Ineris, Irstea, ONF, VNF	178	603 (1600 M€)		X	XXX	+++
Terralia (cultures végétales et transformation produits végétaux)	Agriculture, IAA	AURA, PACA, Occitanie	Systèmes de culture innovants dont agri biologique, écoemballages et valorisation déchets organiques. Alimentation, santé et qualité des produits d'origine végétale	50% (agriculture biologique, valorisation déchets, emballages)	-	CIRAD	250	220 (420 M€)				
Transactions électroniques sécurisées (TES)	TIC	Normandie	E-santé et domotique, E-tourisme & patrimoine, E-collectivité, identité numérique & sécurité, futurs moyens de paiement, machine to machine sécurisé, microélectronique	8 % (Nouveaux services aux automobilistes, domotique, ...)	-	-	130	148 (NC)				
Trimatec (procédés industriels propres et sobres)	Energie, Ingénierie, services	AURA, PACA, Occitanie	Bioénergies, valorisation des déchets, produits naturels, traitements des effluents, chimie durable, ultrapropreté et sécurité	Proche de 100 %	Areva, EDF, St Gobain	CEA, CETIAT	180	228 (892 M€)	X		XXX	+
UP-tex (Textile)	Matériaux	Hauts de France	Matériaux textiles à effet barrière Structures textiles complexes Textiles interactifs Eco-matériaux textiles	N.C. mais important (Biosourcing, bâtiment, transport...)	-	-	128	83 (174 M€)		X	X	
Valorial (L'aliment de demain)	Agriculture, IAA	Bretagne, Normandie, Pays de Loire	Nutrition & santé animale & humaine, microbiologie & sécurité des aliments, process & emballages innovants, ingrédients fonctionnels, usages & marketing	Supérieur à 25 % (Valorisation des déchets, économie d'énergie, d'emballages...)	NC	IRSTEA	260	350 (600 M€)				+
Végépolys (sélection et production végétales)	Agriculture, IAA	Pays de Loire	Créer des végétaux à faible consommation d'intrants & impacts plus favorables sur la biodiversité, la santé et l'environnement ou facteurs de différenciation	Supérieur à 50 % : biosourcing, réduction de l'utilisation des pesticides, végétal en ville...	Biotope	ANSES, CIRAD, Météo France	332	NC		X		++
Véhicule du futur	Transports	Grand Est, BFC	Hydrogène, chaîne de traction, composites et nouveaux matériaux, capteurs, bornes de recharges, systèmes de transport intelligents, services de mobilité	Proche de 100 % (véhicule du futur, mobilité durable)	Alstom, EDF, ENGIE, Faurecia, Lohr Industries, PSA	-	340	NC			X	
ViaMéca (Mécanique)	Microtechs, mécanique	AURA, Nlle Aquitaine + reste Massif Central	Mécanique industrielle pour les machines, les véhicules et les ensembles de structure (transports, énergie...) : Ingénierie des surfaces, procédés avancés de fabrication, systèmes intelligents et robotiques	100 % avec écotech (écofabrication, valorisation déchets, biosourcing...) ou usages (transports)	EDF, Michelin, Renault Trucks, Vinci, Volvo	CEA, CEREMA, IRSTEA	269	126 (NC)				++
Vitagora (goût, nutrition, santé)	Agriculture, IAA	Bourgogne - Franche Comté	Alimentation durable : préservation de l'environnement, du capital santé et développement du plaisir gustatif	Environ 30 % (biostimulants, gestion biodiversité sol, agro-écologie, légumineuses en tant qu'apport N)	Suez	IRSTEA, LNE	278	161 (NC)				+
Xylofutur (produits et matériaux des forêts cultivés)	Biosourcing, matériaux	Nlle Aquitaine	adaptation au CC, bioénergie, biosourcing (chimie, construction...), compétitivité récolte et transformation	De l'ordre de 60 %	NC	NC	199	187 (NC)		X	X	NC

6. Les trente pôles «MEEM» stratégiques et les huit pôles méritant un suivi actif

Pôles de compétitivité (MEEM en vert et en italique, autres pôles proches du MEEM)	Thématique (DGE)	Région	Thématiques détaillées	Projets en lien avec MEEM (vert foncé : >90 % / vert clair : >50%)	EP MEEM	Nombre adhérents	Réseau Ecotech	Réseau bâtiment durable	MEEM chef de file (vert foncé) ou associé (vert clair)	Implication du RST (forte : vert foncé / moyenne : vert clair)
Advancity (ville et mobilité durable)	Ingénierie, services	IdF	Techno. urbaines, ENR, bâtiment durable & infrastructures, transports, accessibilité, mobilité,	Proche de 100 % (ville durable)	Brgm, PortParis, 3 Epa, Météo F., Ifsttar, Enpc, Cstb, Cerema,	280				
Aerospace Valley (aéronautique)	Aéronautique, espace, TIC	Occitanie, Nouvelle Aquitaine	Aérostructures, matériaux, procédés, énergie, électro-mécanique, sécurité, navigation...	Proche de 80 % (transport aérien, aéronautique...)	CEA, Cerema, IGN, Météo France	860				
Agri Sud-Ouest Innovation (agriculture et agroindustrie)	Agriculture, agroalimentaire	Occitanie, Nouvelle Aquitaine	Agrorafinerie, valorisation sous-produits, efficacité systèmes, optimisation intrants	90 % (biosourcing, sous-produits, environnement...)	Ademe, AEAG, Météo France, CEA	396				
Aquimer (pêche, aquaculture et aval)	Agriculture, agroalimentaire	Hauts de France	Valorisation captures (nouveaux débouchés), aquaculture, productivité filière	Environ 50 % (pêche aquaculture, réduction de l'impact...)	Ifremer	129				
Astech	Aéronautique, espace	IdF	Composites, énergie, sécurité, logiciels, architecture, interface homme système	Environ 60 % (transport aérien, constructions aéronautiques civiles)	CEA, Cerema, IGN, Météo France	860				
Avenia	Ecotechs, environnement énergie	Nouvelle Aquitaine	Géosciences pour hydrocarbures, géothermie, stockage souterrain gaz, eau chaude et électricité	Proche de 100 % (monitoring, énergie, forages...)	Brgm, CEA, IFPen, Ineris,	154				
AXELERA (nexus chimie, environnement, eau)	Chimie Ecotechnologie, environnement	AURA	Usine éco-efficace, matériaux et produits, recyclage, préservation espaces naturels et urbains	Proche de 100 % (biosourcing, dépollution, MTD...)	Brgm, CEA, Cstb, Entpe, IFPen, Ineris	322				
Capenergies (énergies décarbonées et innovation)	Energie	PACA, Corse	Efficacité énergétique, systèmes énergétiques insulaires, production d'énergie décarbonées	100%	Ademe, Brgm, CEA, Cerema, Cstb	490				
Derbi (énergies renouvelables et efficacité énergétique)	Energie	Occitanie	Production d'énergie hors et dans bâtiment, réseaux et stockage d'énergie, efficacité énergétique	Environ 100%	Ademe, Brgm, CEA	150				
DREAM Eau & Milieux (écotech eau)	Ecotechnologies environnement, énergie	Centre val de Loire	Diagnostic, surveillance, SI, ingénierie, traitements alternatifs eau et sols	Environ 100%	Brgm, Ineris	80				
EAU	Ecotechnologies environnement	PACA, Occitanie	Gestion ressource, réutilisation, approches institutionnelles et organisationnelles	Environ 100%	AEAG, Brgm, Cstb, CEA	138				
EMC2 (technologies de production)	Matériaux, microtechnique, mécanique	Pays de Loire	Technologies et équipements pour transports : impacts produits et process, industrialisation	90 % (50 % transport, 40 % environnement, énergie, recyclage)	CEA, Cstb, IFFSTAR	274				
Fibres Energivie	Biosourcing, matériaux, bâtiment durable	Grand Est	Biomasse, fibres et matériaux durables, bâtiment, énergie, réseaux, économie circulaire	Environ 100%	Ademe, Cerema	270				
Hydros (eau)	Ecotechnologies environnement	Grand Est	Infrastructures durables, smart, écosystèmes humides	Environ 100%	Anses, Onema, Cstb, Cerema, Brgm, Ineris	125				
I-Trans	Transports	Hauts de France	Fret, mobilité, infrastructures et matériel ferroviaires, équipements automobiles	Environ 100%	CEA, Cerema, VNF, Ifsttar	120				
IdforCAR	Transports	Bretagne, Pays de Loire, Nlle Aquitaine	Systèmes embarqués, TIC et mobilité durable, matériaux et architecture, usages innovants	Environ 100 % sur transport mais peu sur mobilité durable	CEA, Ifsttar	221				
Industries & Agro-Ressources	Agroalimentaire, bio-ressources, énergie	Grand Est, Hauts de France	Agromatériaux, biomolécules, biocarburants, ingrédients : biomasse traitée par bioraffinerie	Environ 80 % (bioénergie, biosourcing...)	CEA, IFPen, Ineris	345				
LUTB Transport & Mobility Systems	Transports	AURA	Système de transport collectif de personnes et de marchandise en milieu urbain	90% (économie d'énergie, qualité de l'air, mobilité...)	CEA, Cerema, Entpe, IFPen, Ifsttar VNF	185				

Mer Bretagne Atlantique (Croissance bleue)	Energie, TIC, Transports	Bretagne, Normandie, Pays de Loire	Sécurité, ress. biologiques, énergie et mines, environnement, transport maritimes	90 % (Sécurité, pêche, énergie, transport, environnement)	Ifremer	>300				
Mer Méditerranée	Energie, TIC, Transports	PACA, Occitanie	Sécurité, ress. biologiques, énergie et mines, environnement, transport maritimes	90 % (Sécurité, énergie, transport maritime, environnemen)	Cerema, IFPen, Ifremer, Ineris, IRSN	398				
Mov'eo	Transports	IdF, Normandie	Mobilité, mécanique, électrification, impact, sécurité, traction thermiques, stockage énergie	90 % (50 % transport, 40 % impact, énergie, recyclage)	CEA, Cerema, IFPen, Ifsttar LNE	380				
Novalog (logistique)	Ingénierie, services	Normandie	Logistique durable, cycle de vie des produits, interopérabilité et traçabilité, transport multimodal	100 % transport, logistique 20 % impact, énergie, risques	VNF, Cerema, EPA Sénart	90				
Pôle Nucléaire Bourgogne	Energie, microtechnique, mécanique	BFC	Composants, maintenance et démantèlement, GC et bâtiments sensibles	Voisin de 100 %	ANDRA, CEA, Ifsttar IRSN	162				
SAFE (PEGASE + RISQUES)	Aéronautique, espace, services	PACA,LRMP	Sécurité, hélicoptère, solutions spatiales et dirigeables ; services aériens et aéroportuaires	80 % (sécurité, post crise, nouveaux modes de transports aériens...)	Brgm, CEA, Cerema, GPMM, IGN, Ifsttar Ineris, IRSN, Météo F.	Environ 600				
S2E2 (gestion des énergie électrique et thermique)	Energie	Centre-Val de Loire, Nlle Aquitaine, PdL	Production, stockage et réseaux électriques, EMR, bâtiments intelligents, géothermie, EE	60 % (domotique, smart city, photovoltaïque, énergie..)	Brgm, CEA, Cerema	170				
Team2 (recyclage dans les minéraux, le bâtiment et les TP)	Ecotechnologies environnement	Hauts de France	Recyclage : métaux stratégiques, minéraux BTP, organiques dont composites en mélange et textile	100 % (récupération)	Brgm, CEA, Cerema, VNF	61				
Tenerrdis (Energie pour le DD)	Energie	AURA	Solaire, EE bâtiment, hydrogène, hydraulique, biomasse, réseaux, stockage	100 % (énergie efficacité énergétique,	CEA, Cstb, Entpe, IFFSTAR, IFPen, Ineris, VNF	178				
Trimatec (procédés industriels propres et sobres)	Energie, Ingénierie, services	AURA, Occitanie, PACA	Bioénergies, valorisation déchets, traitements effluents, chimie durable, ultrapropreté et sécurité	Proche de 100 %	CEA	180				
Véhicule du futur	Transports	Grand Est BFC	Hydrogène, traction, matériaux, capteurs, bornes recharge, transport intelligent, mobilité	Certainement proche de 100 % (véhicule du futur, mobilité durable)	-	340				
Xylofutur (produits et matériaux des forêts cultivés)	Biosourcing, matériaux	Nouvelle Aquitaine	Adaptation CC, bioénergie, biosourcing, compétitivité récolte et transformation	De l'ordre de 60 %	NC	199				
Matikem	Biens de consommation, chimie/matériaux	Hauts de France	Chimie et matériaux, biosourcing: arts table, plasturgie, emballage, transport, bâtiment, médical, IAA	60 % (Chimie verte, biosourcing)	-	87				
Optitec (Optique, photonique)	Optique, photonique	PACA, Occitanie	Photonique et imagerie pour environnement, santé, sécurité, industrie	20/30 % (optronique pour transports, environnement, ..)	CEA, Ifremer	205				
Pôle européen de la céramique	Biens de consommation, matériaux	Nlle Aquitaine, Centre Val de Loire, LRMP	Nlles applications pour habitat, énergie, santé, électronique et optoélectronique, arts de la table	35 % (hydrogène, céramiques moteurs et fours incinération)	CEA	120				
Qualiméd (filières fruits et légumes, viticoles, grandes cultures)	Agriculture, agroalimentaire	LRMP	Agriculture durable basée sur biotechs et TIC. Ecoconception, produits et services innovants	70 % (capteurs, eau, biocontrôles, plantes résistantes, imagerie...)		108				
Techtera (textiles techniques et matériaux souples)	Matériaux	AURA	Assemblages et smart textiles : rénovation, sécurité travail, transports...	50/ 60 % (construction, habitat, routes, voitures, aviation, naval...)	-	103				
Terralia (cultures et transformation produits végétaux)	Agriculture, agroalimentaire	AURA, LRMP, PACA	Systèmes culture, écoprocédés, sous-produits. Alimentation, santé et qualité des produits	50% (agriculture biologique, valorisation déchets, emballages)		250				
UP-tex (Textile)	Matériaux	Hauts de France	Matériaux textiles à effet barrière, textiles complexes et interactifs, éco-matériaux	N.C. mais important (Biosourcing, bâtiment, transport...)	-	128				
Végépolys (sélection et production végétales)	Agriculture, agroalimentaire	Pays de Loire	Création végétaux à impacts plus favorables sur santé et environnement	> 50 % : réduction utilisation pesticides, végétal en ville...	ANSES, Météo France	332				

7. Les réseaux «écotechnologies» et «bâtiment durable»

Eco tech (14 pôles)

- Advancity
- Avenia
- Axelera
- Dream
- Eau
- Fibres Energivie
- Hydreos
- Industries & Agro-Ressources (IAR)
- Mer Bretagne Atlantique
- Mer Méditerranée
- Optitec
- SAFE (ex Pégase et Risques)
- Team 2
- Trimatec

Bâtiment durable (17 pôles)

- Advancity
- Axelera
- Cap énergies
- Derbi
- Fibres Energivie
- Industries & Agro-Ressources (IAR)
- Matikem
- Pôle européen de la céramique
- SAFE
- S2E2
- Systematic Paris-Region
- Team 2
- Techtera
- Tenerrdis
- UP-tex
- Végépolys
- Xylofutur

8. La nouvelle France industrielle

Outre la thématique transversale «construire l'industrie française du futur», la NFI comprend «neuf solutions industrielles» qui doivent apporter des réponses concrètes aux grands défis économiques et sociétaux et positionner nos entreprises sur les marchés d'avenir dans un monde où le numérique fait tomber la cloison entre industries et services :

1- Nouvelles ressources : matériaux bio-sourcés et recyclés.

Cette solution vise à développer des procédés plus efficaces en favorisant l'émergence de nouveaux matériaux, l'utilisation des ressources renouvelables, la valorisation des déchets et d'une manière générale l'économie circulaire. Concrètement, il s'agit d'ici 2020 de doubler le volume des matières premières d'origine végétale dans l'industrie chimique en France et de monter à 50 % le recyclage de déchets non dangereux.

2- Ville durable : eau, *smart grid*, rénovation thermique, industrie du bois.

Cette solution vise à construire les villes intelligentes de demain répondant aux grands enjeux environnementaux, démographiques et numériques. Concrètement, il s'agit d'ici 2020 d'atteindre 100 Md€ de chiffre d'affaires et 110 000 emplois supplémentaires territorialisés.

3- Mobilité écologique : véhicule 2 litres aux 100 km, bornes de recharge, véhicule autonome, stockage de l'énergie.

Cette solution vise à transformer nos manières de nous déplacer au quotidien, pour les rendre plus écologiques, moins onéreuses et moins subies. Les objectifs avancés sont la mise en place de 20 000 points de charge en 2016 et de réduire de 30 % les émissions de CO2 des véhicules neufs construits en France.

4- Transports de demain : TGV, navires écologiques, avions électriques, dirigeables et drones.

Cette solution vise à transporter les personnes et les marchandises de manière plus écologique et plus compétitive. Elle doit aboutir à vendre 80 avions-écoles à propulsion électrique d'ici 2020 et à baisser de 50 % la consommation d'énergie du secteur « transports ».

5- Médecine du futur : santé numérique, biotechnologies médicales, dispositifs médicaux.

Cette solution recherche l'amélioration des soins, de manière plus individualisée et au meilleur coût, par l'utilisation de nouvelles technologies, avec en vue de rétablir d'ici 2025 la balance commerciale française en matière de technologies médicales dont le déficit actuel est de 1 Md€. À l'échéance 2017, 50 000 patients en maladie chronique devraient être suivis en télésurveillance médicale.

6- Économie des données : *big data*, super-calculateurs, *cloud computing*.

Cette solution doit créer de la valeur en exploitant les quantités exponentielles de données dont nous disposons. L'objectif est de créer et consolider 137 000 emplois

d'ici 2020 grâce au big data, de maîtriser la technologie critique des super-calculateurs dite «exa-scale» permettant de réaliser 1 milliard d'opérations par seconde.

7- Objets intelligents : objets connectés, robotique, réalité augmentée, services sans contact, textiles innovants.

Cette solution doit positionner la France en leader des objets intelligents et améliorer le quotidien des Français en développant de nouveaux usages. D'ici 2020, 8 millions de clients devront passer en paiement mobile et des applications de billettique interopérable devront avoir été déployées dans 50% des villes de plus de 200 000 habitants.

8- Confiance numérique : cyber sécurité, souveraineté télécom, nanoélectronique, logiciel et systèmes embarqués, satellite à propulsion électrique.

Cette solution doit préserver la souveraineté technologique de la France pour les filières stratégiques, renforcer la sécurité et la confiance dans le monde numérique et assurer le développement et la présence en France des entreprises de ces filières. Concrètement, il s'agit, d'ici 2020, de multiplier la capacité 5G par mille, d'augmenter la croissance annuelle des parts de marché à l'export de la cyber sécurité de 30%, de passer la moitié des ventes en satellites tout électrique.

9- Alimentation intelligente : alimentation fonctionnelle, emballages du futur, froid durable et sécurité alimentaire.

Il s'agit d'un recentrage du précédent plan agro-alimentaire autour de l'alimentation fonctionnelle, de l'emballage du futur, du froid durable et de la sécurité alimentaire, avec un premier objectif affiché pour 2017, de modernisation de 30% des abattoirs industriels et le recrutement de 90 000 personnes pour la filière.

9. Les thématiques MEEM et leurs enjeux

9.1. Mobilités transports

Les enjeux

Le secteur des transports joue un rôle important dans l'économie. Il engendre en France une dépense totale de 360 Md€ soit 17 % du PIB, les ménages y contribuant pour moitié. Fin 2014, ce secteur emploie 1,3 M personnes soit 8,7 % des salariés. (source : chiffres clés des transports 2016 MEEM CGDD).

Les transports consomment environ un tiers de l'énergie finale (hors production énergétique), essentiellement des produits pétroliers importés, produisent près de 30 % des gaz à effet de serre et d'autres polluants, en particulier pour le mode routier. Les enjeux de sécurité sont essentiels.

Il s'agit tant des déplacements de personnes que des marchandises.

La loi TECV, la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et l'accord de Paris prévoient une réduction de la consommation énergétique, une réduction des gaz à effet de serre et notamment du CO₂. Le secteur des transports est donc stratégique.

Ce secteur est en forte mutation. On parle plutôt de mobilité que de déplacements et les frontières entre les modes de déplacement sont de plus en plus floues. Tel individu peut utiliser selon les heures des modes différents pour les mêmes déplacements, la notion de services se développe : un déplacement d'une personne pour le motif achat est remplacé par une commande internet et une livraison d'un petit paquet. En milieu urbain, la possession d'une voiture individuelle diminue au bénéfice de voitures partagées connectées ; les modes doux ou dits actifs (vélo, marche) se développent à nouveau, les transports collectifs gardent leur pertinence. Les usages se modifient notamment avec internet. La voiture reste très présente en périurbain et dans les territoires moins urbanisés.

Dans un contexte de transition écologique, énergétique et numérique, les enjeux de ce secteur sont majeurs : réduction de la consommation d'énergie, diversification des sources d'énergie (véhicules électriques avec une autonomie plus grande, à gaz, à hydrogène...), réduction des pollutions de gaz à effet de serre et autres, réduction du bruit, amélioration de la fiabilité et de la sécurité, adaptation aux besoins en milieu urbain comme en périurbain ou en rural.

L'enjeu économique est stratégique pour beaucoup d'entreprises et la notoriété des entreprises et bureaux d'études français à l'international doit être renforcée par une innovation forte, pour gagner de nouveaux marchés.

Face à ces enjeux et dans un contexte de transition sociétale déjà amorcé, les pôles de compétitivité ont un rôle majeur à jouer pour aider à faire émerger des projets qui pourront être expérimentés notamment à l'initiative des collectivités volontaires, par exemple celles qui sont TEPCV (territoires à énergie positive et à croissance verte).

Les pôles concernés

Plusieurs pôles de compétitivité concernent les transports et la mobilité :

- i-Trans à Valenciennes, pôle de référence sur le ferroviaire et pôle contributif sur les autres modes terrestres ;
- LUTB, pôle sur les transports collectifs de personnes et de marchandises ;
- Moveo, pôle axé sur la voiture connectée et propre ;
- Novalog, pôle axé sur la logistique ;
- Idfor car ;
- Véhicule du futur ;

sans oublier ;

- Aerospace Valley, SAFE et Astech, les trois pôles aéronautiques en lien avec la DGAC.

Sur les transports terrestres, les pôles se rencontrent et se répartissent les sujets pour éviter les doublons ou éventuellement collaborent sur tel ou tel sujet. Ils se coordonnent pour l'international.

Des collaborations existent avec d'autres pôles notamment énergie ou matériaux ou TIC.

Ces pôles participent à la nouvelle France industrielle mais les neuf solutions sont plus axées sur des objets (ex-TGV du futur) et moins sur les transitions.

Compte tenu des enjeux que représente le secteur des transports dans la transition écologique et énergétique, la mission recommande un meilleur suivi par l'administration centrale du MEEM par l'exemple par l'animation d'un réseau thématique (CGDD, DGITM, DGEC).

Les évolutions étant aussi de nature comportementale et sociétale, il est regrettable que le programme de recherche ait disparu sans être remplacé par d'autres actions, le PIA ou les appels à projets étant plus technologiques ou expérimentaux.

9.2. Mer

Les enjeux

La mer comporte nombre d'enjeux stratégiques pour la France :

- de souveraineté sur la France est la deuxième puissance mondiale en termes de zones économiques exclusives ZEE ;
- de ressources minières, alimentaires (souveraineté alimentaire), biodiversité ;

- de transport : 80 % du commerce mondial en tonnes (70 % en valeur) emprunte la voie maritime ;
- énergétique : champ d'éoliennes, hydroliennes, algues pour l'énergie...
- lié au changement climatique : notamment la température des océans, les grands systèmes régulateurs et le niveau des océans, sachant que 60 % de la population mondiale vit à moins de 200 km d'une côte.

La France, un acteur majeur qui doit tenir sa place

Tous s'accordent sur le fait que la mer et les activités qui s'y rattachent sont sources de croissance. Le WWF a estimé dans une étude récente que les océans du monde ont une valeur économique de 24 000 milliards de dollars US (« mais seulement s'ils sont en bonne santé »).

La France, avec le deuxième espace maritime mondial (11 M km² sont sous sa juridiction), avec ses 19 000 km de côte (source SHOM) et ses savoir-faire, doit tenir sa place parmi les nations maritimes.

Avec la croissance verte, la croissance bleue doit être une priorité pour la France.

Des activités menacées, mais de fortes perspectives de développement

Le secteur de l'économie maritime rassemble «le tourisme, les produits de la mer, la construction navale, le transport maritime et fluvial, l'extraction de matériaux marins, la production d'électricité, les travaux maritimes, les câbles sous-marins, le parapétrolier offshore, la banque, la marine nationale, l'intervention publique et la recherche marine civile». Il génère environ 95 000 ETP (2014).

Selon les études prospectives, les domaines des énergies marines, de l'exploitation raisonnée et durable des ressources biologiques marines (pêche, aquaculture, tourisme marin et sous-marin...) et de l'exploitation de ressources biologiques liées à la biodiversité marine, via les biotechnologies et/ou la biomimétique, sont promis à une croissance importante.

Il y a des enjeux de connaissance (donc d'observation, de mesure, d'analyse...), de protection (réglementation aux niveaux, mondial, européen et national) et d'exploitation «durable».

Trois pôles de compétitivité travaillant en intelligente symbiose

Trois pôles de compétitivité concernent la mer : les pôles mer Bretagne Atlantique et Méditerranée ainsi que le pôle Aquimer.

Les deux premiers traitent essentiellement de sécurité et sûreté maritime, des ressources énergétiques et minières marines, des ressources biologiques marines, de l'environnement et de l'aménagement du littoral ainsi que du port et du navire du futur. Le troisième, Aquimer est, lui, plus tourné vers la pêche, l'aquaculture et leur exploitation.

Les deux pôles «mer» ont dès leur création fait feuille de route commune ; ils se voient régulièrement, prennent les décisions d'orientation ensemble et se transmettent tous leurs projets de projets. Ils se tournent vers Aquimer dès lors qu'il s'agit plutôt de produits de la mer ou d'aquaculture et, réciproquement, Aquimer se tourne vers eux pour «leurs» sujets (par exemple bateau du futur pour la pêche dont un exemplaire est maintenant en service) Ainsi, chacun des pôles profite de son écosystème local pour générer ou mener des projets, de la somme des compétences et des initiatives et des avantages de la spécialisation.

Les trois pôles sont tournés vers l'international : la pêche pour Aquimer est très impactée par Bruxelles et les deux autres sont très actifs en Europe comme à l'échelle mondiale, COP21 notamment.

Les trois pôles travaillent largement avec d'autres pôles soit pour mettre des compétences pointues à disposition des projets menés par leurs membres (satellite, modélisation, structure aéronautique...), soit pour générer de nouveaux champs d'innovation (cosmétique, médicaments ...).

9.3. Énergie

Les enjeux

L'énergie est un enjeu absolument majeur pour la France que la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte souligne bien.

Réussir la transition énergétique a des effets multiples et essentiels : cela permet de renforcer la souveraineté énergétique, d'améliorer la balance commerciale, de dynamiser l'industrie par la mise en œuvre de nouvelles technologies, de contribuer au respect des engagements pris par l'accord de Paris en diminuant les gaz à effet de serre.

Cela aura aussi des effets sur la santé publique (diminution des pollutions), sur le niveau de vie (moindre facture énergétique).

Réussir la transition suppose d'agir dans nombre de domaines : la consommation, les sources d'énergie, la production, l'usage. Des champs très divers sont concernés : efficacité énergétique dans les écosystèmes urbains et industriels, dans les bâtiments et les transports, dans les zones isolées - îles, montagne... ; production d'énergies décarbonées (renouvelables, géothermie, biomasse, à partir d'algues...) ; valorisation énergétique des déchets (électrique ou thermique) ; stockage de l'énergie ; distribution directe ou via les circuits existants ; amélioration des services et accompagnement des consommateurs, des industriels et des collectivités (smartgrids, ...).

Les territoires d'innovation ouverts pour faire émerger, pour accompagner et ensuite valoriser des projets innovants sont donc immenses, multi-sectoriels et très porteurs économiquement. Ils supposent des alliances, des échanges et coopérations entre secteurs différents : matériaux, numérique, production d'énergies renouvelables, exploitation de la biomasse, transports...

Au plan économique, la seule rénovation énergétique des bâtiments existants, privés et industriels, représente un marché annuel de l'ordre de 15 Md€ et 100 000 emplois

supplémentaires d'ici 2020. Les marchés à l'export sont considérables, eux aussi poussés par les implications de la signature de l'accord de Paris, l'impact sur le climat et le souci de dé-carboner.

Les PC, du fait de leur couverture multi-thématique, sont extrêmement précieux pour faire émerger des projets qui coordonnent plusieurs thèmes, pour organiser ces contacts entre leurs futurs porteurs et les accompagner dans leurs projets.

Les pôles concernés

Plusieurs pôles de compétitivité concernent l'énergie directement : Capénergies, Derbi, Tenerrdis, S2E2, Energivie. Ces pôles s'allient aussi à d'autres pôles soit pourvoyeurs de technologies soit «applicatifs» qui intègrent des systèmes énergétiques dans leur périmètre.

Ainsi les pôles «mer» (Bretagne et PACA) qui traitent directement (mais pas exclusivement) d'énergies marines ou bien le pôle Nucléaire Bourgogne pour l'énergie nucléaire.

Les PC du réseau «bâtiment durable» sont à la fois pourvoyeurs de technologies (matériaux isolants...) et PC «applicatifs» (linky, smartgrids, recharge de voitures électriques...). Le PC Pégase (aujourd'hui dans SAFE) est lié à certains PC énergie et fournit des technologies innovantes comme la motorisation propre, les systèmes énergétiques embarqués.

Ce travail en réseau permet de mieux intégrer les parties prenantes impactées et d'avoir accès à des compétences complémentaires, des idées d'innovation, ou des champs d'expérimentation.

Par ailleurs, pour faire émerger leurs projets, les PC «discutent» également avec d'autres groupements locaux (clusters et pôles régionaux d'innovation et de développement économique solidaire, PRIDES, ...) impliqués à un titre ou un autre dans l'énergie.

9.4. Écotechnologies liées à la lutte contre les pollutions (eau, air, risques....) et la protection des milieux

Les enjeux

Ce secteur recouvre des domaines aussi variés que :

- la gestion de l'eau : production et distribution, traitement des eaux, désalinisation et recyclage («petit cycle»), gestion et préservation de la ressource («grand cycle») ;
- la gestion des déchets : collecte, traitement et réutilisation ;
- la protection de la biodiversité : habitats et espèces, génie écologique...;
- la prévention des risques accidentels ou naturels ;

- les technologies propres et la réduction à la source des pollutions : dans l'industrie (meilleures techniques disponibles ..), dans l'agriculture (agriculture de précision), dans la pêche... ;
- le *biosourcing* (chimie du végétal, biomatériaux...), l'accès aux ressources génétiques et le partage des avantages ;
- le traitement des pollutions et des nuisances (eau, air, bruit, odeurs...) ;
- la métrologie, l'ingénierie, la certification...

Ce secteur est fortement lié aux sujets d'environnement et santé, de sécurité et d'économie de la ressource non énergétique.

Les principaux enjeux de société associés sont :

- la protection de la santé des populations par la réduction des rejets de substances et éléments «dangereux» au sens de la réglementation européenne (DCE, REACH, directive air, DERU...) notamment benzène, mercure, trichloréthylène, perchloréthylène, chrome hexavalent, cadmium, perturbateurs endocriniens, résidus médicamenteux, particules fines, germes témoins de contamination fécale...) ;
- l'organisation de la transition de notre société vers une économie circulaire (loi TECV) ;
- la protection des milieux naturels en tant qu'écosystèmes et en tant que lieux de vie et de loisirs pour les populations, en particulier par la mise en œuvre de la stratégie nationale de la biodiversité (SNB) et demain, de la Loi sur la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, ce qui signifie le maintien de la diversité génétique dont l'humanité ne fait que commencer à saisir l'intérêt avec 60 % des substances actives médicamenteuses issues de la seule flore terrestre ;
- la protection des populations face aux risques accidentels (industrie, mines, barrages...) ou naturels (séismes, inondations/submersions, mouvements de terrains...) ;
- l'adaptation de la société au changement climatique en particulier là où il aura ses effets majeurs : ressources en eau, risques d'inondation ou de submersion, montée des eaux marines et atteintes à la biodiversité, avec toutes les conséquences sanitaires associées comme le développement de nouvelles maladies vectorielles).

Filière eau, assainissement, déchets, air

La seule filière eau, assainissement, déchets, air représentait 340 000 emplois en 2007. Elle regroupe 2/3 des emplois verts traditionnels de notre économie. Elle représentait alors un volume de dépenses de 51,2 Md€ soit environ 2,73 % du PIB français, dont 23,5 Md€ pour l'eau, 19,9 Md€ pour les déchets et le nettoyage et 2,5 Md€ pour la qualité de l'air (hors administration et R&D).

Elle met en œuvre des missions réglementaires organisées par des services publics locaux qui pratiquent fréquemment la délégation de la gestion de ces services à des opérateurs privés.

Ces filières sont transversales et leurs activités sont totalement dépendantes des activités et flux des autres filières (quantités d'eau à fournir, nature et quantités des effluents liquides, déchets solides et émissions dans l'air à traiter, produits et matériaux à recycler...).

La R&D représente 2,8 Md€/an, soit plus de 5 % du chiffre d'affaires (2007), ce qui fait du secteur l'un des plus innovants.

La France dispose de nombreux leaders dans ce domaine, en particulier dans le secteur des services, mais pas uniquement :

- des grandes entreprises, leaders mondiaux des services en environnement : Véolia, Suez ;
- des ETI : Burgéap (sites et sols pollués, recharge artificielle de nappes), Artélia (hydraulique), Environnement SA (mesures des polluants dans l'air et les fumées)... ;
- des PME «de niches» : Europlasma (Utilisation de la torche à plasma, en particulier pour la vitrification de déchets dangereux...), Alpha Mos («nez» électroniques)...

A contrario, la position de la France au niveau international reste modeste, puisque la France n'est que le cinquième exportateur mondial dans le secteur majeur qu'est l'eau, et plus loin encore sur les autres secteurs, alors que notre voisin allemand aligne les premières places dans ces domaines.

Notre situation s'explique par une position forte dans les secteurs des services (trois emplois sur quatre) et du BTP associé (un emploi sur six), mais très faible dans le secteur des équipements et des fournitures (un emploi sur 20). La vente de services ou de «BTP» sur le secteur export présente un contenu faible en valeur ajoutée et chiffre d'affaires pour la France.

Technologies propres dans l'industrie

C'est surtout dans le domaine des technologies propres et du *biosourcing* que les perspectives sont les plus prometteuses. Plus qu'une estimation du chiffre d'affaires ou des emplois correspondants, c'est la révolution industrielle qu'ils ont déjà subi ou vont subir qui permettent d'en saisir les enjeux économiques.

L'industrie européenne de l'équipement industriel et des services associés a connu sa révolution «verte» dans les années 1990 et 2000, stimulée par le renforcement des normes environnementales industrielles et la perspective de l'entrée en vigueur des directives IPPC puis IED qui privilégiaient la réduction des pollutions à la source et donc les technologies propres. La reconversion anticipée de l'ensemble de son industrie de l'équipement industriel et de la machine outil aux technologies propres a permis à l'Europe de conserver sa première place mondiale (environ 39% du marché) en devenant leader sur de nouveaux grands marchés comme la Chine ou l'Inde.

La place modeste de la France dans ce secteur (7ème place européenne, avec 2,4 % de la production européenne, loin derrière les Allemands qui accaparent près de la moitié de la production européenne) ne lui a pas permis de valoriser au mieux cet atout européen. Cependant, la croissance de ce secteur reste forte et un léger rattrapage est

en cours, favorisé par la spécialisation des acteurs français sur des marchés porteurs en France : aéronautique et services.

Le *biosourcing* constitue un secteur privilégié en France, compte tenu de l'importance de son secteur agroalimentaire et de l'industrie chimique (septième mondial et second européen) et des matériaux. Chimie du végétal et biomatériaux sont les deux valorisations de la biomasse hors énergie et secteur alimentaire. Outre la vente directe, les marchés concernent la pharmacie, la chimie fine, les plastiques biosourcés, les cosmétiques, la construction.

La valorisation des ressources génétiques déjà effective dans la pharmacie et les cosmétiques devrait connaître des développements plus importants avec l'amélioration des connaissances, tant sur les ressources elles-mêmes que sur leurs valorisations traditionnelles.

Biodiversité et autres domaines

La biodiversité fournit peu d'emplois directs (22 000 en 2007), mais en forte croissance, en particulier dans les aspects d'ingénierie écologique. Il en va de même des technologies propres appliquées aux secteurs de l'agriculture et de la pêche.

L'essentiel des enjeux économiques est indirect : *biosourcing*, maintien d'une agriculture et d'une pêche performantes sur le long terme, internalisation des coûts de protection de la ressource en eau ...

Les pôles concernés

Plusieurs pôles de compétitivité concernent des domaines

	Thématique générale	Thématique spécifique
Agri Sud Ouest in.	Agriculture, IAA	Agro-raffinerie, valorisation produits et sous-produits, agroécologie
Axelera	Chimie verte, écotech	Usine écoefficiente, recyclage, restauration espaces naturels/urbains,
Céréales Vallée	Agriculture, IAA	Agroécologie, agromatériaux
DREAM	Eau	Diagnostic, surveillance, SI, ingénierie, traitements alternatifs
Eau	Eau	Gestion ressources, réutilisation, approches institutionnelles
EMC2	microtech, mécanique	Technologies propres
Fibres Energivie	Matériaux, énergie	Biomatériaux, chimie biomasse lignocellulosique
Hydréos	Eau, écotechs	Infrastructures durables, gestion intelligente, écosystèmes humides
Matérialia	Matériaux	Technologies propres

Matikem	Chimie, matériaux	Biosourcing
Optitec	Optique, photonique	Photonique & imagerie pour environnement, sécurité
Plastipolis	Matériaux	Agromatériaux, biodégradabilité, écoconception et recyclabilité
Qualiméditerranée	Agriculture, IAA	Agriculture durable basée sur agrobiotechs et TIC. Ecoconception
Qualitropic	Agriculture, IAA	Bioraffinerie, biotechs, environnement, formulation, génétique
SAFE	Aéro. ingénierie, services	Sécurité & vulnérabilité
Team 2	Ecotechs, environnement	Métaux stratégiques et terres rares ; minéraux BTP ; recyclage
Terralia	Agriculture, IAA	Agriculture bio., écoprocédés et valorisation déchets organiques.
Trimatec	Energie, ingén, services	valorisation déchets, traitements effluents, chimie durable, sécurité
Up-TEX	Matériaux	Eco-matériaux textiles
Végétalia	Agriculture, IAA	Créer des végétaux à faible consommation d'intrants & impacts plus favorables sur la biodiversité, la santé et l'environnement
Vitagora	Agriculture, IAA	Agriculture durable
Xylofutur	Matériaux	Adaptation CC, <i>biosourcing</i> (chimie, construction...)

L'ensemble de ces pôles sont organisés soit en réseaux nationaux pilotés par le MEEM (Ecotech et bâtiment durable) ou se sont organisés d'eux mêmes en réseau («eau», «Sully» pour les pôles agriculture et IAA...).

9.5. Ville durable et construction

Les enjeux

Les enjeux économiques

Le secteur de la construction représente 5 % du PIB, 5 % des emplois et 25 % de l'investissement en France et il est par définition peu délocalisable. Très affectée par la crise de 2008 – elle-même «née» dans l'immobilier – la construction a connu de très sombres années à la fin de la dernière décennie et depuis le début de la décennie en cours. L'atonie du secteur constitue même selon l'INSEE le principal facteur du retard de croissance de la France sur les autres pays de la zone euro. Après une année 2014

où l'activité dans la construction a baissé de 3,6 %, la fin 2015 et le début 2016 se caractérisent par une certaine embellie.

Outre le potentiel de production, le potentiel d'innovation est ici considérable, notamment à travers l'évolution des normes environnementales.

Au-delà de la construction, la ville, où résident la moitié de la population mondiale (depuis 2008) et 80 % des Français, s'affirme de plus en plus comme le principal pôle de création de richesses. De même que la construction, les exigences d'amélioration environnementale appellent des solutions nouvelles dans les équipements urbains et dans la gestion urbaine, qui suscitent un nombre croissant de propositions techniquement innovantes.

Les enjeux sociaux

Si la qualité de l'habitat a fortement progressé au cours des dernières décennies, le principal problème est aujourd'hui l'insuffisance de la production dans les zones tendues (au premier rang desquelles l'Île-de-France) et plus généralement l'inadéquation entre l'offre (rare, chère et insuffisamment diversifiée) et la demande (qui n'est souvent satisfaite qu'au prix d'une amputation importante du pouvoir d'achat et à une distance excessive du travail). La forte augmentation des coûts de construction au cours des 15 dernières années justifie un effort d'innovation en faveur de techniques constructives et de matériaux plus économiques.

De même, la réalisation d'aménagements de qualité, nécessaires à la «santé» du corps social, a du mal à «suivre» la croissance urbaine, le désengagement de l'État dans la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre urbaines n'étant pas toujours compensé par les collectivités locales.

Les enjeux environnementaux

La construction et la croissance urbaine ont deux effets environnementaux majeurs, en termes d'artificialisation des sols et en termes d'émissions de polluants et de CO₂.

L'artificialisation des sols s'est accélérée à partir des années 1970 et elle atteint aujourd'hui près de 10 % du territoire métropolitain, l'essentiel étant dû à l'habitat individuel et aux réseaux de transport terrestre. Du fait des impacts négatifs de cette artificialisation, en particulier sur la biodiversité, un aménagement utilisant de manière rationnelle la ressource foncière et réduisant son impact sur l'environnement (grâce aux nouvelles techniques d'assainissement par exemple) est indispensable.

En matière d'émissions de polluants et de CO₂, aussi bien en phase construction que dans son fonctionnement, l'habitat a en grande partie annulé les progrès enregistrés dans son bilan énergétique par mètre carré construit du fait de l'augmentation des surfaces par habitant : le besoin d'innovation reste donc là aussi considérable.

Les pôles de compétitivité concernés

Le réseau bâtiment durable regroupe 17 pôles de compétitivité (*cf.* annexe 6) répartis en grandes catégories : matériaux et produits de construction à faible impact environnemental, composants et systèmes pour un bâtiment durable, intégration dans le bâtiment (systèmes constructifs, conception, interfaces et énergies renouvelables), intégration du bâtiment dans son environnement (outils de conception, du bâtiment à son environnement).

On peut en outre considérer que les pôles de compétitivité intervenant dans le champ des transports ont généralement à voir avec les enjeux de la ville durable.

10. Plate-forme commune État Régions : « ensemble pour l'emploi mars 2016 » (extrait)



PREMIER MINISTRE



Plateforme commune Etat-Régions : ensemble pour l'emploi

Extrait

Concernant les Pôles de compétitivité

- Les pôles de compétitivité font l'objet d'une politique partagée entre l'Etat et les Régions. La phase 3 des pôles a ainsi été définie avec l'objectif conjoint de relations plus partenariales entre l'Etat et les Régions, les pôles étant à la fois un levier de mise en œuvre de la politique industrielle et d'innovation de l'Etat et des stratégies de développement économique, d'innovation et d'internationalisation des Régions. Il apparaît que l'Etat a un rôle clé à jouer dans la coordination des pôles d'un même secteur ou couvrant une même priorité nationale quand les Régions, elles, ont vocation à être l'interlocuteur privilégié des pôles dans les territoires.
- D'ici au mois de juin, l'Etat et les Régions, en lien avec l'ensemble des acteurs concernés, conviennent d'un travail commun visant, sans créer différentes catégories de pôles, en préservant le caractère national et l'intensité des dispositifs d'appui aux projets de R&D, en organisant leur coordination sectorielle, à mettre en œuvre une décentralisation adaptée du suivi de proximité et du soutien à l'animation des pôles.

Concernant les dispositifs d'Intelligence économique

- L'Etat s'engage à reconnaître les Régions comme les copilotes de comités stratégiques régionaux d'intelligence économique qu'ils co-animent, sous réserve de la dimension régaliennne du sujet, traitée par un sous-groupe ad hoc sous l'autorité du préfet de région.

Concernant le Programme d'investissements d'avenir

- L'Etat s'engage à intégrer dans le nouveau volet du programme d'investissements d'avenir (PIA 3) une enveloppe régionalisée.

A Paris, le 30 mars 2016,

Pour le Gouvernement,
Le Premier Ministre,
Manuel VALLS

Pour l'Association des Régions de France,
Le Président,
Philippe RICHERT

11. Liste des personnes rencontrées ou contactées

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Fonction</i>	<i>Date de rencontre</i>
BOSSINI	Serge	MEEM/CGDD/DRI	Directeur de la recherche et de l'innovation	29/03/2016 17/05/2016 10/06/2016
BARTHELEMY	Hélène	MEEM/CGDD/DRI/SDI	Sous-directrice de l'innovation	17/05/2016
LOUATI	Sami	MEEM/CGDD/	Bureau des éco-technologies et de la compétitivité	17/05/2016
MOSCHETTI	Pierre	MEEM/DGAC/Direction du Transport Aérien	Sous directeur de la Construction Aéronautique	10/05/2016
GAUMERAIS	Anne-Laure	MEEM/DGAC/DTA/SDC/SD C2		10/05/2016
MOURLON	Nicolas	MEEM – Cabinet de la Ministre	Conseiller infrastructures, transports, partenariats et social	04/07/2016
CATZ	Sébastien	MEIN/DGE	Chef de bureau des pôles de compétitivité	22/04/2016
MERLIN	Xavier	MEIN/DGE	Chef du service action territoriale, européenne et internationale	22/04/2016
SENET	Davic	MAAF/AC/DAC/SCPE/SDC/BEI	Chef du bureau emploi et innovation	07/06/2016
LETRILLIART	Marc	MAAF – DGPE Bureau de l'emploi et de l'innovation	Chargé de mission « pôles de compétitivité »	07/06/2016
LENOBLE	David	Ministère de la Défense/ DGA/DS/S2IE/PME	Sous-directeur	01/06/2016
GENET	Roger	MENESR/DGRI	Directeur général	28/04/2016
JAMET	François	MENESR/DGRI	Chef du service de l'innovation, du transfert de technologies et de l'action régionale (SITTAR)	10/05/2016
LOMBES	Thomas	MENESR/DGRI	Chef du département politiques d'innovation pour le transfert de technologie	10/05/2016
CHAPUS	Séverine	Premier Ministre/CGI	Directrice de programme Urbanisme, logement	08/06/2016
MOLGO	Charles-Louis	Premier Ministre/CGET	Sous-directeur des mutations économiques, de l'emploi et de l'innovation	21/04/2016
THEISSE	Julien	Premier Ministre/CGET	Chargé de mission clusters d'entreprises et écosystèmes territoriaux d'innovation	21/04/2016
AUSSILLOUX	Vincent	Premier Ministre/France Stratégie	Chef du département Économie-Finances	27/05/2016 02/06/2016

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Fonction</i>	<i>Date de rencontre</i>
ARTHAUD	Laurent	MEIN/DGT/BPI	Directeur général délégué	08/06/2016
FAUCHEUX	Marianne	CDC Direction des investissements et du développement local	Responsable du pôle développement économique et économie sociale et solidaire	09/05/2016
LACROIX	Géraldine	CDC	Directrice du département économie et cohésion sociale	09/05/2016
NGUYEN-HUY	Bao	DRRT Ile de France	Délégué général	26/05/2016
GIRY	Yannick	Région Hauts de France	Directeur délégué à la stratégie régionale innovation	02/06/2016
MERGY	Gilles	ARF	Délégué général	12/05/2016
HELLIER	Fabien	ARF	Conseiller développement économique, innovation, tourisme	12/05/2016
CLEMENT	Daniel	Ademe	Directeur Scientifique Adjoint	25/05/2016
LESORT	Jean-Baptiste	ENTPE	Directeur	12/06/2016
KOVARIK	Jean-Bernard	IFSTTAR	Directeur général	16/06/2016
JACQ	Karine	AFPC	Déléguée générale	09/05/2016
BEYLAT	Jean-Luc	AFPC	Président	09/05/2016
ARNAUD	Claude	Pôle de compétitivité Advancity	Président	29/05/2016
PAILLARD	Agnès	Pôle de compétitivité Aerospace Valley	Directrice générale	13/06/2016
LATTES	Philippe	Pôle de compétitivité Aerospace Valley	Délégué du secteur spatial et européen	13/06/2016
COSTES	Vincent	Pôle de compétitivité AGRI Sud Ouest Innovation	Directeur général	09/05/2016
MISSONNIER	Thierry	Pôle de compétitivité Aquimer	Directeur	14/06/2016
PIGNON	Angéline	Pôle de compétitivité Aquimer	Directrice adjointe	14/06/2016
MAS	Jean-Manuel	Pôle de compétitivité Axéléra	Directeur général	02/05/2016
HUGONET	Laure	Pôle de compétitivité Axéléra	Directrice innovation	02/05/2016
MAHIOU	Bernard	Pôle de compétitivité Capenergies	Directeur général	09/06/2016
CARRE	Jean-Loïc	Pôle de compétitivité Eau	Directeur	12/05/2016
BOUCHER	Sylvain	Pôle de compétitivité Eau	Président	12/05/2016

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Fonction</i>	<i>Date de rencontre</i>
SADORGE	Jean-Luc	Pôle de compétitivité Fibres Energivie	Directeur général	20/05/2016
POTTECHER	Georges	Pôle de compétitivité Hydréos	Directeur général	20/05/2016
RIBAYROI-FLESCHE	Anne	Pôle de compétitivité Hydréos	Présidente	09/06/2016
TORREZ	Stéphane	Pôle de compétitivité i-Trans	Président	06/06/2016
DELBECQ	Jean-Marie	Pôle de compétitivité i-Trans	Président du Comité de Pilotage	06/06/2016
RAVALARD	Yves	Pôle de compétitivité i-Trans	Fondateur scientifique	06/06/2016
LABADIE	Chantal	Pôle de compétitivité i-Trans	Coordinatrice de l'équipe projets	06/06/2016
NIEF	Pascal	Pôle de compétitivité LUTB	Directeur général du pôle de compétitivité	24/05/2016
MODAT	Bernard	Pôle de compétitivité LUTB	Vice-président délégué du pôle de compétitivité LUTB	24/05/2016
GOHLKE	Marc	Pôle de compétitivité LUTB	Directeur Rhône-Alpes Automotive Cluster	24/05/2016
POUPON	Patrick	Pôle de compétitivité Mer Bretagne Atlantique	Directeur général	01/06/2016
CHARLET	Marc	Pôle de compétitivité MOV'EO	Directeur Général	27/05/2016
GIRAUD	Sébastien	Pôle de compétitivité SAFE Cluster	Directeur général	08/06/2016
FRANÇAIS	Julien	Pôle de compétitivité Tenerdis	Président	03/06/2016
CANDELA	Catherine	Pôle de compétitivité Tenerdis	Déléguée générale	03/06/2016

12. Glossaire des sigles et acronymes

<i>Acronyme</i>	<i>Signification</i>
ACAL	Alsace Champagne-Ardenne Lorraine
Ademe	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AFPC	Association française des pôles de compétitivité
ALARA	<i>As Low As Reasonably Available</i>
Andra	Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs
ANR	Agence nationale de la recherche
ANSES	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
ARF	Association des régions de France
ARIA	Association régionale de l'industrie automobile
BPI France	Banque publique d'investissement
BRD	Bureau des rapports et de la documentation
BREF	<i>Best REferences</i>
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
BTP	Bâtiment et travaux publics
CA	Chiffre d'affaires
CDC	Caisse des dépôts et consignations
CEA	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
Cerema	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CGDD	Commissariat général au développement durable
CGEDD	Conseil général de l'environnement et du développement durable
CGET	Commissariat général à l'égalité des territoires
CGI	Commissariat général à l'investissement
CII	Crédit impôt innovation
CIR	Crédit d'impôt recherche
CNAM	Conservatoire national des arts et métiers
CO2	Dioxyde de carbone
COSME / CIP	<i>Competitiveness of Enterprises and SMEs / Competitiveness and Innovation Framework Programme</i>
CSTB	Centre scientifique et technique du bâtiment

Acronyme	Signification
Dac	Directions d'administration centrale
DCE	Directive cadre sur l'eau
DDRRT	Délégation départementale à la recherche et à la technologie
DG	Direction générale
DGA	Direction générale de l'administration
DGA	Direction générale de l'armement
DGAC	Direction générale de l'aviation civile
DGE	Direction générale des entreprises
DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat
DGITM	Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer
DGRI	Direction générale de la recherche et de l'innovation
DGT	Direction générale du Trésor
DIRECCTE	Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi
DRAAF	Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
DREAL	Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DRIREN	Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement
DRRT	Délégations régionales à la recherche et à la technologie
DTT	Direction des transports terrestres
EDF	Électricité de France
ENPC	École nationale des ponts et chaussées
ENR	Énergie renouvelable
ENTPE	École nationale des travaux publics de l'État
EP	Établissement public
EPA	Établissement public à caractère administratif
ETI	Entreprise de taille intermédiaire
FEDER	Fonds européen de développement économique régional
FP	Fonds de participation
FUI	Fonds unique interministériel
G	Giga
GAFA	<i>Google, Apple, Facebook, Amazon</i>
GE	<i>General Electric</i>

Acronyme	Signification
H2020	Fonds Horizon 2020
Ifremer	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
IFSTTAR	Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière
INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques
IPFen	Institut français du pétrole énergies nouvelles
IRSN	Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
IRSTEA	Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture
IRT	Institut de recherche technologiques
ITE	Institut pour la transition énergétique
LNE	Laboratoire national de métrologie et d'essais
NOTRe	Nouvelle organisation territoriale de la République
LUTB	<i>Lyon Urban Truck & Bus</i>
MAAF	Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et des forêts
MEEM	Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer
MEIN	Ministère de l'économie, de l'industrie et du numérique
MENESR	Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche
M€	Million d'euros
Md€	Milliard d'euros
MTD	Meilleures techniques disponibles
NFI	Nouvelle France industrielle
NOTRe	Nouvelle organisation territoriale de la République
PACA	Provence-Alpes-Côte d'Azur
PC	Pôle de compétitivité
PCP	Politique commune de la pêche
PCRD	Programme cadre pour la recherche et le développement technologique
PEI	Plan Épargne Interentreprises
PIA	Programme d'investissements d'avenir
PIB	Produit intérieur brut
PME	Petite et moyenne entreprise
PREDIT	Programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres

Acronyme	Signification
R & D	Recherche et développement
RP	Relations Publics
RST	Réseau scientifique et technique
RT	Règlement technique
SAFE	<i>Security and Aerospace actors for the Future of Earth</i>
SATT	Société d'accélération du transfert de technologies
SGAR	Secrétaire général pour les affaires régionales
SHOM	Service hydrographique et océanographique de la Marine
SNB	Stratégie nationale de la biodiversité
SNBC	Stratégie nationale bas-carbone
TECI	Transition énergétique, construction et innovations
TECV	Transition énergétique pour la croissance verte
TEPCV	Territoire à énergie positive pour la croissance verte
TEPOS	Territoire à énergies positives
TGV	Train à grande vitesse
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TPE	Très petite entreprise
TRL	<i>Technology Readiness Level</i> = niveau de maturité technologique
VNF	Voies navigables de France
WWF	<i>World Wide Fund</i>
ZEE	Zone économique exclusive

