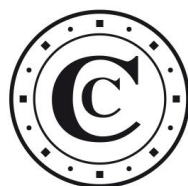


Cour des comptes



ENTITÉS ET POLITIQUES PUBLIQUES

L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR FACE AU DÉFI DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Annexes numériques

Décembre 2023

Annexes

Annexe n° 1 : l'université de Reims Champagne Ardennes (URCA).....	5
Annexe n° 2 : l'université de Grenoble Alpes.....	16
Annexe n° 3 : l'institut polytechnique de Grenoble (Grenoble INP)	31
Annexe n° 4 : l'université de Bordeaux	38
Annexe n° 5 : l'IEP de Bordeaux.....	46
Annexe n° 6 : l'école nationale de la magistrature (ENM)	50
Annexe n° 7 : l'université de Marseille.....	55
Annexe n° 8 : l'université de Montpellier.....	69
Annexe n° 9 : l'université des Antilles	77
Annexe n° 10 : l'état du bâti du secteur de l'ESR.....	86
Annexe n° 11 : trajectoire pour une transition énergétique du parc immobilier de l'État.....	90
Annexe n° 12 : les crédits des plans « rénovation énergétique » alloués à l'ESR	93
Annexe n° 13 : l'immobilier à l'université Paris-Saclay.....	99
Annexe n° 14 : les classements internationaux	102
Annexe n° 15 : actions de sensibilisation diverses (Exemples 2021/2022)	105
Annexe n° 16 : l'ANR, les établissements de l'ESR et la transition écologique	107
Annexe n° 17 : l'appel à manifestations d'intérêt « Compétences et métiers d'avenir CMA » de France Relance	113
Annexe n° 18 : le référentiel d'évaluation du HCERES et le développement durable.....	115
Annexe n° 19 : les réponses au questionnaire de la Cour	116

Annexe n° 1 : l'université de Reims Champagne Ardennes (URCA)

Situation lors de la visite des rapporteurs en octobre 2022¹

De 2012 à 2019, l'URCA est passée de 21 722 à 27 282 étudiants. Ce nombre devrait se stabiliser dans les années à venir². L'URCA est implantée dans cinq centres urbains dont Reims qui accueillent en 2021 83 % des étudiants, Troyes 12 %, Charleville-Mézières 2,8 %, Châlons-en-Champagne, 2,2 % et Chaumont, 0,38 %. Son budget consolidé est d'environ 200 M€.

Elle compte 14 composantes : huit unités de formation et de recherche, deux IUT, un INSPé (Institut national supérieur du professorat et de l'éducation, avec cinq sites), un Institut Georges Chappaz de la vigne et du vin en Champagne et deux écoles d'ingénieurs internes (école nationale supérieure d'ingénieurs de Reims - ESIREims, école d'ingénieurs en sciences industrielles et numérique - EiSINe). Elle est tutelle de 31 unités de recherche (UMR et équipes d'accueil).

La gouvernance en matière de transition écologique

L'organisation

Outre le fonctionnement des instances statutaires (le conseil d'administration, le conseil académique, la commission de la formation et de la vie universitaire et la commission recherche), le règlement intérieur prévoit l'existence de quatre autres commissions présidées par le président de l'Université ou son représentant, chargées respectivement des statuts, des moyens, des relations internationales et la commission sociale plénière.

Des dispositions ont été adoptées en 2021 pour compléter le règlement intérieur sur l'environnement. Un nouvel article 23 du règlement intérieur prévoit que « *l'université est engagée dans une démarche volontariste concernant le développement durable et la responsabilité sociétale (DD&RS)* », avec comme lignes directrices les 17 objectifs de développement durable (ODD) de l'Organisation des Nations-Unies (ONU).

¹ Cette monographie n'est pas censée être exhaustive, mais récapitule les principales observations des rapporteurs, les initiatives prises et les difficultés rencontrées en matière de transition écologique.

² D'après les chiffres du SIES détaillant les rentrées estimées entre 2019 et 2028 à partir des données démographiques nationales

Depuis 2021, un(e) vice-président(e) est en charge du DD&RS, du bilan en gaz à effet de serre (BEGES) et de la stratégie en matière de transition écologique. Un comité de pilotage DD&RS est prévu dans le règlement intérieur pour assurer la coordination. Il n'est pas présidé par le président de l'université mais par le(a) vice-président(e) en charge du DD&RS. Trois autres vice-présidents sont impliqués dans les actions de transition énergétique, chargés respectivement de l'immobilier, de la formation, et de la recherche.

Le comité de pilotage DD&RS s'appuie sur un réseau d'ambassadeurs et d'ambassadrices DD&RS en cours de mise en place. Les sites de Chaumont et de Châlons-en-Champagne n'ont pas pour le moment d'ambassadeurs. Chaque ambassadeur et chaque ambassadrice (personnels administratifs, enseignants ou étudiants) devrait être un(e) interlocuteur(trice) privilégié(e) de l'établissement et servir de relais entre la mission DD&RS et son entité de rattachement (composante, unité de recherche, service, direction, mission, associations étudiantes de l'université).

Au niveau des services, il existe une mission DDRS dépendant de la direction générale et dotée d'un ETP. La direction du patrimoine, de la logistique et du développement durable est aussi fortement impliquée dans la politique de transition écologique.

Le pilotage

Un contrat de site sur la période 2018-2022 a été conclu avec l'État³, dans lequel la transition écologique n'est pas évoquée. Il existe d'ailleurs un décalage peu opérationnel entre la durée de 4 ans des contrats quinquennaux et l'obligation de confectionner un BEGES tous les 3 ans. La transition écologique n'est pas non plus prise en compte dans l'autoévaluation HCERES datant de 2021.

Le sujet de la transition écologique a été abordé par le CA à deux reprises en 2021, puis en 2022, pour la présentation du bilan de gaz à effet de serre et un débat d'orientations pour un plan d'action (juin 2021), l'adoption du forfait mobilité durable (octobre 2021), du plan de transition faisant suite au bilan des émissions de GES (mars 2022) et les réflexions autour du plan pluriannuel d'investissement (octobre 2022).

Le comité de pilotage DD&RS s'est réuni deux fois en 2022, en juillet et octobre. Les comptes-rendus de ces réunions montrent qu'il s'agit prioritairement dans un premier temps de sensibiliser l'ensemble des partenaires et de leur faire connaître les dispositions déjà prises en matière de DD&RS, et non d'un comité préparant les décisions du Conseil d'administration sur ce sujet.

³ Y participent aussi l'université de technologie de Troyes et le groupe ESC Troyes.

Les outils et les indicateurs

Un bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES) a été effectué par le cabinet BL évolution, avec un document final daté d'avril 2021. Il comprend les scopes 1 et 2 et trois rubriques du scope 3, les émissions d'achats de produits et de services et à leur transport, les émissions liées au déplacement et à la communication.

Il évalue l'effort à réaliser d'ici à 2030 pour être en phase avec les objectifs nationaux, avec une réduction globale de 35 % des émissions d'ici 2030 par rapport à 2019 (28 % pour les transports, 49 % pour les bâtiments et 35 % pour la production de biens). L'essentiel des marges de progression porte sur l'énergie dans les bâtiments et les déplacements. Il formule plusieurs recommandations pour des actions à court terme dites « essentielles » (permettant plus de 20 % de gain CO₂ par étudiant d'ici 2024), et des actions « prioritaires » pour le plus long terme.

À la suite du BEGES, un plan de transition a été mis en place. Il porte sur les déplacements, les achats (cf. *infra* V) et l'énergie dans les bâtiments (cf. *infra* IV). Un responsable et un délai de mise en œuvre sont indiqués. Un tableau de bord de suivi est en cours de mise en place et les indicateurs de suivi sont déterminés, mais les données n'existent pas encore pour une majorité d'entre eux.

Les délibérations sur les questions financières n'abordent pas spécifiquement les questions liées à la transition écologique. Il n'y a pas de budget vert ni d'identification et de suivi spécifique des lignes budgétaires consacrées à la transition écologique.

Le plan de sobriété du dernier trimestre 2022

La circulaire 6363/SG du 25/07/2022 de la Première ministre demande aux administrations de l'État d'engager des mesures visant la réduction de consommation d'énergie, avec un objectif de réduction de nos consommations d'énergie de 10 %. Une circulaire du MESR du 24 septembre 2022 détaille et précise les contours des plans d'actions à réaliser par ses opérateurs de l'enseignement supérieur et de la recherche. L'université a communiqué au rectorat en octobre 2022 un projet de plan de sobriété. Cette note d'intention annonce plusieurs mesures en matière de sensibilisation (ex : intensification de la formation « fresque du climat », écogestes), de mobilité, de stratégie d'achats et en matière de patrimoine (cf. *infra* IV).

La formation

L'établissement a défini des outils d'une approche par compétences.

Le tronc commun

En 2021/2022, le nombre d'étudiants au niveau Bac + 2 et + 3 ayant bénéficié de manière obligatoire d'un tronc commun dédié aux enjeux, voies et moyens de la transition écologique est compris entre 1 % et 20 %.

Un enseignement obligatoire pour tous les Bac+2 sera inscrit dans les maquettes de formation à l'occasion de la nouvelle accréditation, à partir de la rentrée 2024. Il s'agira d'un module de deux ECTS, avec un parcours pédagogique travaillé avec l'UVED et d'une évaluation par QCM. L'enseignement se déroulera pour l'essentiel en distanciel.

La formation des futurs enseignants

Il n'y a pas d'enseignement proprement dit à la transition écologique dans les maquettes de master Enseignement ; éducation et formation (MEEF). Cependant l'enseignement « Santé, citoyenneté, DD » en M1 permet une sensibilisation aux questions environnementales et sociétales sous différents angles (scientifique, géographique, artistique, etc.).

La conception de projets "pour un INSPÉ durable et en santé" a été proposée en 2022 aux étudiants sur le site de Reims.

En troisième année de la licence Sciences de l'éducation (parcours pluridisciplinaire préparant à l'entrée en MEEF premier degré), il existe une expérimentation dans le cadre d'un nouveau module intitulé « engagement et projet environnemental ». Les étudiants ont à concevoir au premier semestre puis à mettre en œuvre au second semestre un projet qui les engage, un jeu sérieux développé par le parc naturel régional de l'Avesnois de sensibilisation à l'alimentation durable, la protection de la biodiversité et les comportements éco-responsables.

Les autres parcours de formation et de sensibilisation

L'établissement ne dispense pas de formations diplômantes strictement liées à la transition écologique. Depuis la rentrée 2022, une formation est dispensée aux doctorants.

En matière de formation continue, la proportion de personnels de l'établissement, personnels administratifs, enseignants et doctorants ayant suivi en 2021/2022 un module relatif à la transition écologique est de 1 à 2 %.

Depuis 2022, des modules de formation continue payante pour des publics extérieurs sont organisés par l'établissement en matière de transition écologique.

L'université mène des opérations de sensibilisation (conférences, expositions) sur le climat, la biodiversité, les économies de ressources et le lien santé-environnement : 15 conférences, 5 expositions, 10 MOOC, 3 ateliers de la « fresque du climat » et un challenge de « Ma petite planète ». Le problème essentiel est de mobiliser des enseignants.

La recherche

L'orientation de la recherche

Moins de 20 % des unités de recherche ont une activité principale tournée vers la transition écologique.

202 thèses de doctorat réalisées durant les 3 dernières années (2019-2022) à l'URCA ont présenté un lien avec la transition écologique ou l'adaptation au changement climatique, parmi lesquelles 64 contrats doctoraux de l'université ont porté directement sur la transition écologique.

Les unités de recherche et laboratoires de l'établissement ont des partenariats avec les collectivités locales sur la transition écologique : GSMA avec Grand Reims, Grand Est et la Communauté d'Agglomération de Châlons-en-Champagne ; HABITER avec Grand Reims.

L'université dispose de deux unités de recherche spécialisées dans la question de l'adaptation au changement climatique : « RIBP résistance au stress des plantes », « FAR : adaptation des végétaux ; vigne, betteraves ».

L'impact écologique des activités de recherche

De 1 à 20 % des laboratoires et unités de recherche de l'établissement mesurent leur émission de gaz à effet de serre et ont mis en place des dispositifs spécifiques de réduction de l'empreinte carbone de leur activité de recherche, en complément des actions portées par l'établissement.

Aucun diagnostic n'est pour le moment effectué sur l'impact climatique des équipements de recherche. Il s'avère pourtant qu'un seul supercalculateur représente 15 % de la consommation du campus. Une réflexion serait nécessaire pour ce type d'équipement, au moment de l'achat et surtout dans les modalités d'utilisation (ex : plans d'expérience à ne pas refaire trois ou quatre fois).

L'immobilier

L'état du parc immobilier

L'université a une bonne connaissance de son patrimoine. Elle renseigne régulièrement le référentiel technique de l'immobilier de l'État et utilise l'outil de restitution OAD-ESR. Le dernier SPSI de l'université couvre la période 2017-2021. Le nouveau sera présenté en avril 2023 au conseil d'administration de l'établissement.

Le parc de l'université de Reims d'une surface SUB de 193 000 m² est composé de 119 bâtiments répartis sur 23 sites dans 9 villes de la région Grand Est⁴. La majorité des bâtiments se situent à Reims et appartiennent majoritairement à l'État. L'Université est propriétaire de 23 % de son parc

La vétusté du parc est importante. Selon le SPSI 2017-2021, 33,5 % de bâtiments ont été construits il y a plus de 50 ans. Les données de l'ERT présentent pour 2021, 40,7 % de bâtiments jugés dans un état peu ou pas satisfaisant. Les bâtiments les plus dégradés étant à 85 % les bâtiments d'enseignement ou de sport⁵.

Tableau n° 1 : répartition des bâtiments de l'université sur le territoire du Grand Est

<i>Villes</i>	Nombre de bâtiments	Surface en m² SUB	% bâtiments	% surface SUB
<i>Aÿ-Champagne</i>	1	315	0,84 %	0,16 %
<i>Boult-aux-Bois</i>	1	385	0,84 %	0,20 %
<i>Châlons-en-Champagne</i>	6	7 709	5,04 %	3,99 %
<i>Charleville-Mézières</i>	6	10 331	5,04 %	5,35 %
<i>Chaumont</i>	3	4 002	2,52 %	2,07 %
<i>Pomacle</i>	1	40	0,84 %	0,02 %
<i>Reims</i>	83	136 169	69,75 %	70,54 %
<i>Rosières-près-Troyes</i>	9	13 865	7,56 %	7,18 %
<i>Troyes</i>	9	20 225	7,56 %	10,48 %
Total	119	193 041	100,00 %	100,00 %

Source : DIE – fichier « État bâti ESR 2021 » pour les données en m² SUB et tableau de bord patrimoine URCA 2022 » pour le nombre de bâtiments et de villes.

⁴ Source : RT-ESR 2021.

⁵ 28 bâtiments sur 33 jugés en état peu ou pas satisfaisant.

Tableau n° 2 : propriété des bâtiments de l'URCA

Propriétaire	Nombre de bâtiments
Collectivité	25
État	65
Tiers	2
Université	27
Total	119

Source : tableau de bord patrimoine URCA 2022

Tableau n° 3 : état des bâtiments

État du bâti	Bât. enseignement ou sport	Bâtiment culturel	Bâtiment sanitaire ou social	Bâtiment technique	Bureau	Espace aménagé	Total général
Non renseigné	7				5	1	13
Pas satisfaisant	1						1
Peu satisfaisant	23			3	2	1	29
Satisfaisant	21		1	4	3	2	31
Très satisfaisant	14	2		4	1		21
Total général	66	2	1	11	11	4	95

La performance énergétique du bâti de l'université de Reims est majoritairement mauvaise à médiocre (57 %⁶ située entre les classes D et inférieures).

⁶ Pourcentage calculé sur données renseignées uniquement.

Tableau n° 4 : classement des bâtiments par classe énergétique

Classe	Nombre de bâtiments
B	1
C	29
D	15
E	25
Non renseigné	25
Total	95

Source : DIE – fichier « État bâti ESR 2022 »

Pour la consommation d'énergie dans les bâtiments, le pétrole représente 2 % de la consommation et le gaz 17 %.

Dans son rapport de candidature à la dévolution du patrimoine de 2022, l'URCA évalue à 160,8 M€ sur une période de 10 ans le montant de travaux indispensables pour mettre à niveau le portefeuille de bâtiments en matière de sécurité, de performance énergétique et de réhabilitation. Or, l'URCA n'a réalisé que 4,35 M€ de travaux de rénovation énergétique sur la période 2020-2022 et n'en a planifié que 3,35 M€ sur la période 2023-2025.

La rénovation énergétique du patrimoine

L'université a renommé sa direction du patrimoine en 2017 en « direction du patrimoine, de la logistique et du développement durable » pour y intégrer symboliquement la question de la transition écologique, énergétique et environnementale.

Un de ses atouts son raccordement à hauteur de 80 % des bâtiments à des réseaux de chaleur biomasse urbain ou interne. L'université s'est elle-même dotée depuis 2007 de sa propre chaudière biomasse sur le site « Moulin de la Housse » à laquelle elle vient de raccorder le site santé. Cette chaudière fonctionne à 80 % avec du bois de production locale qui provient des Ardennes. L'université dispose cependant encore d'une chaudière au fioul qu'elle se doit de remplacer.

L'audit énergétique de son patrimoine est un peu ancien, il date de 2012. L'université souhaite en relancer un nouveau prochainement. Le dernier bilan de gaz à effet de serre produit en 2020 est accompagné d'un plan d'actions qui prévoit notamment d'agir sur les usages (rédaction d'un guide, actions de sensibilisation du coût de l'empreinte numérique des mails, etc.).

L'université a passé un marché global de performance pour l'exploitation des installations de chauffage, d'eau chaude sanitaire, de production d'eau glacée et de climatisation de l'ensemble de ces bâtiments et équipements. Ce marché prévoit notamment que le titulaire *propose « site par site un programme d'amélioration visant les économies d'énergie, la baisse de l'impact environnemental lié au fonctionnement des installations et le développement des énergies renouvelables »*.

L'URCA est en train de déployer un système de comptage électrique et du chauffage par bâtiment, condition préalable à l'inclusion de ses dépenses dans le cadre des dialogues de gestion avec les composantes. L'objectif est les rendre plus responsables de la dépense avec un système de bonus-malus.

L'université a acquis fin 2021 le logiciel de suivi des fluides OSFi, ce qui lui permettra de renseigner automatiquement à terme le RT-ESR ainsi que la plateforme OPERAT de l'ADEME pour le respect des obligations instituées par le décret tertiaire. Elle prévoit de recruter un ingénieur énergétique chargé notamment d'analyser les usages et consommations énergétiques.

Afin de limiter ses charges d'exploitation, l'URCA priorise également la rationalisation de l'utilisation de ses locaux en regroupant plusieurs composantes sur un même site ou en assurant la mise en commun des salles d'enseignement entre différentes composantes. La seule partie recherche représente 40 % de la consommation de l'électricité.

Les mesures prises face à la crise énergétique

Alors que le coût des fluides représentait 3,5 M€ en 2021 pour l'université, les projections sont de 5,7 M€ pour 2022 et de 10 M€ pour 2023.

Une des priorités est l'orientation des travaux de gros entretien renouvellement vers la réduction de consommation énergétique : introduction chaque fois que possible la production ou la moindre déperdition d'énergie au sein des bâtiments (ex : éolienne horizontale, panneaux photovoltaïques, murs végétalisés, etc.) ; déploiement de dispositifs de captation de chaleur (ex : serveurs).

La gestion du parc immobilier va s'efforcer de mieux intégrer la performance énergétique (fermeture le week-end et diminution de la température dans les locaux sportifs, directives aux exploitants sur la température dans les locaux, etc.). Un "comité énergie" est créé afin de piloter finement les consommations d'énergie et de fluide et de suivre les enjeux liés à la performance en matière d'énergie et de fluides.

Les financements

L'URCA avait envisagé d'avoir recours en 2015 au dispositif d'*Intracring* développé par la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) pour améliorer la performance énergétique de ses bâtiments pour un montant de 500 k€ de travaux⁷, la CDC lui accordant un fond d'amorçage de 233 k€ remboursable, les économies d'énergie réalisées servant à rembourser l'emprunt. Néanmoins, la situation financière de l'établissement ne lui a pas permis à l'époque de concrétiser ce montage.

L'université a obtenu 13,3 M€, dans le cadre de l'appel à projets du plan de relance soit 75 % du financement estimé, pour engager la rénovation d'un bâtiment de 2 000 m² sur le campus Moulin de la Housse à Reims et d'une partie de l'IUT de Troyes. Ces opérations intègrent notamment la mise en place de capteurs solaires pour aller vers l'autosuffisance.

L'URCA a également répondu à l'appel à projets « Résilience 2 » en présentant 5 actions prioritaires dont le raccordement de l'IUT de Reims à la chaufferie biomasse du campus Moulin de la Housse, jugé rapidement exécutable mais n'a pas été retenue.

Autres actions climatiques, écologiques et en matière de biodiversité

Les autres actions restent ponctuelles. L'université regrette le manque de référence partagée dans ce domaine, permettant de se situer par rapport aux autres établissements et au secteur public.

La mobilité

Un travail est en cours avec le CROUS, la ville de Reims, le Grand Reims et la Citura pour un plan de mobilité étudiante. La question du rapprochement entre l'université et les logements étudiants est posée pour la construction de nouveaux logements étudiants sur le campus.

Des installations de consignes à vélos sécurisées ont été réalisées et sont programmées sur les trois campus rémois. Le déploiement d'une application gratuite de covoiturage est prévu.

⁷ Source : contrat quinquennal 2018-2022, page 104.

La biodiversité

Il y a un plan de fauche différenciées mais pas d'inventaire. Un projet de reconquête de terrain au naturel existe, mais il n'y a pas de suivi du ZAN.

L'adaptation au changement climatique

Certains serveurs informatiques ne supportent pas plus de 40 degrés, ce qui pose la question de l'adaptation au changement climatique.

Les achats et le numérique

Les investissements de développement durable sont désormais identifiés dans le budget de la direction du patrimoine, de la logistique et du développement durable (DPLDD). La consommation d'énergie n'est pas pour le moment considérée comme un critère. Des règles de rationalisation des achats de matériels informatiques nomades ont été mises en place. La durée des équipements informatiques est de 5 ans minimum. L'utilisation d'ordinateurs portables, qui consomment moins, se généralise. Un Green IT Day a permis de supprimer 700 000 mails sur les boîtes aux lettres.

La participation des étudiants à la politique de développement durable

Dans les conventions avec les 60 associations étudiantes, figurent les enjeux du DD RS et la fonction d'ambassadeur climat. L'engagement étudiant dans ces domaines peut être valorisé à 2 ECTS par an.

Annexe n° 2 : l'université de Grenoble Alpes

Situation lors de la visite de la Cour en janvier 2023⁸

L'université Grenoble Alpes (59 000 étudiants, 10 400 personnels dont 6 000 chercheurs et enseignants chercheurs) est issue de la fusion début 2016 des trois universités grenobloises. Elle est localisée sur 13 sites.

Elle est depuis 2020 un établissement public expérimental qui intègre, en tant qu'établissement-composante, l'Institut polytechnique de Grenoble (qui absorbe à cette occasion l'École polytechnique de l'université ainsi que l'Institut d'administration des entreprises de Grenoble), l'École nationale supérieure d'architecture de Grenoble et l'Institut d'études politiques de Grenoble, qui conservent la personnalité morale. Elle comprend aussi trois composantes internes et bénéficie d'un IDEX.

S'agissant de la transition écologique, les données portent sur l'UGA au périmètre n'intégrant pas les trois établissements-composantes.

La gouvernance en matière de transition écologique

L'organisation

Depuis la mise en place en 2020 de l'établissement expérimental et de la nouvelle gouvernance, un vice-président est chargé de la RSE, ce qui n'existait pas auparavant. Il n'y a pas de commission spécifique du Conseil d'Administration sur ce sujet.

Il existe une instance de coordination rassemblant les 6 vice-présidents des composantes, animée par le VP en charge de ce sujet. Neuf réunions ont eu lieu en 2022 avec ce format, afin d'échanger des informations et de se coordonner dans ce domaine.

Cinq groupes de travail RSE (zéro déchet, mobilités, biodiversité, numérique responsable, formation, bilan GES) associent des enseignants, des chercheurs et des BIATSS. Assez peu d'étudiants y participent. Ils sont chargés de la définition puis de la mise en œuvre et du suivi du plan d'actions (cf. *infra*).

Au niveau des services, une mission est chargée de la RSE. Elle est composée de 4 personnes dont un chargé projet BEGES.

⁸ Cette monographie n'est pas censée être exhaustive, mais récapitule les principales observations des rapporteurs, les initiatives prises et les difficultés rencontrées en matière de transition écologique.

Le pilotage

Depuis la création de l'EPE UGA début 2020, la politique de site est devenue la politique de l'UGA.

Le sujet de la transition écologique a été abordé en tant que tel par le CA une fois en 2021, pour approuver le schéma directeur. Il a été abordé deux fois en 2022, en juillet 2022 pour discuter de l'avancement de la mise en œuvre du schéma directeur, et en octobre pour préparer le plan de sobriété.

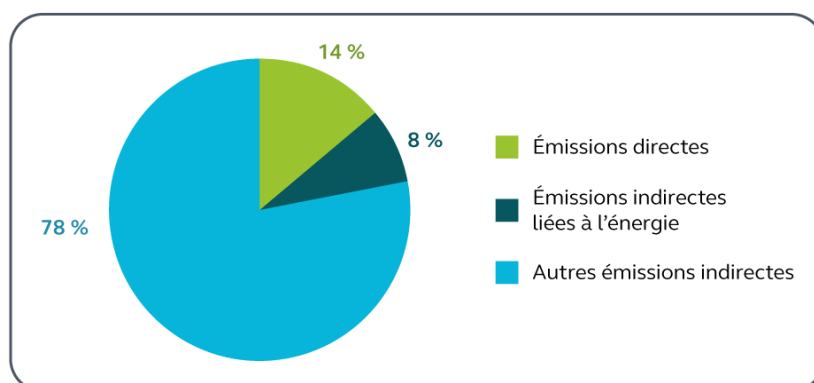
Les délibérations sur les questions financières n'abordent pas spécifiquement les questions liées à la transition écologique. Il n'y a pas de budget vert ni d'identification et de suivi spécifique des lignes budgétaires consacrées à la transition écologique.

Les outils et les indicateurs

Un schéma directeur RSE a été adopté par le CA de juillet 2021. Il traduit une volonté politique, sans être une obligation légale. Il résulte d'un travail participatif de 6 mois, avec la mise en place de 7 groupes de travail. Il comporte 24 objectifs et 6 axes : sensibiliser et former des acteurs éclairés aux enjeux écologiques et sociétaux ; promouvoir une recherche responsable ; agir ensemble contre le dérèglement climatique, préserver les ressources, favoriser la biodiversité et prévenir les déchets ; lutter contre les discriminations, pour l'égalité et œuvrer pour une université inclusive ; développer une administration éco-responsable et inclusive.

Le bilan GES 2019 de l'UGA a été publié en juillet 2022. Il comprend les 3 scopes à partir des données 2019. Le total d'émissions évalué est de 44 800 tCO₂e annuel. Les émissions indirectes en représentent la majorité (78 %). L'ensemble des déplacements (missions professionnelles et déplacements domicile - travail représentent 25 % des émissions totales.

**Graphique n° 1 : répartition des émissions de GES de l'UGA
par scope**



Source : UGA

**Tableau n° 5 : sources des autres émissions indirectes de l'UGA
(78 % du total)**

8	Extraction, production, transport et/ou distribution des énergies consommées	5 %
9	Extraction et production des intrants (matériels et immatériels)	46 %
10	Extraction et production des biens immobilisés (bâtiments, etc.)	15 %
11	Transport et traitement des déchets	< 1 %
12	Transport des marchandises achetées	1 %
13	Déplacements professionnels (par des moyens n'appartenant pas à l'établissement)	10 %
14	Consommations d'énergie et fabrication des équipements en <i>leasing</i>	< 1 %
22	Déplacement entre les domiciles et les différents sites de l'établissement	23 %

Source : UGA

À la suite du BEGES, un plan de transition a été mis en place. Mais les propositions chiffrées associées et les indicateurs restent en cours d'élaboration. Selon les données transmises, une grande partie des indicateurs restent à construire et à calculer.

Pour le BGES 2022, la récolte de données est en cours (notamment deux enquêtes pour les déplacements domicile-établissement du personnel et des étudiants). La majorité des données seront disponibles à partir du T2 2023.

L'UGA travaille toujours avec l'Université de Toulouse et Labos 1.5 sur le développement d'une version de GES 1.5 pour les établissements de l'enseignement supérieur. Le développement de cet outil va dans le sens de

la nécessité d'avoir une méthodologie commune aux établissements de l'ESR. Pour l'instant, les bilans GES de l'UGA sont réalisés en "modalité hybride" : seuls certains modules de la version actuelle de GES 1.5 sont utilisés pour le bilan, pour le reste (une partie de l'énergie, le matériel informatique et les déplacements domicile-établissement) ; les mesures sont faites sur un tableur Excel (avec les facteurs et la méthodologie de GES 1.5). À terme, quand l'outil sera prêt, tout devrait pouvoir se réaliser sur la version adaptée de GES 1.5.

Les labels

L'UGA a engagé le processus d'auto-évaluation DDRS. Elle considère qu'il est très intéressant et utile pour accompagner la stratégie de tout établissement de l'ESR. Cette auto-évaluation nécessite des moyens humains mais relativement modestes.

En revanche, la labellisation DDRS nécessite un investissement humain important. L'historique de cette labellisation est par ailleurs très marqué « grandes écoles » qui n'ont ni la taille ni la diversité des structures des universités, ne serait-ce que la grande difficulté de la remontée des données dans un établissement de taille conséquente. L'UGA considère qu'un référentiel propre aux universités pourrait être plus adapté.

Le plan de sobriété du dernier trimestre 2022

À la suite de la circulaire 6363/SG du 25/07/2022 de la Première Ministre, un plan de sobriété a été voté par le CA en novembre 2022. Un copil a été mis en place pour organiser le processus et en suivre la réalisation et les adaptations nécessaires ou souhaitées. Il réunit les vice-présidences patrimoine et RSE et les directions associées, la DGS et le chargé de mission transition énergétique. Des ambassadeurs sobriété seront désignés dans chaque bâtiment, chargés de suivre au quotidien la mise en œuvre des mesures définies et la bonne information des agents.

La formation

La mise à jour complète des formations s'effectuera lors du renouvellement de la carte de formations en 2025. Il faudra disposer d'un référentiel de compétences.

Au-delà des cours et des diplômes spécifiquement consacrés à des éléments de la transition écologique, la formation dans ce domaine passe par des enseignements transversaux à choix (ETC), présents principalement en licence (3 à 12 ECTS) et parfois en Master. Ces ETC sont en cours d'évaluation. Il n'y a pas de tronc commun obligatoire sur ce sujet.

S'agissant de la transition écologique, il existait en 2021-2022 huit ETC consacrés à cette question et six en 2022-2023 (Hack ton campus, FabLab JamSession dans l'Anthropocène Anthropocène et limites planétaires, Les risques naturels en montagne, Penser la crise écologique, Environnement et santé). Le nombre d'étudiants inscrits à ces ETC reste stable, mais il est proportionnellement relativement restreint (488 en 2020-2021, 484 en 2021-2022).

Les IUT ne proposent pas d'ETC. Il existe pour cette formation un programme national qui ne contient pas cette possibilité et ne prévoit pas *a priori* d'adaptation locale. En licence, l'université a beaucoup de marges, mais il faut convaincre les enseignants dont le service est l'un des enjeux.

Les registres nationaux compétences professionnelles (RNCP) de chaque diplôme sont à adapter.

La recherche

Une convention cadre signée avec la ville de Grenoble et en attente de signature avec Grenoble-Alpes Métropole précise la participation de l'UGA au conseil scientifique « Capitale verte et transition ».

L'orientation de la recherche

Environ 20 % des unités de recherche ont une activité principale tournée vers la transition écologique. Deux d'entre elles (IGE et Pacte) comportent dans leur recherche une dimension adaptation.

L'IGE (Institut des Géosciences de l'Environnement) mène ses recherches sur le climat, l'anthropisation de notre planète et les risques environnementaux en combinant glaciologie, hydrologie, océanographie, mécanique, sciences atmosphériques et environnementales, sciences inter et transdisciplinaires menées avec les SHS et/ou les acteurs socio-économiques. L'IGE se positionne là où les enjeux sociétaux et environnementaux sont les plus prégnants, en régions polaires, intertropicales et de montagne.

Les recherches menées au Lautaret par le Jardin du Lautaret portent notamment sur l'étude des adaptations des organismes de montagne aux conditions particulières de la haute montagne et l'analyse des stratégies permettant aux organismes d'éviter, de tolérer ou de résister à des contraintes telles que les basses températures, les forts rayonnements UV, les courtes saisons de végétation du fait de l'enneigement. Une des principales originalités des travaux menés au Lautaret est l'étude interdisciplinaire du manteau neigeux avec des spécialistes du climat, des chimistes de l'environnement et des écologues.

Le Pacte, laboratoire de sciences sociales, est investi dans la construction de langages communs et de connaissances transverses sur les transformations de nos sociétés dans leurs dimensions politiques, territoriales, sociologiques et écologiques.

L'Observatoire des Sciences de l'Univers de Grenoble est une structure fédérative assurant des missions d'observation, de recherche, de formation et de diffusion des savoirs. Il œuvre dans tous des domaines des Sciences de l'Univers, de la Terre et de l'Environnement. Les recherches contribuent à la compréhension des mécanismes fondamentaux des systèmes naturels, à la reconstitution de leur origine et de leur évolution, à l'étude des interactions de ces systèmes naturels avec les activités humaines. La prévision des changements futurs, qui en découlent, représente des enjeux de société cruciaux.

Le LECA a pour objectif de comprendre le fonctionnement des écosystèmes et le maintien de la biodiversité. Le laboratoire développe une recherche intégrée pour décrire les patrons (spatiaux, temporels) de biodiversité de l'échelle locale à l'échelle globale, comprendre les processus (évolutifs, écologiques) à leur origine et les mécanismes sous-jacents à leur dynamique sous l'influence de forçages environnementaux (changement climatiques, pollution, changement d'utilisation des terres, etc.).

L'impact écologique des activités de recherche

Plusieurs exemples de transferts ou créations de start up montrent l'importance des valorisations possibles des recherches en matière de transition écologique.

Créée en 2019, Hymag'in exploite 2 brevets développés au sein du laboratoire ISTERRE et propose une nouvelle voie de valorisation et de traitement de déchets ferreux de sidérurgie (laitiers d'aciérie de type BOF et EAF).

Créée en 2020, la start-up Bioenzymatic Fuel Cells (BeFC) développe des piles à biocarburants écologiques à base de papier, ultra-minces, flexibles et miniatures. Elle exploite un portefeuille de 6 brevets mis au point par le laboratoire DCM.

BGene est une start-up fondée en 2014 à partir d'une technologie de biologie de synthèse brevetée et développée au sein des laboratoires LAPM & Liphy. BGene développe des technologies qui permettent de réduire les temps de développement et les coûts de procédés pour la génération d'usines microbiennes en substitution des technologies traditionnelles de production ou d'extraction qui sont souvent polluantes (utilisation de solvants) ou dangereuses (procédés à haute température).

Créée en 2011, Spygen est spécialisée dans la détection et l'analyse de l'ADN environnemental au service de la biodiversité. Spygen exploite une technologie développée laboratoire LECA et protégée par un portefeuille de 5 brevets. Grâce à cette technologie Spygen maîtrise la détection des traces d'ADN dans divers échantillons de l'environnement (eau de rivière, humus, excréments). Son savoir-faire lui permet notamment d'améliorer le suivi d'espèces rares ou discrètes et visent à renforcer les opérations de veille environnementale.

Le contrat d'exploitation de la technologie *Smart Stake* a été signé en 2021 avec une société grenobloise A2 PHOTONIC SENSORS. Elle permet de surveiller l'ablation de la glace sur un glacier avec une grande précision et ce sur de longues périodes.

L'immobilier

Le parc immobilier de l'UGA qui représente 442 000 m² SUB est réparti sur un grand nombre de communes dont les principales sont Grenoble, Gières et Saint-Martin d'Hères. L'UGA a une assez bonne connaissance de son patrimoine : seul l'état énergétique est encore à parfaire (21 bâtiments non renseignés).

Tableau n° 6 : répartition géographique des bâtiments

Villes	Nombre de bâtiments	Surface en m ² SUB	% bâtiments	% surface SUB
Bonneville	2	8 940	1,06 %	2,02 %
Chambéry	2	10 774	1,06 %	2,44 %
Échirolles	1	5 254	0,53 %	1,19 %
Gières	46	101 368	24,47 %	22,95 %
Grand-Aigueblanche	1	70	0,53 %	0,02 %
Grenoble	25	77 157	13,30 %	17,47 %
La Tronche	13	39 090	6,91 %	8,85 %
Le Freney-d'Oisans	2	84	1,06 %	0,02 %
Les Houches	16	2 801	8,51 %	0,63 %
Mirabel	1	175	0,53 %	0,04 %
Saint-Martin-d'Hères	47	158 577	25,00 %	35,91 %
Sassenage	2	4 297	1,06 %	0,97 %
Valence	22	29 483	11,70 %	6,68 %
Vienne	2	2 374	1,06 %	0,54 %
Villar-d'Arène	5	1 196	2,66 %	0,27 %
Total	188	441 639	100,00 %	100,00 %

Source : DIE – fichier « État bâti ESR 2022 »

L'état du parc immobilier

L'état du parc est dans un état en majorité satisfaisant à très satisfaisant (60,65 %). Il y a 40 % du parc nécessitant des travaux de rénovation.

Tableau n° 7 : état des bâtiments

État du bâti	Bâtiment enseignement ou sport	Bâtiment culturel	Bâtiment sanitaire ou social	Bâtiment technique	Bureau	Espace aménagé	Espace naturel	Logement	Total général
Non renseigné	2	1				1			4
Pas satisfaisant	3		1	1			1		6
Peu satisfaisant	26			33	4			3	66
Satisfaisant	54	2	3	10	5			11	85
Très satisfaisant	12	1	1	8	3			1	26
Total général	98	4	5	52	12	1	1	15	187

Source : DIE – fichier « État bâti ESR 2022 »

Sur le plan de la performance énergétique, l'université de Grenoble est moyenne. 48 % des bâtiments sont classés entre les classes D et inférieures.

Tableau n° 8 : classement des bâtiments par classe énergétique

État du bâti	Bât. Enseignement ou sport	Bâtiment culturel	Bâtiment sanitaire ou social	Bâtiment technique	Bureau	Espace aménagé	Espace naturel	Logement	Total général
<i>Non renseigné</i>	10		2	5		1	1	2	21
<i>A</i>	1			1				1	3
<i>B</i>	11			2					13
<i>C</i>	45	2	2	10	4			6	69
<i>D</i>	23	2	1	9	8			5	48
<i>E</i>	3			17					20
<i>F</i>	3			2					5
<i>G</i>	1			6				1	8
Total général	97	4	5	52	12	1	1	15	187

Source : DIE – fichier « État bâti ESR 2022 »

Un audit simplifié des bâtiments assortis avait été mené lors de l'élaboration du schéma directeur immobilier de 2008-2009. Cet état des lieux général, certes daté, est encore largement d'actualité du fait qu'il n'y a eu depuis que peu de réhabilitations énergétiques complètes de bâtiments (enveloppe – systèmes) à hauteur ou s'approchant des exigences du décret tertiaire (en dehors des opérations en cours du plan de relance et de quelques opérations du CPER ou de l'opération campus). Ces audits ont été peu utilisés pour prioriser les arbitrages (CPER précédents et Opération Campus).

Un nouvel audit a été réalisé plus récemment en 2019/2020, sur un échantillon de 20 bâtiments représentatifs de la diversité des typologies de bâtiments (équipements sportifs, gros bâtiments de recherche, tertiaire, etc.) ou correspondant à des projets prioritaires. Une partie d'entre eux a permis de prioriser certaines demandes déposées au plan de relance.

L'Université estime qu'il n'est pas possible de lancer un audit sur son parc de près de 200 bâtiments faute de ressources. Elle préfère concentrer ses forces et études sur deux types d'interventions, des audits sectoriels et des études approfondies sur les projets et bâtiments prioritaires.

Les outils de mesure et de suivi

L'UGA a mis en place depuis 2019 un suivi, bâtiment par bâtiment, de ses consommations. Elle utilise un outil de suivi des fluides (OSF) qui n'est pas celui développé par la DIE (OSFi) mais qui est référencé par l'UGAP. Elle a déployé un dispositif de comptage et de sous-comptage par bâtiment et mis en place une équipe dédiée à ce suivi (économies de flux, mission transition énergétique). De ce fait, l'UGA est donc prête, depuis plusieurs années à se conformer aux exigences du décret tertiaire et à communiquer à l'État l'ensemble des données et indicateurs utiles au suivi des obligations du décret tertiaire. Aucune donnée de consommation n'a cependant été chargée sur OPERAT. Selon l'université, les consignes de l'État (DIE) ont été tardives les fichiers permettant ces déclarations n'ont pas été transmis.

Les bâtiments disposent d'un système de régulation (thermostat) mais global pour chaque bâtiment, sans différenciation selon les pièces. Le système n'est pas non plus centralisé. Comme cela a été indiqué au CA d'octobre 2012, il serait nécessaire de disposer d'un pilotage plus fin du système de chauffage mais à ce jour la majorité des installations ne sont pas adaptées.

La rénovation énergétique du patrimoine

Le montant de l'investissement nécessaire pour que tous les bâtiments soient aux normes du décret tertiaire a fait l'objet d'une première estimation à hauteur de 780 M€. Ce chiffre n'intègre pas la reprise complète de tous les bâtiments qui bien que relativement récents restent très éloignés des objectifs. S'il fallait les rénover également, le montant des investissements serait très supérieur.

Au-delà des crédits inscrits en CPER, le plan de relance et les deux plans de résilience ont permis à l'UGA d'obtenir plus de 23 M€ pour réduire de 4GWhEF/an sa consommations d'énergie et de 280 600 kEqCO₂/an ses émissions de gaz à effet de serre.

Tableau n° 9 : les opérations financées dans le cadre du plan de relance

Plan	Opérateurs	Montant financé (€TTC)	Gain énergétique attendu (kWhEF)/an	Gain émission GES kgEqCO ₂ /an
Plan de relance	Université Grenoble Alpes	23 032 994	3 483 264	121 184
Résilience 1	Université Grenoble Alpes	191 500	566 516	111 379
Résilience 2	Université Grenoble Alpes	20 000	466 000	48 028
Total		23 244 494	4 515 780	280 591

Source : Cour des comptes d'après DIE

Le détail des opérations retenues ou non dans le plan de relance figure dans le tableau ci-dessous.

**Tableau n° 10 : détails des opérations proposées
pour le plan de relance**

Surface (m2) SUP	Intitulé de l'action	Retenu au plan de relance	Coût d'investissement (€TDC)	Efficienne énergétique (coût du KWh économisé)	Euros par kg de GES économisé
1811	UGA 18 – GER CVC – Installation chauffage granulés bois en remplacement des chaudières fioul	Oui	615 840 €	5,68 €	3,836741611
3951	UGA 7 – GER CVC – Réhabilitation installations techniques de la piscine universitaires	Oui	1 717 001 €	0,00 €	4,0
1 960	UGA 12 – GER multiple – Rénovation énergétique du bâtiment CLV	Non	448 000 €	5,21 €	7,2
180 ha	UGA 2 GER Autonomie énergétique – Voirie 2.0	Non	1 111 500 €	1,39 €	7,4
8 498	UGA 16 – GER multiple – Rénovation énergétique du pôle Biologie	Oui	3 936 163 €	3,25 €	14,5
4 007	UGA 5 – GER Autonomie énergétique – Démonstrateur photovoltaïque en autoconsommation	Oui	422 008 €	1,63 €	19,4
2 350,7	UGA 6 – GER multiple – Réhabilitation Halle Ouest	Non	3 259 663 €	4,11 €	20,7
180 ha	UGA 1 – GER Autonomie énergétique – Relamping éclairage public	Oui	480 000 €	2,59 €	30,9
8 946	UGA 14 – Opération immobilière globale de rénovation du bâtiment avec travaux embarqués – Rénovation énergétique du bâtiment 1 du LBSC	Non	7 340 000 €	22,01 €	41,9
1 699,7	UGA 3 – GER Enveloppe – Réhabilitation enveloppe Maison Jean Kuntzmann (MJK) – Collège doctoral	Non	1 845 977 €	12,43 €	45,3
2 588,1	UGA 8 – GER multiple – Réhabilitation de la Tour Irma	Non	6 154 677 €	13,64 €	50,4
8 010	UGA 11 – GER Enveloppe – Rénovation énergétique des bâtiments F G H I J K du site Stendhal	Non	4 950 000 €	12,80 €	51,7
2 180	UGA 17 – GER Multiple – Rénovation énergétique BU Sciences	Non	4 985 699 €	9,84 €	52,5
7 171,5	UGA 9 – Opération immobilière globale de rénovation du bâtiment avec travaux embarqués – Réhabilitations des bâtiments Polygone et Maison des magistères	Oui	9 171 123 €	14,77 €	52,9
3 476,6	UGA 13 – GER multiple – Rénovation énergétique Josette Kahane (Briffaut 1) à Valence	Non	1 150 000 €	12,76 €	83,36631015
1 304	UGA 15 – GER Enveloppe – Réhabilitation IMA C	Oui	2 090 859 €	10,09 €	88,40416425
817,6	Réhabilitations des bâtiments Chalet laboratoire et refuge Napoléon	Non	4 965 062 €	28,08 €	97,61895957
1 070	UGA 10 – Démolition/Reconstruction – Construction de la phase 2 du CReSI	Oui	4 600 000 €	20,84 €	179,0922825

Source : UGA

Les ratios € investi par Kg de GES évité et par KWh économisé sont pertinents au regard des enjeux et des objectifs de la SNBC (Stratégie Nationale Bas Carbone). Le tableau montre pourtant qu'il n'existe aucune corrélation entre ce ratio calculé sur les projets soumis et la sélection finale des projets. Les critères utilisés par la DIE était volontairement différent : la moitié de la note sur la base de la « vitesse » d'engagement et de dépenses ; l'autre moitié sur des critères environnementaux, les émissions n'étant qu'un critère parmi six autres difficiles à objectiver et quantifier et donc comportant une grande subjectivité même si pertinents sur le fond (prise en compte de la biodiversité, recyclage des matériaux et économie circulaire, etc.). Ce décalage s'explique aussi par la fiabilité relative de ces calculs, aucune méthode « normée » ni contre-expertise des modes de calculs n'ayant été possibles dans des délais très courts.

Une autre limite majeure du plan de relance tient aux contraintes de rapidité imposées et de montants. Devoir réaliser les travaux sous deux ans exclut de fait tous les projets dont les temps d'études et de travaux sont longs, ce qui est le cas de toutes les rénovations concernant des bâtiments de recherche.

Pour certains projets, leur montant dépassait le total des montants attendus du plan de financement et ils n'ont pas pu donc être présentés, par exemple la réhabilitation du bâtiment Jean Roget (près de 50 M€). Pour ces gros projets, qui nécessitent des études techniques longues et coûteuses en budget et moyens humains et des opérations tiroirs de relogement d'unités de recherche, les universités ont besoin d'une visibilité pluriannuelle sur les crédits disponibles et de montants plus importants.

Plus généralement, l'octroi annuel des AP/CP, par exemple pour les CPER, oblige à phaser, fractionner et réduire les ambitions des projets, voire à rendre impossible la réalisation de certains d'entre eux. Il serait donc utile, pour ces types d'opérations, de disposer, comme c'était le cas dans le cadre de l'opération campus, d'une vision globale de ses possibilités d'engagement à long terme.

À partir de 2025, aucune ligne dédiée n'est pour le moment arbitrée.

Le raccordement au chauffage urbain

Entre 2019 et 2024, la répartition des consommations de gaz et de chauffage urbain va être inversée. Le chauffage urbain deviendra majoritaire en 2024, (65,2 %), ce qui se traduira par une diminution d'au moins 25 % des émissions de gaz à effet de serre.

Le projet est à terme de raccorder l'essentiel des bâtiments au chauffage urbain. L'investissement serait pris en charge par la métropole et refacturé.

Les économies d'éclairage et d'eau

Pour l'éclairage, l'université a remplacé, au cours des deux dernières années et avec les crédits du plan de relance, une grande partie de ses éclairages par du LED. Cette action combinée à une régulation permettant l'extinction nocturne du réseau (de 10 H à 5 H) et une gestion différenciée des secteurs. Elle a permis une division par deux des consommations de l'éclairage public. La troisième tranche programmée en 2023 achèvera ce programme qui porte sur un parc de 1 800 lampadaires. Pour les bâtiments, un programme de remplacement des éclairages est mis en œuvre, couplée à la mise en place de dispositifs d'extinction automatique et de programmation horaire.

Pour l'eau, sur le site de Saint Martin d'Hères, une gestion commune des approvisionnements et des réseaux d'assainissement a été mise en place avec une quinzaine d'organismes partenaires, dont le CROUS et le CNRS. La consommation (320 000 m³ par an / l'équivalent d'une ville de 12 000 habitants) a été réduite de 40 % en dix ans, pour moitié du fait de la réduction des consommations des usagers, pour moitié par la surveillance et la réfection des réseaux de distribution.

L'État est propriétaire de ce réseau de distribution. Les travaux ont été réalisés chaque année par des budgets dédiés (CPER Opération campus, fonds propres). Depuis 2005, les constructions neuves prennent place sur les parkings et les capacités de stationnement ont été réduites de 40 % et remises en pleine terre sur certains secteurs. L'UGA réserve chaque année une part des budgets immobiliers aux infrastructures communes, dont le gros entretien et le renouvellement de ses réseaux d'assainissement.

La politique de rafraîchissement

Le campus de Saint Martin d'Hères, fortement arboré (15 000 arbres) constitue un îlot de fraîcheur majeur et un puits de carbone à l'échelle de l'agglomération. Au jour de pic de canicule 2022, des écarts de 7°C ont été relevés entre les espaces urbains de Saint Martin d'Hères et le cœur du campus.

La charte architecturale et paysagère, en cours d'actualisation, impose la prise en compte du bio-climatisme le plus en amont possible des projets, de manière renforcée dans sa nouvelle version. Sur la climatisation, il y a actuellement peu de locaux équipés et il n'est pas prévu de développer ces installations. L'UGA traite au cas par cas de quelques îlots refuges et

privilégie les solutions alternatives (ventilateurs au plafonds, redimensionnement des ouvertures, plantations au droit des façades, etc.)

Le réseau de chauffage urbain de l'agglomération ne produit pas de froid. Quelques bâtiments neufs tirent parti de la nappe de l'Isère sur le campus ou du Drac sur la Presqu'Île (Géothermie) pour rafraîchir les bâtiments de recherche l'été.

Autres actions climatiques, écologiques et en matière de biodiversité

Sur les autres actions, une des difficultés est le lien avec la métropole. Il y a en effet une longue tradition d'autonomie universitaire, à laquelle la communauté académique de l'UGA est attachée (allant par exemple jusqu'à refuser le modèle de garage vélo proposé par la métropole) et qui aboutit aussi à ce que la métropole n'en fasse pas toujours une priorité (ex: pas d'investissement de la collectivité dans les bornes électriques).

La mobilité

La circulaire du 13 novembre 2020 du Premier Ministre demande aux établissements publics disposant d'un parc de véhicule de plus de 100 unités d'inscrire les véhicules électriques ou hybrides rechargeables dans le renouvellement de leur parc pour. Il est en outre demandé de renforcer la gouvernance dédiée à la mobilité en désignant un référent mobilités et en préparant un plan de mobilités.

Une distinction doit être faite pour aborder les mobilités par typologie : les déplacements domicile/travail des agents ; les déplacements des étudiants ; les déplacements professionnels ; les équipements sur les campus, etc..

Au sein de l'UGA, les déplacements sont gérés par des services différents selon qu'il s'agit du personnel, des étudiants, des missions d'études, des déplacements au sein du campus et de la gestion de la flotte automobile.

Pour les déplacements professionnels des agents et des invités, le guide des déplacements date de 2017. Les dispositions sont classiques. Il est demandé pour les missions de privilégier les voyages en train. Les trajets Grenoble, Lyon et Paris doivent s'effectuer exclusivement en train.

Sur 124 véhicules : 16 sont de 2020 ou 2021. Les autres véhicules ont des dates comprises entre 1991 et 2018. 19 sont électriques. L'UGA dispose de 7 trottinettes électriques et 11 vélos électriques.

Avec l'arrivée des VAE, la sécurisation des parkings à vélo se pose. Aujourd'hui 150 places seulement sont sécurisées. Un groupe de travail a été mis en place pour estimer les besoins, mais ce n'est pas à ce stade inclus dans la politique d'investissement.

Une plate-forme spécifique de covoiturage existe pour les usagers du campus. L'UGA s'est en outre associé aux collectivités pour l'initiative de lignes de covoiturage M'Covoit-Lignes+ (6 lignes en provenance du Voironnais et du Grésivaudan, 13 communes desservies, 18 arrêts).

La biodiversité

Un refuge LPO existe sur le campus, géré par une convention pour 2021-2025.

Les achats et le numérique

La durée de vie des matériels à écran n'est pas systématiquement de 7 ans, mais c'est en discussion.

Un des objectifs est zéro plastique à usage unique à horizon 2024. Une campagne de sensibilisation a été organisée en novembre 2022. Le renouvellement du marché traiteur a en outre fait l'objet d'un travail visant à exclure le plastique, notamment les bouteilles d'eau en plastique. L'action sur les distributeurs automatiques est compliquée car la demande sociale est forte de les maintenir dans la plupart des bâtiments, alors que la majorité de leurs ventes concerne de la boisson et des snacks emballés dans du plastique à usage unique.

Annexe n° 3 : l'institut polytechnique de Grenoble (Grenoble INP)

Situation lors de la visite des rapporteurs en novembre 2022⁹

Grenoble INP (<https://www.grenoble-inp.fr/>) est un établissement-composante de l'Université Grenoble Alpes (UGA) avec une personnalité morale. À ce titre, il est responsable de son budget, de ses ressources humaines et de son patrimoine. Les diplômes d'ingénieurs des écoles de Grenoble INP sont signés par l'administrateur général de Grenoble INP et le président de l'UGA. Les deux établissements se coordonnent en particulier lors des appels à projets structurants. Grenoble INP joue un rôle majeur dans le bon rang de l'UGA (150^{ème}) au classement de Shangai.

Le Groupe INP (<https://www.groupe-inp.fr/>) est une association loi de 1901 regroupant Lorraine INP, Clermont-Auvergne INP, Bordeaux INP et Grenoble INP. Ces établissements disposent de cycles préparatoires, d'un concours commun et d'une stratégie internationale coordonnées. Tous les établissements INP ont la personnalité morale et bénéficient d'une subvention de l'État pour charges de service public, sauf Lorraine INP qui est une composante interne sans personnalité morale de l'Université de Lorraine.

Grenoble INP est le plus important INP en nombre d'étudiants (8300 étudiants, 1700 diplômes d'ingénieurs par an, 170 thèses par an). Il comprend 7 écoles d'ingénieur et une de management, l'Institut d'administration des entreprises de Grenoble (Grenoble IAE-INP), récemment intégrée au même titre que Polytech Grenoble. Pour ces dernières, le patrimoine devrait l'être en 2024.

Entre 25 et 50 % des étudiants de Grenoble INP sont boursiers. Grenoble INP est située sur trois sites, à Saint Martin d'Hères, Grenoble et Valence. La subvention progresse chaque année d'environ 1 % et représente 80 M€ sur un budget total de 140 M€. L'augmentation des effectifs a ainsi été financée sur les ressources propres, en forte croissance.

⁹ Cette monographie n'est pas censée être exhaustive, mais récapitule les principales observations des rapporteurs, les initiatives prises et les difficultés rencontrées en matière de transition écologique.

La gouvernance en matière de transition écologique

L'établissement dispose depuis 2014 d'une vice-présidence DD&RS. Toutes les écoles ont nommé un référent DD&RS, avec une quotité de temps partiel allant de 10 à 30 % selon les écoles, sauf pour Grenoble INP – Ense3, où une chargée de mission à temps plein a été recrutée. Une expérimentation d'un conseil des transitions a été décidée fin 2022.

Un bilan GES sur les trois scopes et une trajectoire ont été construits. 38 % émissions totales sont liées aux bâtiments tandis que les déplacements représentent peu. L'objectif est de diminuer les émissions de GES de 35 % d'ici 2024, et de les diviser par 4 d'ici 2030. Ce résultat devrait être atteint compte tenu du développement du chauffage urbain pour l'établissement. En 2024 le gaz sera substitué par un raccordement au chauffage urbain (biomasse, etc.) de Grenoble.

L'objectif est d'obtenir en 2023 le label DD&RS. Un schéma directeur DD&RS a été initié en mars 2021. Un plan de déplacement responsables a été confectionné en juin 2021. En décembre 2021, un plan stratégique 2021 et des cibles 2024 ont été confectionnés. En juin 2022, une stratégie énergie-bâtiment a été finalisée.

Grenoble INP s'est engagé à agir en vue d'atteindre l'ensemble des 11 objectifs décrits dans l'accord de Grenoble signé en avril 2021 lors la COP2 étudiante, notamment l'engagement à former l'ensemble des étudiantes et étudiants à la compréhension des enjeux des transitions socio-écologiques ou celui de réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'établissement de 30 %. Des groupes de travail régionaux composés d'étudiantes, d'étudiants et de personnels ont proposé un ensemble d'actions permettant de contribuer aux objectifs de l'accord.

La formation

Grenoble INP a adopté une approche par compétences et le guide des méta-compétences élaboré par la CGE et la CPU - qui définit 5 méta-compétences : changement / collectif / systémique / responsabilité / prospective - a été présenté au corps enseignant de l'établissement.

La formation des étudiants

L'établissement dispense, dès l'année 2021/2022, un tronc commun obligatoire relatif à la transition écologique (enjeux, voies et moyens) à la quasi-totalité des étudiants au niveau Bac + 3 de l'établissement (80 à 100 %). Ce tronc commun est crédité de 2 ECTS pour les étudiants en moyenne pour l'ensemble de l'établissement et de 6 ECTS à Grenoble INP -ENSE3¹⁰.

¹⁰ École nationale supérieure de l'énergie, l'eau et l'environnement de Grenoble INP.

L'établissement dispense en 2021/22 des formations diplômantes strictement liées à la transition écologique, douze parcours ingénieurs et un parcours en management ainsi que quatre mentions de master scientifique six masters ou parcours internationaux et deux mastères spécialisés. Deux formations à double compétence ingénieurs/manager sont également proposées et notamment un parcours « Transitions écologiques » s'adressant en priorité aux étudiants ayant validé la deuxième année d'une école de Grenoble INP ainsi qu'à des étudiants ayant validé le premier cycle de Sciences Po Grenoble. Plus de vingt modules de formation concernent spécifiquement l'adaptation au changement climatique¹¹. D'autres peuvent évidemment y contribuer.

La formation des personnels administratifs et des futurs enseignants

Seuls 1 à 2 % des personnels administratifs de l'établissement et 1 à 2 % des enseignants ont en 2021-2022 suivi un module de formation continue relatif à la transition écologique. Grenoble INP-ENSE3 est un peu plus avancé, ayant formé de 2 à 5 % de ses personnels administratifs.

Les autres parcours de formation et de sensibilisation

Grenoble INP mène des actions de sensibilisation aux ODD au sein de l'établissement et a été le lieu d'actions diversifiées de sensibilisation à la transition écologique : 21 conférences, 4 écoles à la « fresque du climat », 4 expositions, 6 MOOC ainsi que divers actions : opération « panier de légumes » ; visite du centre de tri des déchets d'Athanor ; collecte de vêtements ; un quizz en ligne ; un challenge « mobilité » ; des défis/ concours ; des collectes ; un festival Game O'Vert (le festival, organisée par Together For Earth Grenoble, une fédération d'associations étudiantes grenobloises pour la défense du climat et du vivant, dont la 4^{ème} édition s'est tenue en 2022 invite à prendre conscience des enjeux

¹¹ Grenoble INP - Ense3/HOE/HCE : Engineering hydrology ; Water management in a non-stationary context ; Flood propagation and mitigation. Grenoble INP - SEM/SGB : Modelling, Design and Dispatch of Smart Power Systems ; Energy Conversion for Renewable ; Smart cities ; Energies for Ecodistricts ; New Sustainable Technologies. Grenoble INP - Ense3/TEET : Evolution climatique et société ; Gestion énergétique et environnementale ; Modélisation énergétique et environnementale des systèmes. Grenoble INP - Ensimag/GEM : BIGDATA : Management des ressources. Grenoble INP – Phelma/EPEE : Introduction to sustainable design ; Vecteur Hydrogène ; Génie de la Transition ; Procédés et éco-procédés de retraitement des matériaux ; Applications Énergétiques de l'hydrogène ; Eolien ; Grenoble INP – Phelma/GEN : Energie solaire thermique-photovoltaïque ; Grenoble INP – Phelma/NANOTECH : Sustainable microelectronics and microsystems for advanced integrated technologies ; Grenoble INP (portage Grenoble INP - Ense3)/PISTE – Gestion énergétique, intégration critères environnementaux.

écologiques et de l'urgence climatique, autour de conférences, webinaires, événements culturels, projections de films, expositions, spectacles, ou encore à travers différents ateliers) ; un séminaire « *les journées de l'ingénieur(e) acteur(ctrice) des transitions* » (JIATS). Une Semaine dite « Kaléidoscope » a été mise en place pour les Bac + 4 : environ 1 500 étudiants ont suivi différentes formations couvrant différents aspects du DDRS et des compétences associées¹².

La recherche

La recherche de Grenoble INP est fortement orientée vers la transition écologique, même si la stratégie en ce domaine n'a pas été délibérée devant le conseil d'administration. Près d'un cinquième des unités de recherche (UMR, laboratoires) ont leur activité principale tournée vers la transition écologique. Parmi elles, 8 unités de recherche sont spécialisées dans la question de l'adaptation au changement climatique.

Un pôle de compétitivité de la transition énergétique, Tenerrdis, favorise la croissance d'activité durable et la création d'emplois pérennes dans les filières des nouvelles technologies de l'énergie. Il regroupe 262 adhérents et mobilise l'ensemble des ressources industrielles, institutionnelles, académiques et scientifiques. L'établissement a porté dans les cinq dernières années neuf projets de valorisation économique dans le domaine de la transition écologique.

Exemples de projets de valorisation de Grenoble INP

K-INF : Innovation qui coordonne le stockage qu'il y a dans un micro-réseau power management system (PMS) : originalité est de coupler intelligemment différentes sources de stockage qui ne fonctionnent pas de la même façon. L'objectif est d'optimiser l'utilisation du stockage de différentes sources d'énergie.

GREYBOX : Générateur d'énergie électrique à insérer dans un ralentisseur au passage de véhicules. Système de récupération d'énergie électrique par conversion d'une énergie mécanique

ENTROVIEW : Innovation permet non seulement d'estimer les paramètres électriques de la batterie, mais aussi d'estimer les paramètres thermodynamiques. On obtient ainsi une meilleure connaissance de l'état de la batterie, ce qui permet une utilisation plus sûre et plus efficace de la batterie.

¹² <https://kaleidoscope.pages.ensimag.fr/>

EMIR : développement de capteurs imageur infrarouge évènementiel permettant de l'ultra basse consommation

E2PS : Développement d'électrolytes sûrs, fiables et performants pour générateurs électrochimiques pour les batteries Li-métal pour limiter les croissances dendritiques et donc augmente la durée de vie de la batterie.

HANABI : Développer un matériel à base de nanocellulose et de céramique ayant les mêmes propriétés que le plastique

PROJET COQUILLES : Capteurs et méthodes de calculs posés sur les algues vertes pour permettre de mesurer la quantité d'oxygène ou la pollution des fonds marin.

Thermobiocomp : Impression 3D de composite biosourcé thermodurcissable : proposer un ensemble matériau-imprimante 3D pour la fabrication à bas cout de pièces techniques résistantes aux hautes températures/agents chimiques. Le produit sera un ensemble biocomposite-imprimante 3D LDM (pate de biocomposite en cartouche) dédié à la fabrication de pièces techniques en résine. Applications : remplacement de polymères de synthèse (PEEK, PEI, etc.) dans la fabrication de prototypes/petites séries de pièces techniques résistantes aux hautes températures /agents chimiques. Domaine aéronautique, énergie, chimie.

Xky : Ce projet a deux objectifs principaux : 1- fournir des passerelles connectées sur les compteurs Linky afin de permettre aux personnes désireuses de comprendre et de réduire leur dépense énergétique de pouvoir suivre en temps réel leur consommation électrique ; 2- permettre de développer la science participative dans le domaine des énergies électriques grâce à la transparence de ses passerelles dont les plans et codes sont mis à disposition en OpenSource et ainsi permettre à chaque personne de pouvoir fabriquer, programmer, réparer sa passerelle mais aussi leur permettre de partager leurs données avec les équipes de recherche s'ils le souhaitent

Windky : Optimisation du rendement des éoliennes. Cœur innovant : s'affranchir de la mesure de la vitesse du vent pour être au point optimal de fonctionnement de l'éolienne.

Cinq unités de recherche et laboratoires¹³ de l'établissement ont des partenariats avec les collectivités locales sur la transition écologique. En particulier, le « SCoT Grésivaudan », le Conseil scientifique Grenoble Capitale Verte de l'Europe et celui des transitions de la métropole grenobloise ont proposé à Grenoble INP des partenariats en matière d'adaptation au changement climatique.

¹³ G2Elab (UMR 5269), GAEL (UMR 5313), IGE (UMR 5001), ISTerre (UMR 5275), PACTE (UMR 5194).

Grenoble INP a été à l'initiative de FabLab, donnant des moyens ouverts aux étudiants et personnels pour du prototypage. Les opérateurs y interviennent eux même sous contrôle de personnels ou d'étudiants formés. Ils travaillent sur les transitions (ex : frugalité en recherchant les économies d'énergie sur le fonctionnement ou l'arrêt de certaines parties d'un circuit). Il dispose de 24 chaires industrielles dont sept depuis 2021-2022, toutes autour des problématiques de transition, et de huit à neuf laboratoires internationaux (deux sur transition).

L'immobilier

Le patrimoine de Grenoble INP est composé de 31 bâtiments à Saint Martin d'Hères, 9 à Grenoble et 3 à Valence. La grande majorité de ces bâtiments a été construit avant la RT 2000. Les dépenses de GER sont d'environ 1 M€ par an.

Le SPSI porte sur la période 2019-2024. Il comporte notamment deux objectifs, poursuivre l'objectif de libération des bâtiments dont l'établissement n'a plus usage et diviser par quatre les émissions de GES d'ici 2030. Pour atteindre cet objectif, un BEGES a été confectionné pour les données 2019 et une trajectoire a été construite sur cette base.

Pour le plan de relance, 7 projets ont été déposés et 4 acceptés (10 M€). L'absence de critère GES a fait par exemple qu'un projet de toiture photovoltaïque à Valence n'a pas pu être retenu, les bâtiments étant récents et leur efficacité énergétique correcte.

Il y a depuis 5-6 ans un pilotage d'une réduction des mètres carrés, avec un changement de l'utilisation de l'espace. Cette stratégie de libérer les bâtiments dont ils n'ont plus l'usage est mentionnée dans le SPSI.

Autres actions climatiques, écologiques et en matière de biodiversité

La politique de voyages professionnels de Grenoble INP ne permet pas de voyages en avion en France et pays limitrophes, sauf exception : en échange, l'établissement améliore la prise en charge des voyages longs (possibilité de voyager en 1^{ère} classe) et prend en charge d'éventuelles nuitées nécessaires pour réaliser la mission.

Depuis 2 ans, Grenoble INP demande aux chercheurs répondant à l'appel d'offres interne « Gros équipements » une analyse d'impact environnemental (ou a minima une estimation des consommations électriques), pour les sensibiliser au sujet (mais l'existence de cette analyse n'est pas un critère de sélection).

L'établissement mène une réflexion sur les possibilités de décaler dans le temps l'utilisation des matériels et ordinateurs pour bénéficier des plages tarifaires moins chères.

Il y a des travaux d'isolation pour un meilleur confort de travail l'été (1,2 million pour 2023 sur le remplacement de baies).

Annexe n° 4 : l'université de Bordeaux

Situation lors de la visite des rapporteurs en février 2023¹⁴

L'université de Bordeaux dispose de plus de 50 000 étudiants et 6 000 enseignants chercheurs. Elle est issue de la fusion en 2014 de trois universités bordelaises (à l'exception de Bordeaux 3). Elle comporte 4 collèges de formation et de 8 écoles doctorales. Elle s'étend sur 35 sites en Nouvelle Aquitaine et dispose d'un grand domaine universitaire sur Talence et Pessac.

La gouvernance en matière de transition écologique

L'organisation

Un vice-président dédié aux questions environnementales et sociétales a été nommé début 2022 au sein de la nouvelle présidence. Des « comités de pilotage de la transition » réunissent l'ensemble des représentants des communautés et des services pour les quatre grands domaines, la recherche, la formation, la vie de campus et le campus lui-même dans son empreinte environnementale. Un réseau de personnels référents des transitions et d'étudiants ambassadeurs a été mis en place à la rentrée 2021 afin de favoriser la sensibilisation.

Au niveau des services, un institut des transitions a été créé début 2023. Il s'agit d'une direction des services administratifs de l'Université chargée d'impulser, accélérer, animer et coordonner l'ensemble des actions transitions de l'établissement sur ses différents domaines d'activité (formation, recherche et innovation, campus et vie de campus) et en lien avec ses partenaires et son territoire. Il est composé de 6 personnes, deux financés sur le programme ACT, une sur les partenariats et 3 pour le pilotage et le suivi en matière de formation, de recherche et d'animation du campus. Il coordonne 18 emplois étudiants (200 heures) pour sensibiliser à ce sujet. Pour financer ces postes, il bénéficie depuis 2021 du programme « Une université Augmentée pour un Campus et un monde en Transition (ACT) » mis en place de l'ANR dans le cadre de l>IDEX dont elle dispose.

¹⁴ Cette monographie n'est pas censée être exhaustive, mais récapitule les principales observations des rapporteurs, les initiatives prises et les difficultés rencontrées en matière de transition écologique.

Le conseil des transitions

Instance statutaire de l'université de Bordeaux installée en juillet 2021, le Conseil des transitions environnementales et sociétales est présidé par une personnalité extérieure nommée par le Président de l'université. Il est composé de 30 membres, à parité de femmes et d'hommes, et à parité de personnels et d'étudiants. 20 membres représentant la communauté universitaire sont tirés au sort et 10 expertes et experts titulaires sont désignés après avoir fait acte de candidature.

Le Conseil se réunit en session plénière trois fois par an à l'automne, à l'hiver et au printemps. Il comporte quatre groupes de travail thématiques calqués sur les axes de la Feuille de route des transitions de l'université (Enjeux de transition ; Environnement ; Politique sociale ; Formation, recherche, société et un groupe de travail Coordination et transversalité.

Son programme de travail est déterminé conjointement avec le service compétent de l'université. Il a, à la mi 2022, préparé un rapport donnant un avis sur le plan d'action de l'établissement. Ce document original n'hésite pas à formuler des critiques et des suggestions, avec les réponses du vice-président en charge de ce sujet. Sans surprise, il indique la difficulté qu'il rencontre dans l'accès aux données permettant de mesurer l'évolution des indicateurs dans le temps, qui sont souvent inexistantes de manière synthétique. Il insiste donc sur l'importance d'un tableau de bord permettant à la gouvernance de l'université de suivre l'effet des actions et au Conseil d'évaluer leur effectivité.

Les outils et les indicateurs

Une feuille de route a été finalisée fin 2020 pour les transitions environnementales et sociétales avec 24 engagements.

L'université est labellisé DD&RS. Un « Schéma directeur développement durable et responsabilité sociétale » DD&RS va être réalisé.

Un bilan carbone a été réalisé en 2020 et finalisé en 2021 sur la base des données de l'année 2019 par le Service SPEv (Service Performance Environnementale) avec le concours des autres services. Le partage des données permet des éléments de comparaison (démarche Labos 1point5).

Dans le cadre de son schéma directeur énergie eau et de sa feuille de route des transitions, l'établissement s'est fixé pour objectif partiel est de réduire de 40 % ses émissions de gaz à effet de serre liées à l'énergie entre 2014 et 2030, y compris avec une forte progression de l'installation des panneaux photovoltaïques sur les toits.

Le plan de sobriété du dernier trimestre 2022

Celui-ci a été finalisé fin 2022 et porte sur 2023-2024. Les mesures concrètes prises à cette occasion sont notamment, outre la température de consigne à 19°C, la réduction du chauffage de nuit, de week-end (dès vendredi midi) et fermeture administrative (semaine entre Noël et Nouvel an), le retrait des chauffages électriques d'appoint non répertoriés, l'extinction de l'éclairage entre 1h et 5h du matin et l'arrêt et débranchement des climatisations dites de confort.

La formation

Le tronc commun et l'intégration dans les formations

L'université dispense un tronc commun à ses étudiants dans les 3 premières années : en 2021/2022, de 20 % à 40 % des étudiants au niveau Bac +2 et de 1 à 20 % des étudiants au niveau Bac + 3 ont bénéficié de manière obligatoire d'un tronc commun dédié aux enjeux, voies et moyens de la transition écologique. Ce tronc commun est crédité de 3 ECTS pour les étudiants. Un module obligatoire transdisciplinaire transversale va être mis en place sur ces enjeux à destination de tous les étudiants du premier cycle.

L'établissement dispense des formations diplômantes strictement liées à la transition écologique pour les étudiants en droit, économie, gestion, mathématiques, physique, chimie, informatique. Sept formations diplômantes sont proposées en licences et 15 pour les masters.

Un groupe de travail (en cours) est mis en place relatif aux scénarios d'intégration des enjeux transitions dans les formations. Il est constitué de représentants de toutes les composantes. Le premier objectif est de pouvoir suivre l'augmentation de la prise en compte des transitions dans les formations via une cartographie par mots clés et des rencontres avec les unités de formations. Un autre objectif est de favoriser et accompagner le développement des programmes transitions. Ses premières conclusions sont en cours de mise en œuvre pour l'accompagnement des enseignants dans l'évolution des enseignements existants et créer des dispositifs pour favoriser la création de nouvelles formations "transitions".

La formation des personnels et des enseignants et futurs enseignants

Certains des personnels administratifs (un cinquième) de l'établissement ont suivi un module de formation continue relatif à la transition écologique tandis que seulement 1 à 2 % des enseignants et des doctorants ont déjà reçu une telle formation en 2021/2022.

Les autres parcours de formation et de sensibilisation

Un module de formation continue payante en matière de transition écologique a été organisé pour des publics extérieurs à partir de la rentrée 2022 par l'établissement. Dans ce cadre, douze modules d'enseignement spécifiquement liés à l'adaptation au changement climatique ont été proposés¹⁵. Ces formations sont proposées dans les disciplines suivantes : Droit, économie, gestion, management ; Maths, physique, chimie, informatique ; Biologie. La transition écologique est aussi intégrée dans le parcours de formation des futurs fonctionnaires sous forme de module optionnel.

L'université a également mis en place nombre d'actions de sensibilisation : 28 conférences, 14 expositions et 14 MOOC. Elle a proposé 17 autres actions de sensibilisation : 10 animations du campus de type « Marches de ramassage de déchets » ou « Fresques » ; 5 concours, challenges et forums ; 2 événements type hackathon transitions.

La recherche

Une stratégie de recherche et d'innovation en matière de transition écologique a fait l'objet d'une délibération devant le conseil d'administration.

L'orientation de la recherche

Parmi les unités de recherche (UMR, laboratoires), entre 1 à 20 % ont une activité principale tournée vers la transition écologique. 64 contrats doctoraux sur les trois dernières années ont porté sur ce sujet, notamment à caractère pluridisciplinaire, tant en recherche fondamentale qu'appliquée. L'établissement porte depuis 5 ans de très nombreux projets de valorisation économique dans le domaine de la transition écologique, en particulier en œnologie, d'agrosystèmes et de milieu marin.

Deux unités de recherche sont spécialisées dans la question de l'adaptation au changement climatique : EPOC : Environnement et paléoenvironnement océaniques et continentaux (UMR5808) ; PACEA : De la préhistoire à l'actuel : culture, environnement et anthropologie (UMR5199).

¹⁵ UT Génie civile Construction durable ; LP BTP performance énergétique et environnementale des bâtiments ; Licence Géosciences et environnement ; Master Biodiversité et suivis environnementaux : écologie-sciences forestières ; Master Biodiversité écologie et évolution ; Master Ecotoxicologie et chimie de l'environnement ; Master Environnement eau littoral ; Master sédimentologie et paléoocéanographie ; Master Géo-ressources Géorisques Géotechnique ; Master Gestion intégrée des agrosystèmes ou de la forêt ; DU Droit de l'environnement ; Master Études d'impacts environnementaux.

L'université utilise aussi des infrastructures nationales ou européennes ou internationales de recherche d'observations et d'expérimentations dans le cadre de ces recherches sur l'adaptation.

Des enseignants-chercheurs de l'établissement participent à un groupe régional d'experts sur le climat (GREC). Une collectivité territoriale a proposé à l'université une participation dans un conseil scientifique en matière d'adaptation au changement climatique (Futurs-ACT ; cluster eau ; cluster économie circulaire).

L'impact écologique des activités de recherche

Encore peu (1 à 20 %) de laboratoires et d'unités de recherche de l'établissement mesurent leurs émissions de gaz à effet de serre. Un cinquième des unités et laboratoires de recherche a mis en place des dispositifs spécifiques de réduction de l'empreinte carbone de leur activité de recherche, en complément des actions portées par l'établissement.

Afin d'engager les unités dans la réduction de l'impact de leur activité, une charte « laboratoires en transition » a été rédigée et diffusée début 2023 pour signature aux directeurs d'unité valant engagement dans une trajectoire de diminution des impacts environnementaux et amélioration des impacts sociétaux (égalité femmes-hommes notamment). Plusieurs unités de recherche et laboratoires de l'établissement ont des partenariats variés avec les collectivités locales sur la transition écologique.

L'immobilier

L'université dispose de 282 bâtiments.

L'état du parc immobilier

Les bâtiments sont répartis sur 3 villes proches ou contiguës, la majorité se trouvant sur Pessac (85 % des bâtiments).

Tableau n° 11 : répartition des bâtiments et terrains de l'université de Bordeaux sur le territoire

Villes	Nombre de bâtiments	Surface en m² SUB	% bâtiments	% surface SUB
Bordeaux	4	12 797	5,88 %	12,92 %
Pessac	58	59 595	85,29 %	60,18 %
Talence	6	26 639	8,82 %	26,90 %
Total	68	99 030	100,00 %	100,00 %

Source : DIE – fichier « État bâti ESR 2021 »

Un SPSI portant sur la période 2020-2024 présente un état des lieux réalisé en juillet 2019. Sur les 65 bâtiments de l'université pour lesquels l'état est renseigné, 43 % étaient dans un état jugé peu ou pas satisfaisant. Les données de la DIE pour 2021 indiquent une légère amélioration de l'état du parc avec 71,5 % de bâtiments (hors non renseigné) dans un état jugé peu ou pas satisfaisant.

Tableau n° 12 : état des bâtiments

	Bât. Enseigne- ment ou sport	Bâtiment agricole ou d'élevage	Bâtiment technique	Bureau	Espace naturel	Logement	Ouvrages d'art réseaux voiries	Total
Non renseigné	2				1			3
Pas satisfaisant	4		4				3	11
Peu satisfaisant	12		2				3	17
Satisfaisant	7	1	1	1		1		11
Très satisfaisant	18		6	2				26
Total	43	1	13	3	1	1	6	68

Source : DIE – fichier « État bâti ESR 2021 »

La performance énergétique du bâti de l'université de Bordeaux est dans l'ensemble correcte : seulement 23 % de bâtiments sont situés entre les classes D et inférieures.

Tableau n° 13 : classement des bâtiments par classe énergétique

Classe énergétique	Nombre de bâtiments
<i>B</i>	3
<i>C</i>	31
<i>D</i>	5
<i>E</i>	4
<i>G</i>	1
<i>Non renseigné</i>	24
Total	68

Source : DIE – fichier « État bâti ESR 2021 »

La rénovation énergétique

Le schéma pluriannuel de stratégie immobilière date de 2017 et est en cours de refonte. L'axe central d'amélioration est une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux dans la gestion immobilière de l'établissement, afin d'aller encore plus loin que ce qui est déjà fait depuis plusieurs années, notamment dans le cadre de l'opération campus et des travaux du plan de relance énergie. 500 M€ seraient nécessaires pour rénover l'ensemble du patrimoine et le mettre aux normes du décret tertiaire.

Tous les bâtiments ont des compteurs pour l'eau, l'électricité et le gaz mais leurs remontées ne sont pas toujours fiables. Tous les bâtiments ont un chauffage coupé la nuit et le week-end mais ils ne disposent pas de régulation du chauffage par pièce. Il existe dans certains endroits des chauffages d'appoint payés par l'université. Il n'y a pas de régulation. Quand l'université est fermée, l'économie n'est que de moins de 40 % car les locaux de recherche ne sont pas conçus pour être arrêtés.

Dans le cadre de France Relance, l'université a soumis 62 projets d'une valeur totale de 135 M€ et obtenu une enveloppe financière de 51,6 M€ pour financer 39 opérations sur 20 sites de l'université. Pour assurer le respect de l'échéance du 31 décembre 2021, un accord cadre a été conclu et une délégation spécifique de pouvoir a été accordée au président en date du 6 mai 2021.

Les deux critères ont été l'urgence et le gain énergétique par euros investi. Un des problèmes de ces règles est que le patrimoine historique est plus cher à rénover, et que les opérations correspondantes ont ainsi plus de mal à être retenues. Des opérations qui ont un faible impact en matière d'émissions de gaz à effet de serre peuvent être subventionnées, par exemple des économies d'électricité. Certaines autres, comme l'extension du réseau de chaleur, ne le pourraient pas à ce titre car n'entraînant pas d'économies d'énergie alors qu'elles sont bénéfiques pour les émissions de GES.

Le nouveau schéma SPSE en cours va diminuer les normes de surfaces, la difficulté étant d'aboutir à la suppression d'un bâtiment.

Pour le réseau de chaleur alimenté par la géothermie et la biomasse, l'université cède les terrains à la métropole pour sa réalisation. Pour les panneaux photovoltaïques, tout reste à faire alors que les toits de ces bâtiments sont souvent adaptés à ce type d'énergie. Un des problèmes est que l'université n'a pas le droit de revendre seule l'électricité produite, et que pour le faire elle a ainsi l'obligation de trouver un partenaire pour une communauté d'énergie.

Les autres actions climatiques, écologiques et en matière de biodiversité

La mobilité

Le Plan de mobilité inter-établissements (PMIE) avec Bordeaux métropole est en cours de finalisation.

L'université ne dispose pas de recensement des parkings vélo. Des vols de vélo existent en raison d'arceaux mal fixés au sol. En 2020, l'établissement compte 28 véhicules à faibles émissions pour une flotte totale de 129 véhicules. En 2021, la flotte dispose de 2 véhicules supplémentaires dont un à faibles émissions. En 2022, l'établissement a réduit sa flotte de quatre véhicules thermiques.

Le plan de sobriété 2023-2024 de l'université fixe un objectif de 30 % de réduction de la flotte totale d'ici à 2025 et un renouvellement systématique par des véhicules à faibles émissions (hors contraintes techniques spécifiques). 6 bornes électriques seulement existent sur le campus, dont aucune ouverte au grand public. Le plan de sobriété 2023-2024 de l'établissement adopté début 2023 fixe une règle d'utilisation systématique du train pour tout voyage réalisable en 6 heures ou moins.

La biodiversité

La feuille de route prévoit de cartographier et de consolider les connaissances environnementales du campus. Des inventaires ont été réalisés mais ciblées sur certains secteurs. De nouveaux modes de gestion des espaces verts ont été mis en place avec des expérimentations de fauches tardives et des éco-pâturages. De multiples projets ont été mis en œuvre de sensibilisation à la biodiversité (nichoirs, jardins partagés, ruches pédagogiques, etc.).

Annexe n° 5 : l'IEP de Bordeaux

Situation lors de la visite des rapporteurs en février 2023¹⁶

L'IEP Bordeaux comporte 2 600 élèves, dont 400 par promotion. Il est installé dans un bâtiment situé sur le campus de Pessac dans l'agglomération de Bordeaux. Il comprend deux unités mixtes de recherche (UMR).

L'IEP Bordeaux est un établissement public administratif autonome. Il a été concerné par le projet de fusion des universités de Bordeaux en 2014, mais n'a pas finalement été intégré dans la nouvelle université de Bordeaux. Il dispose depuis avec cette dernière d'une relation constructive et étroite cadrée par une convention d'association. Il existe en outre au niveau de la région une convention de coordination territoriale (CCT) rassemblant les établissements d'enseignement supérieur, structure plus souple que l'ancienne COMUE.

La gouvernance en matière de transition écologique

Le développement durable n'a pas été abordé jusqu'à présent en tant que tel par le conseil d'administration, mais plusieurs éléments s'y rapportant lui ont été soumis : une Charte écologique (2007), les enjeux de rénovation énergétique liés à l'opération de travaux d'extension-restructuration du bâtiment, le plan de sobriété énergétique de 2022.

Il n'y a pas de responsable « développement durable » dans le comité de direction. Au niveau des services, il existe un poste de travail d'ingénieur en prévention des risques et développement durable. Un recrutement de contractuel a également été réalisé en début d'année 2023 pour pérenniser le pilotage et le développement de la Chaire TerrESS (Territoires de l'Économie sociale et solidaire) et assurer les missions de référent politique de la démarche DDRS.

Un groupe de travail entre l'administration et un collectif d'associations étudiantes s'est réuni en 2020-2021 pour poser des éléments de diagnostic et des pistes d'actions. Un comité de pilotage a été créé en mars 2022 pour candidater en 2023 au label DD&RS. Il est composé de toutes les parties prenantes, membres de l'administration, enseignants, étudiants et représentant des personnels. La démarche est accompagnée par un cabinet de conseil.

¹⁶ Cette monographie n'est pas censée être exhaustive, mais récapitule les principales observations des rapporteurs, les initiatives prises et les difficultés rencontrées en matière de transition écologique.

Un bilan carbone a été confectionné en 2019 sur les trois scopes par le même cabinet, avec un certain nombre de difficultés méthodologiques. Ce bilan est suivi de préconisations. Il n'y a pas de référent dans chaque service.

L'IEP Bordeaux comprend près de 70 structures associatives étudiantes, dont certaines très dynamiques sur le climat (cf. association Echo'Logik).

L'établissement ne dispose pas d'un état budgétaire récapitulant les dépenses effectuées en matière de développement durable. Il a néanmoins pu transmettre des éléments à la Cour pour les deux années 2021 et 2022, qui figurent dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 14 : dépenses en matière de développement durable de l'IEP de Bordeaux

K€	2021	2022
Travaux de réhabilitation	463	
Entretien des espaces communs	14	20
Gestion des déchets	10	30
Mobilité durable du personnel (1)	4	7
Autre (2)		5,5

(1) Forfait mobilité durable, remboursement domicile-travail en transport en commun.

(2) sur crédits CVEC animation fresque du climat (4 500 €, sur crédits vie associative subvention à l'association Echo'Logik 1 000 €).

Source : IEP de Bordeaux

En application de la circulaire du 24/09/2022, le plan de sobriété énergétique rappelle les travaux de rénovation entrepris et indique les préconisations de chauffage et de climatisation. Il indique notamment les décisions immédiates suivantes : application des consignes de chauffage et de climatisation, démarrage de la période de chauffe au 1^{er} novembre, fermeture complète pendant les vacances de Noël, renseignement des informations énergétiques sur les plateformes RT-ESR et OPERAT.

La formation

Un collectif d'associations de l'IEP, dans le cadre du mouvement national "Pour un réveil écologique" et en concertation avec la direction de l'établissement, a réalisé un diagnostic entre septembre et novembre 2020. Ce diagnostic a fait l'objet d'échanges durant plusieurs mois dans le cadre de groupes de travail incluant toutes les parties prenantes de l'établissement, pour aboutir à un rapport comportant 45 propositions, portant notamment sur la réforme de l'offre de formation.

Le programme de la nouvelle équipe élue en 2021 prévoit une identification de formations obligatoires pour tous les étudiants en environnement et sciences de l'écologie leur permettant de comprendre les logiques environnementales et les principes scientifiques de l'écologie.

Jusqu'à cette année, il y a une sensibilisation de tous les nouveaux entrants (1^{re} année et entrées directes en 3^e année et 4^e année) à la problématique du changement climatique, à travers l'organisation d'une fresque du climat en petits groupes, lors de la semaine d'intégration. Mais peu de cours avec un affichage clair de cette thématique existent en premier cycle et ils sont optionnels.

S'agissant du deuxième cycle, la situation est marginalement mieux « cadrée ». Cela tient notamment à l'ouverture en septembre 2019 d'un nouveau parcours du master de Sciences Po Bordeaux intitulé « Gouvernance de la transition écologique (GTE) ». Un autre parcours ESSIS (Économie sociale et solidaire et innovation sociétale) s'appuie sur une forte composante DDRS. Il faut ajouter une offre disséminée dans les autres parcours.

La réforme de l'offre de formation votée en CA en mai 2023 crée un cours obligatoire en première et deuxième année sur les transitions et les enjeux environnementaux et climatiques et un cours de culture scientifique. Les enseignants de conférence de méthode vont également être sensibilisés à l'intégration des questions de transition écologique dans leur pratique pédagogique.

L'immobilier

Le bâtiment date de 1967 mais il a été restructuré, sur élevé et agrandi entre 2013 et 2016. Dans ces travaux, la transition écologique n'a pas été oubliée, mais sur la norme RT 2012, moins ambitieuse que l'actuelle. L'atrium n'est pas chauffé en tant que tel. Dans certaines parties bâtiment, il fait chaud l'été, mais il n'y a pas de climatisation sauf pour certains locaux techniques. Entre 2020 et 2021, la partie de bâtiment qui n'avait pas été transformée dans le programme d'extension-restructuration (« Aile 2003 ») a fait l'objet à son tour d'une opération de rénovation.

Il y a un projet de raccordement à un réseau de chaleur urbain de campus, dans le cadre de l'opération d'intérêt métropolitain Bordeaux Inno-Campus (OIM – BIC). Dans ce cadre, le chauffage, voire le rafraîchissement de l'établissement pourrait être assuré par le raccordement à un réseau de chaleur/froid, alimenté par un centre de production en géothermie et/ou biomasse.

Autres actions climatiques, écologiques et en matière de biodiversité

La mobilité

La synthèse pour l'IEP de Bordeaux de l'enquête inter-établissement dans le cadre du plan de mobilité montre un temps de trajet moyen pour les salariés de 31 minutes, pour 41 % en voiture, 25 % en transport en commun et 19 % en vélo. 79 % des automobilistes seraient prêts peut-être ou tout-à-fait de trouver un autre mode de déplacement.

120 arceaux à vélos sont implantés à proximité immédiate du bâtiment, dont 15 % sous abri. Un aménagement d'un garage à vélos est prévu pour les personnels (transformation du parking souterrain).

Le parc automobile se limite à un véhicule de service à motorisation thermique, soumis à l'application de la limitation de vitesse à 110 km/h conformément aux circulaires du premier ministre du 13/04/2023 et du 25/07/2022). Il est prévu de le remplacer par un véhicule électrique ou hybride rechargeable.

Le choix du mode de transport prévoit que l'autorité qui ordonne la mission « choisit le moyen de transport au tarif le moins onéreux et ayant la meilleure empreinte carbone » et « le plus adapté à la nature du déplacement », mais sans règle précise sur la possibilité d'utiliser l'avion. Cette règle a été précisée, sur la base des préconisations du plan de sobriété de l'État, dans une modification du règlement des missions, qui a été votée par la CA le 3 juillet : « Dans le cadre de l'adoption de son plan de sobriété énergétique et de ses engagements, l'établissement prévoit que le recours à l'avion ne pourra être autorisé que lorsque le temps de trajet par train est supérieur à 4 heures ou à 6 heures de trajet aller-retour si le déplacement se fait dans la même journée. Aussi, tout déplacement en voiture de plus de 300 km devra être reporté vers le train. »

Les achats et le numérique

L'établissement a adopté en 2022 une politique d'achat incluant des critères DD&RS (aspects sociaux et environnementaux comme le coût du cycle de vie, la performance énergétique, etc.) pour au moins 10 % de la note attribuée aux soumissionnaires. Une politique de suppression des objets plastiques à usage unique est engagée depuis 2021.

La participation des étudiants à la politique de développement durable

Le tri sélectif de papier est organisé dans les bureaux et espaces collectifs. 6 filières de tri sélectif complémentaires sont disponibles dans l'établissement (bouteilles verre et plastique, gobelets, piles électriques, D3E, mégots de cigarettes) ainsi qu'un composteur.

Annexe n° 6 : l'école nationale de la magistrature (ENM)

Situation lors de la visite des rapporteurs en février 2023¹⁷

L'École nationale de la magistrature est un établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle du garde des sceaux, ministre de la justice. Elle est en charge de l'organisation des concours de recrutement et de la formation initiale et continue des magistrats, mais également de la formation de juges ne relevant pas du statut de magistrat professionnel ainsi que de collaborateurs de justice, ou encore de la coopération internationale contribuant au rayonnement de l'ENM à l'étranger ou de la recherche.

Le nombre d'élèves par promotion a été compris entre 300 et 350 par promotion entre 2015 et 2020. Compte tenu de l'accroissement prévu du nombre de magistrats, il est depuis en forte augmentation et cette évolution devrait se poursuivre dans les années à venir.

L'école est installée sur un site situé au centre de Bordeaux. Celui-ci est considérée comme une œuvre architecturale, ce qui entraîne de nombreuses contraintes par exemple sur sa rénovation énergétique. Un deuxième bâtiment vient d'être loué à Bordeaux. L'ENM dispose également d'un établissement à Paris, sur l'île de la Cité, affectée à la formation continue, à la formation des professionnels spécialisés et à l'activité internationale.

La gouvernance en matière de transition écologique

L'organisation et le pilotage

La politique de développement durable est principalement portée par le secrétaire général. Celui-ci est sur le plan hiérarchique au même niveau que celle des deux directeurs adjoints. Une chargée de mission sur la responsabilité sociale et environnementale l'appuie dans cette mission existe dans les services mais le travail de ces deux personnes est loin de porter exclusivement sur ce sujet.

¹⁷ Cette monographie n'est pas censée être exhaustive, mais récapitule les principales observations des rapporteurs, les initiatives prises et les difficultés rencontrées en matière de transition écologique.

La cellule d'appui au pilotage, rattachée au secrétaire général de l'École et composée de la chargée de mission santé sécurité environnement & qualité de vie et des conditions de travail, de la contrôleur de gestion et de l'assistante du secrétaire général est chargée de coordonner les politiques relatives à la responsabilité sociale des organisations (RSO) qui recouvre les questions de la transition écologique et le développement durable. Ce fonctionnement, qui existe depuis plus de trois ans, pourrait voir sa visibilité renforcée en 2024 avec une lettre de mission signée de la directrice de l'ENM.

L'objectif affiché de l'ENM est de créer des référents au sein de chaque service de manière à garantir la transversalité de la thématique. L'enjeu est de faire de la RSO, et donc notamment de la transition écologique une politique transverse qui irrigue et se décline dans toutes les décisions et le fonctionnement de l'établissement (le critère écologique a ainsi été majeur dans le choix du projet pour l'implantation du nouveau site de l'ENM à Bordeaux, certifié HQE et répondant ainsi aux différents labels environnementaux les plus exigeants).

Les élèves se sont mobilisés surtout sur la restauration, le plastique, une charte individuelle

Les élèves se sont également fortement mobilisés sur la transition écologique, surtout sur la restauration, le plastique, et la volonté de créer une charte individuelle.

Les outils et les indicateurs

Il n'y a ni plan vert, ni BEGES, ni suivi budgétaire particulier des dépenses consacrées au développement durable, notamment parce que la volonté de l'ENM est d'intégrer la dimension écologique dans tous les projets, qu'il s'agisse de mobilité, d'infrastructure ou de fonctionnement.

Un plan d'action sur le développement durable a été élaboré, signé par la directrice après examen par le comité de direction de l'école et présenté à l'automne 2022 lors d'une assemblée générale de l'établissement. Ce plan n'a pas été délibéré en 2023 et approuvé en CA, ce qui est regrettable. IL le sera en 2024. Il sera l'objet d'un point de suivi deux fois par an dans les AG, comporte neuf axes¹⁸ et 75 actions, dont la mise en œuvre est confiée à un des services administratifs, avec un calendrier de mise en œuvre.

¹⁸ mettre en place une gouvernance sur la responsabilité sociétale des organisations (RSO) et le développement durable ; renforcer la cohérence de l'établissement et de la pédagogie sur les questions RSO ; maîtriser et réduire progressivement la consommation de papier ; intégrer la question du développement durable dans les questions immobilières ; développer la sobriété numérique ; développer la mobilité durable ; continuer à encourager et développer les initiatives individuelles ; développer les achats durables ; une restauration durable.

Sur la gouvernance, ce plan prévoit notamment un référent par service. Il ne prévoit pas en revanche la création formelle d'un comité ou groupe de travail associant toutes les parties prenantes sur ce sujet.

Dans le contrat d'objectifs et de performance 2022-2027 actuellement en discussion, un des axes stratégiques devrait porter sur la responsabilité sociale et environnementale. Mais sa formulation « améliorer la durabilité du modèle de l'école » et sa déclinaison « élaborer un projet d'établissement autour de la responsabilité sociétale des organisations (RSO) » restent très générales.

La formation

Le tronc commun

La scolarité dure 31 mois, incluant 2/3 de stages.

Depuis 2021-2022, 80 % à 100 % des étudiants ont bénéficié de manière obligatoire à Bac plus 5 d'un tronc commun dédié aux enjeux, voies et moyens de la transition écologique. Le volume total du module transition écologique du tronc commun de formation initiale à la haute fonction publique¹⁹ représente 24 heures d'enseignements, dont 6 en présentiel (ateliers « fresque du climat » et « Deux tonnes »). La validation est effectuée par un quiz non certifiant. Un des problèmes de ce tronc commun est une motivation assez faible des élèves, puisqu'il n'est pas essentiel pour le classement de sortie et que son contenu ne fait pas de référence au cœur de métier (ex : rien sur le droit à l'environnement).

Les autres parcours de formation et de sensibilisation

À la rentrée 2022/2023, des enseignements complémentaires abordés par le pôle de formation économique, social et environnemental se sont ajoutés à ce socle.

¹⁹ Le module transition écologique du tronc commun de formation initiale à la haute fonction publique comprend une introduction d'une heure comprenant des développements sur le changement climatique, un atelier de 3 heures sur la fresque du climat, et une séquence de deux heures centrées sur un rapport du GIEC ou de l'IPBES abordant la question du changement climatique de manière plus scientifique. Enfin, une séquence intitulée « Prendre conscience de l'ampleur des transformations nécessaires », d'une durée de 4 heures 20 poursuit les objectifs suivants : prendre conscience des transformations nécessaires et des arbitrages vers des futurs durables, s'accoutumer aux logiques d'action systémiques, être capable d'identifier la contribution de mesures à la transition écologique.

L'ENM organise également pour ses publics en formation continue un cycle d'approfondissement sur la Justice environnementale (CAJE). Mis en place pour la première fois en 2022, ce cycle réunit des magistrats souhaitant se spécialiser dans le traitement ou la compréhension de ce contentieux. L'ENM réfléchit de fait à la délivrance de certificats en relation avec la participation à ce cycle.

Par ailleurs, l'ENM coorganise les cycles MAJ – qui sont des cycles de formation particuliers destinés à un public pluriel de magistrats-avocats et juristes.

En 2023 ce cycle a été consacré au devoir de vigilance des entreprises sous l'angle de leur responsabilité environnementale et climatique.

L'immobilier

Le SPSI date de 2022 et un audit énergétique a été effectué en 2022 du bâtiment de Bordeaux et, en 2023, du bâtiment parisien. La difficulté pour le bâtiment de Bordeaux est de concilier les contraintes architecturales et la rénovation énergétique. Il n'y a pas de gestion automatique du chauffage. Des thermostats existent dans toutes les pièces d'une partie du bâtiment, pas dans l'autre. Les opérations de rénovation énergétique seront programmées dans les prochaines années.

L'ENM n'a pas obtenu de crédits dans le cadre du plan relance car il s'est mobilisé sur la recherche d'un deuxième bâtiment à Bordeaux. Ses deux demandes ont été rejetées. Les travaux de mise aux normes énergétiques ne pourront pas être financés par le seul budget de l'établissement.

L'ENM est en phase de prise à bail d'un troisième bâtiment à Bordeaux pour accueillir la montée en puissance des prochaines promotions. Ce bâtiment est certifié HQE et répond aux différents labels environnementaux les plus exigeants.

La mobilité

Bien desservi en transport en commun, l'établissement dispose de 13 véhicules (1 à Bordeaux et 12 en région). 12 magistrats en région doivent en effet évaluer les stagiaires et animer des séquences de formation continue déconcentrée. Un seul véhicule est à Bordeaux, peu utilisé. Il n'y a pas de véhicule électrique, mais cela est prévu en 2024 dans le cadre de la mise en œuvre du nouveau bâtiment à Bordeaux. Des initiatives pour favoriser l'usage du vélo ont été mises en œuvre (création d'un parking abrité pour les agents, 100 places de parking vélo pour les élèves devant l'école, ateliers de réparation, mise en place du forfait développement durable, etc.).

La politique de voyage a été redéfinie par une délibération du conseil d'administration de 2019. Le recours à la voie aérienne n'est en principe possible que pour les durées de trajet supérieures à 4 heures. Mais elle peut être autorisée pour des durées inférieures si les conditions tarifaires sont moins onéreuses que par voie ferroviaire seconde classe, si la mission s'effectue dans la journée ou en cas d'urgence justifiée, même si cette possibilité reste théorique.

Annexe n° 7 : l'université de Marseille

Situation lors de la visite des rapporteurs le 4 avril 2023²⁰

Créée le 1er janvier 2012, Aix-Marseille Université (AMU) est née de la fusion des trois universités du territoire. Plus grande université francophone pluridisciplinaire, elle accueille 80 000 étudiants et près de 8 000 personnels sur 5 grands campus. Propriétaire de 90 % de son patrimoine, l'université est présente sur 9 villes et dans 4 départements de la Région Sud. C'est aujourd'hui la plus grande université francophone au monde.

Elle reçoit 10 000 étudiants internationaux et a plus de 40 diplômes en partenariat international. AMU est depuis quelques mois lauréate de l'appel à projets de la Commission Européenne pour construire avec ses 9 partenaires européens « CIVIS, a European Civic University », contribuant à 5 grands défis sociétaux, l'un d'entre eux étant le développement durable.

Aix-Marseille Université fait du « bien-vivre ensemble » une priorité, affirmant de son engagement pour le développement durable dans toutes ses dimensions - humaines, environnementales et patrimoniales - via de nombreuses actions et dispositifs. Elle se veut « socialement responsable » et sa Baseline est « Socialement engagée ». Elle a placé la prise en compte des enjeux majeurs de Développement Durable au cœur du projet d'établissement.

La gouvernance en matière de transition écologique

L'organisation et le pilotage

Le budget dédié à toutes les actions de transition écologique de l'établissement est présenté mais non soumis à un vote du CA. Les étudiants sont associés à la définition du plan d'action de l'établissement en matière de transition écologique.

L'université a une vice-présidente²¹ en charge du développement durable, pour tous les aspects de la transition écologique, qui est assistée de chargés de mission biodiversité, initiatives interdisciplinaires et grands enjeux. L'université dispose d'une direction développement durable qui est intégrée à la direction générale adjointe des services « Responsabilité sociétale d'établissement » récemment créée en fin d'année 2022 qui a

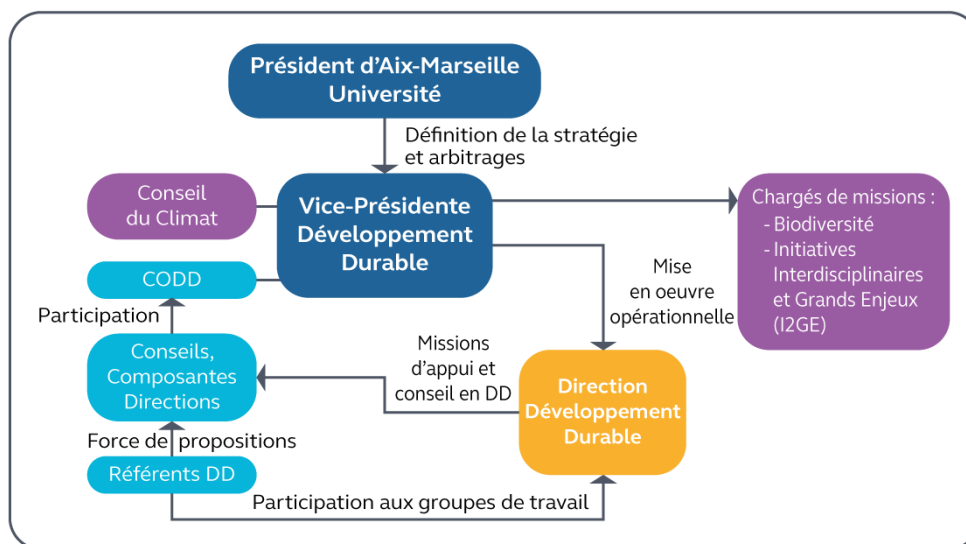
²⁰ Cette monographie n'est pas censée être exhaustive, mais récapitule les principales observations des rapporteurs, les initiatives prises et les difficultés rencontrées en matière de transition écologique.

²¹ Marianne Domeizel, qui est aussi la présidente actuelle de VP-Trees, qui regroupe les responsables de la politique de transition écologique et sociétale dans les universités.

pour ambition de piloter, superviser et coordonner les activités des directions et services communs les plus impliqués dans cette thématique. L'université peut s'appuyer également sur différents réseaux qu'elle a su mettre en place et a nommé des référents pour les autres directions (DRH, Direction immobilière, etc.) et services communs, des référents par composantes, ainsi que des référents enseignants en matière de transition écologique. En lien avec le CNRS, AMU peut aussi s'appuyer sur des référents Développement durable de laboratoire.

L'université a créé un Conseil du climat en 2020 et un Conseil d'orientation sur le Développement Durable (CODD) pour contribuer à l'élaboration du plan d'actions en faveur du développement durable en cohérence avec le contrat quadriennal d'établissement et la stratégie nationale pour le développement durable.

Organigramme n° 1 : AMU - développement durable



Source : AMU

Aix-Marseille Université s'est dotée d'un « Plan vert »²² conformément à l'article 55 de la loi Grenelle, le 14 mars 2017, avec quatre axes : Sensibiliser, Mobiliser, Agir et Collaborer (SMAC). Elle a approuvé en Conseil d'administration le 21 juin 2022 l'Accord de Grenoble²³.

²² https://www.univ-amu.fr/system/files/2018-09/DDD-plan_vert_amu.pdf

²³ L'Accord de Grenoble, créé par l'association grenobloise Cop 2 étudiante, vise à accélérer la transition écologique dans les établissements d'enseignement supérieur en France avec 11 objectifs autour du développement durable, mais également autour de la santé et de la qualité de vie sur les campus.

L'établissement donne des objectifs et des indicateurs à suivre en matière de transition écologique à ses différentes composantes.

Les outils et les indicateurs

Le schéma énergétique - patrimonial de l'université a été lancé début 2014. Pour réaliser le diagnostic du patrimoine, 63 bâtiments ont été visités, soit près de 450 000 m². Pour chaque bâtiment, les consommations de gaz, de fioul et d'électricité ont été analysées sur 3 années. La consommation moyenne de l'université est de 280 kWh/m².an, ce qui est inférieur à la moyenne nationale de 300 kWh/m².an.

L'AMU a réalisé un premier bilan d'émissions de gaz à effet de serre en 2016 (sur les données 2015) et un bilan en 2019 (sur les données 2018). AMU a mis à jour ce travail en 2022 avec l'aide d'un bureau d'étude (EGIS CONSEIL).

Sur les données 2015, le total des émissions du BEGES 2016 est évalué à 99 660 tCO₂e annuel. Les émissions directes ne représentaient que 1 %. Les déplacements (missions professionnelles et déplacements domicile – travail) de personnes sont majoritaires et très importants représentent 74 % des émissions totales, les énergies 17 %, les immobilisations 6 %, et les achats 2 %.

Un nouveau BEGES a été confectionné en 2022²⁴ sur les émissions 2021. Le total d'émissions évalué est un peu inférieur à celui de 2016, de 96 000 tCO₂e annuel. Les déplacements (missions professionnelles et déplacements domicile – travail) de personnes ont diminué et représentent 68 % des émissions totales, l'énergie 15 % et hors énergies 1 % ; les intrants 10 %, les immobilisations 5 % et les déchets 1,2 %.

Les déplacements des étudiants, plus nombreux, représentent 81 % des kilomètres parcourus et 70 % des émissions du poste, les déplacements des personnels 16 % des kilomètres parcourus et 26 % des émissions, les déplacements professionnels (ou missions des personnels, stagiaires et doctorants) représentent 1,3 % des 2,8 % des émissions GES du poste des déplacements. L'énergie est le second poste du Bilan Carbone® d'AMU, principalement en raison du gaz (48 %), du raccordement à des réseaux de chaleur carbonés (12 %), et à la persistance du fioul (4 %). Si l'électricité représente 51 % des consommations, elle n'est responsable que de 21 % des émissions de GES de ce poste.

²⁴ <https://www.univ-amu.fr/public/bilan-demission-des-gazs-effet-de-serre-beges-amu-2022>

Les labels

L'UGA a engagé le processus d'auto-évaluation DD&RS, qu'elle considère comme utile pour accompagner la stratégie de tout établissement de l'ESR comme outil d'autodiagnostic (points forts, points faibles, actions réalisées en matière de DD), de pilotage (tableau de suivi de la démarche pour les directions opérationnelles et les référents DD&RS) et comme une base du processus de labellisation DD&RS.

Elle considère que la labellisation nécessite un investissement en temps, en ressources humaines et financières important, mais que pour le rayonnement de l'établissement, le label le plus utile en matière de transition écologique est le Label DD&RS.

Au niveau international, AMU est membre des réseaux en matière de transition écologique « *The European University Association*²⁵ (EUA) » et « *Alliance U7+*²⁶ ».

Elle a également une politique active de participation aux classements en matière de développement durable et a déjà répondu aux sollicitations pour les classements suivants :

« Trophées francophones des campus responsables²⁷ » : « *International Green Gown Awards*²⁸ » ; « *UI GreenMetric* » - En 2020 sur 912 établissements participants, seules deux écoles françaises apparaissaient : *Omnes Education* (90^{ème}) et l'université d'Aix Marseille (355^{ème}) - et « *Impact Rankings* » du *Times Higher Education* (THE).

²⁵ L'Association européenne des universités (EUA) représente plus de 850 universités et conférences nationales des recteurs dans 49 pays européens. L'EUA joue un rôle important dans le processus de Bologne, influe sur les politiques de l'UE en matière d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation : elle veille, grâce à une interaction continue avec un éventail d'autres organisations européennes et internationales, à ce que la voix indépendante des universités européennes soit entendue.

²⁶ L'Alliance U7+ des universités mondiales est la première coalition de présidents d'université visant à définir des actions concrètes que les universités peuvent entreprendre pour relever collectivement les défis mondiaux en coordination avec notamment les chefs de gouvernement des pays du G7. Les membres de l'Alliance se réunissent chaque année pour établir un programme commun et identifier les principaux domaines d'action coordonnée. Ensemble, les présidents d'université U7+ font le point sur les responsabilités civiques et sociales uniques de leurs universités et s'engagent à prendre des mesures concrètes au nom de leurs établissements pour relever les défis mondiaux les plus urgents aux niveaux : local, régional et mondial. Parmi les engagements des universités U7+, figurent l'efficacité énergétique et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

²⁷ Depuis 2014, les Trophées des campus responsables, l'édition francophone des *Green Gown Awards*, valorisent les efforts et engagements des campus francophones en matière de développement durable et de RSE.

²⁸ Les *Green Gown Awards* récompensent les initiatives de développement durable exceptionnelles entreprises par les universités et les collèges du monde entier.

Selon ce dernier classement mondial THE, l'université est en 2020 au 20^{ème} rang mondial du *Times Higher Education* « *University Impact Ranking* » et 1^{ère} université française. AMU est notamment la 12^{ème} université mondiale sur l'objectif de développement durable (ODD) n°7 « énergie propre et d'un coût abordable ». Dans le classement général mondial, elle s'est classée en 2021 dans la catégorie 351 à 400 sur 1 526 établissements classés ; en 2022 301 à 350 sur 2 112 et en 2023 dans les 350- 400 premiers sur 2 345 établissements classés.

En 2023, parmi les écoles françaises, elle est classée 7^{ème} avec l'université de Bordeaux, l'ENS de Lyon et l'université de Montpellier, après PSL, la Sorbonne, l'université de Paris Saclay, l'Institut Polytechnique de paris, l'université Paris Cité, l'école des Ponts ParisTech.

Le plan de sobriété du dernier trimestre 2022

AMU a adopté en conseil d'administration son plan de sobriété²⁹ le 13 décembre 2022. Il prévoit un suivi par un comité de suivi via une mise à jour des indicateurs de performance énergétique sur les 3 volets : €, kWh et CO₂. Trois échelles de suivi sont identifiées : au niveau Macro d'AMU ; par site ; par bâtiment avec une attention particulière pour les bâtiments en expérimentation. Les analyses sont réalisées selon deux méthodes : a) Avec des consommations réelles facturées par les fournisseurs ; b) En intégrant les aléas climatiques (méthodes normalisée DJU³⁰). Des bilans doivent être produits chaque trimestre et communiqués sur chacun des sites, au comité de suivi du plan de sobriété ainsi qu'à la gouvernance de l'établissement.

La formation

Parmi ses axes politiques, AMU s'engage à former ses étudiants aux Objectifs de Développement Durable de l'ONU.

Le tronc commun

Elle n'a pas proposé en 2021 de tronc commun obligatoire aux étudiants de niveau Bas +2 et seulement à moins d'un cinquième des étudiants de BAC+3 à BAC + 5, enseignements crédités de 2 ECTS.

À la rentrée 2024, un tronc commun obligatoire sera proposé à tous les étudiants de Bac+2 et un « parcours renforcé » sera mis en place pour les étudiants après le Bac+2 qui le souhaitent et permettra de valider 6 ECTS.

²⁹https://daji.univ-amu.fr/sites/daji.univ-amu.fr/files/ca_deliberations/ca_2022_12_13-04_plan_de_sobriete_energetique_.pdf

³⁰ Degré jour unifié.

Par ailleurs, l'université a engagé une politique volontariste d'intégration dans toutes les formations d'éléments relatifs au développement durable et mobilisation des enseignants à cette fin. Chaque spécialité propose des enseignements qui relèvent ou qui font lien avec les problématiques sociétales visant à limiter les inégalités sociales et participant à réduire les émissions carbone de nature anthropique : c'est le cas pour les enseignements spécialisés de Génie biologique, Génie biomédical, Génie civil, Informatique, Matériaux, Mécanique et énergétique, Microélectronique et télécommunications, etc..

Elle propose aussi dans le tronc commun de 3^{ème} année de POLYTECH, le SULITEST³¹, et dans le tronc commun de 4^{ème} année, une sensibilisation au DD&RS (10 heures).

La formation des enseignants et personnels

Les enseignants comme les personnels de l'université ont été, notamment après la remise du rapport Jouzel et les annonces gouvernementales en 2022, plus de 20 % à être formés ou sensibilisés.

Les autres parcours de formation et de sensibilisation

Une première démarche a été initiée par la création d'un bonus Développement Durable (cf. *infra*).

Une sensibilisation à l'urgence climatique est proposée aux étudiants. L'université leur propose les ateliers « fresque du climat » et « 2 tonnes » et mène des actions de sensibilisation aux ODD de l'ONU.

Des projets de formation au développement durable sont ainsi en cours d'élaboration dans le cadre du projet DREAM-U, financé par le PIA3, dont l'ambition est de favoriser la réussite des étudiants en développant leur autonomie. Il est appuyé par le projet IDeAL dont l'axe 3 est de développer l'engagement étudiant. Des groupes de travail ont été constitués pour proposer aux étudiants de premier cycle des UE et au niveau du master, le projet TIGER (TRansformer et Innover dans la formation Graduate via la Recherche, également financé par le PIA 3) y contribue lui aussi.

³¹ Le *Sustainability Literacy Test* (SULITEST) a été créé pour aider les institutions d'enseignement supérieur, les entreprises ou toutes autres organisations à structurer et à évaluer leur démarche de déploiement d'une culture de la durabilité. Le SULITEST est un outil de sensibilisation et d'évaluation des connaissances relatives au DD&RS ayant pour objectif de mieux cerner et prendre conscience des enjeux sociétaux <http://www.sulitest.org/fr/vision-mission.htm>

Pour amplifier la démarche de l'AMU dans le cadre de la Fondation A*MIDEX, qui porte l'IDEX d'AMU, un appel à projets « Développement Durable » est envisagé.

AMU a aussi prévu d'intégrer dans son plan annuel la formation aux enjeux de consommation raisonnée des personnels techniques et responsables de plateformes scientifiques, responsable du datacenter, etc. Par ailleurs, le manager énergie d'AMU formera aux outils déjà opérationnels de suivi en ligne des consommations l'ensemble des acteurs impliqués dans la démarche.

La recherche

AMU a 12 écoles doctorales et 3 000 doctorants, 5 thèmes de recherche interdisciplinaires, dont l'environnement et l'énergie. « Université de recherche intensive » elle abrite 122 structures de recherche en lien avec les grands organismes de recherche nationaux. Aix-Marseille Université constitue le deuxième pôle de recherche à l'échelon national.

Sa Fondation universitaire A*Midex, qui porte l'IDEX pérennisée qui réunit un consortium formé de 8 établissements³² du site d'enseignement supérieur et de recherche d'Aix-Marseille, sous la coordination d'Aix-Marseille Université, contribue au développement d'un pôle interdisciplinaire d'enseignement supérieur et de recherche de rang mondial. Un comité de pilotage se réunit tous les mois. Elle a lancé début 2023 un appel à projets intitulé « Objectifs de développement durable dans la formation », pour contribuer à « *encourager l'intégration des enjeux environnementaux et sociétaux au meilleur niveau académique, en soutenant les équipes pédagogiques engagées dans cette démarche.* », en complémentarité avec les grands projets du site (CIVIS, IDéAL, DREAM U, CISAM+, etc.). Il s'insère au Programme Académie d'Excellence élaboré pour une durée de 3 ans (2021-2024), doté d'un budget de 3 M€ et articulé autour de 4 appels à projets. Un autre projet d'APP, non encore lancé, est envisagé : « *Comment accompagner les unités de recherche à prendre en compte la transition écologique et le DD dans leur stratégie ?* ».

Elle a des programmes portant spécifiquement sur l'adaptation au changement climatique : EC09-DD-AspectEco ; EC09-DD-AspectEne ; EC09-DD-AspectJury ; EC09-DD-AspectMat ; EC09-DD-PerfEner.

³² CNRS, Inserm, CEA, IRD, Centrale Marseille, Sciences Po Aix, Assistance-Publique Hôpitaux de Marseille.

La presque totalité des unités et laboratoires de recherche (80 % à 100 %) ont mis en place des dispositifs spécifiques de réduction de l'empreinte carbone de leur activité de recherche, en complément des actions portées par l'établissement. Ils utilisent, notamment, les outils de Labos1point5 et ont adapté leur politique d'achats, même si l'aspect budgétaire limite leurs possibilités, les achats « verts » étant en général les plus chers. L'AMU mène une réflexion sur les possibilités de rapatrier les serveurs sur un seul datacenter pour mutualiser les ressources et espèrent beaucoup du CPER, contrat d'avenir – enseignement supérieur et recherche (*Projet interdépartemental. Data Center SUD (13-06-83-84). AMU. Marseille –. Avignon - Toulon –. Sophia Antipolis-. Nice*), par lequel près de 32³³ millions d'euros ont été demandés pour augmenter les capacités du centre en infrastructures.

Les unités de recherche de l'établissement ont un partenariat sur la transition écologique avec l'Eurométropole de Strasbourg. L'université a des partenariats avec les territoires, ce à quoi œuvre la Cité de l'Innovation et des Savoirs Aix-Marseille (CISAM), les pôles d'innovation territoriaux (PIT) ou encore les plateformes technologiques en lien avec le CNRS et l'INSERM, qui témoignent de l'engagement d'AMU en faveur de l'innovation.

Par ailleurs, AMU est membre de l'Alliance CIVIS, université européenne qui est l'une des toutes premières initiatives de création des "Universités européennes" sélectionnées et financées par la Commission européenne sous le programme Erasmus +, et qui propose une offre de formation innovante basée sur l'engagement et sur les grands défis contemporains, incluant le développement durable. Elle allie 11 universités à forte intensité de recherche situées dans toute l'Europe animées d'une vision commune. CIVIS est une communauté universitaire d'environ un demi-million d'étudiants, 70 000 membres du personnel (dont plus de 37 400 enseignants et chercheurs).

Dans le cadre de CIVIS, AMU doit développer ces thèmes, « espaces de collaboration académique », parmi lesquels le développement durable, qui visent à développer des offres d'enseignement et de recherche multinationales et pluridisciplinaires. Ils infusent la création des diplômes conjoints, des pratiques d'apprentissage innovantes et de la mobilité mixte aux niveaux Licence, Master, Doctorat, des programmes de recherche multidisciplinaires ainsi que des partenariats publics et/ou privés.

³³ 31 750 000 euros, sur lesquels 18 millions ont déjà été perçus.

L'immobilier

Les mesures prises face à la crise énergétique et rénovation énergétique

L'AMU s'est fixé l'objectif de réduire de 60 % sa consommation énergétique d'ici 2050, par une réduction de la consommation d'énergie par la sobriété et par une amélioration de l'efficacité énergétique de ses bâtiments. AMU a également prévu le développement de sa production d'énergies renouvelables. AMU assure un suivi global des consommations par type (eau, gaz, électricité, etc.) avec un outil de suivi des fluides. La quasi-totalité (75 % à 100 %) de ses équipements de chauffage bénéficie d'un système de régulation de type thermostat.

Dans le contexte de crise énergétique, des actions de sobriété ont été déterminées avec pour objectif de réduire rapidement de 10 % la consommation d'énergie (en modulant le télétravail, en mettant en veille les installations de chauffage/climatisation durant plusieurs semaines, en réduisant l'éclairage extérieur nocturne, etc.). L'installation de capteurs pour développer un plan de comptage et disposer d'indicateurs est également prévue.

AMU a signé la Charte Ecowatt afin de suivre les pics de consommation électrique en temps réel en hiver et de disposer d'alertes avant d'éventuelles coupures.³⁴

L'université va également se raccorder à Thassalia, projet de réseau de chaud et de froid, développé par Engie. Ce projet permet de faire bénéficier aux bâtiments raccordés d'un taux d'énergie renouvelable supérieur à 75 % avec des taux compétitifs et stables.

Le 24 janvier dernier, le Conseil d'administration de l'Université a aussi approuvé le dossier d'expertise présentant le programme de l'opération « Création d'un campus basse énergie sur le campus de Saint Jérôme », étudiant divers scénarios, le scénario privilégié consiste, pour pouvoir « initier la transition écologique en investissant afin de limiter les coûts de fonctionnement liés à l'énergie », à mettre en œuvre les actions prioritaires suivantes : l'installation de panneaux photovoltaïques et éolien urbain avec production d'électricité en autoconsommation ; la création d'une chaufferie biomasse ; la récupération de chaleur du Datacenter.

³⁴ Ecowatt est un dispositif de surveillance et d'alerte mis en place par RTE avec le soutien de l'ADEME. En lien avec la charte Eco-Watt, une application pour mieux consommer l'électricité : <https://www.monecowatt.fr/>

Les financements

AMU mène de gros travaux de réhabilitation énergétique de ses bâtiments et envisage de rénover la moitié de son parc d'ici 10 ans.

En 2021, dans le cadre du plan de relance dédié à la rénovation énergétique des bâtiments publics de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, le Gouvernement a attribué à AMU 61,2 M€ pour financer dix des projets déposés³⁵. Parmi les projets financés, la réhabilitation énergétique du bâtiment de la faculté de pharmacie, sur le campus Timone, est l'important projet de rénovation financé en France pour l'ESR (27,7 millions d'€)³⁶.

AMU participe en tant que tutelle gestionnaire à 55 projets. C'est l'université la plus fortement financée par l'État (cf. *infra* Annexe 24). Par ailleurs, AMU a remporté 2,8 M€ sur un autre appel à projets interministériel « Gains rapides d'énergie ».

AMU a aussi répondu en décembre 2022 à l'appel à projets national « résilience 2 »³⁷ et n'a rien obtenu en matière de projets de réduction de gaz à effet de serre, malgré l'intérêt du projet porté, relatif à des moyens de mesures des consommations de gros équipements qui auraient pu générer – ce qui en était attendu – en permettant la visualisation des gains de consommation et donc de rationaliser les plannings d'utilisation des matériels, un volume de réduction considérable compte tenu de l'importance de la recherche et du nombre des matériels à l'université.

³⁵ <https://www.univ-amu.fr/system/files/2021-01/DIRCOM-DP-Plan-de-relanceAMU-2021.pdf>

³⁶ Les 9 autres projets financés sont les suivants : Campus Santé Nord : études de restructuration ; Campus Saint-Jérôme : études de réhabilitation énergétique de 9 bâtiments et autoproduction d'énergie ; Campus Saint-Charles : réhabilitation énergétique du bâtiment 5 ; Création du centre de simulation de Marseille (SIMMAR) sur la faculté de sciences médicales et paramédicales ; Site Pierre Puget faculté d'économie gestion : modernisation de la ventilation hygiénique avec amélioration de la performance énergétique et du confort des usagers ; Campus Saint Charles : modernisation de la ventilation d'air hygiénique avec amélioration de la performance énergétique et du confort des usagers ; Site Jules Issac (INSPE) : rationalisation et mutualisation des productions de chauffage par chaudières gaz haute performance ; Site Susini sur Marseille Nord IUT de St Jérôme : renforcement de l'isolation thermique de menuiseries extérieures aluminium ; Maison méditerranéenne des sciences de l'homme (MMSH) : modernisation de la ventilation d'air hygiénique avec amélioration de la performance énergétique et du confort des usagers. <http://url.univ-amu.fr/projets-immobiliers-amu>

³⁷ Dont l'objectif est de financer les projets qui proposeront une réduction de la consommation d'énergie et une accélération de sortie des énergies fossiles au sein des bâtiments de l'État et de ses opérateurs, réduction qui devra avoir un effet court terme, dès l'hiver 2023-2024.

La Ville de Marseille a été sélectionnée pour participer au programme européen des « Cent villes neutres en carbone d'ici 2030 ». AMU s'est mobilisée dans le cadre de cette candidature qu'elle a largement soutenu (considérant que la moitié de ses bâtiments universitaires seront réhabilités au cours de la prochaine décennie).

AMU mène des réflexions sur des modalités de financement des travaux de rénovation énergétique et de mise à niveau de son parc immobilier. Le tiers financement et l'accès à l'emprunt sont aujourd'hui au cœur de ses réflexions. Il s'agit pour AMU de mener une action massive de réhabilitation du parc immobilier n'ayant pas bénéficié des programmes de financements précédents (CPER, plan campus, plan de relance) dans l'objectif de réduire les charges de fonctionnement et d'améliorer le confort des usagers.

Autres actions climatiques, écologiques et en matière de biodiversité

La mobilité

La circulaire du 13 novembre 2020 du Premier Ministre demande aux établissements publics disposant d'un parc de véhicule de plus de 100 unités d'inscrire les véhicules électriques ou hybrides rechargeables dans le renouvellement de leur parc pour. Il est en outre demandé de renforcer la gouvernance dédiée à la mobilité en désignant un référent mobilités et en préparant un plan de mobilités.

Une distinction doit être faite pour aborder les mobilités par typologie : les déplacements domicile/travail des agents ; les déplacements des étudiants ; les déplacements professionnels ; les équipements sur les campus, etc..

À AMU, diverses mesures ont été adoptées pour une mobilité durable : la nomination d'un référent mobilité ; des incitations financières : PCTA et FMD³⁸ ; la promotion du covoiturage avec l'application

³⁸ Entré en vigueur en 2020, à côté du dispositif de Prise en Charge Partielle des Titres d'Abonnement (PCTA), le Forfait Mobilité Durable (FMD) est un dispositif financier de soutien aux agents pour leurs déplacements domicile-travail. Il constitue un outil d'incitation financière pour la mobilité durable des déplacements domicile-travail. Cet outil vise à encourager la mobilité durable, en rétribuant les agents de l'Université utilisant l'un des moyens de transports éligibles. Le montant du forfait dépend du nombre de jours de déplacements domicile-travail effectués à l'aide des modes de transport éligibles.

« Klaxit³⁹ » ; l'installation d'infrastructures de stationnement pour vélo et trottinette sur l'ensemble des sites AMU ; l'installation de bornes de recharge pour véhicules électriques sur une quinzaine de sites AMU ; soutien du télétravail et des visioconférences.

AMU s'implique dans le Plan de Mobilité Métropolitain (COTECH, COPIL, concertations, collaborations Agir Ensemble, partenariat Mobipro).

AMU a aussi adopté des mesures en matière de déplacements en CA le 25 novembre 2022 (délibération n°2022/11/25-18-CA /AMU / DAF) :

- des règles de prise en charge des déplacements 2023 s'agissant des concours : la prise en charge des déplacements liés à des concours qui ne sont pas organisés par AMU est sujette à accord préalable de la DRH ;
- des mesures liées à la sobriété, visant à inscrire AMU dans une démarche éco-responsable. Les responsables de structures veilleront : à rendre le train obligatoire pour tout déplacement inférieur à 3h30 de trajet (obligatoire) ; à permettre, pour les trajets longs en train (supérieurs à 2h30 de trajet) la possibilité de recourir à la première classe (sur accord de l'ordonnateur) ; à limiter le nombre de déplacements d'une journée si la durée de réunion est inférieure à 3 heures, en fonction de la distance à parcourir ; à inciter à ce que les déplacements coûteux en bilan carbone (vols dits longs courriers par exemple) soient réservés aux missions supérieures à 3 nuitées.

La biodiversité

L'université mène diverses actions pour favoriser la préservation des espèces et la biodiversité (un projet de ruches de l'association APIS AMU, ou une oliveraie à Saint-Jérôme, etc. Une mission Biodiv'AMU est attachée à la Présidence de AMU, elle a pour objectif de mobiliser l'ensemble des étudiants et des personnels des campus sur ces causes.

³⁹ Dans le cadre du programme « Tous covoitureurs ! » et en partenariat avec la société Klaxit, Aix-Marseille Université propose un dispositif d'expérimentation du covoiturage. 13 territoires ont été retenus pour cette expérimentation, ce qui correspond à plus de 70 000 usagers d'Aix-Marseille Université qui auront désormais accès à ce programme. Dans cette expérimentation, les conducteurs sont indemnisés à hauteur de 1,50 € mini par trajet par passager jusqu'à 15 km, puis 0,10 € par passager km supplémentaire. Pour les passagers, le trajet est gratuit jusqu'à 40 km deux fois par jour, puis leur coûte 0,10 € par km supplémentaire.

Les achats et le numérique

Le poste Achats représente 10 % des GES d'AMU, raison pour laquelle AMU affirme vouloir travailler davantage sur sa politique de commande publique durable.

AMU s'engage vers la sobriété numérique du quotidien en recommandant des éco-gestes numériques, en agissant sur les flux de données et les vidéos. Elle a adopté une politique spécifique pour allonger la durée de vie des équipements informatiques et téléphoniques utilisés et propose systématiquement du matériel de l'établissement aux associations et acteurs de l'économie sociale et solidaire lors de remplacements. Une formation aux enjeux de sobriété numérique est également proposée aux agents.

La politique des déchets et de recyclage

AMU met en œuvre la collecte sélective de déchets produits dans le cadre du travail et des études. La stratégie de gestion s'inscrit dans le cadre des 3R : « Réduire, Réutiliser, Recycler » : Réduire la production des déchets à la source car le déchet le plus facile à traiter est celui qui n'a pas été produit ; Réutiliser tout ou partie des produits avant qu'ils ne deviennent des déchets ; Recycler les matières premières et transformer le déchet en matière première secondaire.

AMU recycle les déchets suivants : papier, déchets d'ameublement ; carton (à partir de l'automne 2023, sur 5 grands sites) ; déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) ; cartouches et toners.

AMU propose des opérations AMU Récup'Elec, un « service tout-en-un », sur des journées événementielles par site. Ces opérations permettent la collecte in situ des équipements électriques et électroniques. Elle a adopté une politique spécifique de collecte et de recyclage du papier/carton et a systématisé l'achat de papier recyclé ou, à défaut, du papier issu de forêts gérées durablement. Elle a supprimé les achats de tout objet plastique à usage unique.

AMU collecte également les déchets d'ameublement (sous réserve de volume suffisant) et recycle également les cartouches et toners. AMU a aussi prévu le déploiement de la collecte du carton sur 5 grands sites à l'automne 2023.

La participation des étudiants à la politique de développement durable

Les étudiants sont associés à la définition du plan d'action de l'établissement en matière de transition écologique. AMU a versé en 2021 un montant global de 60 000 euros de subventions par l'établissement pour des partenariats en lien avec la transition écologique au bénéfice d'associations étudiantes.

Par ailleurs, dans le cadre de la catégorie de Bonus « Engagement étudiant » de AMU, l'activité « Engagement pour le développement durable » est une bonification pédagogique proposée à chaque semestre des formations de licence et de première année de master. L'engagement est valorisé par 0,5 point de bonus pour la moyenne de l'étudiant. La mise en œuvre des projets portés par les étudiants sur les sites d'AMU est coordonnée par la chargée de projets en charge de l'accompagnement des actions de Développement Durable des étudiants, poste financé par la CVEC.

Cette bonification valorise la participation des étudiantes et étudiants d'AMU à des activités d'accompagnement, de tutorat, de parrainage, ou à un projet individuel ou associatif portés en relation avec des associations ou organismes reconnus par l'établissement dans le domaine du développement durable. Cela peut être également le fait de participer à une formation (formation à l'animation d'une « fresque du climat », MOOC Changement climatique, etc.) ou simplement réaliser une recherche bibliographique sur un sujet relatif au développement durable.

Annexe n° 8 : l'université de Montpellier

Situation lors de la visite des rapporteurs de la Cour lors du contrôle de l'établissement – premier trimestre 2023⁴⁰

L'université de Montpellier est un établissement public expérimental (EPE) mis en place au 1^{er} janvier 2022. Elle compte 74 structures de recherche et près de 46 000 étudiants répartis en 17 composantes.

Sélectionnée dans le cadre d'un appel à projets I-Site des programmes d'investissements d'avenir en 2017, dont les financements sont pérennisés en 2022, elle se positionne comme un pôle majeur de recherche et d'enseignement autour des grandes thématiques « Nourrir-soigner-protéger », en relation avec la forte présence des organismes nationaux de recherche (ONR) sur le site. L'université est depuis plusieurs années dans le top 3 du classement de Shangai sur l'écologie

La gouvernance en matière de transition écologique

L'organisation

Les enjeux liés à la transition écologique et au développement durable sont suivis par une vice-présidente déléguée aux enjeux environnementaux, en charge du déploiement de la démarche de transition écologique de l'établissement. Sur le plan opérationnel, elle s'appuie sur la direction du pilotage de l'établissement (DPIL), au sein de laquelle un bureau spécifique en charge du développement durable a été créé en mai 2022.

La démarche de transition écologique est l'une des thématiques prioritaires du comité d'amélioration continue⁴¹ de l'université et implique plus largement toutes les structures de l'ensemble des directions et services de l'université. Outre la DPIL, la direction du patrimoine et de l'immobilier, la direction de la logistique, la direction des affaires générales et institutionnelles et la direction des formations et des enseignements sont particulièrement engagées dans sa mise en œuvre.

⁴⁰ Cette monographie n'est pas censée être exhaustive, mais récapitule les principales observations des rapporteurs, les initiatives prises et les difficultés rencontrées en matière de transition écologique.

⁴¹ Sous la supervision du vice-président du conseil d'administration et porté par son vice-président, ce comité a pour objectif de coordonner et de valoriser l'ensemble des dispositifs d'amélioration pilotés par le niveau central de l'établissement.

Le pilotage

Le pilotage de la démarche de transition écologique est assuré par la vice-présidente déléguée aux enjeux environnementaux avec l'appui du bureau développement durable de la DPIL. Ce bureau a été volontairement placé au sein de cette direction pour lui permettre un positionnement transversal.

Un réseau de référents « développement durable et responsabilité sociétale » est par ailleurs en cours de structuration⁴². Il sera coordonné par le bureau du développement durable de la DPIL. À ses côtés, l'université a indiqué que des « ambassadeurs » sobriété seront mobilisés pour les établissements particulièrement énergivores dans le cadre du plan de sobriété énergétique de l'établissement.

Les outils et les indicateurs

Pour réduire son empreinte carbone, l'université a adopté en 2016 un plan « vert » qui avait aussi pour but de préciser ses priorités en matière de développement durable. Afin notamment de mettre en œuvre les priorités du plan climat-biodiversité et transition écologique du ministère de novembre 2022, l'université est en train de d'élaborer un schéma directeur de transition écologique qui devrait entrer en vigueur à l'été 2023 et intégrera des indicateurs de suivi.

Des indicateurs en matière de développement durable et de transition écologique sont d'ores et déjà suivis par le bureau de développement durable. Il s'agit notamment des indicateurs du référentiel DD&RS dans le cadre de l'objectif de l'université d'obtenir la labellisation DD&RS⁴³.

Les labels

L'université a pour objectif d'obtenir la labellisation DD&RS en 2024, et l'a mentionné dans son contrat pluriannuel (2021-2026).

Le plan de sobriété

Dans le cadre de la circulaire du MESR du 24 septembre 2022, un plan sobriété de l'université a été approuvé en comité social d'administration puis soumis au conseil d'administration en janvier 2023.

⁴² Sa constitution et la structuration de ses missions devraient être finalisées en juillet 2023.

⁴³ Dispositif de labellisation de l'enseignement supérieur a été créé en 2015.

La formation

Le tronc commun

L'université dispose de parcours de formation spécifiques aux enjeux de développement durable et de transition écologique. Si, à l'instar de Polytech, certaines composantes ont mis en place une formation obligatoire, il n'y a pas de formation prévue au niveau de l'université dans le tronc commun des formations qu'elle dispense. En accord avec les orientations du ministère, une formation obligatoire⁴⁴ sera mise en place au niveau de l'université dès la rentrée 2023 en Moodle.

La formation des futurs enseignants

Il n'y a pas de formation systématique des enseignants, mais ils ont accès aux ressources mises en place pour les étudiants. Un module de formation pour les enseignants devrait être prochainement proposé par le ministère et sera déployé au sein de l'université. La montée en compétence des enseignants sur ces sujets fait partie des priorités du schéma directeur de l'université en cours d'élaboration.

Les autres parcours de formation et de sensibilisation

L'université propose plusieurs formations diplômantes liées à la transition écologique dont deux bachelors universitaires de technologie (BUT) et six masters. Un diplôme d'établissement porte par ailleurs directement sur la transition écologique.

⁴⁴ Le plan climat-biodiversité et transition écologique du ministère prévoit cette obligation à compter de 2025.

**Tableau n° 15 : formations diplômantes liées
à la transition écologique**

BUT Science et génie des matériaux / Métiers du recyclage et de la valorisation des matériaux
BUT. Génie Civil / Construction durable.
Master Économie (7 parcours : économie du développement agricole, de l'environnement et de l'alimentation ; économie publique et environnement ; évaluation économique et adaptation au changement climatique ; économie de l'énergie ; économie des ; systèmes de santé ; économie numérique ; économie et psychologie).
Master Droit de l'environnement (2 parcours : droit et gestion de l'environnement et du développement durable ; droit de l'alimentation et de l'agroécologie)
Master Sciences du bois
Master Biodiversité Écologie Évolution (4 parcours : biodiversité végétale et gestion des écosystèmes tropicaux ; biologie évolutive et écologie ; environnement et gestion des espaces naturels ; fonctionnement des écosystèmes aquatiques et terrestres, naturels et anthropisés).
Master Gestion de l'environnement (6 parcours : production et exploitation durables des bioressources aquatiques ; approche et gestion intégrée de la biodiversité et des territoires ; ingénierie écologie et gestion de la biodiversité ; biodiv-in (double compétence) ; recherche appliquée pour conserver la biodiversité ; communication et éducation à la biodiversité).
Master Eau (5 parcours : Eau Ressources ; Eau et Littoral ; Eau et Société ; Eau et Agriculture ; Contaminants, Eau et Santé).
Master Inter-disciplinary In Lab , IDIL (6 parcours/9 mis en place en 2022) : master in applied ecological and evolutionary sciences; earth and water under global change ; plant and microbiological sciences for human health ; master in chemistry for care, protect and feed ; master modeling biological and environmental systems - master in management and sustainable transition).
Master Ingénierie des Membranes pour le Développement Durable
DE Sensibilisation aux enjeux de la transition écologique, du développement durable et de la responsabilité sociétale.

Source : université de Montpellier

Plusieurs UFR, écoles et instituts ou formations ont par ailleurs mis en place une sensibilisation aux enjeux de la transition écologique lors de la rentrée universitaire (conférences, fresques du climat, de la biodiversité ou du numérique, challenges, semaine de sensibilisation, etc.). Au niveau central, le projet UNI-ECO porté par l'Université de Montpellier, en

partenariat avec l'Université de Barcelone, l'Université d'Utrecht, le *Trinity College Dublin* et l'Université Eötvös Lorand de Budapest, a pour but de développer des pratiques liées au développement durable. Il a permis de lancer les *Green Challenges*, projets issus des étudiants et personnels de l'Université de Montpellier. Parmi les projets réalisés peuvent être cités :

1. L'initiation de la recyclerie étudiante basée sur la collecte de petits mobiliers et électroménagers en fin d'année universitaire puis leur redistribution à la rentrée de septembre à d'autres étudiants, leur offrant ainsi une seconde vie ;
2. Le développement de l'application MOBILAN pour calculer les émissions de CO₂ des trajets réalisés dans le cadre des mobilités internationales des étudiants ;
3. Le festival « Explique la nature », festival de vulgarisation sur la biodiversité montpelliéraine.

La recherche

L'orientation de la recherche

L'université mène des projets de valorisation de la recherche dans le domaine de la transition écologique (investissements de la SATT). Par ailleurs, des partenariats existent avec les collectivités locales sur les questions de transition écologique. L'UM et le CNRS, représentant le laboratoire du centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CEFE), ont par exemple signé le 26 février 2020 un protocole d'accord avec Montpellier Méditerranée Métropole et la ville de Montpellier portant sur le thème générique suivant : « Dynamique de la biodiversité urbaine et péri-urbaine face aux changements planétaires : quelles conséquences, quelles synergies, quels enjeux et quelles pistes pour y répondre ? ».

L'université dispose par ailleurs de 14 unités de recherche spécialisées dans la question de l'adaptation au changement climatique.

L'impact écologique des activités de recherche

Certaines unités de recherche ont engagé des travaux de mesure de l'impact environnemental de leurs activités de recherche. C'est par exemple le cas du CEFE. Le vice-président à la recherche déploie une action de sensibilisation de l'ensemble des UMR dans le but de systématiser cette démarche et de diffuser les bonnes pratiques.

L'immobilier

L'état du parc immobilier

L'université de Montpellier dispose d'un patrimoine immobilier étendu, qui comprend 207 bâtiments représentant une surface hors œuvre nette totale de 497 423 m². Les biens immobiliers sont à 85 % propriété de l'État.

Le parc immobilier de l'université se singularise par son hétérogénéité, avec des bâtiments récents, des bâtiments classés (centre-ville) et des bâtiments des années 1960. En matière de performance énergétique, les cotations référencées montrent des situations disparates et la persistance de bâtiments peu performants sur le plan énergétique.

Tableau n° 16 : performance énergétique des bâtiments

	A	B	C	D	E	F	G	Total
Classement selon la quantité d'énergie consommée	0	2	29	26	7	2	1	67/207
Classement selon la quantité de GES émise	2	4	39	15	4	2	1	67/207

Source : université de Montpellier

La rénovation énergétique du patrimoine

La direction du patrimoine immobilier assure un suivi détaillé par bâtiment des consommations des fluides sur les campus scientifiques et techniques. Conformément à la réglementation en vigueur, l'université renseigne ses consommations sur OPERA, mais l'outil OSFI n'est toutefois pas encore utilisé par l'établissement.

Des audits énergétiques ont pu être réalisés en 1996 sur le campus de Triolet, puis en 2010 sur des bâtiments de plusieurs sites (Triolet ; centre-ville, site de Médecine, Pharmacie, Richter, et STAPS) et en 2016 (certains bâtiments des IUT de Nîmes et de Montpellier dans le cadre de l'opération de transition énergétique du CPER 20152020 (dans la perspective de programmer les travaux liés à la transition énergétique de ces sites).

Depuis 2010, des critères environnementaux, sociaux et de performance énergétique sont par ailleurs intégrés au cahier des charges sur le bâti pour les opérations réalisées sous maîtrise d'ouvrage de l'université de Montpellier. Cela intègre notamment des critères liés au mode de construction au choix des matériaux.

Les financements

L'université a pu mobiliser des financements dans le cadre du Plan Campus, des contrats de Plan État-Région successifs, et plus récemment des plans de relance et de résilience 1 et 2. Les crédits octroyés à l'université dans le cadre du plan de relance s'élèvent en particulier à 18 M€.

Outre des travaux de rénovation énergétique, l'ensemble de ces crédits a notamment permis d'amplifier le relampage LED, qui est aussi financé à partir de ressources propres de l'université.

Autres actions climatiques, écologiques et en matière de biodiversité

La mobilité

Le plan sobriété de l'université prévoit de favoriser une mobilité durable de la part des personnels et étudiants encourageant le recours aux modes de transports alternatifs par rapport à la voiture individuelle pour les déplacements domicile-travail. Il est prévu d'augmenter en parallèle le nombre de parking et d'abris à vélos.

La biodiversité

Des actions spécifiques en faveur de la biodiversité sont prévues dans le plan d'action « Transition écologique » en cours d'élaboration pour sensibiliser les personnels et les étudiants à la biodiversité et végétaliser les campus.

L'adaptation au changement climatique

L'adaptation au changement climatique fait l'objet d'actions de sensibilisation et est abordée au sein de formations proposées par l'université. En particulier, il est proposé un master économie parcours évaluation économique et adaptation au changement climatique actuellement suivi par 40 étudiants. S'agissant de la recherche, la thématique est mise en synergie au sein des pôles de recherche, et est un axe fort de l'I-Site ou dans des consortia internationaux.

Les achats et le numérique

La préservation de l'environnement est l'un des objectifs inscrits formellement dans la politique d'achat de l'établissement. Un acheteur référent en matière de développement durable a été désigné au sein du service des achats et des marchés pour effectuer un travail de veille et accompagner les autres acheteurs du service.

La possibilité de prendre en compte des considérations environnementale dans le cahier des charges technique, soit sous la forme de critères pour la sélection des offres est étudiée par marché par marché.

Le service des achats et des marchés a enfin mis en place différentes actions en faveur de l'économie circulaire. L'université dispose par exemple d'un marché portant sur la fourniture de papiers recyclés et un marché a été mis en place pour l'enlèvement, le traitement et la valorisation des déchets, dont les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Annexe n° 9 : l'université des Antilles

Situation lors de la visite des rapporteurs de la Cour lors du contrôle de l'établissement – premier trimestre 2023⁴⁵

L'UA est implantée sur les deux îles de la Guadeloupe et de la Martinique et sur cinq communes (Pointe-à-Pitre, Les Abymes, Saint-Claude, Fort-de-France et Schoelcher).

De 2016 à 2022, l'UA est passée de 12 603 à 13 567 étudiants (soit une augmentation de 7,65 %). Ce nombre devrait se stabiliser dans les années à venir, voire diminuer, compte-tenu de la perte de population de la Guadeloupe et de la Martinique⁴⁶.

Elle compte 12 composantes : faculté des sciences juridiques et économiques (SJE), faculté des sciences exactes et naturelles (SEN), UFR des sciences et techniques des activités physiques et sportives (STAPS) ; faculté de lettres Roger Toumson (HC), UFR des sciences caribéennes, Inspé de l'académie de la Guadeloupe, IUT de la Guadeloupe, faculté de droit et d'économie, faculté des lettres et des sciences humaines, Inspé de l'académie de Martinique, IUT de la Martinique, faculté de médecine.

Son budget consolidé 2021 est d'environ 111 M€.

La gouvernance en matière de transition écologique

L'organisation

L'UA apparaît en retard sur la mise en œuvre d'une véritable gouvernance de la transition écologique au sein de l'établissement par rapport à d'autres universités. En effet, elle a nommé un Vice-président en charge de la transition écologique pour la première fois en 2022, à l'occasion de la nouvelle mandature. Aucun référent autre que le VP n'a été nommé au sein de l'administration de l'université ni au sein du monde enseignant. Elle ne dispose pas de service dédié à l'ensemble des questions de la transition écologique.

⁴⁵ Cette monographie n'est pas censée être exhaustive, mais récapitule les principales observations des rapporteurs, les initiatives prises et les difficultés rencontrées en matière de transition écologique.

⁴⁶ Selon l'INSEE, la population guadeloupéenne diminue depuis 2014 en moyenne de 0,7 % par an, soit près de 2 800 habitants de moins tous les ans, et celle de Martinique de 1 %, alors qu'en France la population croît en moyenne de 0,3 % par an.

Le pilotage, les outils et les indicateurs

L'établissement ne dispose pas de plan vert ou équivalent de plan stratégique relatif à la transition écologique. Il ne présente pas de budget dédié à toutes les actions de transition écologique aux instances décisionnelles ni n'élabore de bilan de son impact environnemental de type budget vert.

Le contrat de site 2017-2021 comprenait un volet développement durable et une stratégie d'évolution sur 3 sujets liés à trois indicateurs de suivi.

**Tableau n° 17 : indicateurs sur le développement durable
du contrat de site 2017-2021**

Indicateurs de performance – développement durable

Grands domaines	Situation 2017- 2018	Prévision 2018- 2019	Cible 2021
Stratégie et Gouvernance (Consommation déclarée de produits éco labellisés, politique d'achat exemplaire, mise en place d'Agenda 21, communication)	0	1	2
Politique sociale et ancrage territorial (Plan de déplacement)	0	0	0
Gestion environnementale (Gestion des déchets, aménagement des espaces extérieurs, bilan carbone, etc.)	0	1	2

Source : Contrat de site 2017-2021 de l'UA - Cotation : Cote chiffrée de 0 à 5 : 0. Pas d'action significative, pas de formalisation, pas de démarche engagée, faiblesse des moyens mobilisés. 1. Quelques actions isolées, amorce de stratégie, première formalisation, moyens mobilisés non significatifs, peu de services opérationnels. 2. Résultats encourageants, démarche mise en place mais insuffisamment engagée, formalisation insuffisante, moyens mobilisés mais partiellement, quelques services opérationnels mais insuffisamment efficaces.

L'UA n'a pas subventionné d'associations étudiantes dont l'objet est la transition écologique. Elle identifie comme principaux freins à la mise en œuvre de la transition écologique le manque d'accompagnement financier et technique ainsi que le manque de formation des personnels enseignants.

Les labels

L'UA n'est pas entrée dans une démarche de labélisation et considère manquer de ressources financières pour cela. Elle n'a pas non plus de démarche active de participation à des classements sur ce thème.

Le plan de sobriété 2022

Le plan de sobriété réalisé à l'automne 2022 par l'université révélait que l'établissement manque de données pour élaborer une stratégie de réduction de ses consommations. L'UA dit souhaiter se doter à court terme (courant 2024) d'un état des lieux précis, en faisant réaliser un bilan carbone, un bilan de consommation par bâtiment et une estimation de la facture énergétique 2021. Le recrutement d'un manager énergie a été lancé suite à l'adoption du plan.

Le plan comprend des listes d'actions à réaliser classées selon trois « piliers : 1- consommer moins, 2- consommer autrement et 3-accélérer le développement des énergies renouvelables, rattachées à trois types d'échéance : court, moyen et long terme⁴⁷, sans priorisation de ces actions. La frontière est floue entre les piliers 1 et 2, des actions relatives aux écogestes se retrouvent dans les deux. Il manque un lien entre les indicateurs de réussite listés et les actions envisagées, et beaucoup d'indicateurs manquent encore de définition (de nombreux doivent encore être déterminés⁴⁸), certains s'avèrent difficilement mesurables à l'instar de « l'augmentation des éco-gestes ». Il sera difficile en l'état à l'université de rendre compte de la mise en œuvre de ce plan.

La formation

Le corps enseignant n'a pas eu de présentation ou communication du guide des méta-compétences DD&RS élaboré en 2019 par France Universités (ex CPU) et la CGE. L'UA dit n'appliquer que partiellement l'approche par compétences dans la conception des apprentissages.

Le tronc commun et les formations diplômantes

L'UA estime qu'actuellement, entre 1 et 20 % de ces étudiants de niveau Bac + 2 et supérieur ont bénéficié de manière obligatoire d'un tronc commun dédié aux enjeux, voies et moyens de la transition écologique⁴⁹. Ce chiffre est insuffisant et devra être significativement augmenté pour répondre aux exigences de la ministre de 100 % des étudiants formés d'ici 2025 au plus tard⁵⁰.

⁴⁷ Court terme : année 2023 ; Moyen terme : cinq ans à venir ; Long terme : cinq ans et plus.

⁴⁸ « Détermination d'indicateurs de réussite au niveau de l'établissement, détermination d'indicateurs de réussite au niveau de chaque pôle universitaire régional, détermination d'indicateurs de réussite au niveau de chaque service. ».

⁴⁹ Le volume de crédits ECTS indiqué correspondant paraît erroné (150, soit 3 années pleines d'enseignement).

⁵⁰ Déclaration de la ministre de l'enseignement supérieur du 20 octobre 2022 : « Pour les étudiants, au plus tard en 2025, un socle de connaissances et compétences globales, transversales et pluridisciplinaires devra être acquis et conditionnera l'obtention d'un diplôme de premier cycle (licence, diplôme grade licence, BTS, BUT, etc.) ».

En réponse à la remise du rapport Jouzel, l'université a ouvert à la rentrée 2022-2023 de nouveaux enseignements dédiés aux enjeux, voies et moyens de la transition écologique sont inclus dans le cadre du Bachelor Universitaire de Technologie, en deuxième année pour le parcours Sciences de l'Environnement et Écotechnologies et en troisième année pour le parcours Sciences de l'Aliment et Biotechnologie. L'Université envisage de développer par ailleurs des unités d'enseignement libres sur des questions de transition écologique (formations accréditées pour 22-27). L'université identifie 12 formations diplômantes (5 licences et 7 masters) directement liées à la transition écologique.

Les formations en adaptation au changement climatique

L'université dispense une formation directement liée à l'adaptation au changement climatique dans le cadre du Bachelor universitaire de technologie (parcours sciences de l'environnement et écotechnologies et parcours sciences de l'aliment et biotechnologie), ainsi que dans le cadre de trois masters : « Risques et Environnement » (UEO Climat et Environnement), « Biodiversité, écologie, évolution » ; et « chimie » (UEO Valorisation ressources naturelles et matériaux).

Une formation des personnels et une offre de formation continue qui reste à développer

L'UA évalue de la proportion de personnels de l'établissement qui ont suivi en 2021/2022 un module de formation continue relatif à la transition écologique à : 0 % pour les administratifs, 1 à 2 % pour les enseignants et les doctorants.

Elle indique par ailleurs ne proposer qu'un seul module de formation continue relatif à la transition écologique.

Les autres parcours de formation et de sensibilisation

L'université propose des actions de sensibilisation. Elle a organisé en 2021/2022 12 conférences ; 10 expositions ou initiatives culturelles et proposés deux enseignements à distance (MOOC) en lien avec le sujet.

La recherche

L'orientation de la recherche

L'Université indique avoir fait adopter à son conseil d'administration une stratégie en matière de recherche et d'innovation en matière de transition écologique. Selon elle, de 80 à 100 % de ses équipes de recherche traitent des sujets en lien avec le thème. Pour autant elle n'a pas donné le nombre de contrats doctoraux portant sur le thème depuis trois ans.

Elle identifie 5 laboratoires travaillant dans le domaine de l'adaptation au changement climatique.⁵¹

Des enseignants chercheurs de l'UA participent à un groupe régional d'experts sur le climat (Synergîle⁵²) et l'université a noué des partenariats avec des collectivités territoriales sur le thème de l'adaptation au changement climatique. En Guadeloupe, l'Association CECG (Création d'un centre d'Excellence Caribéen de la Géothermie) dont la Région Guadeloupe, est membre fondateur, a pour objet la polarisation en Guadeloupe du savoir-faire, des connaissances, des recherches et de la formation dans le domaine de la géothermie caribéenne. En Martinique, la CTM souhaite engager des partenariats avec les doctorants dans ces thématiques, la formalisation du partenariat est en cours

L'UA porte plusieurs projets de valorisation économique en lien avec l'écologie : BEPOSDOM – Plateau technique bâtiment durable et résilient en contexte tropical humide, DPHI – Démonstrateur de Production d'énergie Houlomoteur Immerg, DOM DUR MAT – Évaluation de la durabilité des matériaux polymériques dans le contexte environnemental de nos région, PZHT – Conception de Piles à combustibles microbiennes, RIVAGE 2 – Dispositif d'évaluation et d'accompagnement des innovations en agriculture pour améliorer la qualité du milieu et des produits agricoles, AGROECODIV 2 – concevoir de façon innovante et dans une démarche agroécologique, des systèmes de production agricoles performants et résilients pour les territoires de Guadeloupe

Le Labex⁵³ *Corail* étudie les récifs coralliens face aux changements globaux de la planète. Aux Antilles, le projet est porté par l'équipe Borea qui se concentre sur les stratégies développées par les populations des milieux tropicaux insulaires en réponse au changement climatique mondial ou à des perturbations anthropiques dans les îles des Antilles. L'université des Antilles est également organisme tutelle du Labex *CEBA* (Centre d'études de la biodiversité amazonienne) porté par l'université de Guyane.

⁵¹ EA 3592 COVACHIM-M2E / EA 2432 GTSI / EA 4539 LARGE / EA 7526 L3MA / UMR 228 ESPACE-DEV.

⁵² Le pôle d'innovation SYNERGÎLES, spécialisé dans la transition énergétique et écologique, est une interface entre les sphères techniques, scientifiques et institutionnelles. Son statut est celui d'une association loi 1901 à but non lucratif. Le pôle compte une soixantaine d'adhérents, basés ou ayant des activités en Guadeloupe, Martinique ou Guyane, et en rapport avec ses compétences.

⁵³ Outil du PIA destiné à soutenir la recherche d'équipes de recherche sur une thématique identifiée. Convention signée en 2021 entre l'École Pratique des hautes Études, les universités de la Réunion, de Nouvelle-Calédonie, de Polynésie française, d'Antilles-Guyane, IRD, IFREMER et École des Hautes Études en Sciences Sociales.

L'impact écologique des activités de recherche

Seulement 1 à 20 % de ses laboratoires de recherche mesurent leurs émissions de gaz à effet de serre et ont mis en place un dispositif de réduction de celles-ci.

L'immobilier

L'état du parc immobilier

L'université des Antilles dispose d'un patrimoine de 76 100 m² Sub⁵⁴ composé de 78 bâtiments⁵⁵ répartis sur 5 sites :

- le pôle Guadeloupe, qui représente un total de 39 600 m², est réparti sur trois sites : le siège de Fouillole et l'INSPé qui sont situés sur les communes de Pointe-à-Pitre et des Abymes, et le campus de « sciences humaines » et l'IUT situés à Saint-Claude ;
- le pôle Martinique, qui représente un total de 36 500 m², est réparti sur deux sites : le campus principal sur la commune de Schoelcher et le site de l'INSPé à Fort-de-France.

Le patrimoine de l'UA est caractérisé par sa vétusté, seuls 33 % des bâtiments sont dans un état jugé satisfaisant à très satisfaisant. Le bâti en Martinique apparaît en plus mauvais état qu'en Guadeloupe (81,8 % des bâtiments classés peu ou pas satisfaisant ; contre 55,5 % des bâtiments en Guadeloupe). La classe énergétique n'a été renseignée dans l'outil RT-ESR que pour trois quarts des bâtiments (52 bâtiments sur 78) et demande donc à être complétée. Selon les données existantes, 67,3 % du patrimoine est de classes D et inférieures, jugées énergivores, dont 23 % jugées comme « passoires thermiques » concentrées sur le territoire de la Martinique (classes F et G).

a) État des bâtiments

Pôle	Pas satisfaisant	Peu satisfaisant	Satisfaisant	Très satisfaisant
Total général	20	32	20	6
%	25,6 %	41,0 %	25,6 %	7,7 %

Source : DIE – fichier « État bâti ESR 2022 »

⁵⁴ Surface utile brute.

⁵⁵ Source : RT-ESR DIE 2022.

b) Classement des bâtiments par classe énergétique

<i>Bâtiments</i>	A	B	C	D	E	F	G
<i>Nombre</i>	11	3	3	14	9	2	10
<i>%</i>	21,2 %	5,8 %	5,8 %	26,9 %	17,3 %	3,8 %	19,2 %

Source : DIE – fichier « État bâti ESR 2022 »

Le dernier SPSI⁵⁶ couvrait la période 2010-2015 alors que la Guyane constituait encore un pôle de l'université. L'université des Antilles se dote avec grand retard d'un nouveau SPSI, puisque le SPSI 2023-2027 est encore en cours d'élaboration, laissant en réalité une période vacante de sept années sans plan stratégique immobilier.

La rénovation énergétique du patrimoine

Aux Antilles et en Guyane, 40 % des consommations énergétiques reposent sur la climatisation et le froid alimentaire. L'université fonde principalement sa stratégie de réduction de consommation d'énergie sur le développement de la production d'énergie solaire.

L'université a répondu de manière réactive à l'appel d'offre du plan de relance de 2020 en soumettant six grands projets de rénovation énergétique dont cinq ont été retenus. Elle a obtenu au total 3,11 M€ de financements dont 2,16 M€ de travaux réalisés sur le pôle de la Guadeloupe et 0,94 M€ sur le pôle de la Martinique. Les projets consistaient en des travaux de réhabilitation, de reprise d'étanchéité et d'isolation, de relamping, de mise en place de panneaux photovoltaïques, de bornes pour voitures électriques et d'un système de récupération d'eau pluviale.

Elle a également émargé début 2023 au plan de résilience n°2 pour 620 k€ pour le site de la Martinique : le projet va permettre notamment d'exploiter la très grande surface de la halle des sports pour y installer une centrale photovoltaïque qui alimentera plusieurs bâtiments des UFR du campus en électricité.

L'ensemble de ces projets doit permettre une économie d'énergie finale de 1,253 GWEF/an.

⁵⁶ Schéma pluriannuel de stratégie immobilière.

L'université n'a pas eu recours jusqu'à présent au contrat global de performance énergétique⁵⁷ mais compte en passer un dans le cadre de la construction de la maison de la vie étudiante sur le site de Fouillole.

La récupération des eaux de pluie dans une région où les précipitations sont abondantes pour un usage sanitaire n'a pas été développée jusqu'ici. Le directeur du patrimoine indique que cela s'avère assez compliqué pour des bâtiments anciens qui ne l'avaient pas prévu, mais que la question sera prise en compte dans les projets des maisons de l'étudiant.

La végétation luxuriante outre-mer peut théoriquement protéger les façades et réduire la température ambiante grâce à leur fort albédo. Aux abords de l'ouvrage, voire sur les murs et le toit, elle « améliore la microclimatique de la parcelle et limite ainsi le phénomène d'îlot ». Pour autant, l'université y a peu recours. Elle a eu des expériences décevantes dans le passé : des cas d'infiltration dans des toitures végétalisées⁵⁸, les travaux de réfection sont alors rendus difficiles car il faut retirer toute la terre avant de pouvoir intervenir.

Les risques naturels

Les Antilles sont soumises à un climat tropical humide qui accélère la détérioration des bâtiments en raison du niveau élevé d'humidité et des pluies fortes et fréquentes, et les durées d'immobilisations immobilières appliquées en Outre-mer ne tiennent pas compte de cette spécificité. L'archipel est également soumis à des épisodes cycloniques réguliers causant d'importants dégâts⁵⁹ ainsi qu'à un fort aléa sismique⁶⁰. Des normes parasismiques s'appliquent qui ont beaucoup évolué, les bâtiments anciens des INSPé ne répondent plus aux normes actuelles qui datent de 2010⁶¹ et plusieurs de leurs bâtiments ont un niveau de risque sismicité jugé « inacceptable »⁶².

⁵⁷ Défini par l'article L. 2171-3 du code de la commande publique, le marché global de performance permet à l'acheteur d'associer l'exploitation ou la maintenance à la réalisation ou à la conception-réalisation de prestations (de travaux, de fournitures ou de services), afin de remplir des objectifs chiffrés de performance.

⁵⁸ Camp Jacob à Basse-Terre : la toiture de la bibliothèque est végétalisée.

⁵⁹ L'ouragan Irma aux Antilles en 2017 a causé 2 Md€ de dégâts.

⁶⁰ Les Antilles sont classées en zone 5 de sismicité.

⁶¹ Décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique.

⁶² Cf. Projet de SPSI 2022-2028, page 82.

L'Université s'estime à l'abri du risque de submersion car la majorité des bâtiments se trouvent surélevés par rapport au niveau de la mer.

Concernant les risques naturels et l'adaptation au changement climatique, l'Université ne dispose pas de plan de prévention des risques. Concernant les risques naturels et l'adaptation au changement climatique, l'État conduit sur la période 2021-2027 son troisième « plan séisme Antilles - PSA » dont un des objectifs est de réduire la vulnérabilité du bâti public des collectivités locales, des opérateurs publics, de l'État et des établissements de santé. Les financements prévisionnels⁶³ ne prévoient cependant pas de rénovation de bâtiments d'enseignement supérieur et ne prend en compte que le bâti scolaire.

Concernant le risque cyclonique, le « fonds vert » lancé en février 2023 par l'État est doté d'une enveloppe de 2 Md€ prévoit un volet de « renforcement de la protection des bâtiments des collectivités d'Outre-mer contre les vents cycloniques », dont 13 M€ pour la Guadeloupe et 13 M€ pour la Martinique. Des projets de renforcement bâtimentaires pourraient être soumis en collaboration avec les collectivités.

⁶³ Cf. Plan Séisme Antilles - Programmation prévisionnelle des projets et actions de la troisième phase 2021/2027.

Annexe n° 10 : l'état du bâti du secteur de l'ESR

Les données transmises par la DIE pour le secteur du MESR et ESR hors MESR ont été retraitées pour retirer les espaces naturels, les espaces aménagés (parkings, etc.), les ouvrages d'art, les réseaux et voiries.

Tableau n° 18 : patrimoine des opérateurs de l'État relevant de l'ESR

Ministère de tutelle	Nombre d'opérateurs	Surface totale en m² SUB
MESR	134	15 898 503
Autres (Culture, Économie, etc.)	68	1 715 023
Total	202	17 613 526
Total État (État + opérateurs)	438	99 000 000
Opérateurs ESR/opérateurs État	46 %	17,8 %

Source : DIE – bâti ESR MESR et ESR hors MESR

Des bâtiments à 35,13 % dans un état peu ou pas satisfaisant (pourcentage calculé sur les seules données renseignées).

Tableau n° 19 : état de santé des bâtiments par ministère de tutelle

Ministère	État peu ou pas satisfaisant		État satisfaisant à très satisfaisant	
Bâtiments	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Agriculture	197	39,80 %	298	60,20 %
Armées	46	27,54 %	121	72,46 %
Culture	22	24,44 %	68	75,56 %
Économie-Finances	5	20,00 %	20	80,00 %
Ministère des sports	16	53,33 %	14	46,67 %
MESR	2 000	34,97 %	3 719	65,03 %
Multi-occupation	3	20,00 %	12	80,00 %
Transition écologique	20	64,52 %	11	35,48 %
Total général	2 309	35,13 %	4 263	64,87 %

Source : Cour des comptes d'après données DIE 2021 retraitées

Les données relatives à la classe énergétique des bâtiments sont très peu renseignées pour les opérateurs relevant des autres ministères que celui des Armées et du MESR dans l'outil RT-ESR de la DIE.

Tableau n° 20 : classe énergétique des bâtiments de l'ESR selon le ministère de tutelle

Ministère de tutelle	Non renseigné	A	B	C	D	E	F	G	Total général	% renseigné
Agriculture	611	3	2	3	1	2		4	626	2,40 %
Armées	112	3	15	4	19	39	6	1	199	43,72 %
Culture	117			1	1	1			120	2,50 %
Économie - Finances	168								168	0,00 %
Ministère des sports	71								71	0,00 %
Ministère Enseignement supérieur et recherche	2 357	144	342	1 321	1 263	542	179	194	6 342	62,84 %
Multi-occupation	33								33	0,00 %
Transition écologique	21								21	0,00 %
Total général	1 133	150	359	1 329	1 284	584	185	199	7 580	85,05 %

Source : Cour des comptes d'après données DIE 2021 retraitées

Des bâtiments relevant de la tutelle du MESR classés à 54,65 % « énergivores », soit les classes D et inférieures (pourcentage calculé sur les seules données renseignées dans le RT-ESR).

Tableau n° 21 : classe énergétique des bâtiments du périmètre MESR

État du bâtiment	Nombre de bâtiments	Pourcentage
A	144	3,61 %
B	342	8,58 %
C	1 321	33,15 %
D	1 263	31,69 %
E	542	13,60 %
F	179	4,49 %
G	194	4,87 %
Total	3 985	100,00 %

Source : Cour des comptes d'après données DIE retraitées. Les données sont renseignées à 62,84 %. Les classes A et B regroupent les bâtiments dits « économes », la classe C les bâtiments à performances énergétiques standards, les classes D et E sont considérées comme nécessitant des rénovations importantes, les classes F et G sont considérées comme des passoires thermiques.

Le MESR publie sur son site data ESR d'autres types de données, dont le classement des bâtiments en émission de gaz à effet de serre (GES). NB : ces données comprennent également les bâtiments des centres régionaux des œuvres universitaires et scolaires qui ne font pas partie de cette enquête. 39,24 % des bâtiments sont de classe D et inférieure et 6,66 % classés « passoires thermiques », classe F et G (pourcentages calculés sur les seules données renseignées).

Tableau n° 22 : classement gaz à effet de serre des bâtiments sous tutelle MESR

GES	Nombre de bâtiments	Pourcentage
A	262	6,84 %
B	676	17,65 %
C	1 389	36,27 %
D	1 042	27,21 %
E	206	5,38 %
F	121	3,16 %
G	134	3,50 %
Total	3 830	100,00 %

Source : données Data ESR - data.enseignementsup-recherche.gouv.fr – données renseignées à 60,72 %.

Les dépenses énergétiques ont été examinées pour 76 opérateurs qui disposaient de données financières complètes sur la série 2017-2022 dans la base Infocentre EPN de la DGFIP. L'échantillon est composé de 48 universités, 15 centres régionaux des œuvres universitaires et scolaires, 7 autres écoles et 6 autres organismes dépendant de l'ESR.

Tableau n° 23 : montant et poids relatif des dépenses de fluides et énergies

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Montant (€)	196 270 973	201 380 389	209 453 619	190 489 123	211 479 638	277 983 844
Poids relatif en %	13,14 %	12,84 %	12,99 %	13,22 %	13,51 %	14,97 %

Source : Cour des comptes d'après Infocentre EPN. Panel de 76 opérateurs. Calcul du poids relatif : total du compte 6061 sur total comptes 60+61+62.

Tableau n° 24 : évolution des dépenses de fluide et énergie sur la période 2017-2022

	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
Montant (€)	5 109 416	8 073 231	- 18 964 497	20 990 516	66 504 206
% d'augmentation	2,60 %	4,01 %	- 9,05 %	9,93 %	23,92 %

Source : Cour des comptes d'après Infocentre EPN. Panel de 76 opérateurs




Tableau n° 25 : répartition de l'augmentation de 66 M€ pour 55 universités

Augmentation	Nombre d'universités
>1M€	21
>500 k€	13
>200 k€	14
<200 k€	7

Source : Cour des comptes d'après données Infocentre EPN

Tableau n° 26 : taux d'occupation des salles

Type de salle	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Moyenne
Établissement	60 %	67 %	74 %	66 %	62 %	65 %	66 %
Amphithéâtres	64 %	79 %	96 %	76 %	76 %	77 %	78 %
Salles banalisées	59 %	63 %	65 %	60 %	57 %	60 %	61 %

	Très satisfaisant
	Satisfaisant
	Peu satisfaisant

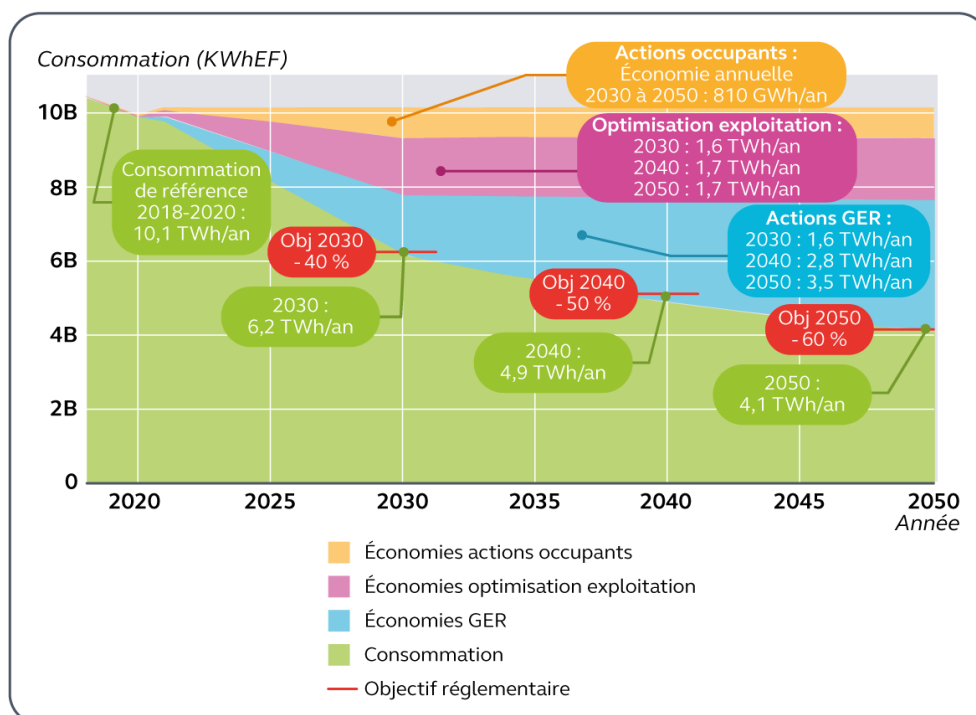
Source : Cour des comptes d'après données DIE

NB : Le calcul du taux d'occupation pour chaque type de salles (salles de cours banalisées et amphithéâtres) correspond à un rapport entre l'occupation réelle des locaux (nombre d'heures d'utilisation des salles / nombre de salles utilisées) et une occupation théorique minimale de 1 120 h (35 heures par semaine, 32 semaines par an).

Annexe n° 11 : trajectoire pour une transition énergétique du parc immobilier de l'État

Le coût moyen de rénovation est estimé par la DIE à 1 500 €/m². Ce ratio concerne les coûts de rénovation globaux (GER de base + « surcoût rénovation énergétique »), toutefois il ne comprend pas les surcoûts liés aux spécificités des monuments historiques, des lieux de sécurité, du traitement de l'amiante et autres cas particuliers.

Graphique n° 2 : trajectoire des consommations

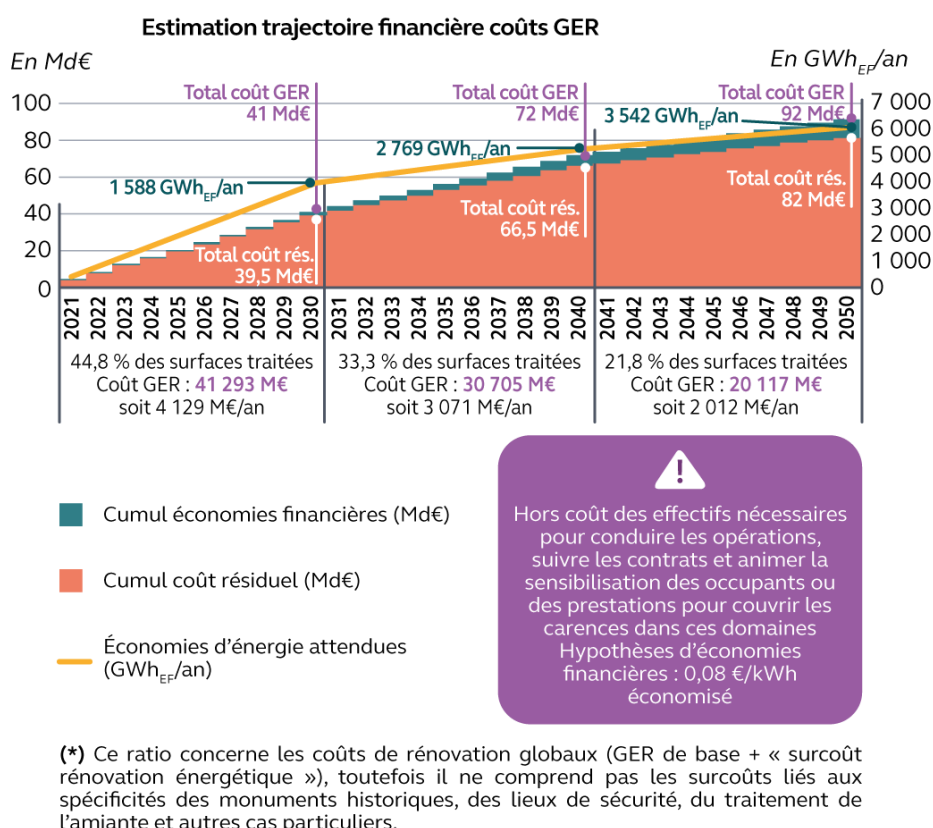


Source : DIE – Trajectoire financière mise à jour en 2021

Graphique n° 3 : trajectoire financière

Il est très complexe de procéder à une estimation précise des moyens financiers qui devront être mobilisés pour atteindre les objectifs attendus, les montants obtenus n'étant du reste, comme l'a rappelé le CIE lors de l'audition 2020, guère mobilisateurs.

Sur la base des coûts observés sur le programme 348, le **coût moyen de rénovation est estimé à 1 500 €/m²***.



Source : DIE - Trajectoire financière mise à jour en 2021

**Tableau n° 27 : trajectoire d'application du décret tertiaire
au secteur de l'ESR**

Étape	2030	2040	2050
Coût GER global État	41 293 000	71 998 000	92 115 000
Coût GER ESR (17,8 % des surfaces de l'État)	7 346 619	12 809 481	16 388 585

Source : Cour des comptes à partir des estimations DIE 2021

**Tableau n° 28 : moyens investis par l'État
pour la rénovation énergétique**

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Besoins estimés par la DIE	735	735	735	735	735	735	735	735	735	735
Moyens investis										
Plan de relance 2021-2022 (1,2 Md€)	600	600								
CPER 2021-2027 (1,2 Md€)		200	200	200	200	200	200			
Résilience 1 - 2022		50								
Résilience 2 - 2023			150							
Total par année	600	850	350	200	200	200	200	0	0	0
Besoins estimés cumulés	735	1 470	2 205	2 940	3 675	4 410	5 145	5 880	6 615	7 350
Investissements cumulés	600	1 450	1 800	2 000	2 200	2 400	2 600	2 600	2 600	2 600

Source : Cour des comptes d'après estimations DIE et plan Climat du MESR 2022

Annexe n° 12 : les crédits des plans « rénovation énergétique » alloués à l'ESR

Le plan de relance (2021-2022)

Les opérations d'investissement financées par des crédits relevant du plan national de relance et de résilience (PNRR) sont positionnées sur le programme 362 « Écologie », qui prévoit au sein de son action 1 « Rénovation énergétique », un financement dédié à la rénovation thermique des bâtiments publics. La direction du budget est responsable de ce programme, la DIE responsable de BOP.

L'appel à projets retenait deux types de critères :

Critère n° 1 : capacité du porteur de projet à mettre en œuvre rapidement le projet. Deux sous-critères ont été retenus : la maturité et le calendrier du projet ; la robustesse de l'équipe et sa capacité à mener l'opération dans un délai contraint.

Critère n° 2 : performance environnementale globale du projet, fondé sur trois sous-critères : le gain énergétique : les projets seront appréciés selon le niveau de gain énergétique en kWh_{eff}/m² par an ; l'efficacité énergétique : les projets seront appréciés selon le niveau d'efficacité énergétique affichée en €/kWh_{eff} économisé ; le gain environnemental (les projets seront notés en fonction du nombre d'axes d'intervention sur les six axes définis et favorables à une amélioration de la performance environnementale du projet. Les six axes d'intervention sont : le recours aux énergies renouvelables, l'utilisation de matériaux à faible empreinte environnementale, le recours à des matériaux issus du recyclage ou du réemploi, les actions en faveur de la préservation et de la reconquête de la biodiversité, l'amélioration passive, du confort d'été, la gestion et la traçabilité des déchets au cours de l'opération).

Conformément au calendrier prévu par le Plan de relance, les notifications des marchés de travaux des projets sélectionnés devaient intervenir avant le 31 décembre 2021. Ceci explique que la quasi-totalité des AE correspondant au financement alloué aux projets des établissements d'enseignement sous tutelle de la DGESIP sur le programme 362 aient été engagées avant fin 2021 (1 032,62 M€ auxquels s'ajoutent 17,55 M€ d'AE affectées non engagées reportées sur 2022).

Les projets devant être livrés en 2023 ou pour les plus complexes en 2024, l'année 2022 a été marquée par une forte consommation de crédits de paiement, correspondant au paiement des travaux.

Tableau n° 29 : brique « rénovation énergétique - AAP Enseignement supérieur et recherche » - bilan des crédits AE/CP 2021-2022

Ressources AE 2021- 2022	AE consommées 2021-2022 (dont transferts)	Taux consommation AE 2021-2022	Ressources CP 2021- 2022	CP consommées 2021-2022 (dont transferts)	Taux consommation CP 2021-2022
1 325	1 037	78 %	995	647	65 %

Source : NEB Mission Plan de relance 2022

Le plan de résilience a bénéficié à 135 opérateurs du secteur de l'ESR auxquels ont été alloués 878 M€ de crédits sur le programme 362 - *Écologie*. Le bénéfice attendu est un gain de 186,53 millions de kWhEF/an.

Tableau n° 30 : montant alloué par ministère -secteur ESR

Ministère de tutelle des opérateurs	Nombre d'établissements	Coût d'investissement total (€TDC)	Montant du financement de l'opération sur le P362 (€TTC)	Gain émission GES en kgEqCO ₂ /an
Agriculture	8	16 769 016	15 261 949	650 885
Armées	2	23 080 869	23 418 229	1 148 772
Culture	10	31 493 643	24 132 911	1 105 826
MEF	2	27 584 879	27 648 574	822 602
MESR	110	854 705 920	784 290 681	50 904 177
Multi-occupants	2	198 740	198 740	59 585
Transition écologique	1	3 801 800	3 801 800	41 599
Total général	135	957 634 866	878 752 884	54 773 445

Source : Cour des comptes d'après données DIE

**Tableau n° 31 : liste des projets retenus et non retenus
de l'université de Grenoble**

Surface (m2) SUP	Intitulé de l'action	Retenu au plan de relance	Coût d'investissement (€TDC)	Efficienne énergétique (coût du KWh économisé)	Euros par kg de GES économisé
1811	UGA 18 – GER CVC – Installation chauffage granulés bois en remplacement des chaudières fioul	Oui	615 840 €	5,68 €	3,836741611
3951	UGA 7 – GER CVC – Réhabilitation installations techniques de la piscine universitaires	Oui	1 717 001 €	0,00 €	4,0
1 960	UGA 12 – GER multiple – Rénovation énergétique du bâtiment CLV	Non	448 000 €	5,21 €	7,2
180 ha	UGA 2 GER Autonomie énergétique – Voirie 2.0	Non	1 111 500 €	1,39 €	7,4
8 498	UGA 16 – GER multiple – Rénovation énergétique du pôle Biologie	Oui	3 936 163 €	3,25 €	14,5
4 007	UGA 5 – GER Autonomie énergétique – Démonstrateur photovoltaïque en autoconsommation	Oui	422 008 €	1,63 €	19,4
2 350,7	UGA 6 – GER multiple – Réhabilitation Halle Ouest	Non	3 259 663 €	4,11 €	20,7
180 ha	UGA 1 – GER Autonomie énergétique – Relamping éclairage public	Oui	480 000 €	2,59 €	30,9
8 946	UGA 14 – Opération immobilière globale de rénovation du bâtiment avec travaux embarqués – Rénovation énergétique du bâtiment 1 du LBSC	Non	7 340 000 €	22,01 €	41,9
1 699,7	UGA 3 – GER Enveloppe – Réhabilitation enveloppe Maison Jean Kuntzmann (MJK) – Collège doctoral	Non	1 845 977 €	12,43 €	45,3
2 588,1	UGA 8 – GER multiple – Réhabilitation de la Tour Irma	Non	6 154 677 €	13,64 €	50,4
8 010	UGA 11 – GER Enveloppe – Rénovation énergétique des bâtiments F G H I J K du site Stendhal	Non	4 950 000 €	12,80 €	51,7
2 180	UGA 17 – GER Multiple – Rénovation énergétique BU Sciences	Non	4 985 699 €	9,84 €	52,5
7 171,5	UGA 9 – Opération immobilière globale de rénovation du bâtiment avec travaux embarqués – Réhabilitations des bâtiments Polygone et Maison des magistères	Oui	9 171 123 €	14,77 €	52,9
3 476,6	UGA 13 – GER multiple – Rénovation énergétique Josette Kahane (Briffaut 1) à Valence	Non	1 150 000 €	12,76 €	83,36631015
1 304	UGA 15 – GER Enveloppe – Réhabilitation IMA C	Oui	2 090 859 €	10,09 €	88,40416425
817,6	Réhabilitations des bâtiments Chalet laboratoire et refuge Napoléon	Non	4 965 062 €	28,08 €	97,61895957
1 070	UGA 10 – Démolition/Reconstruction – Construction de la phase 2 du CReSI	Oui	4 600 000 €	20,84 €	179,0922825

Source : Université de Grenoble Alpes

Le plan de résilience n° 1 – 2022

Le plan de résilience n°1 a bénéficié à 62 opérateurs du secteur de l'ESR auxquels ont été alloués 13,95 M€ de crédits. Le bénéfice attendu est un gain de 72,73 millions de kWhEF/an, équivalent à 10,8 millions d'EqCO₂/an. 20,47 % des travaux retenus dans le plan de résilience n° 1 viennent en complément de ceux déjà engagés et financés par le plan de relance.

Tableau n° 32 : crédits alloués par ministère de tutelle

Ministère de tutelle	Nombre d'établissements	Montant total du financement alloué TTC et TDC	Gain énergétique attendu en kWhEF/an	Gain émission GES en kgEqCO ₂ /an
Agriculture	2	224 646	563 230	128 099
Culture	2	45 515	407 460	55 893
MESR	56	12 332 836	70 900 325	9 771 274
Transition écologique	2	1 347 137	862 099	851 215
Total général	62	13 950 134	72 733 114	10 806 481
Total MESR %	90,32 %	88,41 %	97,48 %	90,42 %

Source : Cour des comptes selon données DIE

Le plan de résilience 2 - 2022-2023

Le plan de résilience n°2 a bénéficié à 56 opérateurs du secteur de l'ESR auxquels ont été alloués 35,82 M€ de crédits. Le bénéfice attendu est un gain de 64,37 millions de kWhEF/an, équivalent à 14,7 millions de kgEqCO₂/an.

Tableau n° 33 : crédits alloués par ministère de tutelle

Ministère de tutelle	Nombre d'établissements	Montant total du financement alloué TTC et TDC	Gain énergétique attendu en kWhEF/an	Gain émission GES en kgEqCO ₂ /an
Agriculture	5	2 118 063	673 634	831 217
Culture	3	1 342 597	2 683 671	674 408
MESR	45	28 936 364	57 729 576	13 732 487
Transition écologique	3	3 424 053	3 279 382	- 535 429
Total général	56	35 821 077	64 366 263	14 702 683
Total MESR %	80,36 %	80,78 %	89,69 %	93,40 %

Source : Cour des comptes selon données DIE

Synthèse des trois plans

Tableau n° 34 : nombre d'opérateurs, montant financé et gains attendus par plan

Plan de financement	Nombre d'opérateurs bénéficiaires	Montant total du financement sur P362 (€)	Gain énergétique attendu (kWhEF)/an	Gain émission GES en kgEqCO ₂ /an
Plan de relance	135	878 752 884	186 534 476	54 773 445
Résilience 1	62	13 950 134	727 33 114	10 806 481
Résilience 2	56	35 821 076	64 366 262	14 702 683
Total général	Non pertinent*	928 524 094	323 633 852	80 282 609

Source : Cour des comptes d'après données DIE* des opérateurs ont bénéficié de plusieurs plans – voir infra

Tableau n° 35 : nombre d'opérateurs ayant bénéficié de l'un, de deux ou des trois plans de financement

Nombre de plans	Nombre d'opérateurs	%
1	78	52,3 %
2	41	27,5 %
3	30	20,1 %
Total général	149	100,0 %

Source : Cour des comptes d'après données DIE

**Tableau n° 36 : nombre d'établissements, montant alloué
et gain énergétique attendu par catégorie d'établissements**

Catégorie	Nombre d'opérateurs	Montant total (€)	Gain énergétique attendu (kWhEF)/an	Gain/ montant
Autre	6	3 482 558	2 643 798	75,92 %
École	72	220 673 096	74 468 170	33,74 %
Université	71	704 368 440	246 521 883	34,99 %
Total général	149	928 524 494	323 633 852	34,85 %

Source : Cour des comptes d'après données DIE

Annexe n° 13 : l'immobilier à l'université Paris-Saclay

L'état du parc immobilier de l'université Paris-Saclay

Les bâtiments sont répartis sur 9 villes proches ou contiguës, la majorité se trouvant sur Orsay (43 % des bâtiments) et sur Bures sur Yvette (24 %). Le campus a la particularité d'être traversé par un bois.

**Tableau n° 37 : répartition des bâtiments et terrains
de l'université Paris-Saclay sur le territoire**

Villes	Nombre de bâtiments	Surface en m ² SUB	% bâtiments	% surface SUB
Bures-sur-Yvette	36	90 501	24,16 %	24,00 %
Cachan	9	17 063	6,04 %	4,52 %
Châtenay-Malabry	7	60 604	4,70 %	16,07 %
Fontenay-aux-Roses	1	3 914	0,67 %	1,04 %
Gif-sur-Yvette	20	35 227	13,42 %	9,34 %
Le Kremlin-Bicêtre	1	3 000	0,67 %	0,80 %
Orsay	64	140 372	42,95 %	37,22 %
Sceaux	10	25 020	6,71 %	6,63 %
Villejuif	1	1 442	0,67 %	0,38 %
Total	149	377 143	100,00 %	100,00 %

Source : DIE – fichier « État bâti ESR 2021 »

Un SPSI portant sur la période 2020-2024 présente un état des lieux réalisé en juillet 2019. Sur les 151 bâtiments de l'université, 74 % étaient dans un état jugé peu ou pas satisfaisant. Les données de la DIE pour 2021 indiquent une légère amélioration de l'état du parc avec 71,5 % de bâtiments (hors non renseigné) dans un état jugé peu ou pas satisfaisant.

Tableau n° 38 : état des bâtiments

État du bâti	Bâtiment enseignement ou sport	Bâtiment sanitaire ou social	Bâtiment technique	Espace naturel	Logement	Total général
Non renseigné	6			6		12
Pas satisfaisant	34	4	8		3	49
Peu satisfaisant	37		6		6	49
Satisfaisant	24	1	1		2	28
Très satisfaisant	9		2			11
Total général	110	5	17	6	11	149

Source : DIE – fichier « État bâti ESR 2021 »

La performance énergétique du bâti de l'université de Paris-Saclay est très majoritairement mauvaise à médiocre : 82 % de bâtiments situés entre les classes D et inférieures.

Tableau n° 39 : classement des bâtiments par classe énergétique

Classe énergétique	Nombre de bâtiments
B	2
C	20
D	57
E	15
F	16
G	10
Non renseigné	29
Total	149

Source : DIE – fichier « État bâti ESR 2021 »

La prise en compte de la transition écologique et la rénovation énergétique du patrimoine de l'Université Paris-Saclay

Dans son avis rendu en juin 2020 sur le SPSI 2020-2024, la DIE indique que « *si les travaux d'amélioration de la performance énergétique sont embarqués dans les opérations de rénovation envisagées, la politique énergétique globale retenue par l'établissement mériterait d'être développée* ».

Pour connaître plus finement ses consommations énergétiques, l'université installe, dans le cadre des opérations du deuxième plan « Résilience », des compteurs pour mesurer la gestion énergétique de chaque bâtiment. Compte tenu de la vétusté des bâtiments et des installations, distinguer ce qui relève de la consommation du bâti de ce qui relève du fonctionnement des équipements de la recherche ne pourra être opéré que de façon ponctuelle. Par ailleurs, l'Université Paris-Saclay n'a pas encore mis en place de politique d'intéressement des laboratoires et des composantes à une meilleure gestion, politique de type bonus-malus qui devra être compatible avec le fait que les factures sont réglées au niveau de l'administration centrale de l'établissement.

Le contexte urbanistique du campus principal qui se trouve en site classé et la qualité architecturale de son patrimoine très majoritairement conçue par Urbain Cassan, conduisent à préconiser des solutions techniques légèrement sous-optimales, comme l'isolation des bâtiments par l'intérieur. De ce fait les propositions de rénovation lourde n'ont pas été retenues lors des différents appels à projet. L'Université Paris-Saclay n'a ainsi pas bénéficié du plan de relance à la hauteur de l'ampleur du problème de vétusté de ses bâtiments et de ses installations (cf. « L'état du parc immobilier de l'université Paris-Saclay » *supra*).

L'Université Paris-Saclay a entrepris une révision de sa stratégie immobilière. Elle a ainsi prévu de financer en 2024 et 2025 un ensemble d'études et diagnostics pour mieux connaître son patrimoine et orienter de façon objective son futur SPSI. En termes de financements, l'Université Paris-Saclay a bénéficié de 7,7 M€ de financements du Plan de relance pour mettre en œuvre 6 projets de rénovation de bâtiments impliquant la mise en place d'isolation sur les murs de façade et en vides-sanitaires, le remplacement des isolations et étanchéité en toiture et le remplacement des menuiseries extérieures (portes et fenêtres). L'Université Paris-Saclay a également candidaté au premier Plan « Résilience » (Réduction de la consommation d'énergie fossile des bâtiments de l'État) et obtenu 1 M€ pour financer la rénovation de son réseau de chauffage.

Annexe n° 14 : les classements internationaux

International Green Gown Awards

L'International Green Gown Awards est un évènement mondial organisé par *The Alliance for Sustainability Leadership in Education* depuis 2004. Le programme environnement de l'ONU soutient cette initiative. Si en 2021, une école française se classait dans les gagnants, dans la catégorie « *Sustainability institution of the year* », ***small institution***: Polytech Montpellier, en 2022 aucune n'y figure.

Positive Impact Rating (PIR)

Le principe du PIR est une évaluation conduite par les étudiants des écoles de commerce. Cette évaluation compte 3 niveaux : 3 : écoles en progrès ; 4 : écoles en transformation, 5 : écoles pionnières.

En 2021 6 écoles françaises figuraient dans le classement, 3 au niveau 4 et 3 au niveau 3. En 2022, 7 écoles françaises y figurent, 4 se trouvent au niveau 4 et 3 au niveau 3.

Classement 2021 : Niveau 5 : aucune française sur 4 sélectionnées ; Niveau 4 : 3 écoles françaises parmi les 24 sélectionnées : *Audencia Business School*, Grenoble École de Management, *IESEG School of Management* ; Niveau 3 : 3 écoles françaises parmi les 18 sélectionnées : *EDHEC Business School*, *KEDGE Business School*, *Rennes School of Business*.

Classement 2022 : Niveau 5 : aucune école sur 4 ; Niveau 4 : 4 écoles françaises sur 29 : *Audencia Business School*, Grenoble École de Management, *IESEG School of Management* ; *Rennes School of Business* sur 29 sélectionnées (dont l'*ESADE Business School* de Barcelone) ; Niveau 3 : 3 écoles françaises sur 12 : *EDHEC* ; *HEC Paris*, *KEDGE Business School*.

UI GreenMetric

Ce classement, initié par des universités indonésiennes en 2009, a été lancé en 2010. Il a pour but de dresser un panorama des politiques liées au développement de « Campus vert » et au développement durable dans les universités du monde entier. 912 établissements de 84 pays y participent. Les catégories de critères sont : Paramètres et infrastructures, Énergie et changement climatique, déchets, eau, transports, éducation.

En 2022, seules deux établissements sont classés : *Omnes Education* (score total 8220) et l'Université Panthéon-Assas Paris II (score 3085).

Times Higher Education (THE)

Le classement « *Impact Rankings* » du Times évalue depuis 2019 les universités par rapport aux Objectifs de développement durable (ODD) des Nations Unies dans quatre grands domaines des établissements : la recherche, la gestion (*stewardship*), l'impact sur l'environnement extérieur de l'université (*outreach*) et l'enseignement.

Les critères utilisés concernent les ODD liés à la transition écologique et climatique (n°7 : Énergies propres à coût abordable ; n°11 Villes et communautés durables ; n°12 Consommation et production responsables ; n°13 Mesures relatives à la lutte contre le réchauffement climatique ; n°14 Vie aquatique et n°15 Vie terrestre).

En 2021⁶⁴, 1 118 universités de 94 pays y participaient. Aucune université française n'avait été classée dans les 100 premières en termes d'impact global_ODD en 2021, mais 3 universités étaient classées entre 101^{ème} et 200^{ème} : IMT Atlantique, Université de Nantes, PSL alors qu'en 2020, l'université d'Aix Marseille était classée 20^{ème} et PSL 53^{ème}⁶⁵.

En 2023⁶⁶, sur 1 799 universités de 104 pays, on remarque une progression des établissements français puisque 42 sont classés au total, dont :

- 5 établissements dans les 100 premiers : Paris sciences et lettres 47^{ème} (14^{ème} place européenne et la 47^{ème} place au rang mondial), la Sorbonne 91^{ème}, l'université Paris Saclay 93^{ème}, Polytechnique Paris 95^{ème}, Paris Cité 114^{ème} ; ce qui classe la France à la 8^e place mondiale (une place de mieux qu'en 2022), derrière les États-Unis, la Grande-Bretagne, l'Allemagne, la Chine, l'Australie, les Pays-Bas et Hong-Kong ;
- de 251 à 300 : École des Ponts ParisTech,
- 5 autres jusqu'à 350 : Aix Marseille Université ; Université de Bordeaux, ENS Lyon, Université de Montpellier ;
- 351 à 400 : IMT Atlantique ;
- 401 à 500 Claude Bernard Lyon 1 ; UGA, institut Agro ;

⁶⁴ <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2021/world-ranking>

⁶⁵ https://www.timeshighereducation.com/rankings/impact/2020/overall#!/page/0/length/100/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/undefined

⁶⁶ Classement établi pour 2023 le 12 octobre 22 : https://www.timeshighereducation-com.translate.google/world-university-rankings/2023/world-ranking?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=fr&_x_tr_hl=fr&_x_tr_pto=sc

- 501 à 600 : Centrale Nantes, Université de côte d'Azur, mines de Saint Etienne, Université de Toulouse midi Pyrénées, Université de Lille, SC. Po, Université de Franche Comté Bourgogne ;
- 601 à 800 : ENSTA Bretagne ;
- 801 à 1000 : ENTPE – École de l'aménagement durable des territoires ;
- 1001 à 1200 : IMT Nord Europe ;
- 1201 à 1500 : Université Sorbonne Nouvelle.

Annexe n° 15 : actions de sensibilisation diverses (Exemples 2021/2022)

Séminaires, festivals, rencontres : Semaine européenne de réduction des déchets ; Convention Arts et Métiers pour la Transition Écologique ; Rencontres du développement durable (ESTACA) ; semaine de l'environnement ; Semaine RSE (EPITA) ; Semaine événementielle "GRÜN", semaine dédiée au développement durable organisée annuellement sur les campus de Nantes Université (université de Rouen Normandie) ; Normandurable : salon des métiers de la transition écologique et cycle de conférences de sensibilisation (ENSA Lyon) ; semaine étudiante du développement durable (UniLaSalle) ; *Climate Day* ; Green Campus Day.

Marches : *Clean Walk* ; animation du campus par une marche des déchets (HEC Paris).

Événements, concours, challenges, forums : *Challenge Energic*, Forum Ingénieur Responsable de recherche d'emploi spécialisé sur la TE de CentraleSupélec), événements de type hackathon transitions (HEC Paris), fête de la science (IFM) ; bourse aux vélos (université polytechnique Hauts de France) ; journée écoproduits par le service achats et journée sur les bons gestes de tri (université de Limoges).

Ateliers : Fresques du climat (action la plus citée), de la biodiversité, de la diversité, du numérique (université des Antilles) ; défi 2 tonnes ; Inventer ma vie bas carbone (École d'architecture de Nancy).

Ateliers pratiques : Atelier de réparation de vélos ; Ateliers biodiversité/botanique : (formation et mise en pratique des principes de la permaculture) : Mise en place d'une micro-forêt fruitière ; Atelier Vie du sol, introduction à la permaculture, design et implantation d'un jardin - forêt - Potagers des personnels et des étudiants encadrés par des ingénieurs agronomes (NOEMA *Business School*) ; nettoyage d'un site naturel maritime en 2022 (*IFP School*).

Utilisation de Sulitest (outil international qui fournit aux étudiants, aux universités et aux organisations les outils nécessaires pour sensibiliser tous publics, intégrer l'éducation au développement durable dans leurs institutions, leurs programmes et leurs cours., appel à projets biodiversité, etc. (IRA Bastia).

Projets : "Les jardins créatifs de Saint-Charles" (pour étudiants, enseignants et les personnels administratifs et techniques) (NOEMA *Business School*) ; Soutien de l'École à la création de vidéos pédagogiques créées avec l'association étudiante "juste 2 degrés" et au projet "Urocyclus" (3iL).

Programmes : "Végétalisations éco-poétiques" (Master Sciences du langage, Direction de la communication, Musée des moulages) NOEMA ; Organisation d'un module interdisciplinaire d'introduction aux enjeux et perspectives de la transition environnementale porté par l'Institut de la Transition Environnementale de l'Alliance Sorbonne Université (École d'architecture de Nancy) ; Cercip (Compétences, Engagement, Réflexions citoyennes et Pratiques) sur les thématiques des déchets et de l'alimentation (École centrale de Nantes).

Inauguration d'une épicerie solidaire (université de Limoges).

Visites : visite du centre de tri des déchets Athanor (Montpellier *Business School*)

Annexe n° 16 : l'ANR, les établissements de l'ESR et la transition écologique

L'Agence nationale de la recherche (ANR) est chargée du financement de la recherche. Elle encourage des coopérations étroites avec les principaux financeurs et acteurs de la recherche tant sur les plans national, européen et international.

Le plan d'action de l'ANR et la transition écologique

Le bilan de la recherche sur la transition écologique se réfère à 8 objectifs de développement durable⁶⁷.

L'appel à projets AAPG

Dans le cadre de son Plan d'action, elle finance des projets à l'initiative des chercheurs (appel à projets générique AAPG), en particulier sur le développement durable. Dans cet appel à projets figurent à la fois des axes sur les cœurs disciplinaires et des axes transverses adressant les grands enjeux des transformations (représentent 19 axes sur 56) dans lesquels se place par exemple les transitions écologiques et énergétiques. Depuis 2021, l'ANR a ouvert un axe portant des sciences de la durabilité.

L'aide totale allouée par l'ANR aux projets financés lors des éditions 2020 à 2022 de l'AAPG relevant des ODD en lien avec la transition écologique est de l'ordre de 543 M€ pour ces 1257 projets. Ces projets représentent entre 26 et 27 % (en nombre de projets et aide allouée) de l'ensemble des projets de l'AAPG (toutes thématiques confondues) pour la période 2020-2022 (4 692 projets et 1999 M€). Sur les projets issus de l'AAPG, les ODD les plus concernés sont les 12 (« Consommation Et Production Responsables ») et 7 (« Energie Propre et d'un Coût Abordable »).

Environ 25 % de l'aide moyenne annuelle est allouée à des unités dont les universités sont tutelles gestionnaires, et environ 10 % les écoles. Lorsque les universités ou les écoles participant aux projets liés à la transition écologique ne sont pas tutelle gestionnaire, mais hébergeante, la tutelle gestionnaire associée est majoritairement le CNRS ou l'INRAE.

⁶⁷ ODD 2 : Agriculture durable ; 3 : Santé et environnementale ; 6 : eau ; 7 : énergie ; 12 : consommation & production responsable ; 13 : climat incluant l'énergie pour les aspects d'atténuation ; 14 : vie aquatique ; et 15 : vie terrestre.

**Tableau n° 40 : top 20 des universités tutelles gestionnaires
pour les projets transition écologique**

Universités	Nombre de participations en tant que tutelles gestionnaires
Université d'Aix-Marseille	55
Sorbonne Université	44
Université Claude Bernard Lyon I	38
Université de Bordeaux	37
Université de Lorraine	36
Université Paris cité	29
Université Toulouse III - Paul Sabatier	25
Université de Lille	25
Université de Strasbourg	25
Université Grenoble Alpes	24
Université de Montpellier	22
Université Paris-Saclay	20
Nantes Université	20
Université Clermont Auvergne	17
Université de Rennes I	16
Université Gustave Eiffel	15
Communauté d'universités et établissements Université Bourgogne - Franche-Comté	14
Université Brest Bretagne Occidentale	12
Université de Reims Champagne-Ardenne	11
Université de Rouen-Normandie	11

Source : ANR

**Top 10 des écoles tutelle gestionnaire pour les projets
de transition écologique**

Écoles	Nombre de participations en tant que tutelles gestionnaires
Institut Mines Télécom	30
Institut national polytechnique de Toulouse	25
Institut national des sciences appliquées de Lyon	19
Centrale Supélec	19
Institut polytechnique de Grenoble	14
École normale supérieure de Lyon	14
École nationale supérieure d'arts et métiers ENSAM	13
École normale supérieure	12
École centrale de Lyon	12
Institut national des sciences appliquées de Toulouse	10

Source : ANR

Les financements ciblés

Elle finance aussi des projets ciblés sur des questions de recherches particulières. Ces instruments spécifiques incluent des financements permettant de soutenir et de valoriser la maturation de travaux de recherche et d'innovation ou de faire travailler plusieurs consortia sur un même objet. Ils comprennent les actions soit pour promouvoir la culture scientifique, technique et industrielle (CSTI) soit pour transférer des connaissances scientifiques vers les citoyens et les décideurs. Ces actions sont appelées à se renforcer dans les années à venir, avec l'objectif d'y consacrer 1 % du budget d'intervention de l'ANR. Pour les projets hors AAPG, l'ODD2 (Faim zéro) arrive très nettement en tête.

L'aide totale allouée par l'ANR aux projets financés lors des éditions 2020 à 2022 des AAP hors AAPG relevant des ODD en lien avec la transition écologique est de l'ordre de 55 M€ pour ces 227 projets, soit 35 % en nombre de projets et 43 % en aide allouée de l'ensemble des projets spécifiques et internationaux pour la même période. La part d'aides allouées aux universités, et aux écoles en tant que tutelle gestionnaire varie de 15 % à 25 % et de 8 % à 15 % respectivement des aides allouées pour les projets hors AAPG relevant de la transition écologique.

Les projets considérés, financés dans le cadre des AAP hors AAPG, sont répartis sur plusieurs instruments de financement, avec en tête l'instrument PRCI-CE (Projet de recherche collaboratif international et Projet de recherche collaboratif avec entreprise).

Tableau n° 41 : dispositifs et programmes de financement utilisés pour les projets transition écologique (hors AAPG)

PRCI-CE - Projets de recherche collaborative International (avec soutien CE)	118
MRSEI - Montage de réseaux scientifiques européens ou internationaux	25
Autres Multilatéraux	22
Autres actions spécifiques ponctuelles	17
LabCom	13
Inter-JPI - Projet de recherche collaborative international dans un cadre JPI (sans soutien CE)	9
Actions partenariales IERC	9
Chaires industrielles	7
TERC - Tremplin ERC	5
Autres actions internationales ponctuelles	1
Challenges	1

Source : ANR

En 2022, 52 projets de recherche portant sur la transition climatique et écologique sont coordonnés par un établissement d'enseignement supérieur. L'aide de l'ANR sur cette thématique est estimée à 149,3 M€. Les projets concernent Agronomie-Écologie (six projets), la santé (5), les sciences de la terre, de l'univers, sciences de l'environnement (STUE) (11), les sciences de la matière et de l'ingénierie (SMI) (26), les sciences humaines et sociales ((SHS) (4).

Le plan France 2030

Il s'agit dans ce cadre de financements affectés à un certain nombre d'interventions prioritaires.

La prise en compte de l'environnement

Depuis 2010, l'Agence est également opérateur de l'État pour la gestion des Programmes d'investissements d'avenir et actuellement France 2030 dans le champ de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Dès l'origine, la transition écologique constitue un des objectifs du programme d'investissements d'avenir (PIA). La cible de dépenses « vertes » est de 60 % des crédits issus du PIA 3.

Dans France 2030, via le PIA 4 qui lui a été intégré, la transition écologique devient une finalité du programme, au côté de la croissance et de la souveraineté nationale (loi de finance rectificative du 9 mars 2010, modifiée par la loi de finance pour 2021 du 29 décembre 2020). L'objectif transversal est de consacrer 50 % des dépenses à la décarbonation de l'économie, sans dépenses défavorables à l'environnement.

Le programme se fixe plusieurs objectifs de résultats en lien avec la transition climatique et écologique, par exemple sur les véhicules zéro émission ou la décarbonation de l'industrie. Chacun des objectifs est accompagné d'indicateurs de résultats chiffrés (par exemple, pour l'hydrogène décarboné, en 2030 : 6,5 GW d'électrolyse installé, 650 kt d'hydrogène décarboné produit et 100 000 emplois directs et indirects créés).

Au sein des stratégies d'accélération en cours avancée d'instruction, environ la moitié porte sur la transition écologique et le développement durable. Pour leur mise en œuvre, plusieurs programmes et équipements prioritaires de recherche (PEPR) portent sur ces mêmes enjeux.

L'objectif de ne pas financer des actions défavorables à l'environnement est traité dès le processus de sélection des projets, avec le critère suivant : *sont exclus les projets qui causeraient un préjudice important du point de vue de l'environnement (application du principe DNSH – Do No Significant Harm ou « absence de préjudice important ») au sens de l'article 17 du règlement européen sur la taxonomie.*

Dans le cadre du programme annuel d'évaluation de France 2030, il est prévu une étude *in itinere* d'impact sur la décarbonation en 2023.

Les projets de formation avec une composante environnementale

Ceux-ci sont récapitulés dans l'annexe spécifique consacrée à l'appel à manifestation d'intérêt « compétences et métiers d'avenir (CMA).

Les projets de structuration avec une composante environnementale

En plus de projets de recherche et de formation, France 2030 et les PIA qui l'ont précédé accordent des financements très significatifs à la structuration sur leur site des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, par exemple :

- l'I-SITE porté par l'Université de Montpellier, 1^{ère} ou 2^{ème} université au classement de Shanghai en Écologie. Cette orientation se retrouve dans le projet d'alliance européenne CHARM-EU, qui a mis en place le premier master européen co-accrédité par l'ensemble des partenaires, intitulé *Global challenges for sustainability*.
- l'ISITE porté par l'Université de Pau et Pays de l'Adour intitulé *Solutions pour l'énergie et l'environnement* et organisé autour de cinq challenges interdisciplinaires, dont *Adapter les écosystèmes pour les rendre plus résilients*.
- IDéES (Intégration et développement des IDEX et des I-SITE) : Le projet ACT (*Augmented University for Campus and world Transition*) porté par l'Université de Bordeaux, jugé particulièrement remarquable par le jury international, avec pour objectif de permettre à l'Université de devenir un acteur clé de la transition sociétale et environnementale. Elle est aussi membre de l'alliance européenne ENLIGHT dont un des Flagships est *Climate action*.
- Universités européennes, outre CHARM-EU et ENLIGHT : 4EU+ (Sorbonne Université) avec un de ses quatre programmes intitulé *Transitions environnementales*, CONEXUS (La Rochelle) sur la thématique du *littoral urbain durable et intelligent*, EC2U (Poitiers) pour *The global goals for Sustainable Development*, et SEA-EU (Brest), alliance tournée vers le développement durable et la transition verte.

Annexe n° 17 : l'appel à manifestations d'intérêt « Compétences et métiers d'avenir CMA » de France Relance

Description de l'appel à manifestation d'intérêt (AMI) « Compétences et métiers d'avenir » (CMA)

Cet AMI qui date de 2022 vise à répondre aux besoins des entreprises en la matière de formation et de compétences nouvelles pour les métiers d'avenir. Il s'agit d'anticiper autant que possible et de contribuer à satisfaire les besoins en emploi ou en compétences et d'accélérer la mise en œuvre de formations y préparant en formation initiale et continue. L'État mobilise 2,5 Md€ du plan France 2030 sur CMA. Cet AMI est prévu pour une durée de 5 ans.

L'Agence nationale de la recherche (ANR) et la Caisse des dépôts et consignations sont les opérateurs de l'AMI, L'ANR prenant en charge l'enseignement supérieur. Les projets ont une durée maximale de six mois pour les projets de diagnostics et de cinq ans pour les projets de dispositif de formation. Pour les diagnostics, la prise en charge financière est plafonnée à 200 000 €. Pour les projets de dispositif de formation la subvention doit être *a minima* de 1 M€.

La première vague a permis de financer 66 projets (23 diagnostics et 43 dispositifs de formation) pour un financement total de 303 M€. La seconde fin 2022 a donné lieu au financement de 36 diagnostics et 34 dispositifs de formation supplémentaires pour 176 M€. Avec 260 projets candidats (et un taux de sélection moyen de 52 %), l'attractivité du dispositif est certaine. La vague 3 est déposée depuis le 02/11/22 (80 projets) et a été évaluée par le jury international.

Projets dans le cadre de cet AMI ayant une composante environnementale

Un projet de la vague 1 a une forte portée environnementale, ainsi que d'autres projets de la vague 2, mais qui ne débutent que courant 2023. Ont été identifiés comme projets de formation à dominante environnementale, actifs en 2022, les projets suivants :

- le démonstrateur de l'enseignement Supérieur (DemoES) Pro3 (université d'Orléans (6,25 M€) comportant un axe transition écologique avec deux actions, le diagnostic et l'efficacité du DataCentre Régional avec une expérimentation pour étudier son bilan Carbone et un plan d'action pour réduire l'impact écologique du numérique. Une charte du numérique écoresponsable permettra dans un second temps de sensibiliser les usagers à cette problématique.

- le démonstrateur de l'Enseignement Supérieur (DemoES) DémoUHA (Université de Haute Alsace, 6 M€). Il s'agit de créer une chaire Transformation numérique responsable pluridisciplinaire avec un champ thématique large : structuration organisationnelle et fonctionnement, coût réel et environnemental du numérique, qualité de la vie au travail, pratiques pédagogiques.
- compétences et métiers d'avenir (CMA) GENHYO (Université de Toulouse, 16,6 M€). Le projet vise à structurer la filière hydrogène en Occitanie en termes de formation aux métiers (modules de formation pour les différents publics, formation de 1500 formateurs sur les 5 ans, promotion des métiers de la filière et prospective des métiers et des qualifications.

Annexe n° 18 : le référentiel d'évaluation du HCERES et le développement durable

Le HCERES a actualisé en octobre 2021 pour la vague C le référentiel d'évaluation. Celui-ci regroupe désormais les trois dimensions, établissement, recherche, et formation. Il comporte plusieurs rubriques relevant de la transition écologique.

Pour l'établissement (domaine 1)

La référence 3 demande à ce que l'établissement s'inscrive « *dans son environnement et construit une politique partenariale dans le cadre de sa stratégie* » avec, parmi les rubriques :

- « l'établissement définit ses engagements structurants dans le champ de la responsabilité sociétale et notamment de la déontologie et du développement durable. »
- « l'établissement apprécie l'impact socio-économique de ses activités et s'appuie, le cas échéant, sur des outils pour le mesurer. »
- « l'établissement évalue son impact environnemental et en assure la maîtrise en s'appuyant notamment sur des indicateurs, des labels et des certifications. »

La référence 8 de ce même domaine porte sur le patrimoine immobilier avec une rubrique correspondant explicitement à la transition écologique : « *la politique immobilière de l'établissement prend en compte la transition écologique, énergétique et environnementale et s'appuie à cette fin sur des dispositifs incitatifs.* »

Dans la recherche (domaine 2)

La référence 9 sur les orientations structurantes comporte la rubrique suivante : « *l'établissement mène une politique en matière de développement durable dans ses activités de recherche* » ; la référence 11 précise : « *L'établissement mène, dans ses activités de transfert, une politique en matière de développement durable, respectueuse des principes d'intégrité scientifique et de déontologie.* »

Pour la formation (domaine 3)

La référence 13 indique que « *l'établissement s'assure que son offre de formation intègre les enjeux du développement durable.* »

**Annexe n° 19 : les réponses au questionnaire
de la Cour**

<https://cs.sphinxonline.net/tiny/v/EYlGNuSGvQ?/>.