



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

ADEME



AGENCE DE LA
TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

ADEME MAGAZINE

MARS 2022 | #153

TRANSITION(S) 2050 : QUATRE SCÉNARIOS VERS LA NEUTRALITÉ CARBONE

DÉCRYPTAGE

« 30 ANS DE L'ADEME :
DE L'EXPÉRIMENTATION
AU DÉPLOIEMENT À
GRANDE ÉCHELLE »

Arnaud Leroy, président-directeur
général

PORTRAIT

SANTIAGO LEFEBVRE,
fondateur de ChangeNOW





“Trente ans de l’ADEME : de l’expérimentation au déploiement à grande échelle”

Arnaud Leroy,
président-directeur général de l’ADEME

En 1991, l’État décidait de regrouper une galaxie de petites agences publiques en un établissement unique : l’ADEME. Arnaud Leroy, son président-directeur général depuis quatre ans, revient sur la place incontournable qu’elle a su prendre dans la transition écologique, principal défi de notre temps.

L’ADEME vient d’avoir trente ans : comment son rôle et sa place dans l’action publique ont-ils évolué depuis sa création ?

Arnaud Leroy : Économies d’énergie et énergies alternatives, déchets, qualité de l’air et des milieux... les thématiques fondatrices de l’Agence restent au cœur de sa mission. Avec la prise de conscience générale des périls environnementaux qui nous menacent – l’ADEME a l’âge du sommet de Rio –, ces sujets ont aussi gagné le cœur du débat public. Ils constituent, pour notre société, autant de défis au long cours qui ne seront relevés qu’au prix d’une action aussi patiente que résolue. Le fait que, dans sa forme même d’EPIC, établissement public à caractère industriel et commercial, l’ADEME ait résisté à toutes les alternances montre la solidité de son modèle. Son influence dépasse de loin ses seuls moyens. Des centaines de salariés et de doctorants – nous en accueillons une cinquantaine en permanence – ont essayé ses savoirs et ses méthodes dans autant d’organismes publics, de collectivités, d’entreprises et d’associations. Elle pourvoit en informations fiables chercheurs, influenceurs et décideurs publics. Il n’y a pas une seule grande loi



PLUS DE

1 000

COLLABORATEURS
dans toute la France
métropolitaine
et outre-mer.

**5 123**

NOUVEAUX BÉNÉFICIAIRES
d'aides en 2021.

touchant à l'environnement qui ne se fasse sans sa contribution. L'effet de levier est immense...

D'autant que l'État lui confie un montant de plus en plus conséquent d'aides à distribuer...

A. L. : Si on nous avait dit il y a seulement dix ans qu'en plus de notre budget propre, nous disposerions de quelques milliards d'euros au titre du Fonds Chaleur, du Programme d'investissements d'avenir, de France Relance et aujourd'hui du plan France 2030, nous aurions eu un peu de mal à le croire. Cette mission récente d'opérateur de l'aide publique à l'investissement manifeste le passage à un nouveau « temps » du combat écologique : le déploiement à grande échelle des technologies éprouvées, qui permet de massifier l'action pour atteindre la neutralité carbone en 2050. Ce qui ne nous empêche pas de soutenir l'innovation de rupture via de nombreux appels à manifestation d'intérêt.

La voie de l'incitation financière n'est-elle pas une forme de renoncement, alors que des ruptures plus radicales s'imposeraient ?

A. L. : Au sens propre du terme, l'ADEME ne fait pas la loi. En revanche, la question de l'efficacité de l'action publique et, par conséquent, celle de la méthode à employer font partie de son champ de recherche. Ces questions croisent des disciplines que l'ADEME a investies ces dernières années : l'économie, la psychologie, la socio-

“ Pour réussir les transformations sociétales nécessaires, nous avons besoin d'adhésion. Si l'intervention de l'ADEME devait être ressentie comme une agression par les acteurs concernés, le processus se gripperait. ”

logie, l'éducation, la formation... Que nous disent-elles ? Que pour réussir une transformation de cette ampleur, nous avons besoin d'adhésion. Si l'intervention de l'ADEME devait être ressentie comme une agression par les acteurs concernés, il est très probable que le processus engagé se gripperait. Cela n'interdit pas de tenir un langage de vérité sur l'effort à produire. J'aime comparer cela à un travail de coach : on pousse et on soutient.

Cela n'éloigne-t-il pas des grands sujets, sur lesquels notre société peine à faire des choix ?

A. L. : L'électricité accapare – je n'ose pas dire électrise – le débat, alors qu'elle ne représente qu'un quart de l'énergie que nous consommons et bien moins encore des gaz à effet de serre que nous émettons. Il peut paraître anecdotique à cer-

tains de se préoccuper des chaudières à bois, de l'isolation des logements, des vélos électriques, du numérique, de la décarbonation du transport maritime ou des procédés industriels ; ce sont pourtant les leviers les plus puissants dont nous disposons pour freiner le changement climatique. Nos trente ans cette année sont une bonne occasion de redire cette vérité en organisant des événements en région et à Angers fin mars pour les collectivités, entreprises, enseignants, jeunes et familles autour d'un fil rouge, « Le Grand Défi Écologique ».



• www.ademe.fr
• www.legranddefieecologique.ademe.fr



Gettyimages

Recherche

FACE À L'URGENCE ÉCOLOGIQUE, UNE STRATÉGIE R-D AMBITIEUSE

La stratégie Recherche et Développement (R-D) 2021-2027 de l'ADEME vise à accompagner les transformations nécessaires à la transition écologique dans les territoires.

« **L'**objectif de cette nouvelle stratégie est de faire émerger des projets de recherche qui répondent aux enjeux systémiques de la transition écologique mais aussi aux besoins des territoires, annonce Anne Varet, directrice scientifique à l'ADEME. Elle vise également à favoriser le dialogue entre l'ensemble des parties prenantes : chercheurs, entreprises, collectivités, associations... »

PROGRAMMES D'ACTIONS DE RECHERCHE CONCERTÉS

Aboutissement d'un processus interne de coconstruction avec le conseil scientifique de l'ADEME, cette stratégie R-D couvre quatre priorités thématiques interdisciplinaires : la préservation et la restauration des milieux et ressources, l'économie circulaire dans une optique de résilience, les systèmes énergétiques et industriels bas carbone, et enfin transition écologique et société. Des modalités novatrices d'animation seront déployées avec des programmes d'action de recherche concertés (PARC) qui offriront un cadre d'échanges et de coopération entre les acteurs concernés. Leur ambition est d'accélérer le partage, la capitalisation et la diffusion des résultats des recherches soutenues par l'ADEME.

librairie.ademe.fr/strategies-ademe/5345-strategie-recherche-developpement-2021-2027-9791029718823.html

Appels à projets



INVESTISSEMENTS D'AVENIR

PRODUITS BIOSOURCÉS ET BIOTECHNOLOGIES INDUSTRIELLES

↓
L'ambition de cet appel à projets est de développer une filière industrielle française compétitive avec comme priorités thématiques : l'élargissement des gisements de biomasse, la démonstration de procédés de transformation de la biomasse, la mise en œuvre d'unités industrielles de production de molécules biosourcées.
Clôture : 31 mai 2022

+ agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/20220114/appeal-a-projets-national-produits-biosources-biotechnologies?cible=79

AIDE À L'ACTION DES COLLECTIVITÉS EN FAVEUR DE LA QUALITÉ DE L'AIR

↓
Cette aide finance la réalisation d'études par les collectivités pour la mise en œuvre d'actions concrètes en faveur de la qualité de l'air extérieur et intérieur (transports, mobilité, urbanisme, BTP, etc.).
Clôture : 17 mai 2022

+ agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/20220125/aact-air-aide-a-laction-collectivites-territoriales-faveur-qualite-lair?cible=78®ion=41

ÉCONOMIE CIRCULAIRE

RECYCLAGE DES PLASTIQUES

↓
Cet appel à projets s'inscrit dans le plan d'investissement France 2030. Doté de 300 millions d'euros, il ambitionne de favoriser le développement des technologies industrielles pour le recyclage des plastiques en France et la fabrication de matières premières recyclées. Objectif : faire émerger les acteurs innovants au sein de la filière, pour répondre aux besoins de l'économie française à l'horizon 2030.
Clôture : 30 juin 2023

+ agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/20220114/fr2030rp2022-17

Publication

Comment faire de la place chez soi ?



Sans toujours nous en rendre compte, nous achetons et accumulons des tas d'objets, dont beaucoup ne sont jamais utilisés. Entre 1960 et 1990, la consommation de produits par personne a ainsi été multipliée par trois. Or un objet n'est jamais sans conséquence pour l'environnement. Sa fabrication nécessite des matières premières et l'ensemble de son cycle de vie est source d'impacts cumulés : consommations d'énergie, émissions de gaz à effet de serre, pollutions de l'air, de l'eau, des sols... La bonne nouvelle, c'est que nous pouvons agir à notre échelle pour changer la donne. Comment ? En

faisant le tri dans nos objets et en prolongeant leur durée de vie ! Ce guide « tuto » nous donne les clés pour adopter un modèle de consommation plus sobre et écologique.

+ librairie.ademe.fr/consommer-autrement/5271-comment-faire-de-la-place-chez-soi-9791029719028.html

À lire aussi

INNOVATION DANS LE SECTEUR DU BÂTIMENT

Depuis 2010, le Programme d'investissements d'avenir impulse une vraie dynamique d'innovation au sein des acteurs économiques de la transition écologique. Ce document présente le bilan de la thématique bâtiment. Plus de 50 projets portés par des PME ou de grands consortiums lauréats des appels à projets lancés par l'ADEME sont ainsi illustrés.



+ librairie.ademe.fr/recherche-et-innovation/5287-bilan-thematique-batiment-edition-2021-9791029715143.html



LES FRANÇAIS MOBILISÉS POUR LE CLIMAT ET EN ATTENTE D'ÉVOLUTIONS DE LA SOCIÉTÉ

Dans une situation sanitaire qui demeure préoccupante, comment ont évolué les rapports qu'entretient le public avec les problématiques environnementales ? C'est la question posée dans la dernière lettre ADEME Stratégie.

+ librairie.ademe.fr/recherche-et-innovation/5216-lettre-ademe-strategie-n-61-9791029717345.html

Formations

→ BÂTIMENT : CONNAÎTRE LA RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE 2020

Cette formation en ligne s'adresse aux entreprises du bâtiment qui souhaitent mieux comprendre les principes de la nouvelle réglementation environnementale 2020.

+ formations.ademe.fr/formations_batiment_connaître-la-nouvelle-reglementation-environnementale-2020_s5076.html

→ LES FONDAMENTAUX DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Objectifs de cette formation : connaître les enjeux, acteurs et piliers de l'économie circulaire et leur articulation avec les autres démarches territoriales.

Clôture des inscriptions : 31 décembre 2022

+ formations.ademe.fr/formations_economie-circulaire_ameliorer-sa-connaissance-sur-les-fondamentaux-de-l-economie-circulaire_s4964.html

+ Retrouvez toute l'offre de formations de l'ADEME sur formations.ademe.fr

✉ Renseignements par courriel : inscription.formation@ademe.fr

Agenda

DU 27 MARS AU 1^{ER} AVRIL

Le Grand Défi Écologique

Organisateurs : ADEME
Lieu : Angers

9 ET 10 JUIN

Journées nationales de la géothermie

Organisateur : Association française des professionnels de la géothermie (AFPG).

Lieu : Aix-les-Bains

TRANSITION(S) 2050 : QUATRE SCÉNARIOS POSSIBLES VERS LA NEUTRALITÉ CARBONE

La France s'est engagée à atteindre la neutralité carbone en 2050, c'est-à-dire à ne pas émettre, à cette date, plus de gaz à effet de serre qu'elle ne peut en absorber. L'ADEME a exploré quatre chemins pour y parvenir.



POUR UN CHOIX ÉCLAIRÉ DE NOTRE FUTUR

Si, en France, l'objectif de neutralité carbone est acquis, la trajectoire pour y arriver reste incertaine. L'ADEME a donc décidé d'alimenter le débat avec quatre scénarios très contrastés et leurs implications : une façon d'éviter les fausses routes et d'accélérer la définition de ce chemin.

-23 À -55%

UNE RÉDUCTION

de la demande en énergie est requise dans tous les scénarios.

Publiée fin 2021, l'étude prospective Transition(s) 2050 a mobilisé l'ADEME pendant deux ans. Il s'agissait d'adapter au contexte français les quatre scénarios proposés par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Les évolutions possibles de nos modes de vie, de notre mix énergétique et de nos systèmes productifs ont été analysées au regard de leurs impacts climatiques et environnementaux, de leurs enjeux économiques, de la disponibilité des ressources et des progrès technologiques annoncés. Il en est ressorti quatre trajectoires qui permettent d'arriver à la neutralité carbone en 2050, mais reposant sur des choix de société très différents. Ce sont ces choix, et l'avenir qu'ils dessinent, que l'ADEME a souhaité verser au débat, alors qu'ont démarré les travaux d'élaboration de la future Stratégie française sur l'énergie et le climat (SFEC).

DES QUESTIONS À SE POSER

« Notre travail montre que plusieurs trajectoires sont encore possibles, c'est rassurant. Mais il souligne aussi la nécessité d'en définir une rapidement, prévient Valérie Quiniou, directrice exécutive Prospective et recherche à l'ADEME. Impliquer l'ensemble des acteurs dans un changement si profond de leurs façons de produire, de cultiver, de consommer, d'habiter, de se déplacer ou d'aménager le territoire ne peut pas reposer que sur des décisions individuelles. Des mesures d'accompagnement collectives sont nécessaires. Cela suppose un débat national pour une vision partagée du futur, puis la mise en place des conditions d'organisation et de déploiement. En cela, les travaux de la SFEC vont dans le bon sens : ils permettent de choisir la trajectoire qui servira de base au projet de loi de

programmation énergie-climat, qui sera adopté en 2023 et appliqué par tous les organes de l'État. »

À ce stade, l'ADEME n'a pas voulu choisir une trajectoire, mais présenter les quatre scénarios sous forme de récits concrets, pour que chacun puisse s'y projeter, en cerner les atouts et les limites, ainsi que leurs impacts environnementaux, sociaux et économiques. Transition(s) 2050 soulève en effet des questions essentielles : jusqu'où sommes-nous capables d'aller en termes de sobriété ? Peut-on éviter de recourir aux puits de carbone technologiques ? Quel nouveau modèle pour l'industrie française ? Quelle alimentation pour demain ?

“Tous nos scénarios soulignent la nécessité d'agir rapidement mais de façon cohérente.”

Valérie Quiniou,
directrice exécutive
Prospective et recherche
à l'ADEME

QUATRE PARIS SUR L'AVENIR

Le premier scénario, « Génération frugale », pousse à son maximum le curseur de la sobriété, pour atteindre l'objectif sans risque de tension d'approvisionnement énergétique et en misant sur les seuls puits biologiques pour atteindre la neutralité carbone. Mais il requiert de tels changements de comportements qu'il risque de se heurter à un problème d'acceptabilité. Le scénario 4, « Pari réparateur », est moins clivant car il suit les tendances actuelles. En revanche, il mise sur le développement à grande échelle de technologies encore incertaines pour capter dans l'atmosphère le CO₂ émis en excès. Le scénario 2, « Coopérations territoriales », propose une sobriété acceptable

mais s'appuie beaucoup sur la concertation et l'économie du partage, ce qui peut prendre du temps voire ne pas aboutir. Le scénario 3, « Technologies vertes », mise beaucoup sur le numérique, les énergies renouvelables et la construction neuve, ce qui demande une grande vigilance vis-à-vis des ressources utilisées (énergie, eau, métaux...), ...



Gettyimages

70 %

**D'ÉNERGIES
RENOUVELABLES**
minimum dans tous
les scénarios.

... notamment de la biomasse, sur laquelle tous les secteurs souhaitent s'appuyer pour leur transition écologique. On l'aura compris : dans tous les cas, la neutralité carbone repose sur des paris. Se contenter d'attendre que les gens changent de comportement ou qu'une innovation voie le jour, c'est prendre la responsabilité de retarder l'action climatique et de voir s'accumuler les gaz à effet de serre dans l'atmosphère. C'est pourquoi certaines mesures restent incontournables : décarbonation, maîtrise de l'énergie, développement des énergies renouvelables, etc. D'autres exercices prospectifs récemment publiés (par RTE, négaWatt, The Shift Project...) rejoignent ceux de l'ADEME sur ces constantes.

« Chacun de nos scénarios fonctionne comme un tout, conçu de façon cohérente, en prenant en compte les besoins en ressources et les contraintes des systèmes qui les produisent. On peut les ajuster, mais pas à la carte, insiste David Marchal, directeur adjoint Programmes et expertises à l'ADEME. La SFEC devra prendre en compte cette nécessaire cohérence d'ensemble. Il est aussi indispensable d'aider les acteurs économiques à anticiper les transformations qui les attendent : c'est ce que nous essayons de faire aux travers de nos plans de transition sectoriels pour l'industrie, ou de nos études, à paraître, sur quatre grandes filières (la logistique, la construction neuve, les gaz et carburants liquides, les protéines). » Prochaine étape : réfléchir à des outils de politique publique efficaces et pertinents pour embarquer toute la société vers la neutralité carbone.

+ Tout savoir sur les trois scénarios : transitions2050.ademe.fr



LE GRAND DÉFI ÉCOLOGIQUE

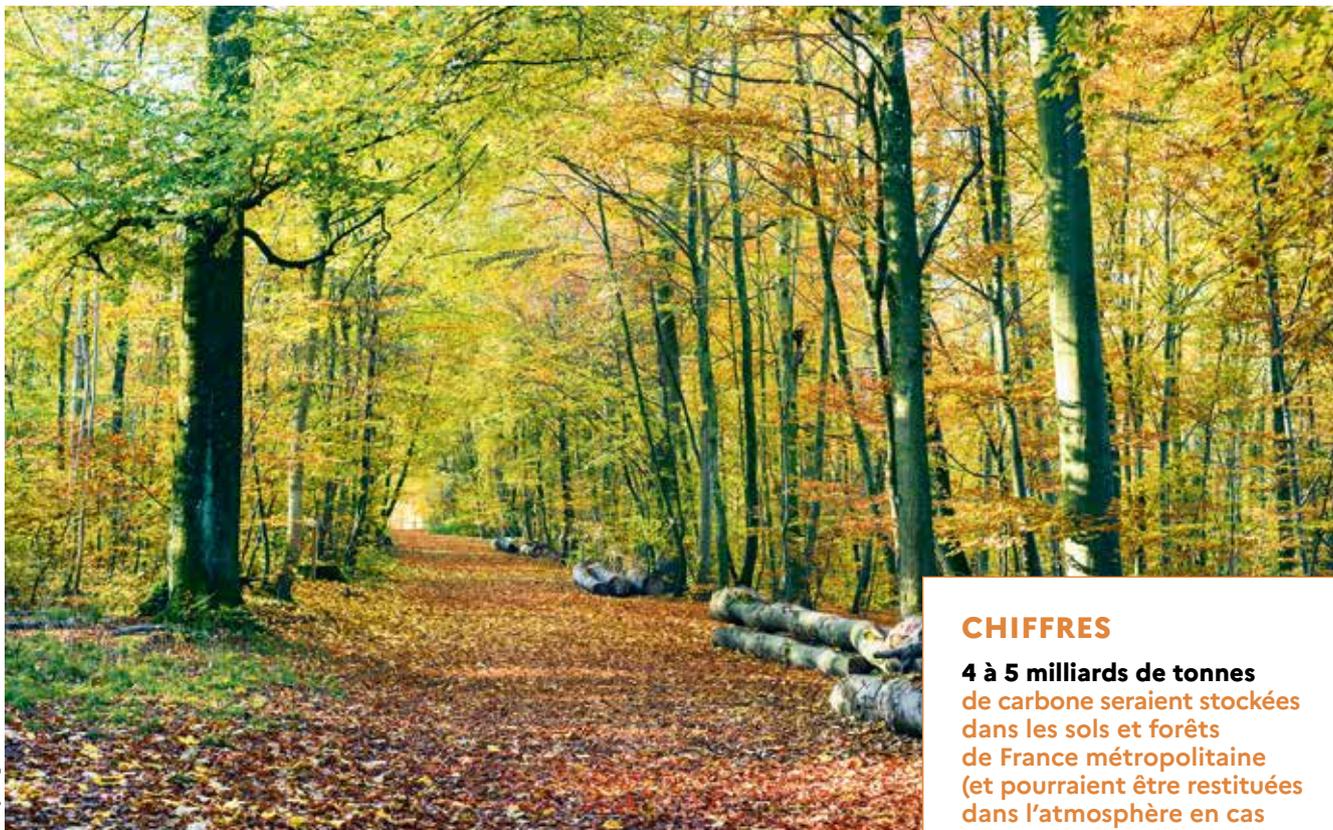
Pour ses trente ans, l'ADEME lance un rendez-vous biennal appelé « Le Grand Défi Écologique », auquel elle convie les particuliers, les collectivités, les entreprises et toutes les autres organisations, publiques ou privées, concernées par la transition écologique. La première édition se tiendra du 27 mars au 1^{er} avril 2022 à Angers. Objectif : amener les participants à se projeter dans les scénarios de Transition(s) 2050 et à en débattre.

+ www.legranddefieecologique.ademe.fr



FEUILLETONS À SUIVRE

Pour mieux caractériser ses scénarios et leurs impacts, l'ADEME va publier sur le site Transition(s) 2050 d'autres études d'ici à cet été, notamment une évaluation macro-économique sur l'emploi et les besoins d'investissement, une étude sur l'adaptation...



Gettyimages

CHIFFRES

4 à 5 milliards de tonnes de carbone seraient stockées dans les sols et forêts de France métropolitaine (et pourraient être restituées dans l'atmosphère en cas de destruction).

20 % des émissions françaises sont captées chaque année par ces puits de carbone naturels.

PUITS DE CARBONE : LES NATURELS D'ABORD

Tous les scénarios, même les plus sobres, s'appuient sur des puits de carbone, c'est-à-dire sur des systèmes capables de capter et stocker du CO₂ présent dans l'atmosphère. Certains de ces puits sont naturels, d'autres technologiques. Quelles différences ?

LES PUIXS NATURELS

Il s'agit des écosystèmes qui, comme les forêts, les marais côtiers, le bocage, le phytoplancton, captent naturellement le CO₂ par photosynthèse et le stockent dans le bois, les sols, les sédiments... Du CO₂ se dissout aussi dans les océans.

> Leviers d'action. L'enjeu est de les préserver, de les restaurer, puis de favoriser leur développement. Cela passe par une limitation des coupes d'arbres dans les forêts ou par de nouvelles pratiques agricoles (un couvert végétal des sols tout au long de l'année, par exemple).

> Difficultés. Favoriser les puits naturels, c'est aussi limiter l'artificialisation des milieux et complexifier les systèmes agricoles. Bien que ces enjeux soient inscrits dans les objectifs

des politiques publiques, c'est aller à rebours de tendances historiques.

> Risques. Les écosystèmes sont vulnérables au changement climatique. Ne pas les préserver amplifierait le problème, car le carbone qu'ils stockent serait libéré dans l'atmosphère. Il faut donc aussi agir pour leur adaptation.

LES PUIXS TECHNOLOGIQUES

Sauf à pousser très loin le levier de la sobriété, les puits naturels ne suffiront pas. Le captage-stockage du CO₂ (CSC, CCS en anglais) peut donc être un complément utile. Cela consiste à fixer le CO₂ puis à l'injecter dans des réservoirs géologiques étanches, à plus de 1000 m de profondeur. Dans l'industrie, c'est une technique de réduction d'émissions fossiles. Si on l'applique à une centrale biomasse

ou à une usine de bioéthanol, on parle de bioénergie avec CSC (BECCS, ou BECCS). Le Direct Air Carbon Capture and Storage (DACCS), lui, vise à capter le CO₂ dans l'air ambiant. Il n'est pas mature, et très énergivore.

> Leviers d'action. Les capacités de stockage seraient suffisantes en France. Reste à convaincre les riverains de l'absence de risque de fuite ou de séisme lié à l'injection de CO₂ dans le sous-sol.

> Difficultés. Faute d'arriver à les convaincre, le CO₂ capté devra être exporté en mer du Nord, ce qui alourdira encore le coût de ces systèmes.

> Risques. Si le CSC existe depuis plus de trente ans, il n'a été déployé que sur quelques sites, dont des sites d'extraction de gaz ou de pétrole : il permet de récupérer plus d'énergies fossiles, donc de repousser la transition énergétique. Réduire nos émissions doit rester LA priorité.



librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/5217-foret-bois-energie-et-changement-climatique.html

ALBANE GASPARD,
du service Bâtiment
de l'ADEME



JÉRÉMY EL BEZE,
du Centre scientifique
et technique du
bâtiment (CSTB)



IMAGINONS ENSEMBLE LES BÂTIMENTS DE DEMAIN

En parallèle de l'étude Transition(s) 2050, l'ADEME a initié avec le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) un exercice prospectif complémentaire, propre au secteur du bâtiment. Explications avec les porteurs du projet.

Pourquoi avoir lancé cette démarche, « Imaginons ensemble les bâtiments de demain » ?

Albane Gaspard : Ce travail, mené avec de nombreux acteurs du bâtiment et de l'immobilier (promoteurs, fournisseurs d'énergie, de matériaux, d'équipements, etc.), est complémentaire de Transition(s) 2050. Notre objectif n'était pas de trouver un chemin pour atteindre la neutralité carbone, mais d'imaginer les évolutions possibles du secteur.

Jérémy El Beze : Nous avons d'abord identifié et analysé tous les facteurs susceptibles d'impacter le bâtiment et l'immobilier à l'horizon 2050 en France. Il y en a 22. Citons par exemple la démographie, la répartition de la population sur le territoire, l'occupation des bureaux, les réglementations techniques... L'idée était de fournir aux professionnels une boîte à outils dont ils pourraient se saisir pour alimenter leurs réflexions stratégiques. Nous avons ensuite construit quatre récits, très contrastés, qui les aident à se projeter, à voir les conséquences de chaque trajectoire, notamment sur leurs modèles d'affaires.

Que racontent vos scénarios ?

A. G. : Ils se résument en trois grandes questions : y aura-t-il assez de ressources pour agir (main-d'œuvre, finances, etc.) ? Si oui, les acteurs (professionnels, occupants des bâtiments, etc.) seront-ils prêts à évoluer ? Et quelle forme prendra cette évolution ? Dans le premier scénario, « Pénuries », le secteur tourne au ralenti et, faute de moyens pour faire des travaux, le parc immobilier deviendra obsolète. Dans le scénario

“Notre étude montre que le secteur a tout intérêt à agir.”

« Difficile de tout faire », les acteurs peinent à répondre à la fois aux enjeux environnementaux, numériques et démographiques (vieillesse de la population, etc.). Si les bâtiments neufs tirent leur épingle du jeu, là encore les bâtiments existants se dégradent. Les deux autres scénarios demandent la mobilisation de tous, notamment pour arriver en 2050 à un parc de logements presque entièrement rénové de façon ambitieuse (BBC-rénovation), alors que 1 % seulement l'est aujourd'hui. Reste à savoir si la société choisira de quitter les grandes villes (scénario « Rééquilibrages ») ou, au contraire, de s'y concentrer (« Bâtiment comme service »).

J. E. B. : Nous devrions tous souhaiter l'un de ces deux derniers scénarios, car ils sont compatibles avec l'at-

teinte de la neutralité carbone. Mais leur réalisation dépend de l'action combinée des acteurs de l'offre, de la demande et de la politique publique.

“Tout le monde n'a pas le même futur à l'esprit.”

Et maintenant ?

A. G. : Nous allons aider les acteurs qui le souhaitent à utiliser notre boîte à outils pour élaborer leurs stratégies et accélérer la transition.

J. E. B. : Le CSTB s'apprête par ailleurs à lancer une autre étude prospective, cette fois sur l'économie circulaire dans le bâtiment, un moyen de limiter le risque de pénuries.



GRENOBLE ALPES MÉTROPOLE FAIT SA TRANSITION(S) 2050

L'agglomération a lancé fin 2021 un exercice prospectif inédit, qui s'appuie sur l'étude Transition(s) 2050 et sur d'importantes sessions de concertation. Explications.

Dans la perspective d'atteindre la neutralité carbone en 2050, Grenoble Alpes Métropole vise la prise en compte des émissions indirectes de CO₂, en plus de celles du territoire. Pour cela, il lui faut sensibiliser, convaincre et embarquer le plus grand nombre. C'est pourquoi elle s'est engagée dans une ambitieuse démarche de concertation. Une convention citoyenne pour le climat réunira 150 habitants tirés au sort, pendant cinq week-ends, pour débattre des actions et moyens à mettre en œuvre dans le cadre de la révision du plan climat-air-énergie territorial (PCAET). En parallèle, et en

interaction avec la convention citoyenne, une autre démarche est lancée avec les acteurs économiques (entreprises, structures de l'économie sociale et solidaire, agriculteurs...) pour réfléchir à une stratégie économique territoriale durable et résiliente.

Afin d'alimenter tous ces débats, Grenoble Alpes Métropole a par ailleurs lancé une étude prospective, dont elle partagera les résultats avec les participants au fur et à mesure des sessions de travail. En transposant les quatre scénarios de l'ADEME à son contexte local, en quantifiant leurs impacts socio-économiques, l'agglomération souhaite aider les

UN PREMIER ESSAI CONCLUANT

En 2017, l'agglomération avait déjà mené une étude prospective avant de rédiger son schéma directeur énergie. Cela avait permis d'être ambitieux tout en s'adaptant au contexte et aux besoins locaux. Exemple avec les mobilités douces. À ce moment-là, 18 % de l'énergie consommée servait à se déplacer, principalement à l'aide d'essence, de diesel et de fioul, très polluants.

Et cela pesait sur le budget des ménages. Au total, 23,6 millions d'euros avaient été budgétés pour 2015-2020 pour développer les mobilités douces. Le réseau de chaleur urbain a quant à lui été densifié pour répondre à deux besoins prioritaires identifiés lors de l'étude : le respect de l'environnement et un moindre coût du chauffage pour les populations.

participants à se projeter dans les conséquences de leurs actions ou inactions. « Malheureusement, beaucoup de nos concitoyens sont encore loin des questions environnementales, regrette Pierre Verri, vice-président à l'air, à l'énergie et au climat à Grenoble Alpes Métropole. Notre objectif est de leur montrer, par des récits vulgarisés, qu'ils ont eux aussi un impact sur le climat et qu'ils peuvent agir. Ce thème est particulièrement important dans notre région, qui est l'une des plus vulnérables au réchauffement. » ●

+ planclimat.grenoblealpesmetropole.fr



DR



OÙ ?
Saint-Malo

QUI ?
3D Tex

POURQUOI ?
Pour des pulls fabriqués en France et une industrie textile responsable et zéro déchet

QUAND ?
L'usine a ouvert ses portes en juin 2021

PARTENAIRES ?
ADEME, CCI, Région Bretagne, Pooool (accélérateur de start-up)

BRETAGNE

3D TEX TRICOTE EN MODE ZÉRO DÉCHET

À Saint-Malo, une usine de pointe fabrique des pulls sans couture grâce à une technologie 3D écoresponsable. Une solution industrielle ambitieuse soutenue par l'ADEME.

De la culture à la teinture en passant par la fabrication, le textile est la deuxième industrie la plus polluante au monde. C'est aussi une filière qui a fortement évolué en se délocalisant. Face à ce constat, Basile Riquier, Marc Sabardeil et Gwendal Michel ont imaginé un outil de production français, performant et vertueux. « Nous avons la conviction que la prise en compte des enjeux sociaux et environnementaux constitue un levier de compétitivité », affirme Basile Riquier. La digitalisation et la technologie 3D permettent de limiter les chutes de matières premières à 2 %, au lieu de

20 à 30 % habituellement. Prototypes virtuels, production rapide au plus près des besoins des clients, pulls sans couture et donc plus durables contribuent également à réduire les déchets tout au long du cycle de vie du produit.

30 MÉTIERS À TRICOTER D'ICI À 2025

3D Tex entend ainsi contribuer à la dynamisation du territoire et à la relocalisation de la production textile en France. L'entreprise s'approvisionne d'ailleurs majoritairement auprès de filatures françaises. L'investissement pour ces machines nouvelle

génération s'est élevé à 1,5 million d'euros, dont 340 000 ont été financés par l'ADEME dans le cadre du fonds Déchets. « L'aide financière de l'ADEME, qui a compté parmi nos premiers partenaires, a été essentielle. Et nous comptons également sur son accompagnement pour développer notre activité. Notre objectif est de passer de 10 à 30 métiers à tricoter d'ici 2025, et de les installer dans un bâtiment à haute performance énergétique alimenté par de l'électricité verte ou renouvelable », explique Basile Riquier.

+ <http://3d-tex.fr>



DR

LOIRE-ATLANTIQUE

UNE VOILE POUR LES SUPERTANKERS

La start-up nantaise Airseas a mis au point une aile intelligente, capable de réduire de 20 % en moyenne les émissions de gaz à effet de serre des plus gros navires de fret.

Simple mais sophistiqué. Pour limiter le recours au fuel, Airseas développe la SeaWing, une aile qui fait avancer les supertankers, vraquiers, porte-conteneurs... Un projet soutenu, dans sa phase de démonstration, par le Programme d'investissements d'avenir (PIA) opéré par l'ADEME à

hauteur de 7,2 millions d'euros. En décembre 2021, un tout premier navire de Louis Dreyfus Armateurs, affrétant des pièces d'A320, est parti pour une campagne d'essais grandeur nature. Une belle réussite pour cette start-up créée en 2016 et qui fait travailler aujourd'hui 90 personnes issues de l'aéronautique et de la marine.

INTERVENTION HUMAINE MINIMALE

L'aile, dont l'envergure se rapproche de celle d'un avion de ligne, et qui peut tracter 50 tonnes aujourd'hui – 100 tonnes à terme – se déploie automatiquement au bout d'un bras articulés et un câble connecté à un ordinateur – un pod – fonctionnant comme un pilote automatique d'avion. En cabine, le capitaine est équipé d'un



OÙ ?
Nantes

QUI ?
Airseas, une start-up française installée à Nantes

POURQUOI ?
Le fret maritime est responsable de 3 % des émissions de GES, mais aussi de la pollution aux hydrocarbures des océans.

QUAND ?
Industrialisation de la production fin 2023

PARTENAIRES ?
ADEME (7,2 millions d'euros), Airbus, Régions Occitanie et Pays de la Loire

logiciel d'écoroutage, qui détermine la route optimale en fonction de la météo et des données transmises par le pod. « Notre innovation vise une intervention humaine minimale », précise Stéphanie Lesage, secrétaire générale d'Airseas.

SeaWing permettra de baisser la consommation de fuel et les émissions associées de 20 %. Une innovation qui intéresse fortement le secteur alors que l'Organisation maritime internationale s'est fixé l'objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % dès 2030. « Nous parlons aujourd'hui beaucoup de fuels alternatifs, mais le futur navire zéro émission combinera plusieurs solutions, dont la propulsion par le vent », conclut Stéphanie Lesage.

+ www.airseas.com

GRAND EST LES VIGNERONS DE CHAMPAGNE SE PENCHENT SUR LEUR EMPREINTE CARBONE



Gettyimages

Depuis une quinzaine d'années, le Comité interprofessionnel du vin de champagne se mobilise pour réduire l'empreinte carbone de la filière. Il a pour cela mis en place un plan d'action et des outils concrets, comme un

calculateur carbone spécifique aux producteurs de champagne. Pour aller encore plus loin, le comité lance, avec l'ADEME, le dispositif « Diagnostic carbone champagne ». Trente jeunes vigneron·nes nouvellement installés peuvent bénéficier d'un diagnostic environnemental personnalisé de leur exploitation : bilan carbone, analyse des sols et conseils agro-pédologiques. Ils seront également accompagnés pour définir un plan d'action individualisé visant à réduire leurs émissions et à augmenter la résilience climatique de leur exploitation. Le diagnostic est financé à 90 % par l'ADEME, et revient à 245 euros au total à l'agriculteur. Avec ce type d'action, la filière champagne espère atteindre une réduction de 75 % de ses émissions d'ici à 2050.

+ www.champagne.fr/fr/developpement-durable/defi-energetique-climatique



LES FABRICANTS DE COSMÉTIQUES ACCOMPAGNÉS VERS L'ÉCOLABEL EUROPÉEN



Avis aux fabricants de cosmétiques de toute la France, l'Écolabel européen s'élargit à plus de produits. Jusqu'à présent, seuls quelques cosmétiques dits « à rincer » comme les shampoings ou les gels douche pouvaient obtenir la certification. Depuis la dernière révision du référentiel, celle-ci s'ouvre aux crèmes, déodorants, écrans solaires, maquillage... et même aux produits de soin pour animaux. L'occasion pour toute entreprise de la cosmétique (marque distributeur, grand groupe, PME...) de faire labéliser l'ensemble de sa gamme. « L'ADEME propose des aides pour les entreprises françaises qui souhaitent réaliser un diagnostic ou demander une première certification », explique Céline Scheuer, responsable de l'Écolabel à l'ADEME. Plusieurs critères seront pris en compte pour l'obtention de la certification : la performance environnementale, mais aussi les aspects sanitaires et la qualité du produit. « L'Écolabel européen répond à une demande croissante des consommateurs. Il n'y a aujourd'hui que 2600 produits cosmétiques labélisés en Europe. Le potentiel de développement est donc énorme. »

➔ CONTACT :
celine.scheuer@ademe.fr

LOIRE ATLANTIQUE

Gaspillage alimentaire : un guide pour les Nantais

Aujourd'hui un Nantais jette en moyenne chaque année 12,8 kg de produits alimentaires, ce qui représente un total de 8000 tonnes de déchets incinérés. La métropole s'est fixé l'objectif de diviser ce chiffre par 2 d'ici à 2025 et par 5 d'ici à 2030. Le territoire regorge d'initiatives pour limiter les déchets tout en défendant l'accès pour tous à une alimentation de qualité : collecte des invendus sur les marchés, redistribution des restes des cantines, épicerie solidaires,

« gourmet bags » dans les restaurants ou applications numériques anti-gaspi... La métropole de Nantes a décidé de recenser toutes ces initiatives dans un annuaire. Ce guide présente les structures publiques et privées qui apportent des solutions de proximité contre le gaspillage et la précarité alimentaires, mais aussi des ressources clés pour ceux qui souhaiteraient s'engager davantage. Objectif : informer et sensibiliser le grand public et faciliter la mise en réseau des différents acteurs.



+ metropole.nantes.fr/files/pdf/dechet-proprete/Prevention_reduction_dechet/AnnuaireActeursAntigaspi.pdf



Jean-Louis Carli

“ FACE AUX DÉFIS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX, IL Y A PLUS DE SOLUTIONS QU’ON NE LE CROIT ”

SANTIAGO LEFEBVRE,
fondateur de ChangeNOW

Santiago Lefebvre est le fondateur de ChangeNOW, un grand rassemblement mondial des solutions pour la planète. L’ADEME l’a sollicité pour coorganiser son premier « Grand Défi Écologique » pour les citoyens à Angers en mars 2022. Un événement ludique dans lequel le public est invité à échanger des idées, participer à des ateliers et découvrir des solutions pour s’engager en faveur du climat et de la biodiversité.

Les initiatives pour préserver la planète ont le vent en poupe. Pour preuve, ChangeNOW, le sommet mondial de l’entrepreneuriat à impact positif, réunira les 19, 20 et 21 mai au Grand Palais éphémère près de 30 000 participants venus des quatre coins du globe. « Pour la première édition en 2017, nous étions 2 000, se souvient Santiago Lefebvre, 38 ans, fondateur de l’événement avec Rose-May Lucotte et Kevin Tayebaly. C’est le signe que la société est prête au changement. Nous avons peu de temps

pour inverser le cours des choses. Il est impératif de se tourner, de façon systématique, vers les solutions. »

Diplômé d’une grande école de commerce, le quasi-quadra a d’abord tracé sa route dans la finance et le digital, avant de monter sa start-up dans la Tech. « Mais depuis l’enfance, j’ai au fond de moi cette envie de rendre service et d’améliorer le monde. » Le déclic arrive en 2015, dans l’élan de la COP21 et de *Demain*, le film très engagé de Cyril Dion. Deux ans plus tard, ChangeNOW est sur les rails. Le concept ? « ChangeNOW ne se contente pas de mettre en lumière des projets mais contribue à les faire grandir en favorisant la rencontre entre talents, investisseurs, élus, grands groupes, médias, grand public, etc. », répond d’une voix posée Santiago Lefebvre.

CHAQUE ACTION A UN IMPACT POSITIF

Pour réussir la transition environnementale et solidaire, il assure que les alternatives doivent être portées par une multitude d’acteurs engagés. Les entrepreneurs, d’abord, exemple à l’appui. « En 2020, dans les allées du ChangeNOW, l’ancienne secrétaire d’État à la Transition écologique, Brune Poirson, fait la rencontre de PlanetCare, une start-up slovène qui a développé un filtre pour machine à laver qui récupère

les microfibrilles de plastique. Cette solution technique a permis d’inscrire dans la loi Économie circulaire l’obligation d’équiper chaque lave-linge neuf vendu en France à partir de 2025 de filtres à microplastiques. » Une première dans le monde.

Autre exemple, auprès des étudiants cette fois-ci. L’an dernier, il lançait le premier classement alternatif des écoles et universités les plus engagées. L’enjeu est d’aider les étudiants à mieux s’orienter vers les formations qui correspondent à leurs aspirations, mais aussi accompagner les établissements à intégrer la transition écologique et sociale à leur programme. « Face aux défis environnementaux et sociaux, il y a plus de solutions qu’on ne le croit », prêche l’apôtre du changement positif.

La première édition du Grand Défi Écologique citoyen, du 27 mars au 1^{er} avril à Angers, est l’occasion pour lui de poursuivre sur cette voie. « Le grand public échange des idées, participe à des ateliers, découvre des solutions. Cet événement donne espoir en diffusant l’idée que chaque action a un impact positif sur la biodiversité et le climat. »

- +** • Le Grand Défi Écologique citoyen : www.legranddefiecitoyen.ademe.fr
- ChangeNOW : www.changenow.world/fr-2022

LES FRANÇAIS DE PLUS EN PLUS CONSCIENTS DE L'URGENCE CLIMATIQUE

Chaque année depuis plus de vingt ans, l'ADEME publie un baromètre sur les représentations sociales du changement climatique. Zoom sur les résultats de l'édition 2021 et les évolutions constatées au fil des années.



L'ENVIRONNEMENT PARMIS LES PRINCIPALES PRÉOCCUPATIONS DES FRANÇAIS



Largement en tête des préoccupations des Français ces dix dernières années, l'emploi est rejoint en 2019 par les enjeux environnementaux. Ces derniers restent depuis parmi les principales préoccupations des Français, derrière la santé publique, qui a pris la première place depuis la crise sanitaire.

DES SOLUTIONS DE PLUS EN PLUS PLÉBISCITÉES PAR LES FRANÇAIS

- Développer les énergies renouvelables
83 % en 2021
77 % en 2014
- Taxer le transport aérien pour favoriser le transport par le train
65 % en 2021
43 % en 2004
- Augmenter les prix des produits de consommation acheminés par des modes de transport polluants ?
63 % en 2021
52 % en 2011

DES FRANÇAIS QUI AGISSENT DE PLUS EN PLUS À LEUR NIVEAU



librairie.ademe.fr/changement-climatique-et-energie/4998-representations-sociales-du-changement-climatique-22-eme-vague-du-barometre.html



ADEME MAGAZINE 20, avenue de Grésillé BP 90406 – 49004 Angers CEDEX 01

Retrouvez ADEME MAGAZINE en ligne sur infos.ademe.fr

Directrice de la publication Valérie Martin – Rédactrice en chef Julie Deshusses – Photo de couverture Gettyimages – Illustrations p. 10 Clara Dealberto – Conception et réalisation Citizen Press – Réf. 011684 – mars 2022 – ISSN 2729-1855 ADEME magazine (en ligne) – ISSN 2778-715X – Imprimé par Imprimerie Vincent sur papier Écolabel européen avec des encres végétales. Pour vous désabonner, envoyez un mail à ademe-infos@ademe.fr