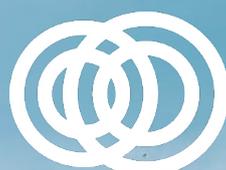


**NOTE RAPPORT
ADEME
TRANSITION(S)
2050**

.....

**L'économie circulaire :
catalyseur de la
décarbonation**



Institut National
de l'Économie
Circulaire

INTRODUCTION

Dans son récent rapport, l'ADEME a documenté 4 scénarios pour atteindre la neutralité carbone de la France à horizon 2050. Ils reposent sur les mêmes données macroéconomiques, démographiques et d'évolution climatique mais empruntent des voies distinctes et correspondent à des choix de société différents :

- Génération frugale
- Coopérations territoriales
- Technologies vertes
- Pari réparateur



Les scénarios (S) intègrent les piliers de l'économie circulaire (approvisionnement durable et local, écoconception des biens, allongement de

la durée de vie des produits, taux de valorisation des déchets élevés) à des degrés variables.

- › Le S1 et le S2 reposent sur un nouveau modèle industriel privilégiant la valorisation des ressources locales et l'allongement de la durée de vie des produits, couplée à une réduction de la demande et de la production de déchets. Le S1 fait la part belle à la sobriété et le S2 privilégie une économie circulaire inscrite dans les territoires et moins dépendante de ressources lointaines.
- › Le S3 et le S4 sont moins disruptifs au regard de l'économie linéaire et soutiennent le déploiement des énergies décarbonées. Les boucles de réemploi, réutilisation et recyclage sont davantage adressés que les démarches de sobriété ou d'écoconception. Ces scénarios permettent la poursuite d'un niveau de consommation et de production soutenu.

Ainsi, les scénarios 1 et 2 de l'Ademe prônent une circularisation quasi-complète de nos modes de production et de consommation pour atteindre la neutralité carbone. Les scénarios 3 et 4, quant à eux, se concentrent davantage sur les boucles « aval » (boucles de valorisation matière et énergétique comme le réemploi, la réutilisation et le recyclage).

Si les ambitions diffèrent, l'économie circulaire demeure centrale dans les scénarios et se révèle être un important catalyseur pour décarboner notre modèle de développement. Pour rappel, l'empreinte environnementale¹ des industries au niveau de leur cœur d'usine ne représente que 1 à 5% , selon l'étude Pivoter vers

¹ L'évaluation des impacts environnementaux potentiels d'un produit, d'une organisation ou d'un territoire défini, sur un périmètre spatial et temporel donné.

l'industrie circulaire publié par l'INEC et OPEO en avril 2021. L'amont et l'aval de la chaîne de valeur sont donc surreprésentés et l'économie circulaire, holistique, permet de répondre à l'enjeu de décarbonation. De plus, selon "The Circularity Gap report" de 2021, 51 % des émissions de GES mondiales proviennent de l'extraction et de la production de nos matériaux, équipements et aliments. L'économie circulaire pourrait diminuer cette empreinte de 39 % en offrant des solutions pour réduire l'extraction de matières premières. Parallèlement, l'économie circulaire réduit la dégradation des écosystèmes favorables au stockage du carbone dans les sols et donc participerait à la lutte contre le réchauffement climatique.

L'ensemble des acteurs, publics, privés et citoyens-consommateurs doivent donc être accompagnés dans un changement global vers une économie circulaire, plus sobre en ressources et décarbonée. Cette note résume les différents scénarios en mettant en exergue les piliers de l'économie circulaire mobilisés. Dans un second temps, nous proposons une synthèse des évolutions proposées pour six secteurs majeurs : l'aménagement territorial, la réduction à la source et la valorisation matière et énergétique des déchets, la construction et le bâtiment, la production industrielle et enfin l'énergie.

RÉSUMÉ DES SCÉNARIOS : QUELS PILIERS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE SONT MOBILISÉS ?

SCÉNARIO 1

- La production industrielle est « contractée »²
- Les entreprises proposent toutes les solutions de l'économie circulaire, de façon à limiter la demande en ressources et la production de déchets : produits ecolabellisés, affichage environnemental, solidité, réemploi, remanufacturing...
- Le marché est réorienté sur le « made in France » et le local, la demande matérielle décroît significativement, la sobriété est de mise et les habitudes de consommation se transforment en profondeur.
- L'écoconception généralisée permet de traquer la moindre économie sur le cycle de vie.

² Cela est induit par une forte diminution de la demande (moins de constructions neuves, de véhicules en service, d'emballages), moins de recours au commerce international, une réorganisation et relocalisation de la production...

- L'économie de la durabilité et de la réparation prend une place conséquente afin d'augmenter la durée de vie des objets et des équipements.
- La production des déchets est réduite d'un tiers en 2050, avec un taux de valorisation très élevé de 93%.
- L'urbanisme est plus durable et tend vers la circularité et la sobriété, en recherchant la réversibilité du bâti et des espaces pour adapter rapidement les territoires aux enjeux de la transition en s'appuyant sur les ressources locales.
- Il est question de réduire l'étalement urbain et de lutter contre l'artificialisation des sols.
- Les constructions neuves sont limitées, la rénovation est rapide, l'utilisation de matériaux biosourcés et une diminution de l'espace par personne sont soutenues.

SCÉNARIO 2

.....

- Les territoires font l'objet d'une réindustrialisation et d'une spécialisation relative, définie et encadrée par les pouvoirs publics régionaux. La planification publique accompagne et finance une politique industrielle bas carbone vers davantage d'efficacité, de spécialisations régionales et d'économie circulaire.
- Concernant l'aménagement du territoire, la participation citoyenne et la coopération entre acteurs occupent une place centrale

dans le processus de décision.

- La fiscalité environnementale est importante.
- Les pratiques de consommation sont axées autour de la sobriété. Les quantités de produits mises sur le marché diminuent avec le développement de la réutilisation, réparation...
- Les demandes en matières premières de récupération et en énergie parviennent cependant à un équilibre, ce qui entraîne un fort taux de valorisation (95%) et une quasi-disparition des centres de stockage.
- Le recyclage est très développé mais les quantités totales à recycler sont réduites.
- Au total, les secteurs utilisant de l'acier, de l'aluminium, du verre, du papier-carton et du plastique incorporent ainsi des matières recyclées à hauteur de 80 % de leurs tonnages cumulés.
- Dans le BTP, le réemploi augmente légèrement, passant de 1% en 2015 à 5% en 2030 et 10% en 2050.

SCÉNARIO 3

.....

- La décarbonation de l'industrie s'opère via l'électrification des procédés et le recours à l'hydrogène.
- La technologie est le moteur principal pour diminuer la demande en ressources naturelles.

- Les tendances de consommation peuvent se poursuivre grâce à la décarbonation du mix énergétique.
- La dynamique de production demande beaucoup de ressources et donc de matières premières issues des déchets. Les déchets plastiques sont ainsi récupérés pour le recyclage chimique.
- Entre 2030 et 2050, la priorité donc donnée à la valorisation énergétique, aux dépens de la valorisation matière et contrairement à la hiérarchie de la gestion des déchets, pour répondre à la demande très forte d'énergie de récupération et en particulier de CSR.
- La production de déchets de chantiers augmente fortement.

SCÉNARIO 4

.....

- L'industrie est décarbonée grâce aux technologies de CCSU (carbon capture, utilization and storage).
- La mondialisation s'accroît et les flux d'importations/d'exportations s'intensifient.
- Le prix bas reste le critère principal de choix, sans souci de qualité intrinsèque, du lieu de production ou de son impact environnemental.
- Les niveaux de consommation restent stables voire peuvent augmenter.
- Les forts besoins en ressources sont satisfaits par l'exploitation des ressources naturelles, mais aussi par un recyclage poussé à

son maximum grâce à des technologies de pointe.

- La production de déchets augmente dans l'industrie, le commerce ou le BTP (notamment papiers et cartons).
- Il est question de maximiser le recyclage et de sortir du marché les produits les moins performants pour les remplacer par des nouveaux, plus économes en ressources.

QUELLES IMPLICATIONS POUR QUELS SECTEURS D'ACTIVITÉS ?

Dans ses scénarios, l'ADEME prévoit l'évolution de plusieurs secteurs. L'amplitude des évolutions diffère selon les scénarios. Voici quelques extraits et les scénarios qui les mettent en avant.

L'aménagement territorial et la planification urbaine



Constat : Les territoires font face une restructuration socio-économique importante à la suite de la désindustrialisation, de la numérisation et des développements technologiques à l'œuvre. Des disparités se creusent entre territoires urbains et territoires moins denses. De plus, l'étalement urbain participe d'une détérioration de la qualité des sols.

Généralement, la séquence « Éviter, réduire, compenser » est appliquée à l'aménagement et à la planification des territoires, afin de réduire leur consommation de ressources et leur production de déchets. Toutefois, les scénarios font de l'aménagement territorial un axe plus ou moins central dans la lutte contre l'artificialisation et contre le gaspillage de ressources.

Le S2 (coopération territoriale), tout particulièrement, prône le développement de modèles d'économie circulaire adaptés aux ressources, demande et savoirs-faires locaux, dans l'objectif de réorienter une partie de l'activité industrielle sur le territoire national (réindustrialisa-

tion et spécialisation relative des territoires). Pour faciliter la réindustrialisation sans provoquer d'effet-rebond relatif à une plus forte émission de GES, deux grands leviers sont proposés. Premièrement, les programmes d'écologie industrielle et territoriale (EIT) sont largement soutenus et les synergies de mutualisation (énergie, matières premières...) sont plébiscitées. Deuxièmement, la production d'hydrogène est associée à des infrastructures de production, de distribution et de stockage qui peuvent être mutualisées autour des industries consommatrices (raffinerie, production d'engrais azotés...) et de flottes de mobilité hydrogène captives. Ces infrastructures dépendent des spécificités géologiques des territoires et leur construction doit être associée à des gisements concentrés en émission.



Dans l'étude « [Pivoter vers l'Industrie Circulaire](#) » (avril 2021), l'INEC et OPEO ont documenté le modèle industriel « multi-local », déjà appliqué par différents acteurs interviewés (Schneider Electric, Michelin ou encore Seb).

Selon ce modèle, l'activité industrielle s'applique sur une unité territoriale, qui correspond au périmètre minimal nécessaire pour collecter les gisements et monter une unité de transformation rentable, le tout dans un marché donné. Ce modèle « unitaire » est répliqué dans d'autres régions et devient donc multi-local. Pour réussir, les conditions d'application (présence d'une demande client, existence de filières locales de gisement, réglementation, savoirs-faires disponibles...) sont réétudiées ou développées localement. Ce modèle suppose, enfin, une gouvernance plus distribuée, pour favoriser l'agilité.

La réduction de la production de déchets



Constat : En France, la gestion des déchets représente 4 % des émissions de GES selon le Rapport annuel 2021 du Haut Conseil pour le Climat. La gestion des déchets, à la fois ménagers et industriels, doit donc faire l'objet de mesures de prévention pour en diminuer la quantité et la dangerosité.

Selon le rapport "l'exercice de prospective montre que dans tous les scénarios, l'usage circulaire de la matière, y compris de la matière organique, est un élément central du modèle économique et de la politique de gestion des déchets".

A ce titre, le rapport rappelle les différentes politiques publiques européennes et nationales relatives à la gestion des déchets (plan européen d'action pour une économie circulaire de 2020, loi AGECE et FRECE de 2018). Les leviers cités sont les suivants :

- Limiter l'achat d'objet

- Prévenir la production de biodéchets
- Prolonger la durée de vie
- Interdire la destruction d'inventus
- Limiter les emballages plastiques à usage unique
- Faciliter le recyclage
- Réduire l'empreinte carbone
- Accompagner le développement des filières à Responsabilité Élargie du Producteur (REP)³
- Obliger la collecte séparée et la valorisation des sept flux de déchets

Le marché de la seconde main, les dons aux associations ou recycleries, la revente entre particuliers, l'achat en vrac... se développent plus ou moins selon les scénarios. Pour les déchets ménagers et assimilés (DMA), le niveau de la demande finale est présenté comme un important facteur de limitation des déchets. La société française semblerait prendre conscience progressivement de la sobriété matérielle au moins dans les enquêtes d'opinion. Des enquêtes récentes révèlent que près d'un Français sur deux (48%) déclare « consommer moins »⁴ et 50% des interrogés déclarent limiter leurs achats de produits neufs⁵. Il faut s'interroger sur les déclencheurs de cette prise de conscience sociétale et les leviers d'accompagnement au changement⁶.

Pour les déchets industriels, les scénarios différents. Les scénarios 1 et 2 ambitionnent de fort taux de réduction de la production de déchets. Dans les scénarios 3 et 4, la poursuite

d'un niveau de consommation et de production soutenu entraîne un maintien de la production de déchets, voire une augmentation dans certains secteurs (BTP).

Perspectives : Selon le scénario 2, la fiscalité semble être une voie prometteuse à explorer pour réduire la production de déchets et l'enfouissement, notamment grâce à la taxe carbone ou la modulation de la TVA par exemple.



Dans l'exercice de ses plaidoyers, l'INEC défend une **évolution du cadre budgétaire et fiscal pour soutenir l'économie circulaire**. Plusieurs propositions sont ainsi construites et présentées aux parlementaires : la suppression des impositions et exonérations fiscales favorisant des comportements néfastes (régularisation de la TVA pour les dons d'inventus par exemple), l'évolution de certains impôts traditionnels comme la TVA ou la taxe d'enlèvement des ordures ménagères pour soutenir des comportements vertueux, la mise en place de nouveaux mécanismes de récompenses comme des bonus écologiques ou des crédits d'impôts.

La valorisation matière et énergétique des déchets



Constat : l'exercice de prospective montre que les boucles de valorisation matières et énergétiques sont centrales dans tous les scénarios et trop peu développées actuellement pour atteindre la neutralité carbone.

Dans les différents scénarios, la valorisation matière et énergétique doit se développer. En effet, la recherche de matériaux de substitution, notamment de matières premières recyclées (MPR), devient un enjeu fort. Cet enjeu va de pair avec le besoin croissant de l'industrie de sécuriser ses approvisionnements, dans un monde très concurrentiel. L'industrie s'appuie donc sur le réemploi, la réutilisation et le recyclage.

Le rapport adresse plusieurs points de vigilance.

Premièrement, la demande croissante en métaux et matériaux ne peut pas être couverte par le seul recyclage. En effet, selon le rapport (page 568), au-delà de 1% de croissance annuelle de la demande en métaux, le recyclage ne peut couvrir que 30% à 50% de la demande suivant les cas. Même difficulté pour les maté-

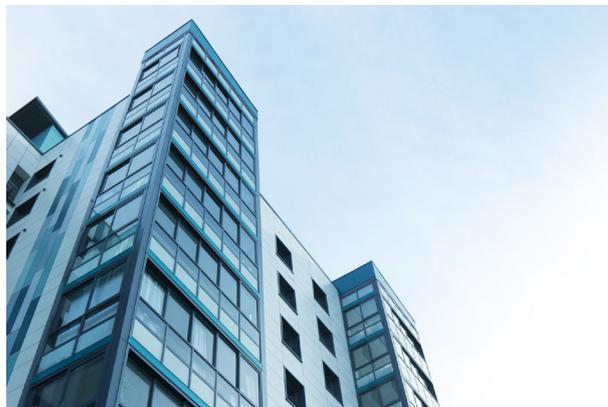
riaux de construction qui dépendent de marchés locaux et seront en concurrence avec des zones naturelles, agricoles ou urbaines à plus ou moins long terme selon le rythme des constructions.

Un deuxième point de vigilance concerne le choix des voies de valorisation. En effet, la couverture des besoins en énergie peut être préférée au profit de la valorisation matière. Dans le scénario 3, des déchets ou de la biomasse sont détournés du recyclage au profit de la production de combustibles solides de récupération (CSR)⁷. Des tensions peuvent ainsi se créer entre différentes industries ou secteurs.

Enfin, le troisième point de vigilance concerne les déséquilibres territoriaux qui peuvent résulter des capacités différentes des industries à recycler/incorporer des MPR. En effet, la raréfaction des ressources globale pousse les acteurs industriels à recycler et à utiliser des MPR, mais plusieurs freins peuvent les contraindre : la maturité des technologies de recyclage, le maillage des installations et les différences en termes de flux (quantité et qualité) sur les territoires. Cette réduction de gisement de déchets doit alors entraîner la fin des exportations de ces derniers.

Perspectives : Une meilleure maîtrise des flux de déchets, voire une constitution de stocks stratégiques pour les métaux les plus exposés, en anticipation des mouvements des cours de matières premières au niveau mondial, semble une voie à explorer.

La construction et le bâtiment



Constat : en 2015, les déchets du bâtiment se répartissaient comme suit : 5460 Mt issus de la construction neuve ; 15120 Mt issus de la rénovation ; 21000 Mt issus de la démolition. C'est donc la démolition qui est le plus gros générateur de déchets. Le réemploi est, quant à lui, estimé à 0,550 Mt. Depuis trente ans, le nombre de logements s'accroît de 1,1 % par an en moyenne, qui participe à une artificialisation des sols.

La décarbonation du secteur du bâtiment s'appuie sur les piliers de l'économie circulaire : écoconception, préférence pour des matériaux locaux, issus du réemploi ou biosourcé, valorisation des équipements, produits et matériaux sur les chantiers...

Selon le rapport, quatre leviers d'action sont activables pour circulariser et décarboner le secteur : la sobriété, l'efficacité, l'utilisation de matériaux ou d'énergies moins dommageables pour l'environnement, et enfin, la compensation des impacts résiduels. En fonction de l'activation de ces leviers, les scénarios prévoient

des perspectives très distinctes. Si les deux premiers scénarios présentent une importante décélération du nombre de constructions neuves et conséquemment, d'une réduction de la consommation de ressources et de la production de déchets, les scénarios 3 et 4 ambitionnent une réduction de la production de déchets moins ambitieuse. Dans ces derniers cas, la décarbonation du secteur passe principalement par des mesures de compensation et des boucles de réemploi.

Dans les scénarios 1 et 2, les déchets du bâtiment s'orientent à la baisse du fait du fort ralentissement de la construction neuve. Ils passent de 42 Mt en 2015 à 37 Mt en 2050. Le réemploi se développe pour atteindre 3,7 Mt en 2050, soit 10% du volume de déchets généré par le bâtiment.

Dans le S3, la production de déchets de chantiers augmente fortement, environ 61 Mt en 2030 et 2050 contre 42 Mt en 2015 avec augmentation des quantités recyclées (17 Mt environ en 2050 contre 10 Mt en 2015). Toutefois, le taux de réutilisation sur chantier est également revu à la hausse : 10% en 2030 et 2050 contre 5% en 2015. Par ailleurs, les déchets du BTP sont réorientés vers la production de CSR.

Dans le S4, les déchets du bâtiment s'orientent légèrement à la baisse du fait du ralentissement structurel de la construction neuve. Ils passent de 42 Mt en 2015 à 39 Mt en 2050. Le réemploi se développe légèrement pour atteindre 3,9 Mt en 2050, soit 10 % du volume de déchets généré par le bâtiment.

Perspectives : La rénovation devient un axe de travail prioritaire et tous les bâtiments s'adaptent aux changements environnementaux. Les nouveaux usages

se développent dans l'anticipation de consommations supplémentaires. De nouveaux indicateurs sont construits.



L'économie circulaire dans le bâtiment est une priorité des politiques publiques et un enjeu fort encadré par la [loi anti-gaspillage pour une Economie Circulaire \(AGEC\)](#). Constructions neuves, opérations de démolition, déconstruction, rénovation et réhabilitation... Une grande diversité de projets sont concernés par les mesures de la loi AGECE : développement du réemploi, mise en place d'une filière à responsabilité élargie du producteur (REP) ou encore renforcement de la traçabilité des déchets.

Les bénéfices sont nombreux : réduire l'empreinte environnementale des travaux, limiter les coûts, maîtriser les approvisionnements en matières premières et anticiper les évolutions réglementaires.

Pour en savoir plus, l'INEC a réalisé avec le cabinet d'avocats Carl Enckell une F.A.Q « [30 questions réponses pour intégrer l'économie circulaire dans le BTP](#) ».

La production industrielle



Constat : L'industrie est responsable de 17% des émissions directes de GES en France⁸. Pour atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050, les trajectoires de la SNBC visent leur réduction de 81% par rapport à 2015. De plus, les importations sont également à l'origine d'émissions hors du territoire français. Par ailleurs, l'industrie entraîne en plus des émissions, un prélèvement de matières, d'eau, une production de déchets et une occupation des sols.

Cinq transformations sont mises en exergue pour transformer l'industrie française et la rendre moins émettrice : l'adaptabilité à l'évolution des niveaux de production, la réduction de l'empreinte matière, l'amélioration de l'efficacité énergétique, le passage à des énergies décarbonées et le captage, stockage et valorisations des émissions.

Les consommations énergétiques se réduisent dans tous les scénarios mais les causes diffèrent selon les approches suivies : une recherche de sobriété énergétique avec une baisse de près de 50% de la consommation (S1 et S2) ; une décarbonation du mix énergétique avec le développement de l'hydrogène et une électrifi-

cation accélérée (S3) ; un captage du CO₂ qui compense le maintien de l'utilisation de charbon (S4).

Dans les scénarios 1 et 2, la décarbonation de l'industrie s'appuie sur le recul de la demande physique en produits industriels. En découle une baisse de la production de matériaux primaires (moins de constructions neuves, diminution des plastiques et engrais pour la chimie), une amélioration de l'efficacité matière et du recyclage, ainsi qu'une évolution des soldes commerciaux. Il est également question de produits de qualité, plus chers mais durables, éco-conçus, réparables, réutilisables et recyclables. L'économie de la fonctionnalité est également soutenue. Enfin, à cela s'ajoutent d'importants efforts de sobriété (articulée avec une forte ré-industrialisation dans le scénario 2).



Dans l'étude « [Pivoter vers l'Industrie Circulaire](#) » (avril 2021), l'INEC et OPEO présentent les 6 modèles économiques circulaires et décarbonés. Plusieurs exemples illustrent ces modèles et sont issus de différentes industries : agroalimentaire, pneumatique, BTP... Parmi les principaux freins à une transition, les plus forts relèvent de la rentabilité économique à court terme des modèles circulaires et du coût du changement. L'INEC a réalisé un important plaidoyer dans le cadre de la loi Climat et Résilience pour transformer le cadre réglementaire et économique afin que ce dernier soit plus incitatif.

Perspectives : Selon le rapport, les secteurs industriels ne seront pas « tous égaux » face à ces bouleversements, mais tous vont devoir repenser leur stratégie vers de nouveaux modèles économiques

compatibles avec la neutralité carbone. Ainsi, cette transition nécessite d'anticiper et d'accompagner les nouveaux modèles d'affaires et le positionnement de l'industrie bas carbone française dans le commerce international. Cela implique des plans d'investissements bas carbone de grande ampleur pour la R&D. Enfin, il est question d'une mutation de la structure des emplois du secteur ainsi que de la compréhension et la construction de ces transformations par l'ensemble de la société dont les citoyens.

La taxonomie verte européenne, née en 2018 du plan d'action de la Commission européenne sur la finance durable, est un système de classification, à destination des investisseurs, des entreprises, des porteurs et des promoteurs de projets. Il établit une liste d'activités économiques écologiquement durables. Un des objectifs présents dans cette classification est la contribution à la transition vers une économie circulaire. Ce nouvel outil devrait permettre d'orienter les investissements vers des activités plus vertes et circulaires.

L'énergie



Constat : Depuis la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) de 2015, différents objectifs ont été fixés pour la France dans le secteur de l'énergie : développement des énergies renouvelables, de la décarbonation du mix énergétique, d'une baisse de la consommation totale et de l'accès à l'énergie pour tous.

Dans tous les scénarios, en 2050 l'approvisionnement énergétique repose à plus de 70% sur les énergies renouvelables et l'électricité est le principal vecteur énergétique.

Dans S1 et S2, les efforts de sobriété sont particulièrement importants. Les équipements sont également plus efficaces sur le plan énergétique, en particulier dans S3. Alors que S4 prévoit plutôt le maintien d'énergies carbonées avec un développement accru des techniques de CCSU. La réduction de la demande d'énergie est le facteur clé pour atteindre la neutralité carbone et elle nécessite une modification radicale des usages et des techniques de l'habitat, des mobilités ainsi qu'une adaptation profonde du système productif agricole et industriel. La réduction plus ou moins forte de la consom-

mation de ressources naturelles, notamment grâce à l'économie circulaire, participe directement à cette baisse de la demande d'énergie.

Le potentiel de développement des différentes filières de production de gaz renouvelable (méthanisation, power to gas et gaz de synthèse) à l'horizon 2050 est important mais sera insuffisant au vu de la demande anticipée. La France reste alors dépendante des importations de gaz, dans tous les scénarios. La géothermie se présente comme une solution pour suppléer les réseaux de gaz (en particulier dans S2 et S3). Autre tendance commune à tous les scénarios : l'accroissement significatif de la biomasse dès 2030, qui continue sa montée en puissance jusqu'en 2050. C'est aujourd'hui la première énergie renouvelable en France et elle joue un rôle majeur dans la transition énergétique et la décarbonation du mix énergétique.

Concernant les biocarburants, qui constituent un vecteur majeur de décarbonation du secteur du transport, même si l'offre est complétée en carburants de synthèse, elle ne permet pas de répondre à la demande totale du secteur dans aucun des scénarios. Par ailleurs, il ne faut pas oublier que le développement et l'utilisation de la biomasse pour des usages non alimentaires peut entraîner des tensions et choix politiques.

Dans tous les scénarios, les consommations d'hydrogène sont supérieures à celle d'aujourd'hui (jusqu'à 4,5 fois). La technologie d'électrolyse doit alors être développée et semble indispensable pour contribuer à la neutralité carbone. Entre 2020 et 2030 l'émergence de cette technologie est cruciale pour plusieurs secteurs : la mobilité hydrogène (S2 et S3), le power-to-gas (tous les scénarios sauf S4) ou les usages en sidérurgie (S2 et S3). Toutefois, la mise en place d'une filière française dépend de multiples fac-

teurs (avancées technologiques, matières premières et recyclage, accès à l'eau) et n'est pas pertinente dans tous les secteurs.

Perspectives : La politique environnementale et énergétique française va se coupler de soutiens à l'innovation dans les technologies, d'aides, de compléments de rémunération ou de mesures fiscales. Des garanties d'origine pour le gaz et l'électricité devront également être mises en place. L'amélioration de l'accès aux données est aussi un enjeu central pour améliorer la maîtrise de la consommation et l'équilibre des différents réseaux. Enfin, le prix du carbone peut jouer un rôle important dans l'orientation du mix énergétique.

Pour plus d'information sur l'ADEME - Transition(s) 2050

INSTITUT NATIONAL DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



Organisme de référence et d'influence autour de l'économie de la ressource

Association de loi 1901, l'INEC a été créé en 2013 par François-Michel Lambert, député des Bouches-du-Rhône.

Sa mission est de fédérer l'ensemble des acteurs publics et privés pour **promouvoir l'économie circulaire et accélérer son développement**.

L'INEC, à travers la diffusion d'**une soixantaine**

de publications, est l'organisme de référence de l'économie circulaire en France.

Fort de son expertise, l'INEC est ainsi **l'interlocuteur privilégié des décideurs publics et privés**.

L'INEC est constitué de 200 membres : entreprises, collectivités, associations, grandes écoles...



[Plus d'information sur institut-economie-circulaire.fr](https://www.institut-economie-circulaire.fr)

CONTACT

Amélie VAZ

a.vaz@institut-economie-circulaire.fr

**NOTE RAPPORT
ADEME
TRANSITIONS
2050**

.....
DÉCEMBRE 2021