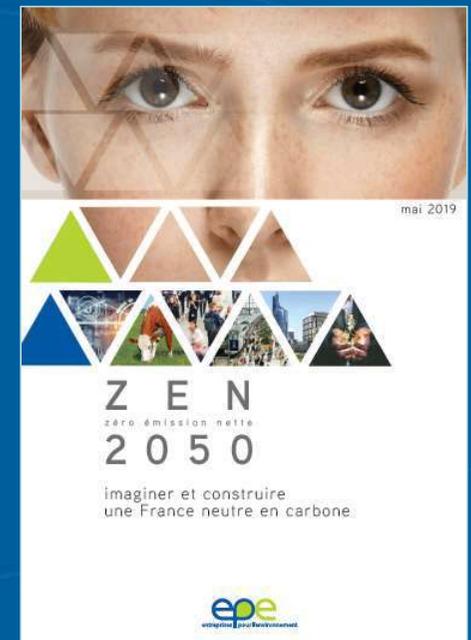




ZEN2050 - Imaginer et construire une France neutre en carbone

Journée Scientifique Occitanie
Toulouse, 4 octobre 2019



www.epe-asso.org/zen-2050-imaginer-et-construire-une-france-neutre-en-carbone-mai-2019/

ÉMISSIONS

=

ABSORPTIONS

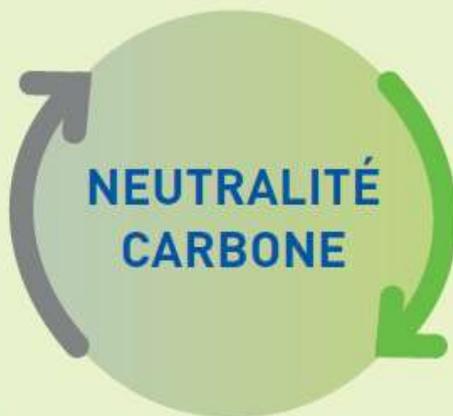
CO₂



CO₂



CH₄



CO₂



CO₂



UNE DIVERSITE DE PERSPECTIVES

○ 27 entreprises



○ des parties prenantes

- Scientifiques
- ONG
- Élus
- Syndicats
- Économistes
- Organisations professionnelles
- ...

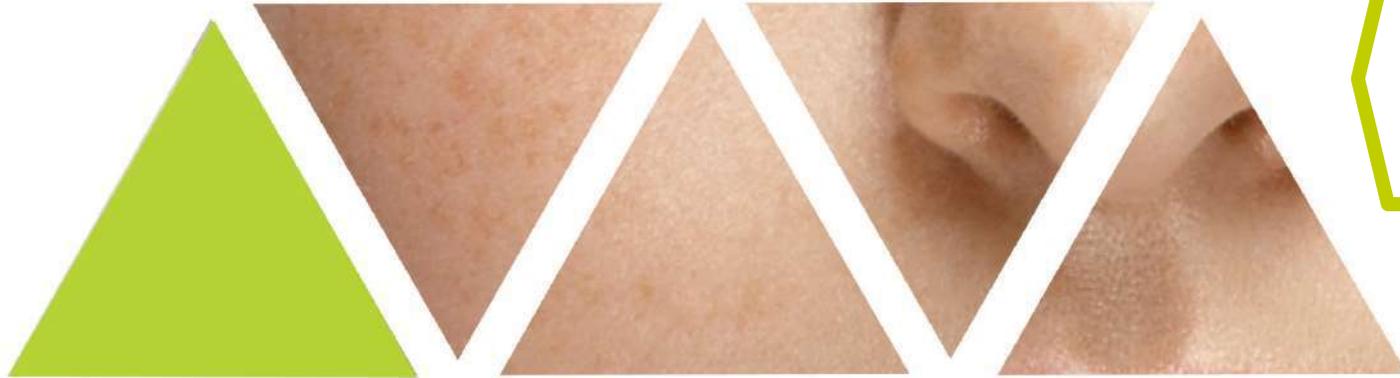
○ des experts

- ENERDATA
- CARBONE 4
- SOLAGRO
- S. Labranche, Sociologue
- CIRED

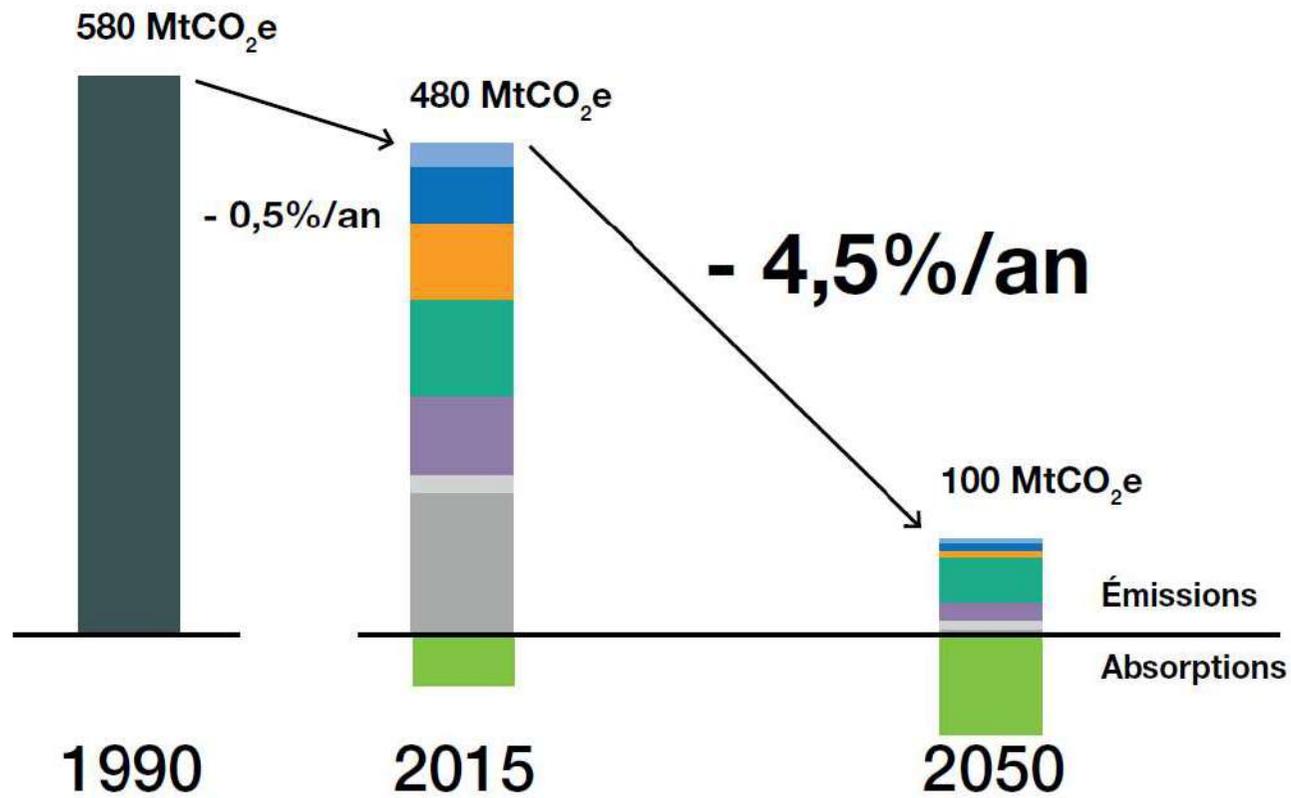
○ un panel de citoyens



Résultats



UNE TRANSFORMATION SANS PRECEDENT



Une transformation globale de l'économie et de la société

Z E N
zéro émission nette
2 0 5 0

Mobilité
-90%
émissions GES

-50%
de consommation
finale d'énergie

Puits de carbone
x 2

16 millions
de logements
rénovés

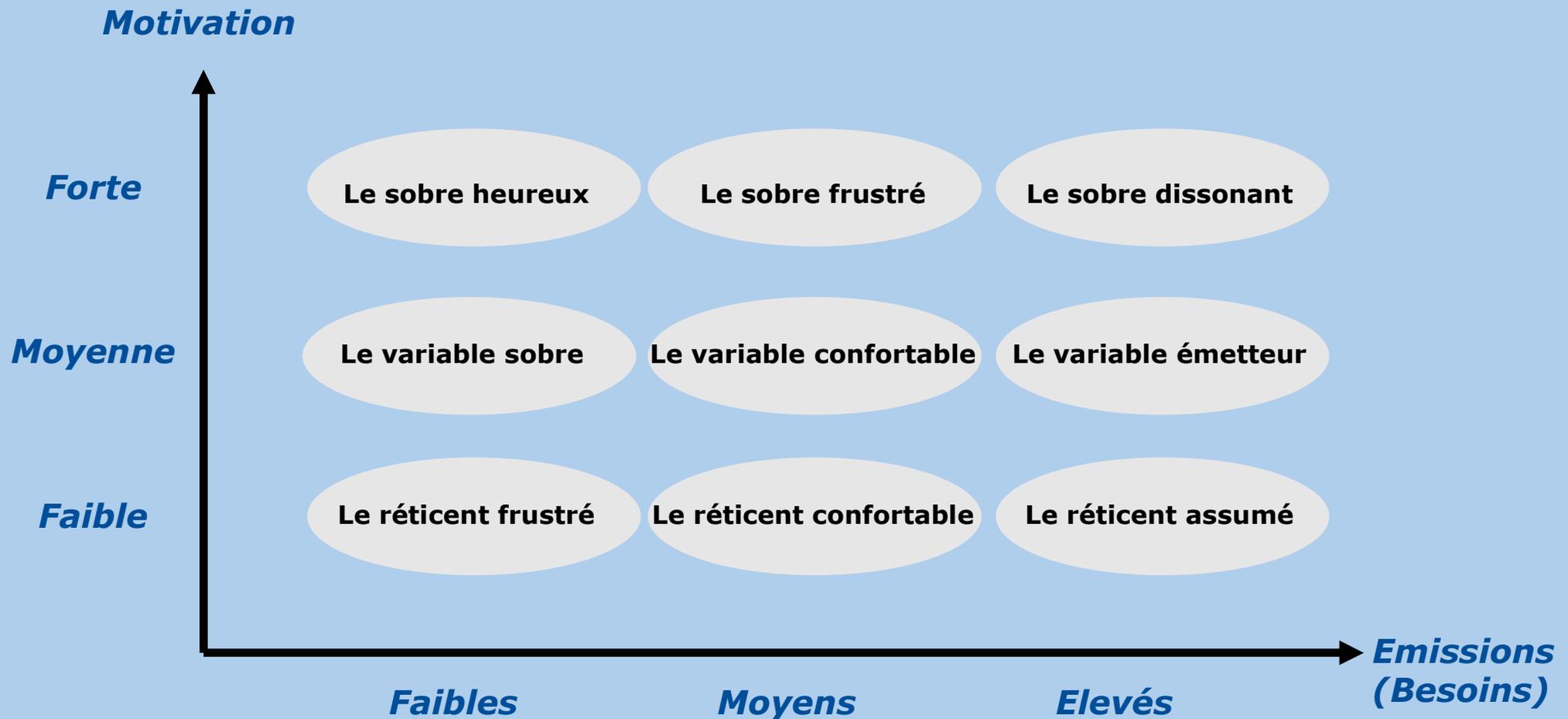
-50%
d'artificialisation
des sols

80%
des déchets
recyclés

-50%
de consommation
de viande

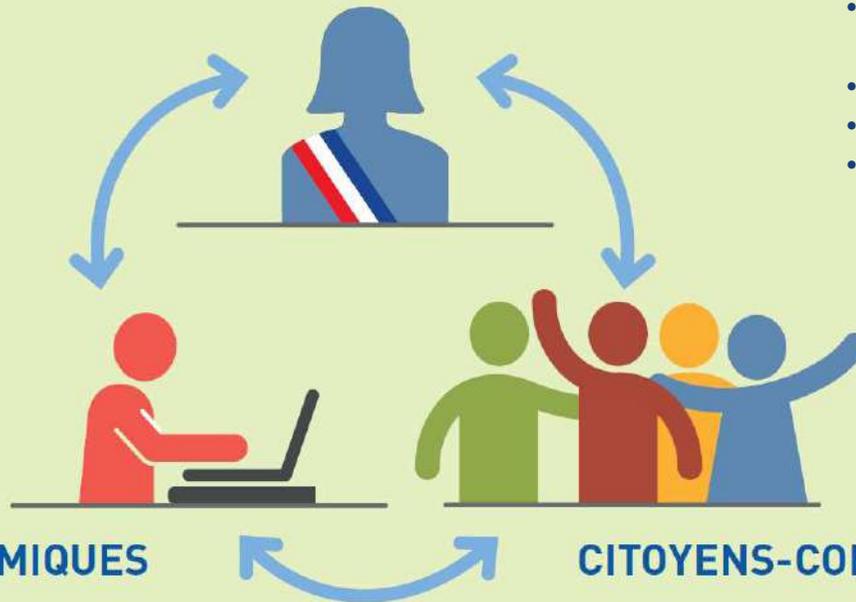
-50%
de gaspillage

DES MODES DE VIE DIVERSIFIÉS, CONFORTABLES ET MOINS ÉMETTEURS



BESOIN DE TOUS ET DE TOUTES LES SOLUTIONS

POUVOIRS PUBLICS



- Récit national de la transition
- Cadre réglementaire (cohérence, tarification du carbone...)
- Transition et équité sociales
- Soutien à l'innovation et à l'investissement
- Coordination et négociations internationales

ACTEURS ÉCONOMIQUES

- Développement de solutions
- Outil de production bas carbone
- Transitions professionnelles
- Marketing responsable
- Financement des investissements

CITOYENS-CONSUMMATEURS

- Modes de vie durables
- Rénovation des logements
- Régime alimentaire
- Préférences mobilités - habitat
- Consommation responsable

14 RECOMMANDATIONS POUR ENGAGER CETTE TRANSFORMATION

INTEGRER LE CLIMAT DANS L'INCONSCIENT COLLECTIF

- ✓ **Appropriation collective**
- ✓ **Education**
- ✓ **Publicité**

MESURES SECTORIELLES

- ✓ **Aménagement du territoire**
- ✓ **Rénovation des bâtiments**
- ✓ **Mobilité non émettrice**
- ✓ **Industrie circulaire**
- ✓ **Adaptation**

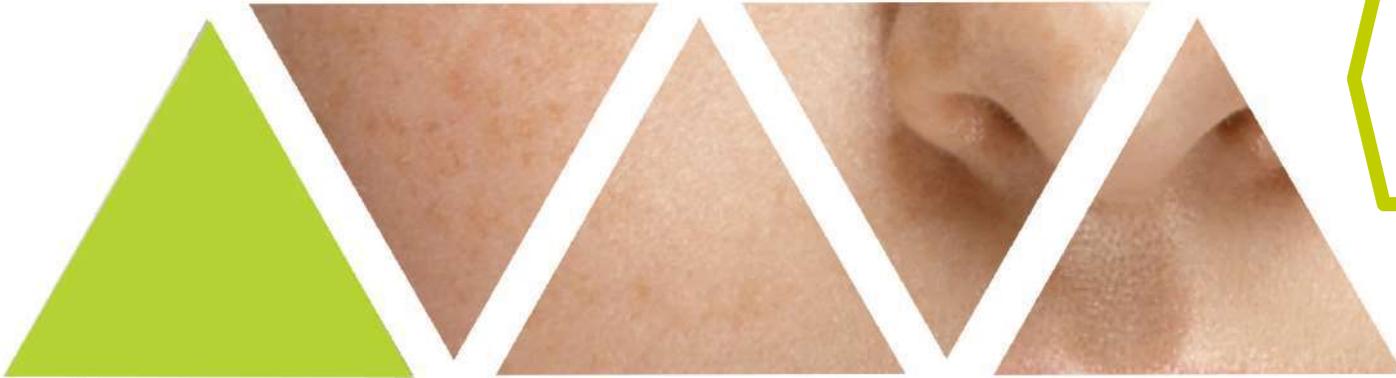
TRANSFORMER LES CADRES ÉCONOMIQUES

- ✓ **Commerce international**
- ✓ **Fiscalité carbone positive**
- ✓ **Investissements bas-carbone**

FORÊT-AGRICULTURE-ALIMENTATION

- ✓ **Gestion de la biomasse**
- ✓ **Agriculture de qualité**
- ✓ **Alimentation saine**

Autres enseignements



UNE ETUDE ORIGINALE ET AMBITIEUSE

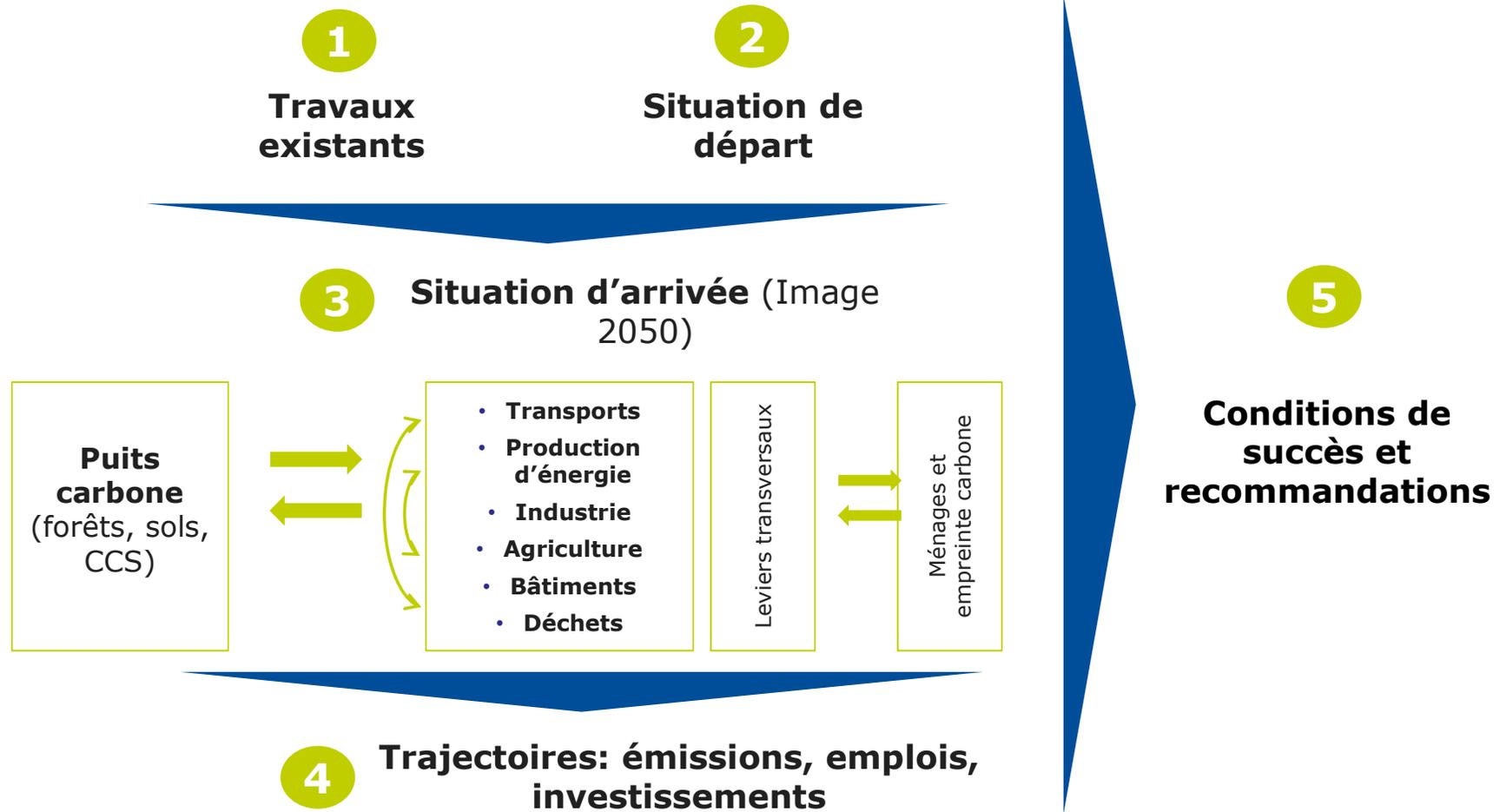


- Exploration collective d'entreprises
- Approche cross-sectorielle de l'économie
- Multi-dimensionnelle (dont sociologie)



<http://www.epe-asso.org/zen-2050-imaginer-et-construire-une-france-neutre-en-carbone-mai-2019/>

Une démarche en 5 étapes



Principes structurants de l'étude

Pas UN unique scenario

Mise en lumière des consensus ou difficultés, identification des options

Equité et responsabilité

Partage juste des efforts entre pays et entre secteurs

Emissions territoriales

Pas d'importations de biomasse, ni de recours aux « crédits carbone »

Croissance économique

Hausse du PIB, maintien de l'activité industrielle

Leviers

Priorité à l'efficacité et à la réduction des énergies fossiles, minimisation des ruptures technologiques

Adaptation non intégrée

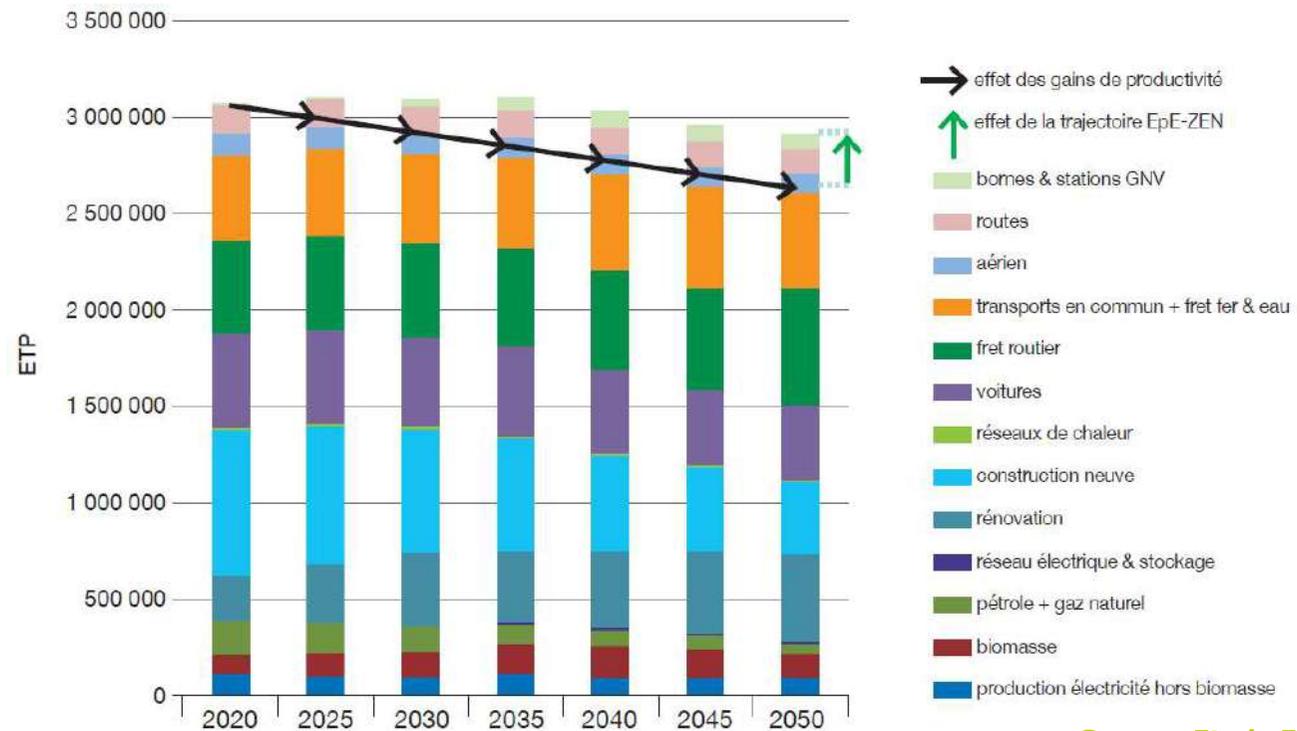
Pas de prise en compte des besoins des territoires ou des effets du changement climatique



Une légère création nette d'emploi et des mutations à anticiper



Emplois dans les secteurs clés de la transition énergétique (ETP, 2018-2050)



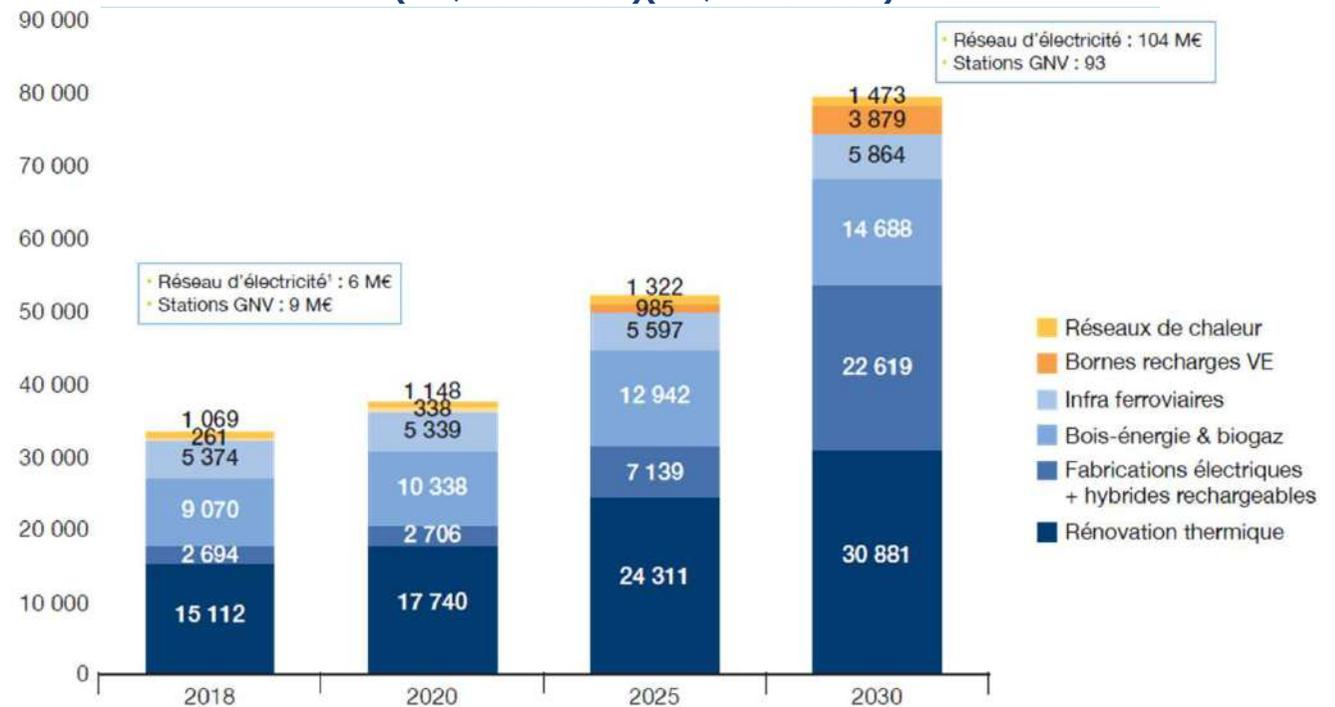
Source: Etude EpE ZEN 2050, 2018

* secteurs clés : transports, bâtiments, production d'énergie (10-15% des emplois totaux)

Rénovation, mobilité, bois-énergie et biogaz : investissement majeurs



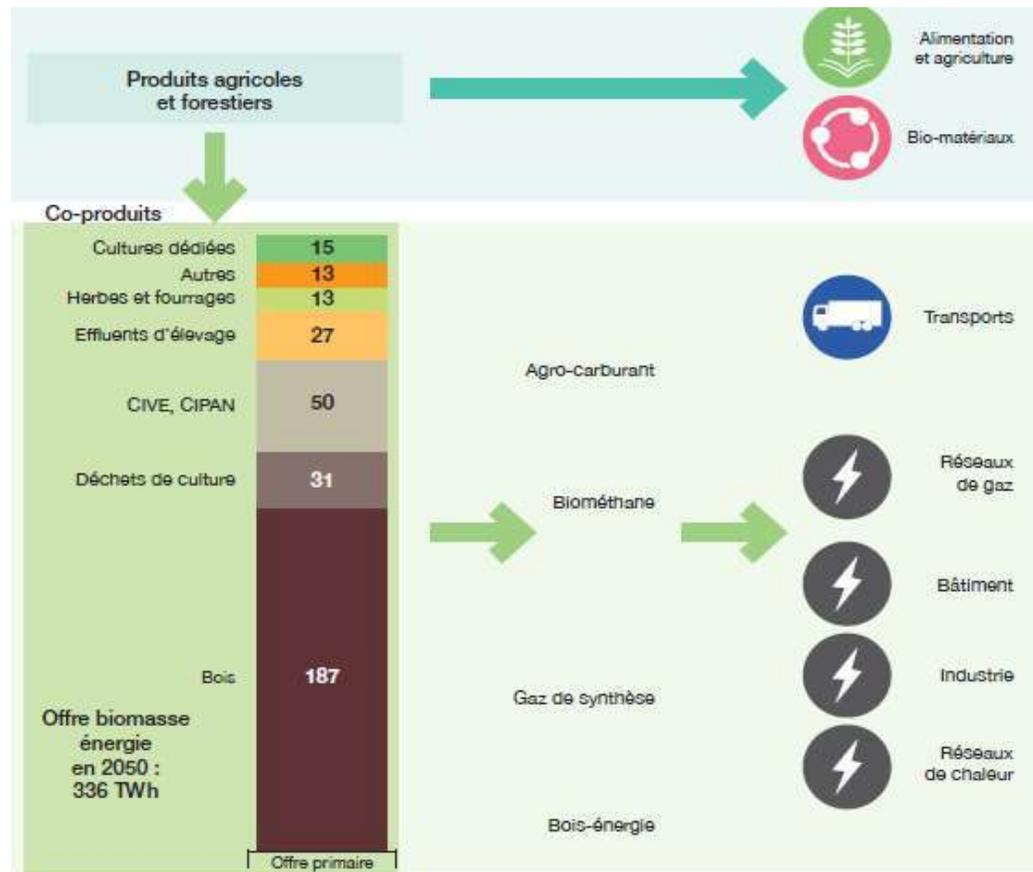
Les secteurs majeurs de dépenses (investissement et exploitation)
(M€, 2018-2030)(M€, 2018-2030)



Note : les investissements considérés sont les investissements, hors raccordement (pris en compte dans la partie production) sur le réseau du fait du raccordement des nouvelles sources de production

Source: Etude EpE ZEN 2050, 2018

La disponibilité limitée de la biomasse est une contrainte forte



Le volume de produits agricoles et forestiers est limité et donc dimensionnant entre autres pour la substitution des énergies fossiles

Les co-bénéfices de la transition

Z E N
zéro émission nette
2050

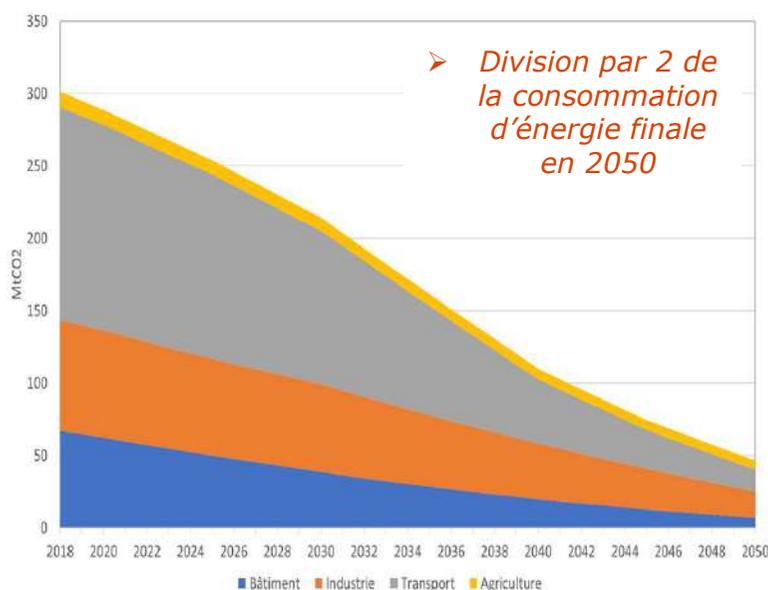
- **ECONOMIQUE:** innovations (technologiques, de business model et financières) répondant aux nouveaux besoins, préservation de l'activité industrielle, emplois, réduction de la facture énergétique
- **ENVIRONNEMENT:** contribution à la lutte contre le changement climatique, biodiversité
- **SANTE:** amélioration notable de la qualité de l'air, du niveau de bruit, de l'alimentation, du cadre de vie
- **QUALITE DE VIE :** maîtrise des flux de transports, disponibilité de services, espace urbain mieux valorisé
- **STATUT INTERNATIONAL DE LA FRANCE:** Exportation du mode de vie, attractivité, valorisation d'innovations à l'export



L'ampleur des transformations induites implique un démarrage aussi tôt que possible

Z E N
zéro émission nette
2050

Division par 6 des émissions directes de la consommation d'énergie finale



Source: Etude EpE ZEN 2050, 2018

Le découplage des émissions et la baisse du prix du baril se sont avérés être des difficultés importantes

+ 6,7 % par rapport à l'objectif 2017



Les chiffres

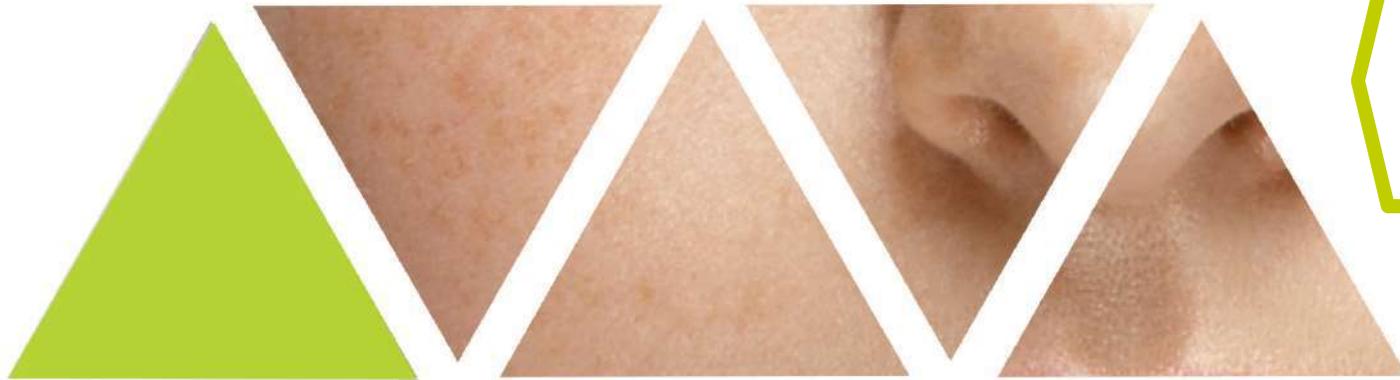
Transports	+10,6 %
Bâtiments	+22,7 %
Agriculture	+3,2 %
Industrie	-0,8 %
Production d'énergie	-1 %
Déchets	-12,5 %

466,1	437,0
MtCO2e	MtCO2e
Emissions globales GES en 2017	Objectif GES en 2017

Source: CTE3A (données provisoires)

Source: observatoire-climat-energie.fr

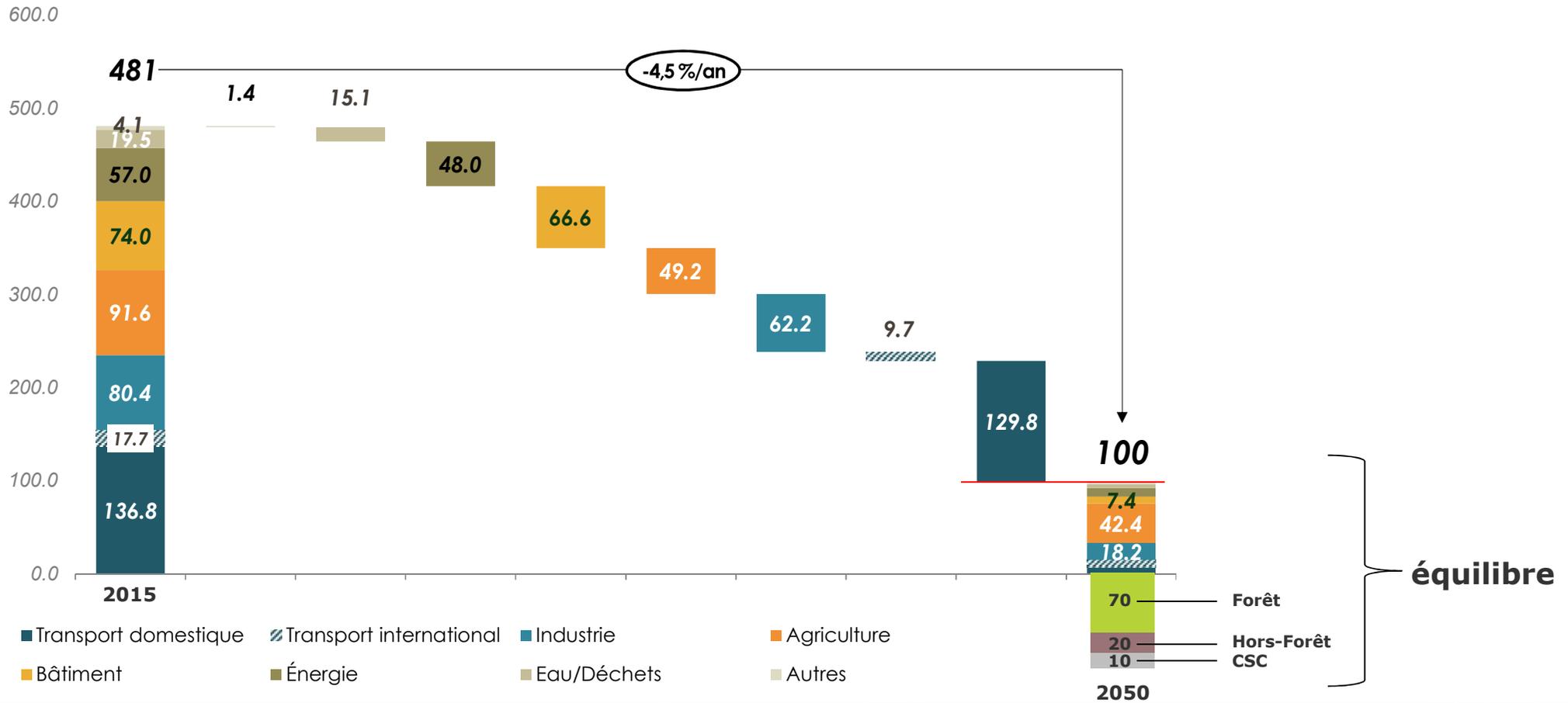
Annexes



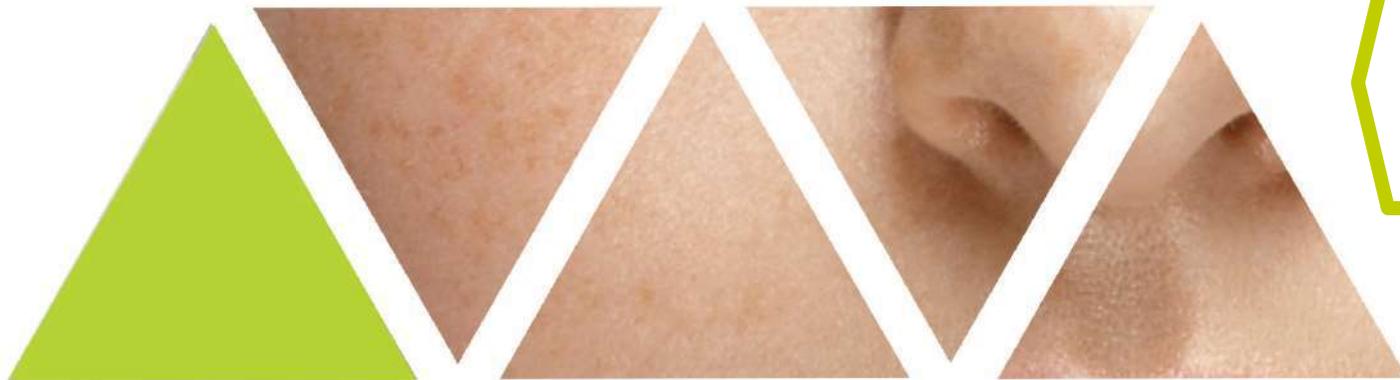
Evolution	Secteur	Principaux leviers mobilisables	Emissions résiduelles en 2050
Baisse modérée (~ -50%)	Agriculture alimentation	Pratiques agricoles, assiette (élevage), fabrication des engrais, biocarburants et efficacité énergétique	Fermentation entérique, machines, décomposition des engrais
	Aviation internationale	Biokérosène, efficacité énergétique, nouvelles technologies	Combustion de carburants fossiles
Baisse forte (-70 à -90%)	Industrie	Economie circulaire, efficacité énergétique, substitution et décarbonation des vecteurs, optimisation des process (ciment, réfrigération...)	Certains process industriels (clinker, chimie, acier, verre ...)
	Eau et déchets	Diminution gaspillage, valorisation matière et énergie, réduction fuite méthane	Incineration déchets médicaux et dangereux, fuites de méthane, émissions stations d'épuration
	Production énergie	Décarbonation des vecteurs (électricité, chaleur), mobilisation de la biomasse (bois-énergie, biogaz), flexibilité et stockage	Gaz fossile et fuites
Baisse très forte (> -90%)	Bâtiments	Rénovation performante et d'amélioration du confort, changement conversion des énergies fossiles vers des énergies renouvelables, construction neuve, Systèmes de gestion de l'énergie, domotique et comportements, limitation fuites de climatisation Densification, attractivité des centre-ville et bourgs	Gaz fossile et fioul résiduels
	Transport domestique	Décarbonation, optimisation du remplissage, report modal, efficacité moteur, aménagements urbains	Aviation, véhicules hybrides, Gaz fossile
Hausse forte + 50 à 100%	Puits carbone	Intensité de la sylviculture, pratiques agricoles, CCS, réduction de l'artificialisation des sols	Prélèvement et consommation de biomasse

Evolution des émissions de GES en France (2015-2050, MtCO₂e)

Z E N
zéro émission nette
2050



Détails des recommandations



14 Recommandations

1. Mobiliser l'ensemble des Français en faisant partager la conscience de l'urgence climatique ainsi que le projet d'une France neutre en carbone en 2050
2. Agir à l'international pour faire de l'accès au marché européen un levier de la décarbonation mondiale, et du marché carbone européen un levier de la transformation industrielle compétitive
3. Donner une place positive à la fiscalité carbone en affichant ses objectifs, sa trajectoire, l'utilisation de ses revenus et les mesures sociales qui l'accompagneront pour qu'elle soit ressentie comme équitable
4. Investir en mobilisant les secteurs privé et public pour la transition et en intégrant les transitions professionnelles et de territoires
5. Aménager le territoire en cohérence avec l'objectif climatique
6. Développer, gérer et valoriser les différents services de la biomasse
7. Rénover les bâtiments en introduisant des dispositifs effectifs d'obligation et des accompagnements financiers
8. Basculer vers les mobilités non émettrices et programmer la sortie des motorisations fossiles
9. Moderniser l'industrie en incitant à l'investissement bas carbone
10. Accompagner l'évolution de l'agriculture vers un modèle de qualité
11. Mieux se nourrir en renforçant les habitudes alimentaires saines pour les humains et le climat
12. Éduquer à l'environnement et au climat à tous les niveaux
13. Réorienter la publicité pour faire évoluer les habitudes de consommation vers des modes de vie durables
14. Anticiper les impacts du changement climatique et les besoins d'adaptation des territoires

1 / Mobiliser l'ensemble des Français en faisant partager la conscience de l'urgence climatique ainsi que le projet d'une France neutre en carbone en 2050. La mobilisation conjointe des pouvoirs publics nationaux et locaux, des entreprises et des citoyens-consommateurs, leur adhésion à un récit partagé paraissent une condition d'acceptation des efforts nécessaires. Or la communication sur le climat a jusqu'ici largement laissé de côté l'action du grand public. L'appropriation collective de la description des enjeux, voies et moyens de la transformation suppose donc un travail important de pédagogie et de mobilisation.

2 / Agir à l'international pour faire de l'accès au marché européen un levier de la décarbonation mondiale, et du marché carbone européen un levier de la transformation industrielle compétitive. Trois raisons poussent à accélérer l'action internationale sur le sujet : - L'empreinte carbone des Français reste très forte ; une préférence donnée aux importations en provenance de pays ambitieux sur le climat la réduirait ; - Les investissements industriels se feront dans un contexte de montée prévisible du prix européen du carbone et de concurrence équitable ; - L'accélération des exportations françaises, qui ont une signature carbone nettement plus faible que la plupart des pays du monde, favoriserait la réduction des émissions mondiales.

3 / Donner une place positive à la fiscalité carbone en affichant ses objectifs, sa trajectoire, l'utilisation de ses revenus et les mesures sociales qui l'accompagneront pour qu'elle soit ressentie comme équitable. Le renforcement de la fiscalité sur les émissions et la montée des prix de l'énergie sont une condition de la transition ; leurs impacts sur les dépenses et décisions des ménages sont perceptibles quotidiennement. Nous recommandons la transparence sur l'usage des recettes et l'utilisation des revenus pour le financement de la transition ZEN. Des dispositifs pour assurer l'équité sociale de la fiscalité devraient accompagner les efforts des services sociaux pour améliorer la résilience des ménages et résoudre la précarité énergétique.

4 / Investir en mobilisant les secteurs privé et public pour la transition et en intégrant les transitions professionnelles et de territoires. Nous recommandons de faire croître les investissements dédiés aux trajectoires ZEN 2050 de 40 Mds€ aujourd'hui à plus de 75 Mds€ par an à partir de 2030 au minimum (tous les secteurs n'ayant pu être étudiés). Un plan national d'investissement privé et public serait d'autant plus aisé à soutenir que ces financements seraient dans le même temps détournés des activités intensives en émissions par les perspectives de prix du carbone.

5 / Aménager le territoire en cohérence avec l'objectif climatique. Le modèle actuel de l'étalement urbain, largement conditionné par la fiscalité, l'histoire, les politiques d'aménagement et les représentations sociales, devrait être réorienté dans un sens propice à la transition climatique, vers des villes et villages plus denses et plus résilients. Ceci suppose de renforcer l'attractivité de l'espace urbain en privilégiant les services de proximité et la qualité du cadre de vie, ainsi que de diviser par deux la vitesse d'artificialisation des sols.

6 / Développer, gérer et valoriser les différents services de la biomasse. La biomasse issue des déchets, de l'agriculture ou de la forêt jouant un rôle clé pour remplacer les fossiles, sa disponibilité serait (hors importations) un facteur contraignant pour l'économie. Les politiques forestières et agricoles devraient à la fois doubler le puits de carbone et maximiser la ressource disponible selon des dynamiques territoriales différenciées. Nous recommandons de créer une gouvernance pour gérer les concurrences et synergies entre les usages.

7 / Rénover les bâtiments en introduisant des dispositifs effectifs d'obligation et des accompagnements financiers. La rénovation est l'un des chantiers de transition les plus importants et les plus difficiles, compte tenu en particulier de la multiplicité des décideurs impliqués ; nous recommandons de rendre obligatoire la rénovation bas-carbone selon des modalités adaptées aux personnes et aux différents types de bâti (individuel, collectif privé, bâtiments publics), en alliant financement privé et public selon les situations. Nous proposons que cette obligation s'applique au moment des transmissions de propriété ou d'établissement des baux longs pour les logements individuels, et concomitant à l'obligation de ravalement pour les copropriétés.

8 / Basculer vers les mobilités non émettrices et programmer la sortie des motorisations fossiles. La transformation des mobilités devrait associer la sortie des options intensives en émissions de gaz à effet de serre et de polluants locaux et l'introduction rapide des modes bas carbone : modes doux, transports collectifs, mobilité électrique, biogaz et hydrogène non carboné. Pour que l'objectif ZEN puisse être atteint en 2050, la commercialisation de véhicules tout-thermiques devrait être arrêtée bien avant. La place des véhicules hybrides rechargeables, serait dimensionnée par la disponibilité limitée en biocarburants.

9 / Moderniser l'industrie en incitant à l'investissement bas carbone. Parce qu'un prix du carbone croissant est une condition nécessaire mais non suffisante de la bonne orientation des décisions des entreprises, nous recommandons d'encourager les investissements bas carbone (efficacité énergétique, économie circulaire, électrification des procédés, etc.) par des dispositifs appropriés : aides à la conversion industrielle et sociale, à l'innovation, prévention de fuites de carbone, réductions de risque, etc.

10 / Accompagner l'évolution de l'agriculture vers un modèle de qualité. Il paraît urgent de repenser le modèle économique européen de l'agriculture, actuellement fondé sur l'insertion dans un marché mondial indifférencié. Le développement de filières de qualité répondant aussi aux enjeux de climat, d'écologie, de productivité, de nutrition et de santé pourrait être stimulé tant par les politiques agricoles européenne et française que par la valorisation des nouveaux produits et services fournis par l'agriculture.

11 / Mieux se nourrir en renforçant les habitudes alimentaires saines pour les humains et le climat. Une modification profonde des modèles de consommation alimentaire est déjà initiée, favorable à la réduction des émissions et à la santé. Elle devrait être accélérée et pérennisée par des politiques alimentation-santé, des politiques pour la restauration collective publique ou privée et la réduction du gaspillage alimentaire, qui devrait être divisé par deux, de même que la consommation de viande.

12 / Éduquer à l'environnement et au climat à tous les niveaux. Les jeunes générations actuelles vont pour beaucoup consacrer leur vie professionnelle à cette transition climatique, et doivent y être préparées. Des programmes dédiés doivent être développés et intégrés depuis le premier cycle et jusqu'à l'enseignement supérieur et tous les formateurs doivent y être formés dans toutes les disciplines, des sciences de la nature aux sciences techniques et humaines.

13 / Réorienter la publicité pour faire évoluer les habitudes de consommation vers des modes de vie durables. Les entreprises jouent à travers la publicité un rôle clé dans la formation, chez les consommateurs, des représentations des modes de vie désirables. Cette communication devrait être cohérente avec les modes de vie d'une France neutre en carbone.

14 / Anticiper les impacts du changement climatique et les besoins d'adaptation des territoires. Les effets du changement climatique sont déjà perceptibles et le seront d'autant plus en 2050, même si le monde suit une trajectoire compatible avec l'Accord de Paris. Bien que l'étude n'ait que peu abordé ce point, nous recommandons d'anticiper dès aujourd'hui ces impacts et de renforcer la résilience des territoires.



David LAURENT
Responsable du pôle Climat & Ressources
Entreprises pour l'Environnement

dlaurent@epe-asso.org

www.epe-asso.org



epe_asso