



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

TOUR DE FRANCE DES RÉGIONS

RÉUNION ÎLE-DE-FRANCE
MARDI 20 DÉCEMBRE 2022

Notre avenir énergétique
se décide maintenant

CONCERTATION
NATIONALE
SUR LE MIX
ÉNERGÉTIQUE

Marc Guillaume
Préfet de la région d'Île-de-France, Préfet de Paris



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

TOUR DE FRANCE DES RÉGIONS

RÉUNION ÎLE-DE-FRANCE
MARDI 20 DÉCEMBRE 2022

Notre avenir énergétique
se décide maintenant

CONCERTATION
NATIONALE
SUR LE MIX
ÉNERGÉTIQUE

Agnès Pannier-Runacher

Ministre de la Transition Énergétique



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

TOUR DE FRANCE DES RÉGIONS

RÉUNION ÎLE-DE-FRANCE
MARDI 20 DÉCEMBRE 2022

Notre avenir énergétique
se décide maintenant

CONCERTATION
NATIONALE
SUR LE MIX
ÉNERGÉTIQUE

Ordre du jour

Discours introductifs et présentation de la concertation

Session d'information

40'

- Vidéo de présentation de l'étude Transition(s) 2050 de l'ADEME
- Présentation par RTE de son étude Futurs énergétiques 2050
- Présentation du panorama de l'énergie de Ile-de-France par DRIEAT

Temps d'échanges

20'

Session de travail en petits groupes

45'

Session de restitution et de conclusion

45'

- Restitution du travail en petits groupes et réactions
- Temps d'échange

Conclusion

5'



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

TOUR DE FRANCE DES RÉGIONS

RÉUNION ÎLE-DE-FRANCE
MARDI 20 DÉCEMBRE 2022

Notre avenir énergétique
se décide maintenant

CONCERTATION
NATIONALE
SUR LE MIX
ÉNERGÉTIQUE

Olivier Blond
**Délégué spécial à la Lutte contre la pollution de l'air et à la Santé
environnementale**
Conseil régional d'Île-de-France



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

TOUR DE FRANCE DES RÉGIONS

RÉUNION ÎLE-DE-FRANCE
MARDI 20 DÉCEMBRE 2022

Notre avenir énergétique
se décide maintenant

CONCERTATION
NATIONALE
SUR LE MIX
ÉNERGÉTIQUE

Présentation des objectifs et modalités de la concertation

M. Laurent Michel
directeur général de l'énergie et du climat

Les objectifs et thèmes de la concertation

La concertation doit permettre :

- de **mettre en discussion les enjeux de la transition énergétique** pour atteindre la neutralité carbone en 2050 et sortir de notre dépendance aux énergies fossiles, en évoquant notamment les **implications concrètes sur nos modes de vie**
- à chacun de s'exprimer sur les **conditions de réussite et les mesures prioritaires à mettre en œuvre** afin de répondre aux objectifs **d'indépendance énergétique, de justice sociale et d'égalité territoriale**.

Les **3 thèmes** de la concertation sur lesquels les participants sont amenés à s'exprimer :

- **Comment adapter notre consommation** pour atteindre l'objectif de neutralité carbone ?
- **Comment satisfaire nos besoins en électricité, et plus largement en énergie**, tout en assurant la sortie de notre dépendance aux énergies fossiles ?
- **Comment planifier, mettre en œuvre et financer** notre transition énergétique ?

Les modalités de la concertation

La concertation se déroulera en deux phases :

- Une **première phase**, qui a débuté le 20 octobre 2022, composée :
 - D'une **consultation en ligne, ouverte à tous jusqu'au 18 janvier 2023**, permettant à chacun de se positionner, de faire des propositions et de réagir aux propositions des autres contributeurs ;
 - D'un « **Tour de France des régions** », avec des réunions dans chaque région de France continentale, ainsi qu'une réunion spécifique aux ZNI (Zones non interconnectées). Leur objectif sera de faire émerger des priorités territoriales.
- Une **seconde phase**, qui se déroulera du **19 au 22 janvier 2023**, sous la forme d'un « **forum des jeunesses** ». 200 jeunes, de 18 à 35 ans, seront sélectionnés dans toute la France (métropole et outre-mer) afin de représenter la diversité des jeunesses et se réuniront à Paris pendant quatre jours pour délibérer sur les trois grandes questions de la concertation ainsi que pour réagir aux résultats issus de la première phase.

Toutes les précisions sont disponibles sur le site de la concertation : concertation-energie.gouv.fr

Pourquoi cette concertation ?

Les orientations de la concertation viendront **contribuer au projet de loi de programmation énergie-climat**, qui fera l'objet d'un débat parlementaire en 2023, et à **l'élaboration de la 3ème programmation pluriannuelle de l'énergie**, qui devra être adoptée en 2024.

La concertation est encadrée par un **comité de 4 garants de la Commission nationale du débat public**, qui est chargé d'assurer le suivi et le bon déroulement de la concertation.

A l'issue de cette concertation, le Gouvernement élaborera un **rapport de réponse au bilan et à la synthèse de la concertation** qui seront réalisés par les garants. Ce rapport indiquera notamment les **orientations que le Gouvernement aura retenues** pour la loi de programmation énergie-climat de 2023 ainsi que celles qui le seront ultérieurement pour la programmation pluriannuelle de l'énergie et la stratégie nationale bas carbone.

Ce rapport sera **présenté au Parlement et rendu public avant l'examen du projet de loi**.

Mot des garants

Les garants



Floran Augagneur,
Vice-Président de la CNDP



Ilaria Casillo,
Vice-Présidente de la
CNDP



Isabelle Jarry,
Garante de la CNDP



Thierry Lataste,
Conseiller d'Etat,
membre de la CNDP

Pour les contacter : concertation.energie@garant-cndp.fr



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Notre avenir
énergétique
se décide
maintenant**

SESSION D'INFORMATION

Vidéo de présentation de l'étude Transition(s) 2050 de l'ADEME

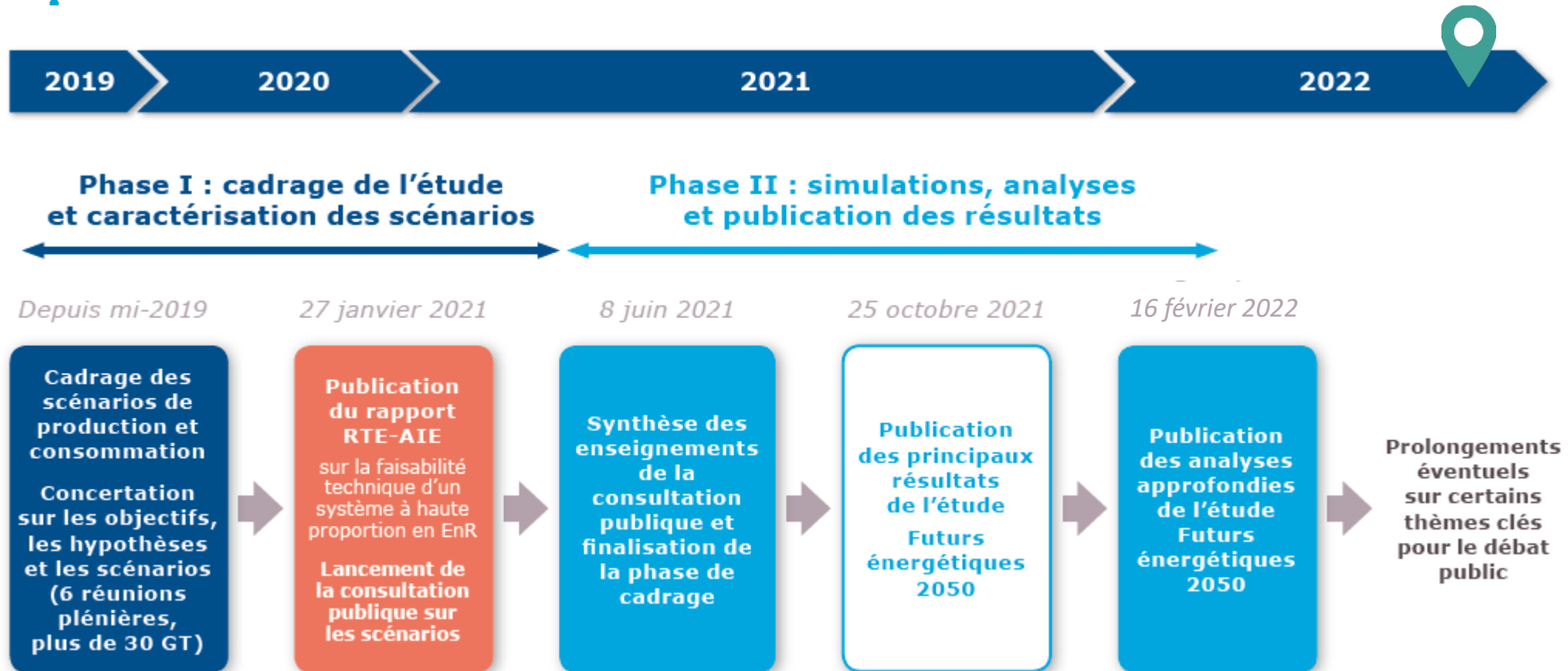
Présentation de l'étude Futurs énergétiques 2050

**M. Thomas Veyrenc, directeur exécutif du pôle stratégie, prospective
et évaluation, RTE**

Futurs énergétiques 2050

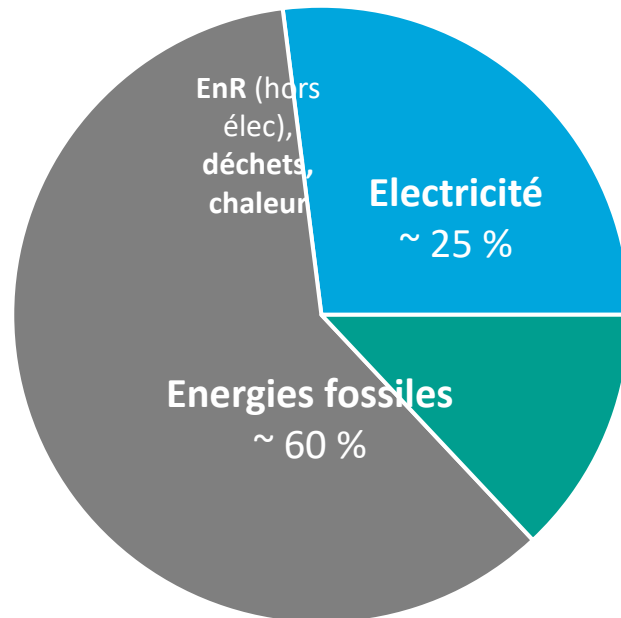
Thomas Veyrenc, Directeur exécutif
Stratégie, Prospective et Evaluation

Futurs énergétiques 2050 : une étude dans le cadre des missions de service public de RTE



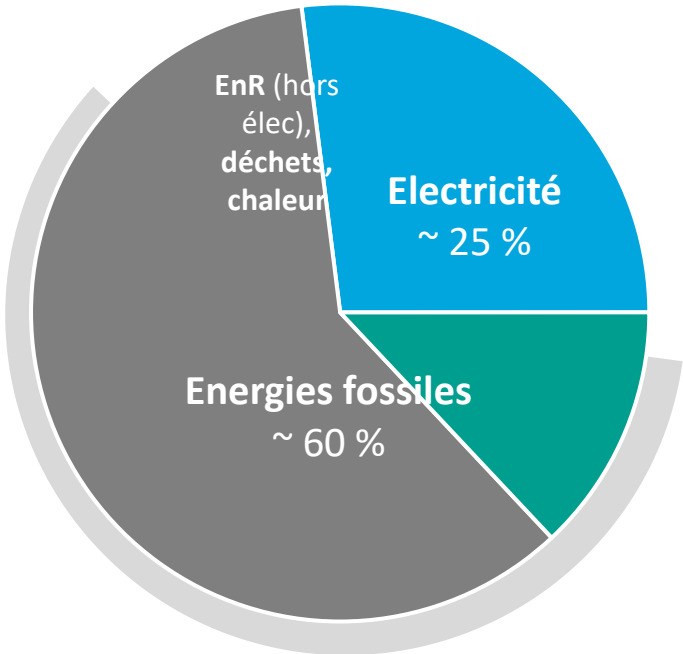


-
-
- Aujourd'hui
1 600 TWh
d'énergie consommée





-
-
- Aujourd'hui
1 600 TWh
d'énergie consommée



 Sortir des énergies fossiles

2050



Ces consommations doivent être quasi-intégralement supprimées pour atteindre la neutralité carbone



Les scénarios de RTE proposent différents chemins pour y parvenir

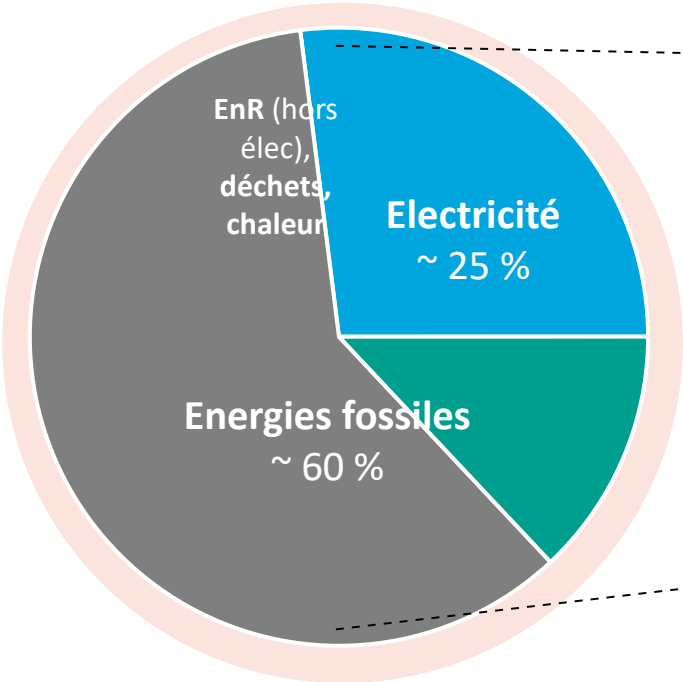


1 Consommer moins d'énergie

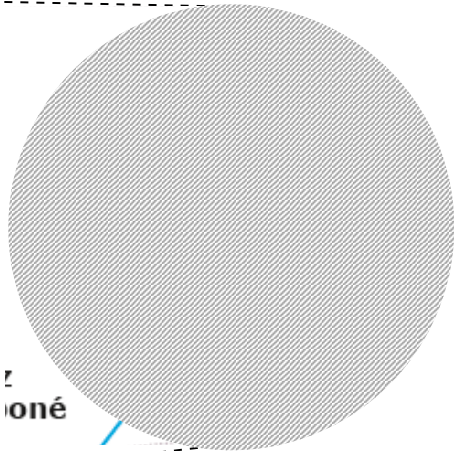
-
-
-

Aujourd'hui
1 600 TWh
d'énergie consommée

2050
930 TWh
d'énergie consommée



- 40 %

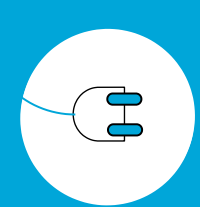


Les scénarios de RTE explorent les effets :

- ① des actions d'efficacité énergétique
- ② des actions de sobriété
- ③ du remplacement des fossiles par de l'électricité

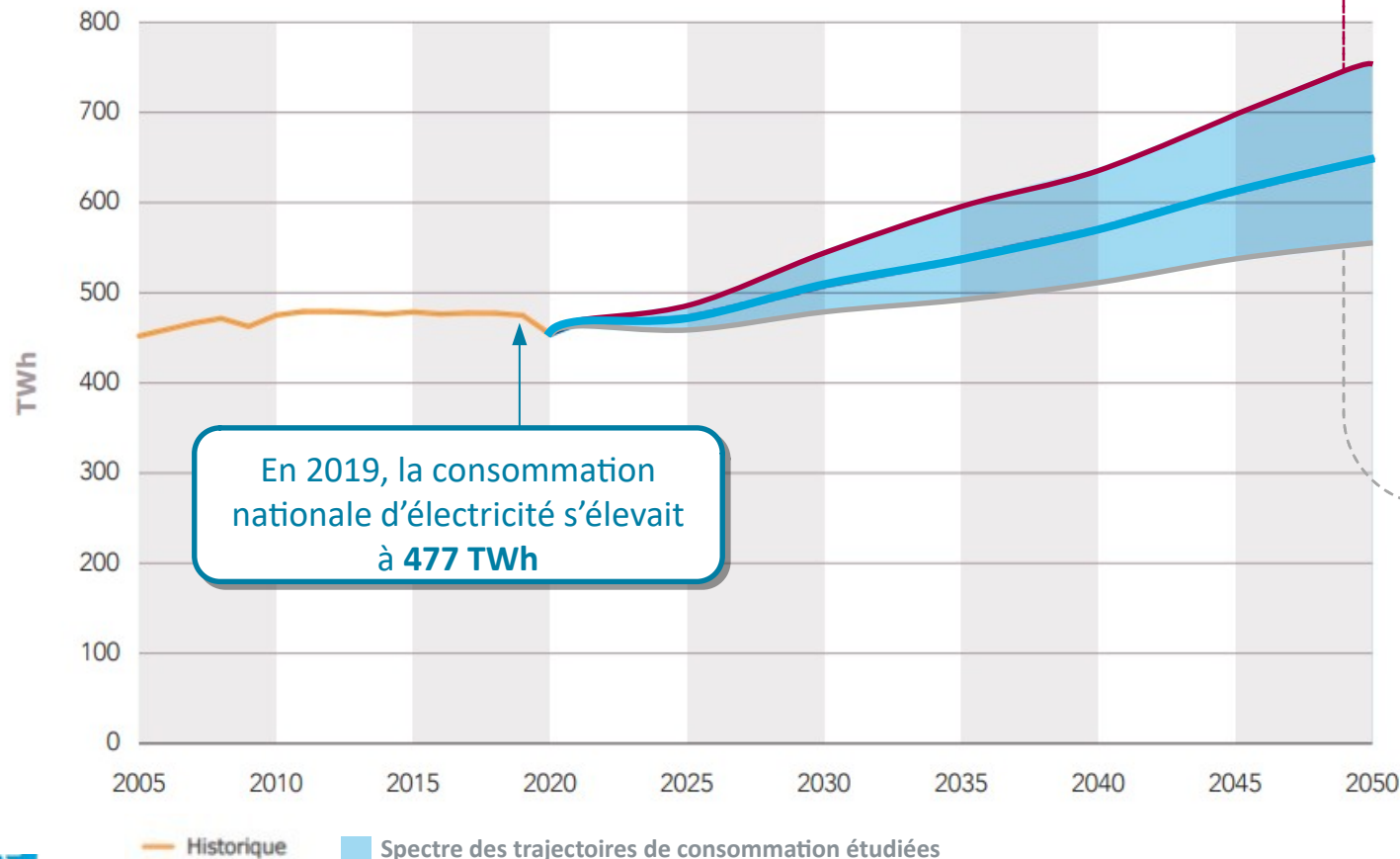


Tous conduisent à une augmentation des besoins en électricité



La consommation d'énergie va baisser mais celle d'électricité va augmenter pour se substituer aux énergies fossiles

Les trajectoires principales de consommation des *Futurs énergétiques 2050*



Scénario de réindustrialisation profonde
755 TWh

Réinvestissement dans les secteurs stratégiques et fortement consommateurs d'énergie (électronique, industrie lourde, etc.)

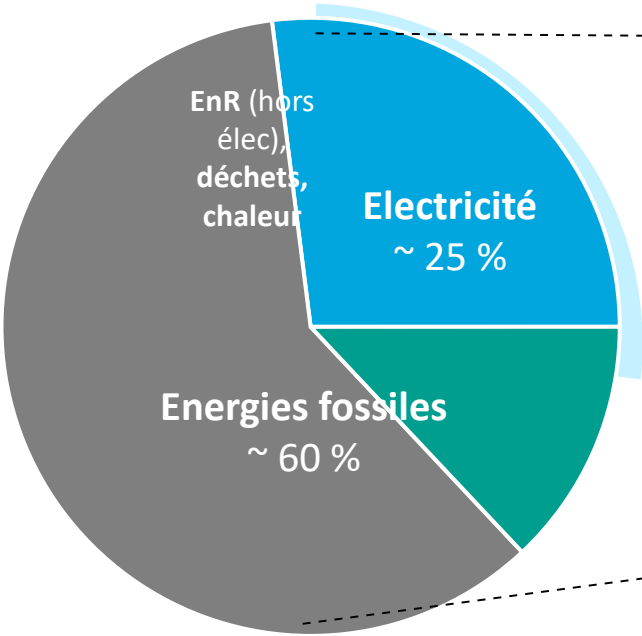
Trajectoire de référence 645 TWh
Davantage de consommation électrique dans les transports, l'industrie et pour produire l'hydrogène + efficacité énergétique dans le secteur tertiaire et résidentiel

Scénario sobriété 555 TWh
Un changement des modes de vie, au-delà des actions d'efficacité énergétiques



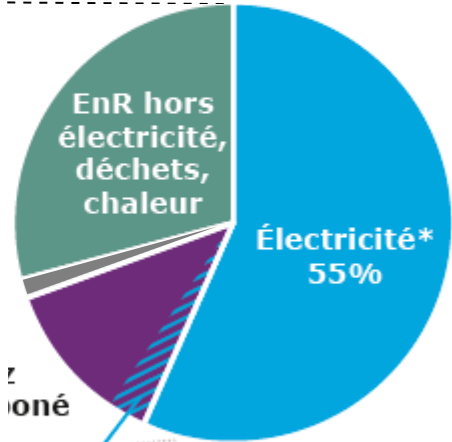
2 Produire plus d'électricité décarbonée

Aujourd'hui
1 600 TWh
d'énergie consommée



+35 %
Sur les besoins en
électricité

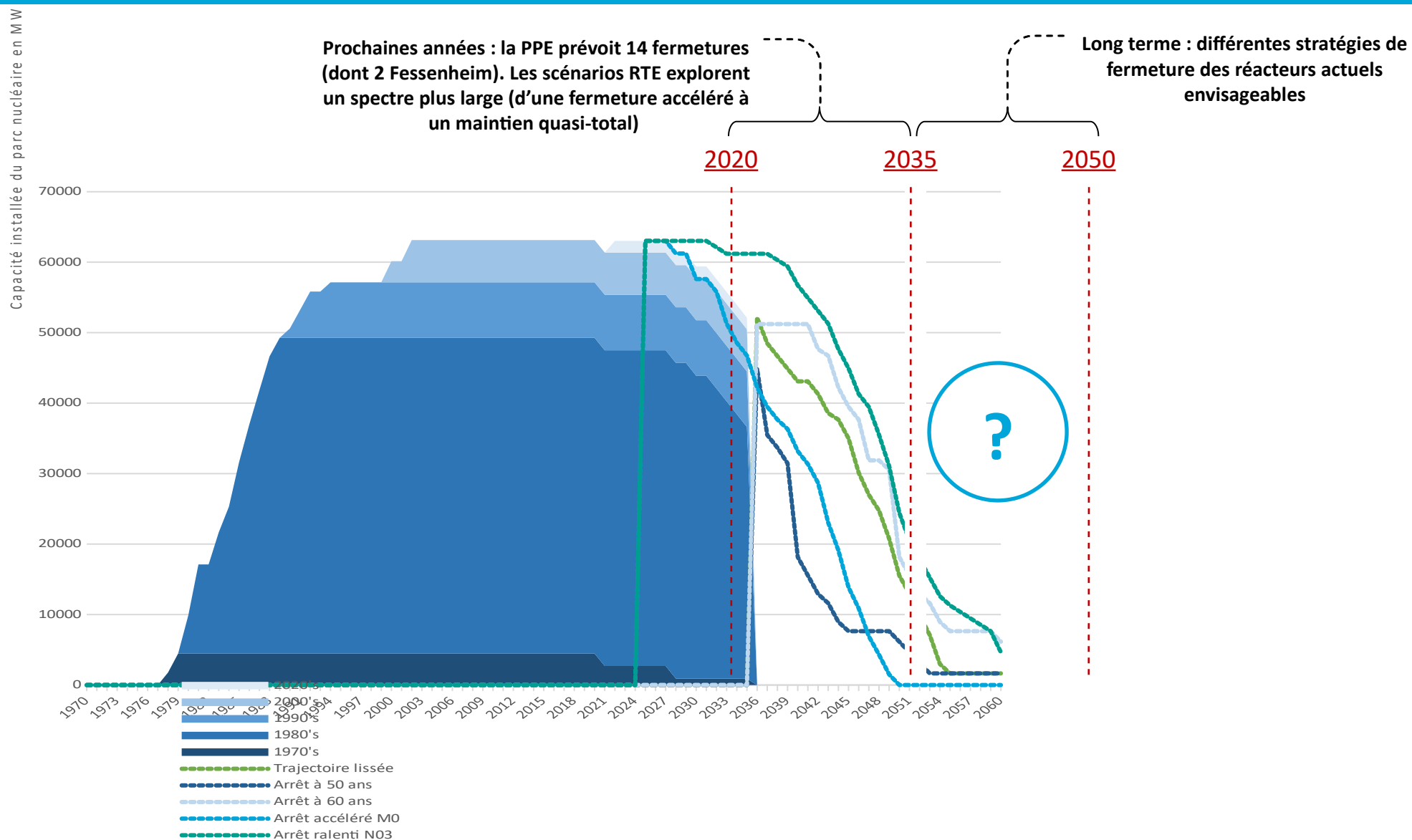
2050
930 TWh
d'énergie consommée



Pose la question des
nouveaux moyens de
production pour répondre
aux besoins croissants
d'électricité décarbonée



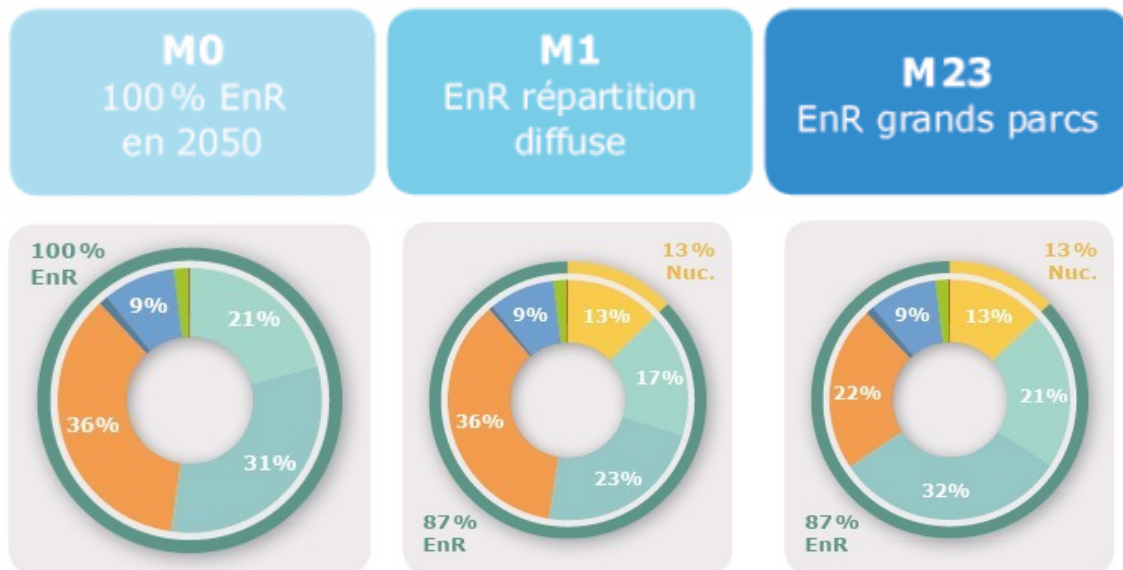
Un point commun : remplacer le parc nucléaire existant





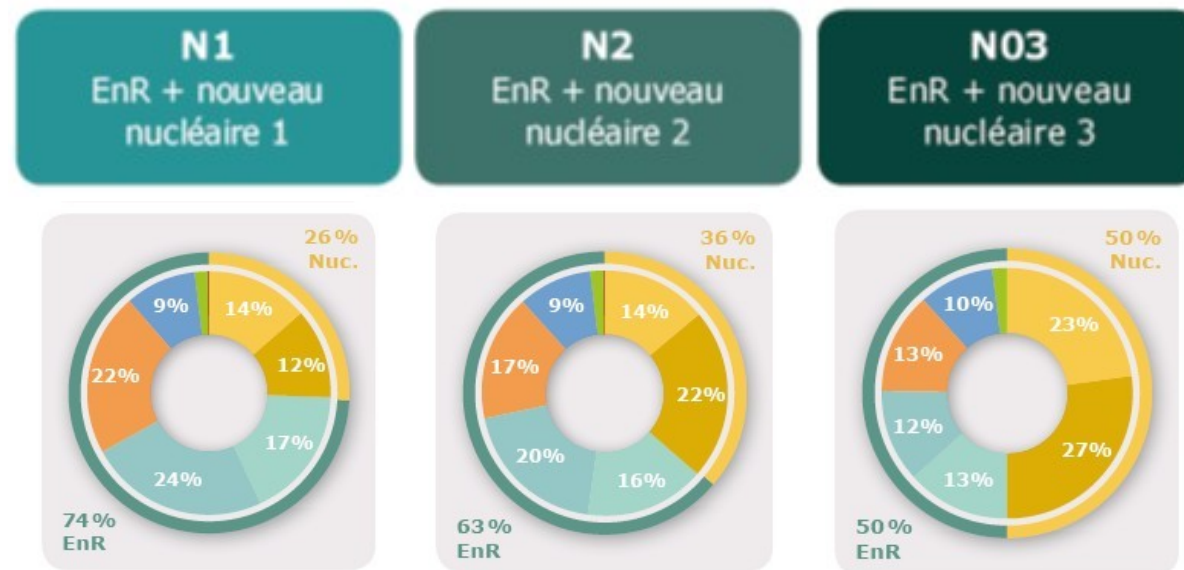
Les scénarios « M »

Pas de construction de nouveaux réacteurs nucléaires + développement massif des énergies renouvelables électriques



Les scénarios « N »

Construction de nouveaux réacteurs nucléaires + développement important des énergies renouvelables électriques





Trajectoires de développement de nouveaux réacteurs nucléaires envisagés dans l'étude

N1 : Trajectoire basse de construction de nouveaux réacteurs

Construction de **8 nouveaux réacteurs** entre 2035 et 2050

N2: Trajectoire haute de construction de nouveaux réacteurs

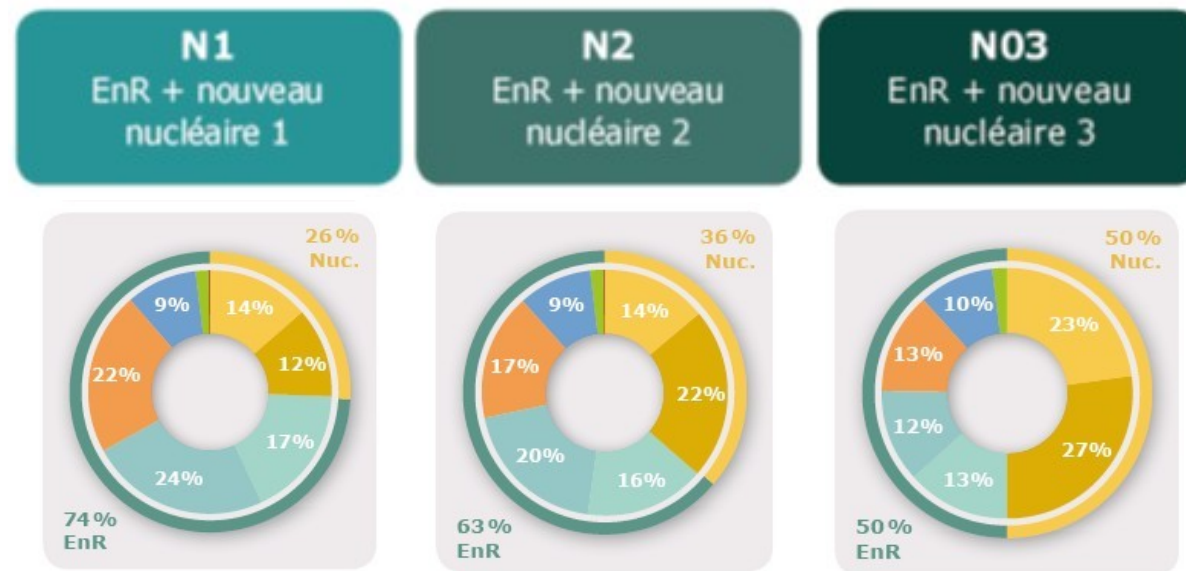
Construction de **14 nouveaux réacteurs** entre 2035 et 2050

N03: Trajectoire haute de construction de nouveaux réacteurs

Construction de **14 nouveaux réacteurs** entre 2035 et 2050

Construction **plusieurs SMR** (Small modular reactors)

Prolongation de la durée de vie d'une grande partie des réacteurs actuels **jusqu'à 60 ans et certains au-delà.**

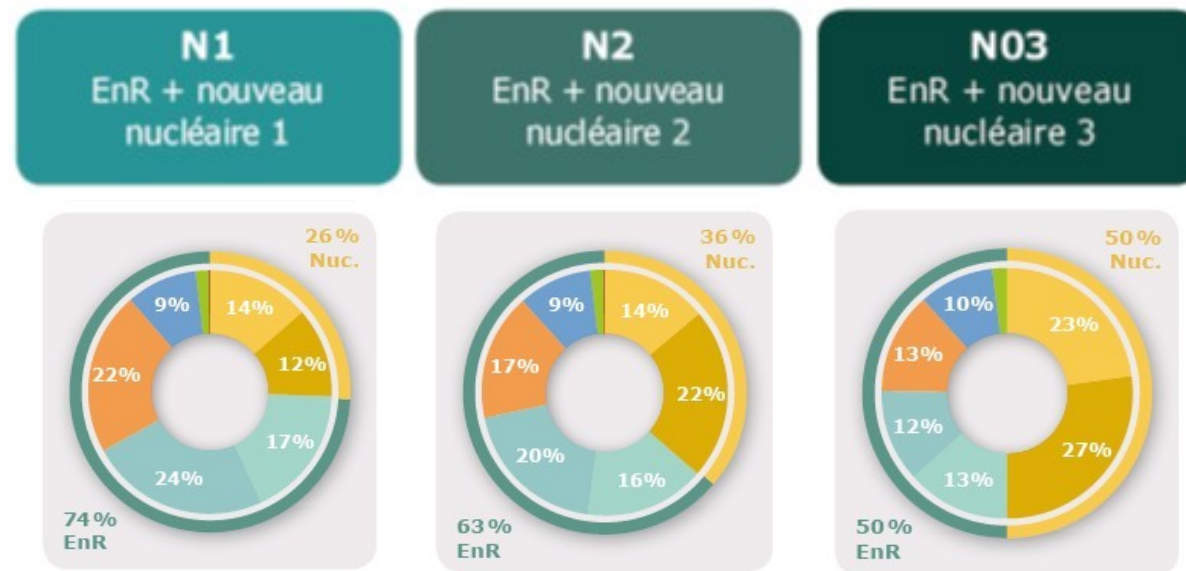


Les scénarios « N »

**Construction de nouveaux réacteurs nucléaires +
développement important des énergies
renouvelables électriques**



Atteindre la neutralité carbone en 2050 est impossible sans un développement significatif des énergies renouvelables



Les scénarios « N »

Construction de nouveaux réacteurs nucléaires + développement important des énergies renouvelables électriques



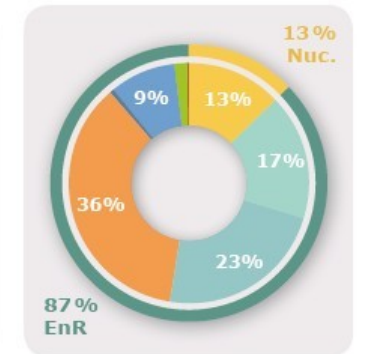


Rythmes nécessaires de développement des énergies renouvelables dans les scénarios M

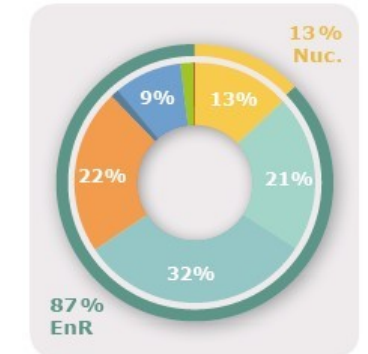
M0
100 % EnR
en 2050



M1
EnR répartition
diffuse



M23
EnR grands parcs



Des rythmes de développement nécessaires compris entre **4 et 7 GW/an**
Rythme historique français: ~ 1 GW/an
Rythme historique allemand : 4 GW/an



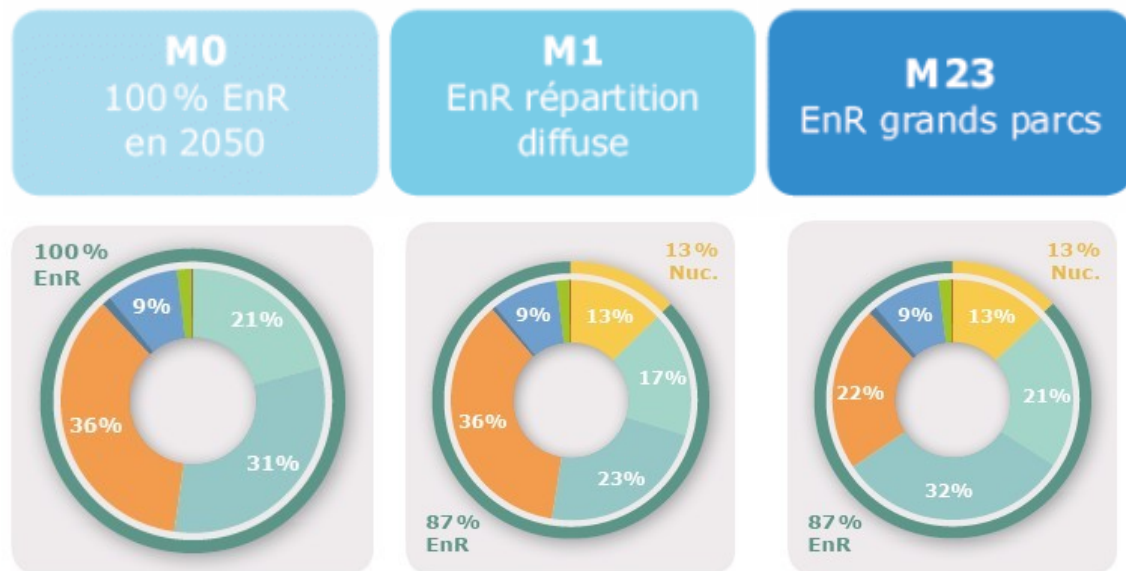
Des rythmes de développement nécessaires compris entre **1,4 et 2 GW/an**
Rythme historique français: ~ 1,2 GW/an
Rythme historique allemand : 2,6 GW/an



Des rythmes de développement nécessaires compris entre **1,5 et 2 GW/an**
Rythme max européen (Royaume-Uni): ~ 0,9 GW/an

Les scénarios « M »

**Pas de construction de nouveaux réacteurs
nucléaires + développement massif des énergies
renouvelables électriques**



Se passer de nouveaux réacteurs nucléaires implique des rythmes de développement des énergies renouvelables plus rapides que ceux des pays européens les plus dynamiques

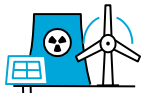
Les scénarios « M »

Pas de construction de nouveaux réacteurs nucléaires + développement massif des énergies renouvelables électriques

Les scénarios ont été étudiés selon une grille d'analyse couvrant un champ large d'étude

1

Analyse technique



Production



Consommation



Réseaux

Projection selon deux scénarios de réchauffement climatique

RCP 4.5 et 8.5 du GIEC

2

Analyse Economique



Analyse en coûts complets pour la collectivité
(installations de production, flexibilité, réseaux)

Différents paramètres étudiés

Coûts du capital notamment

2

Analyse Environnementale



Emissions du système électrique et des usages



Ressources minérales



L'occupation des sols



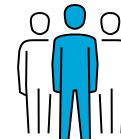
Les déchets radioactifs



Les polluants atmosphériques

4

Analyse Sociétale



Analyse approfondie et documentée des implications sociétales des différents scénarios et de leurs conditions de validité

Scénario sobriété



En analysant le coût complet des scénarios (production + réseau + stockage), la construction de nouveaux réacteurs nucléaires apparaît pertinente...

- Ceci apparaît dans la très grande majorité des variantes et stress-test
- Mais avec une forte sensibilité aux conditions de financement des nouveaux réacteurs

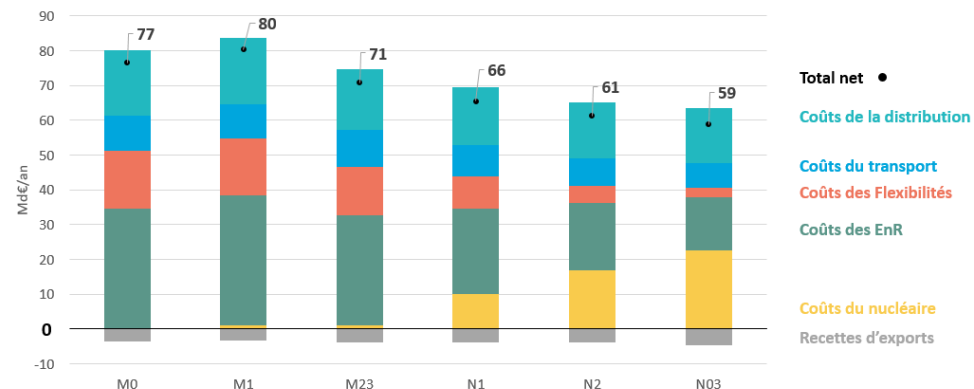


Les énergies renouvelables électriques sont devenues des solutions de production compétitives. Cela est d'autant plus marqué dans le cas de grands parcs solaires et éoliens à terre et en mer.

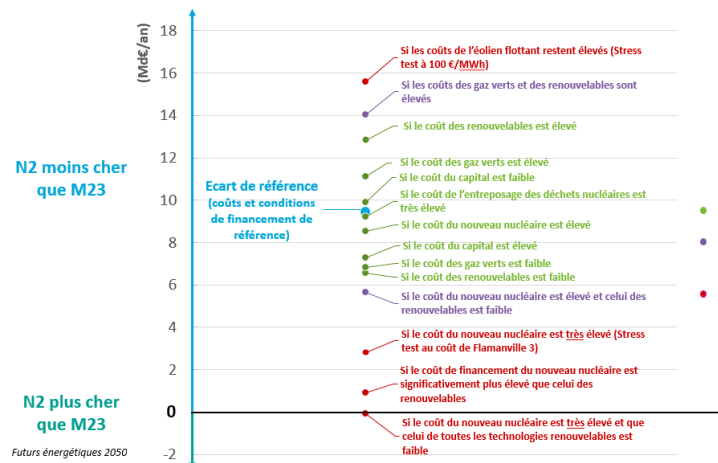


Le système électrique de la neutralité carbone peut être atteint à un coût maîtrisable pour la France.

Coûts complets annualisés des scénarios à l'horizon 2060



Evolution de l'écart de coûts complets annualisés entre les scénarios N2 et M23 (en M€/an)



Nombreuses analyses de sensibilité qui attestent de la validité des résultats



Le bilan carbone des EnR et du nucléaire est très bon, même en intégrant l'ensemble du cycle de vie.

Les scénarios avec du nucléaire reposent sur moins de paris pour atteindre les objectifs, notamment concernant la décarbonation rapide du gaz.



Tous les scénarios génèrent des tensions sur l'approvisionnement en ressources minérales, mais conduisent à sortir complètement des fossiles.

Les besoins en matériaux critiques sont moindres dans les scénarios avec du nucléaire. Quel que soit le scénario, ces besoins sont de second ordre par rapport à ceux pour les nouveaux usages électriques (batteries pour les véhicules électriques par exemple).



Les scénarios de développement massif des EnR soulèvent un enjeu d'occupation de l'espace et de limitation des usages.

Il ne s'agit pas, dans le cas général, d'un enjeu d'artificialisation ou d'imperméabilisation des sols.

Les scénarios avec nouveaux réacteurs nucléaires limitent l'espace occupé par la production d'énergie.



Tous les scénarios nécessitent d'ajuster la stratégie à moyen-long terme sur l'aval du cycle (retraitement-recyclage et stockage).

En particulier dans les scénarios de relance du nucléaire, qui nécessitent de gérer dans la durée des volumes de matières et déchets radioactifs supplémentaires.



Tous les scénarios ont un effet positif sur la santé humaine en diminuant les pollutions atmosphériques (NO_x, SO₂ et PM_{2.5}).

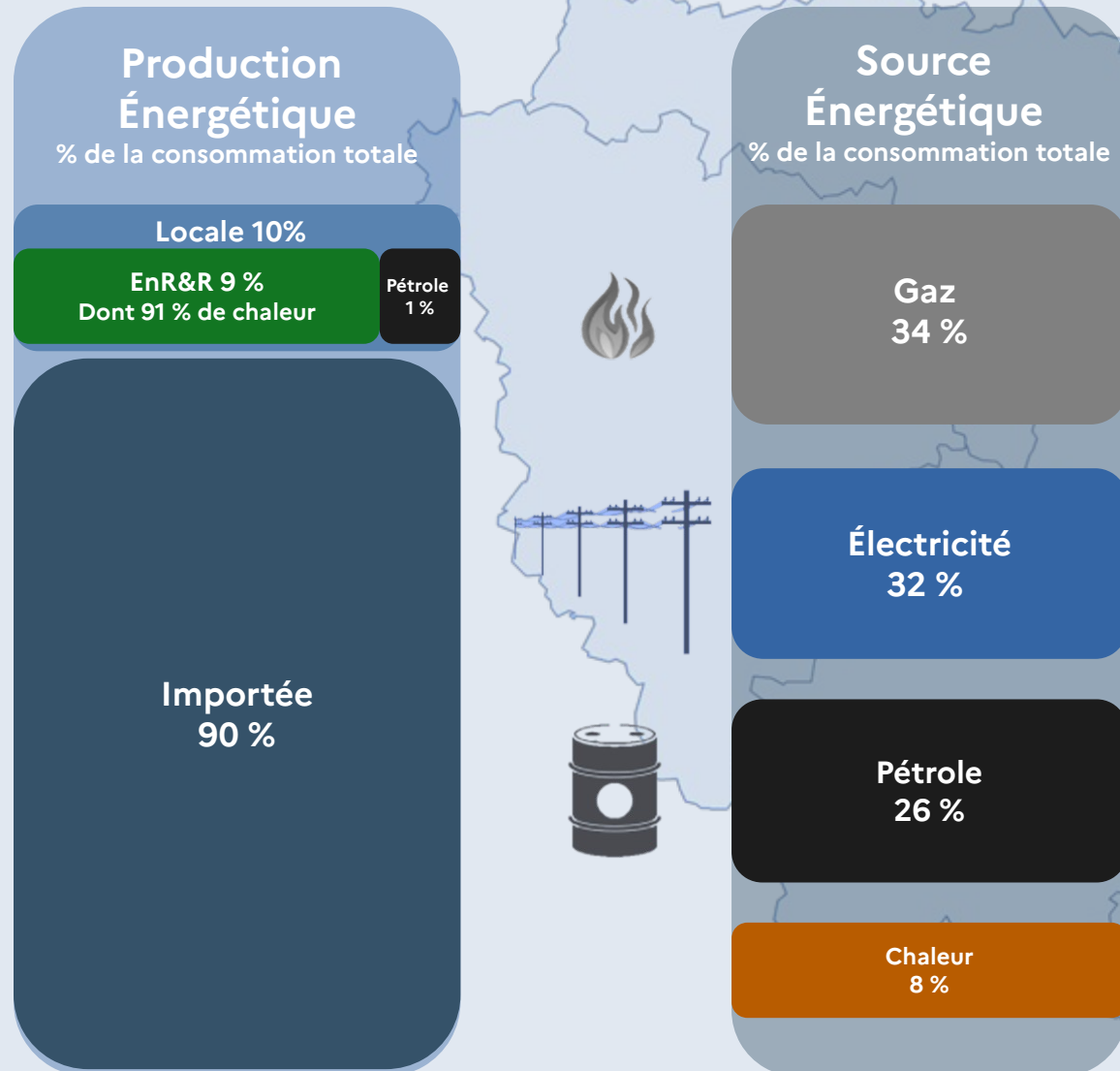
Les secteurs utilisant des énergies fossiles et devant être électrifiés en priorité sont en effet également ceux qui émettent ce type de polluants (transports, industrie, chauffage).



Présentation du panorama énergie Île-de-France

M. Jean-Marc Picard
Directeur adjoint à la DRIEAT

L'OFFRE D'ÉNERGIE : A VERDIR



LA DEMANDE : A RÉDUIRE DE 40% d'ici 2050

Consommation d'énergie francilienne
195 TWh



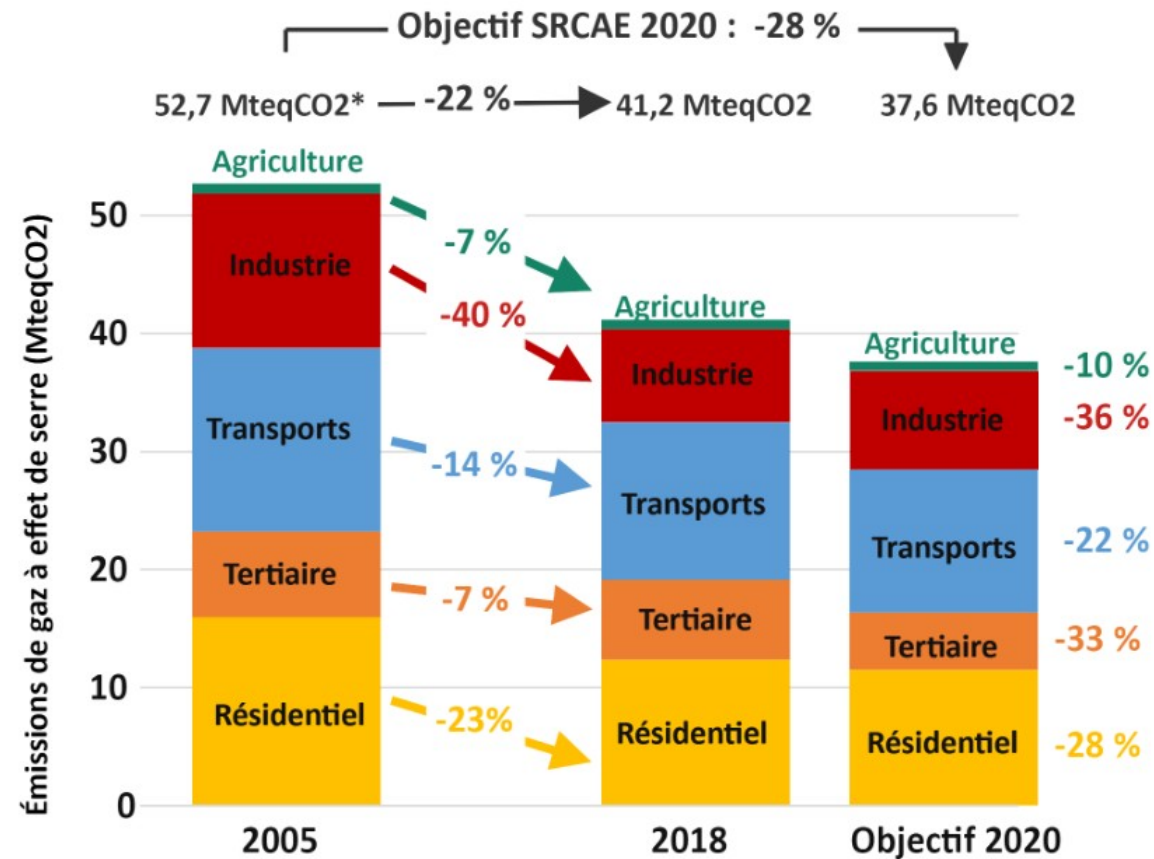
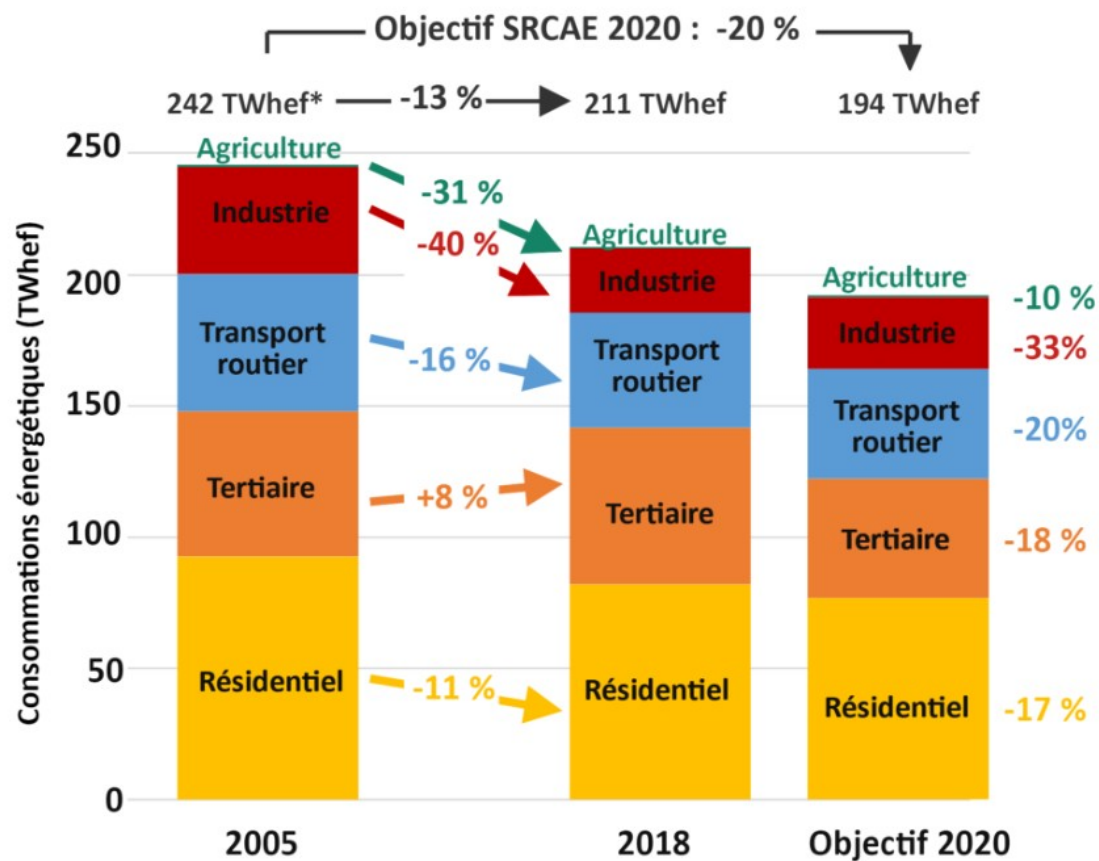
Bâtiment
(résidentiel et tertiaire)
68 %



Mobilité
22 %

Industrie et agriculture
10 %

Évolutions et tendances



Ordre du jour

Discours introductifs et présentation de la concertation

Session d'information

40'

- Vidéo de présentation de l'étude Transition(s) 2050 de l'ADEME
- Présentation par RTE de son étude Futurs énergétiques 2050
- Présentation du panorama de l'énergie en Île-de-France par la DRIEAT
- Temps d'échanges

Session de travail en petits groupes

45'

Session de restitution et de conclusion

45'

- Restitution du travail en petits groupes et réactions
- Temps d'échange

Conclusion

5'

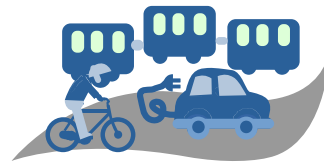
Agir en Île-de-France



68 % des consommations
totales

→ **isoler énergétiquement** tous les bâtiments d'avant 1990, en prenant en compte les contraintes architecturales fortes

→ **changer les modes de chauffage**, en remplaçant les chaudières au gaz et au fioul, dans le respect de la qualité de l'air

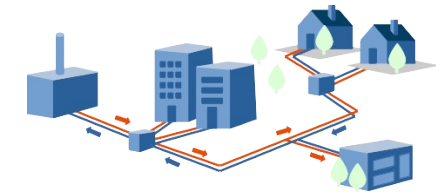


5,2 millions de véhicules
thermiques

→ favoriser le **vélo, la marche et le covoiturage**

→ développer et moderniser le **réseau de transport en commun**

→ **électrifier** les autres moyens de transport



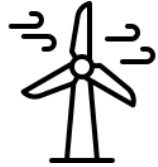
9 % de la production
d'énergie consommée est
produite par des EnR&R

→ développer la **géothermie** profonde et de surface

→ accélérer le développement du **solaire**, de **l'éolien** et de la **méthanisation**

→ optimiser et développer les **réseaux de chaleur**

Une dynamique enclenchée



Éolien: 2 projets



37 éoliennes installées sur les 600km² favorables réglementairement



Photovoltaïque: 24 projets



Méthanisation: 17 projets



Géothermie: 12 projets



x2, c'est le potentiel de développement de la géothermie



Planification: 29 PCAET adoptés, révision du SRCAE en cours

La chaleur renouvelable : une priorité énergétique à optimiser



L'Île-de-France se caractérise par une consommation énergétique des bâtiments importante - **68 % des consommations énergétiques totales** - principalement à des fins de chauffage...

...et des ressources géothermiques importantes

Nappe du Dogger (profonde de 1500m à 2000m et allant de 57 à 85°C)

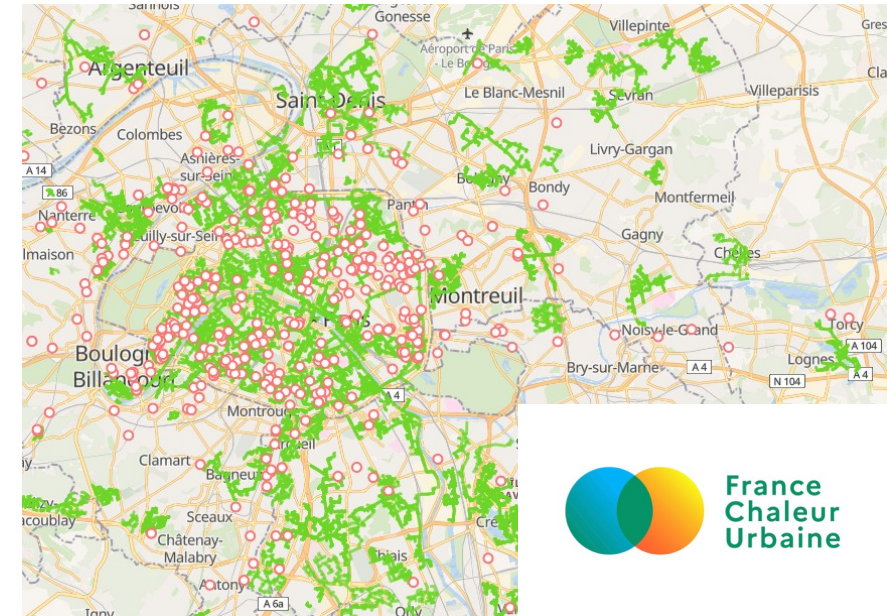


Géothermie de surface



L'Île-de-France : **1er territoire au monde** pour la densité de forages géothermaux

7 % des consommations de gaz pour le chauffage des bâtiments a lieu à moins de 50 m d'un réseau de chaleur



EnR'CHOIX
LE BON CHOIX THERMIQUE POUR VOTRE TERRITOIRE

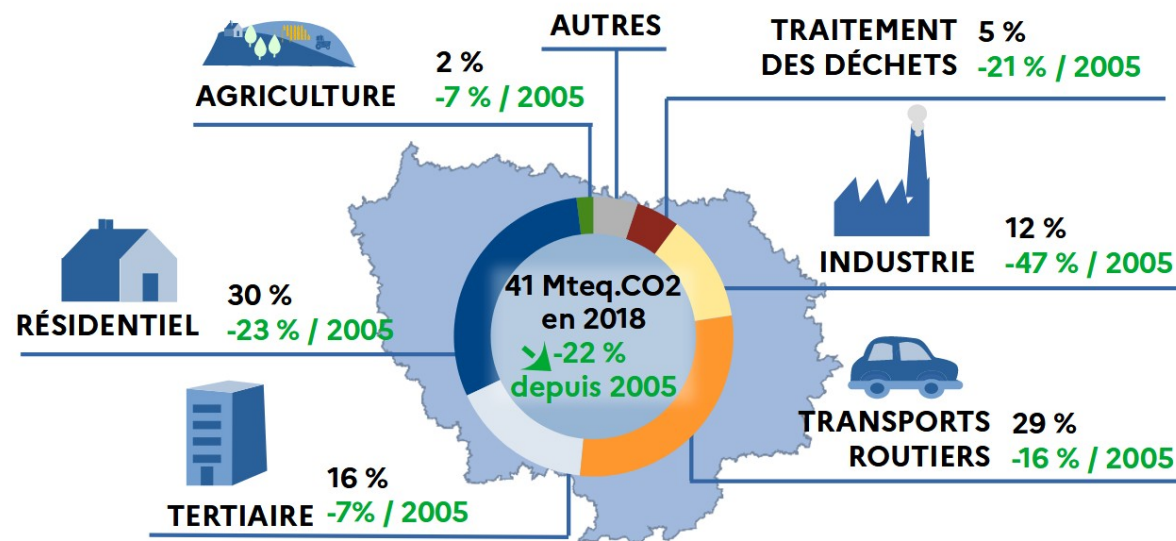


Chiffres clés en IDF : les émissions de gaz à effet de serre

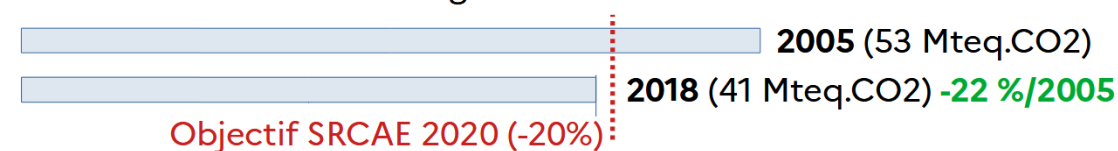
10 % des émissions de gaz à effet de serre nationales

46% des émissions liées au secteur du bâtiment

22% de diminution depuis 2005



Évolution des émissions de gaz à effet de serre



L'objectif du SRCAE est atteint, mais :

→ Une **stagnation des émissions de gaz** à effet de serre est observée depuis 2015.

→ Les objectifs régionaux fixés par le SRCAE **ne sont plus en cohérence avec les objectifs nationaux**, revus à la hausse (loi énergie climat).

Le bâtiment est le secteur le plus émetteur, suivi par les transports routiers.

En lien avec la transition énergétique, l'enjeu de la **pollution de l'air**



La pollution de l'air est responsable de près de **1 décès sur 10** en Île-de-France en 2019.

Les flambées de bois dans des foyers individuels, notamment ceux à **des fins d'agrément pur et d'appoints** dans des foyers ouverts, constituent **la principale source de pollution aux particules fines**, notamment en zone hyper dense.

Les **véhicules thermiques** contribuent à hauteur de **60 %** en moyenne régionale à la pollution aux **NOx**.

Temps d'échanges



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

TOUR DE FRANCE DES RÉGIONS

RÉUNION ÎLE-DE-FRANCE
MARDI 20 DÉCEMBRE 2022

Temps d'échanges

Notre avenir énergétique
se décide maintenant

CONCERTATION
NATIONALE
SUR LE MIX
ÉNERGÉTIQUE



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Notre avenir
énergétique
se décide
maintenant**

SESSION DE TRAVAIL EN PETITS GROUPES

Délibérations en petits groupes

Afin de faire émerger des **priorités territoriales**, chaque table, sous l'égide d'un animateur, planchera pendant 45 minutes sur l'un des deux groupes de sujets suivants :

CONSOMMATION :

- Qu'êtes-vous prêts à faire collectivement pour diminuer la consommation d'énergie au niveau régional
- Comment pouvez-vous être accompagnés pour réduire la consommation d'énergie ?

PRODUCTION

- Quel mix énergétique souhaitez-vous ?
- Avec quelles implications pour votre territoire en matière d'infrastructures de production d'énergie et d'électricité décarbonée ?
- Quelle solidarité territoriale entre les régions qui produisent le plus et celles qui consomment le plus ?

Au bout des 45 minutes, l'objectif est que chaque table **ait identifié 3 propositions** (avec une phrase d'argumentaire pour chacune d'elle) **qui seront ensuite restituées en séance plénière**.



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Notre avenir
énergétique
se décide
maintenant**

SESSION DE RESTITUTION ET DE CONCLUSION

Restitution

**« Qu’êtes-vous prêts à faire collectivement pour diminuer
la consommation d’énergie au niveau régional ?
Comment pouvez-vous être accompagnés pour réduire
la consommation d’énergie ? »**

Restitution - Consommation

Propositions concernant les transports

- Améliorer les infrastructures et services pour les mobilités actives et collectives et pour l'intermodalité
- Réduire les besoins et renforcer les offres écologiques partout
- Adapter le coût de certains modes de transport au regard de leur impact climat-énergie
- Développer la thématique de la ville du quart d'heure : mise en place de services d'ultra-proximité
- Télétravail : aides financières individuelles de la part des entreprises

Restitution - Consommation

Propositions concernant le bâti

- Apporter l'information pour favoriser une modification des comportements et l'exemplarité (sobriété)
- Baisser la température et ne chauffer que les pièces où l'on se trouve
- Intensifier / optimiser l'usage des lieux sur les différents temps (bâtiments, parking...)
- Mettre en place un grand plan de rénovation énergétique régional et national avec une simplification des démarches / industrialiser la rénovation globale des bâtiments (formation, planification, financement)
- Isoler les bâtiments avec des financements adaptés à la fiscalité des copropriétaires et par la reprise du pouvoir sur la création monétaire
- Renforcer l'accompagnement des particuliers dans la rénovation dans un cadre national stable dans le temps et en levant les freins patrimoniaux
- Une bonne rénovation : lever les freins et assurer la qualité
- Isolation thermique du bâti avec le développement professionnel de la filière
- Alléger les réglementations sur les bâtiments historiques

Restitution - Consommation

Propositions concernant les citoyens et leurs représentants

- Implication et mobilisation de la société dans son ensemble (citoyens, associations,...)
- Sensibiliser et informer le citoyen, qui devient le levier de la transition énergétique
- Permettre une prise de conscience de sa consommation globale et par poste, et adapter ses périodes de consommation à la disponibilité de l'énergie la plus décarbonée
- Accompagner la montée en compétence des acteurs sur le domaine énergie

Restitution – Production

Propositions concernant le mix énergétique

- Diversification sur les énergies existantes (maintenir le nucléaire, et développer les énergies renouvelables)
- Développer un mix énergétique équilibré et flexible tenant compte de l’empreinte carbone et environnementale
- un mix énergétique large et équilibré, avec des objectifs par filière, au regard des besoins et usages
- En Il-de-France, développer la géothermie
- Accélérer le développement des réseaux de chaleur avec énergie de récupération en IDF et planifier leur décarbonation. Accompagnement des copropriétés pour se raccorder.
- développer des productions décentralisées, en complémentarité des grosses unités de production centralisées

Restitution – Production

Propositions relatives aux implications territoriales

- Développer des infrastructures pour raccorder les lieux de production au plus près des usagers (interconnexion)
- Compensation fiscale au bénéfice des populations qui accueillent les unités de production (partage des valeurs)
- favoriser l'acceptabilité des projets de production d'énergie en développant des collectifs citoyens
- Mobilisation et optimisation du foncier
- effort sur la formation pour développer les filières ENR et nucléaire
- investir en R&D et innovation pour les technologies de stockage liées aux ENR
- Créer des industries locales en IDF pour les filières ENR

Restitution – Production

Propositions concernant la solidarité territoriale

- assurer un minimum d'autonomie en IDF (usages vitaux) pour augmenter la résilience aux coupures

Temps d'échanges



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Notre avenir
énergétique
se décide
maintenant

CONCLUSION