

Perspectives régionales d'évolution des énergies renouvelables

Ateliers de concertation

Hôtel de Région – 19 Mai 2025

Mot d'accueil

François Werner

**Vice-Président du Conseil Régional du Grand Est - Transition écologique et
énergétique**

Samuel Bouju

**Secrétaire général pour les affaires régionales et européennes de la région
Grand-Est**

Bruno Flochon
Directeur Énergie, Climat et Économie Circulaire
Région Grand Est

David Mazoyer
Directeur Adjoint
DREAL Grand Est

Introduction

Partie 1 : Stratégie Française Energie Climat (SFEC) et Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

Partie 2 : Articulation entre les objectifs nationaux et régionaux

Partie 3 : Situation énergétique Grand Est

Partie 4 : Cadrage méthodologique & Déroulé des ateliers

Conclusion de la journée : Synthèse des données de référence pour définir le futur mix EnR régional

A qui est destinée cette journée d'ateliers ?

- aux membres du Comité régional de l'énergie (CRE)
- à des partenaires supplémentaires idoines

=> Les services de l'Etat et du Conseil régional ont en effet décider **d'élargir** à certains partenaires, non membres du CRE la réflexion stratégique actuelle afin d'élargir à d'autres enjeux qu'implique le développement des filières d'énergies renouvelables (EnR).

A quoi sert-elle ?

Ces travaux s'intègrent dans le travail global sur la régionalisation des objectifs nationaux fixés par la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE3 actuellement en projet).

Celle-ci étant encore en projet, il s'agit à ce stade d'établir des perspectives régionales d'évolution des énergies renouvelables.

Quelles sont les prochaines étapes ?

Ces perspectives seront présentées aux membres du CRE lors de la prochaine session plénière **du 4 juillet**.

Rappel du rôle du Comité Régional de l'Énergie Loi Climat et Résilience (2021)

Selon l'article [D. 141-2-1 du code de l'énergie](#), le comité est chargé notamment de :

- Favoriser la concertation, en particulier avec les collectivités territoriales, sur les questions relatives à l'énergie au sein de la région Grand Est ;
- Rendre un avis sur l'évolution du développement des énergies renouvelables et de récupération en vue de l'atteinte des objectifs de la PPE, sur la base d'un bilan des indicateurs présenté chaque année ;
- Rendre un avis sur la cartographie des zones d'accélération que lui transmettent les référents préfectoraux ;
- Proposer des objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables et de récupération en fonction des capacités de productions existantes et en projet et des études de potentiels mobilisables ;
- Contribuer à la fixation, au suivi et à l'évaluation de la mise en œuvre des objectifs de développement des énergies renouvelables et de récupération du SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires).

Un cadre méthodologique à inventer

- **Aucun support législatif ne définit de cadre méthodologique réglementaire** pour proposer les objectifs régionalisés. Cet exercice de planification étant le premier du genre, il n'existe pas de guide national.
- Proposition de cadre méthodologique issue d'un travail technique mené au niveau du secrétariat du comité régional de l'énergie (DREAL, Région, SGARE) (note méthodologique transmise) : issu de la bibliographie nationale, des retours d'expérience de la région, des échanges avec les autres régions, des données transmises par les acteurs des filières et des partenaires, ainsi que des travaux des collectivités sur la définition des Zones d'accélération des énergies renouvelables (ZAER).
- Les données proposées pour chaque filière dépendent de différents facteurs et ont été sélectionnées en fonction de leur pertinence (études disponibles, maturité de la filière,...).

=> Ces données permettront aujourd'hui d'échanger collectivement sur les enjeux de chaque filière et à chacun de faire part de sa vision de leurs perspectives de développement au niveau régional

Partie 1 : la Stratégie Française Energie Climat (SFEC) et la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

SFEC et PPE : les grands principes

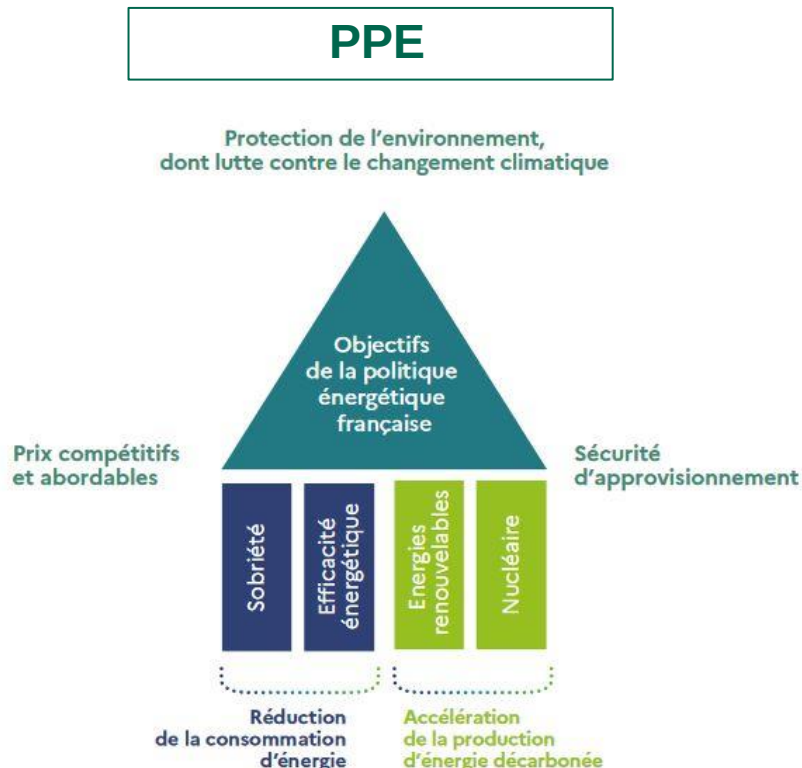


SFEC et PPE : les grands principes

La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) est l'outil de pilotage de la politique énergétique de la France. Elle fixe les priorités d'actions pour atteindre la neutralité carbone en 2050, elle fixe, ainsi, des objectifs concrets pour la consommation et la production énergétique pour les dix années à venir.

La PPE3, toujours en débat, doit être établie pour la période 2025-2035 et doit être, pour la première fois, régionalisée.

Cette régionalisation devrait impliquer une mise en compatibilité du volet Énergie du SRADDET. Le schéma à droite représente les ambitions et les piliers de la PPE3, en l'état actuel.



Grands objectifs :

- Souveraineté énergétique : s'affranchir de la dépendance aux énergies fossiles importées, en renforçant la production nationale et en diversifiant les sources d'approvisionnement
- Compétitivité : assurer un prix des énergies décarbonées compétitifs par rapport aux solutions fossiles
- Accélération de la lutte pour le changement climatique : sortir des énergies fossiles / décarboner les usages

Enjeux :

- Assurer le bouclage national offre/demande : avoir une énergie décarbonée suffisante et accessible pour répondre aux besoins (complémentarité nucléaire/EnR)
- Faire évoluer les réseaux électriques (S3REnR)
- Prendre en compte, sur toute la chaîne de valeur, le respect des usages et des fonctionnalités des milieux forestiers, naturels et agricoles, ainsi que des patrimoines et de la qualité paysagère
- Assurer la solidarité entre les territoires

L'évolution des chiffres de production et de consommation d'énergies visée par le projet de PPE3 toujours en débat

Chiffres présentés dans le projet de PPE 3 soumis à consultation finale du public en mars 2025

En TWh	Réel 2023	Objectif 2030	Objectif 2035	Évolution 2023/2035
Sorties des énergies fossiles	60 % d'énergie fossile consommée	42 % d'énergie fossile consommée	30 % d'énergie fossile consommée	
Production d'électricité décarbonée	458	577	666 - 708	x 1,5
Chaleur renouvelable	172	276	328 - 421	x 2,2
Biogaz	19,5	50	50 - 85	x 3,5
Consommation d'énergie finale	1509	1243	1100	- 30%

Objectifs par filière du projet de PPE3 toujours en débat (production nationale visée en TWh)

Chiffres présentés dans le projet de PPE 3 soumis à consultation finale du public en mars 2025

Filières à régionaliser	Réel 2023	Objectif 2030	Objectif 2035	Évolution 2023/2035
Éolien terrestre	48,7	72	91 - 103	x 2
Photovoltaïque	22,7	66	92 - 110	x 4,5
Hydroélectricité (avec STEP)	54,2	54	54	-
Méthanisation / Biogaz	19,5	50	50 - 85	x 3,5
Biomasse solide (bois-énergie, part renouvelable de la chaleur produite par les unités de valorisation énergétique des déchets urbains)	110,7	120	120 - 153	x 1,2
Géothermie	5,4	16	23 - 28	x 4,7
Solaire thermique	1,5	6	10	x 6,7
Aérothermie	41,1	74	106 - 127	x 2,9
Récupération de chaleur fatale	3,9	13,6	21 - 29	x 6,4
Réseau de chaleur	27	54,7	70,5 - 93	x 6
Combustible solide de récupération	0,2	10	11	x 55

Partie 2 : Articulation entre les objectifs nationaux et régionaux

La planification des objectifs régionaux, telle que prévue par les textes actuels

Délai :
2 mois

Délai :
6 mois

Publication de la
Programmation
Pluriannuelle de
l'Énergie (PPE3)
2025 - 2035

Demande du
Ministre en
charge de
l'Énergie aux
CRE d'élaborer
une proposition
d'objectifs
régionaux de
développement
des EnR

Proposition
du CRE
Grand Est au
Ministre en
charge de
l'énergie

Concertation
nationale avec
les conseils
régionaux pour
que la somme
des objectifs
régionaux soient
cohérents avec
les objectifs
nationaux PPE3

Publication
du décret
fixant les
objectifs
régionaux :
PPE3
régionalisée

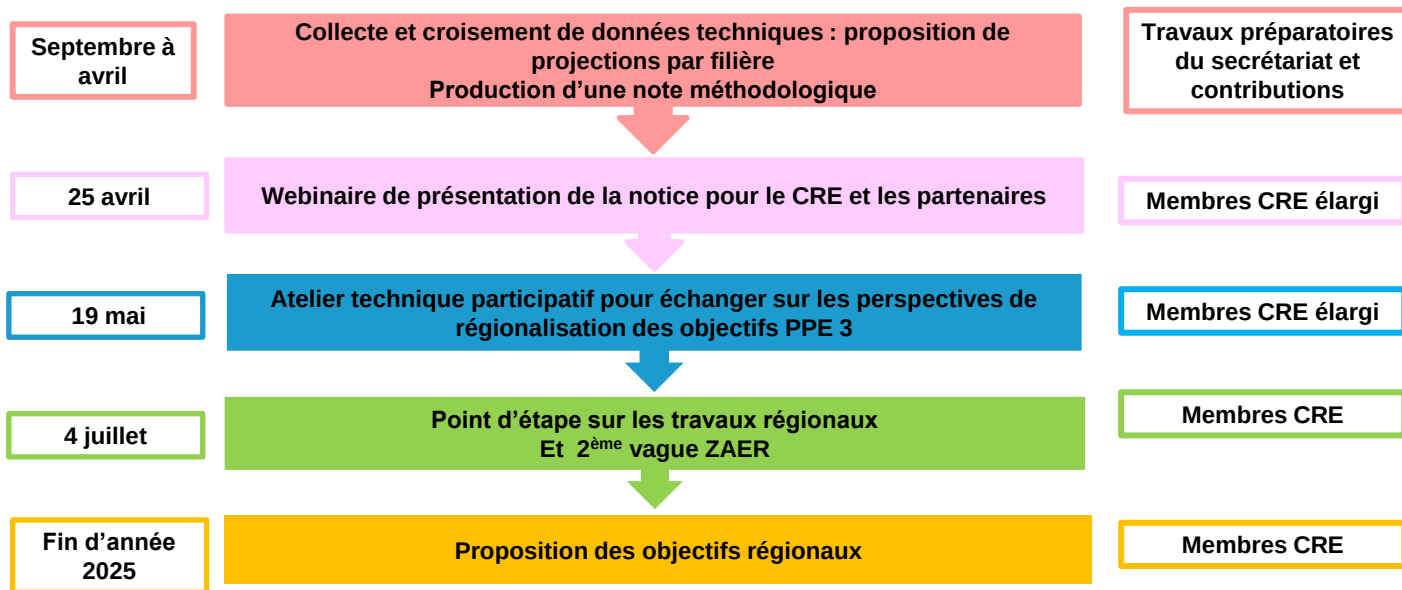
Engagement de la
mise en
compatibilité du
SRADDET par
rapport aux
objectifs régionaux
fixés par décret

Pilote : État

Pilote : Régions

Pilote : CRE

Régionalisation en Grand Est méthodologie



Thierry Mary

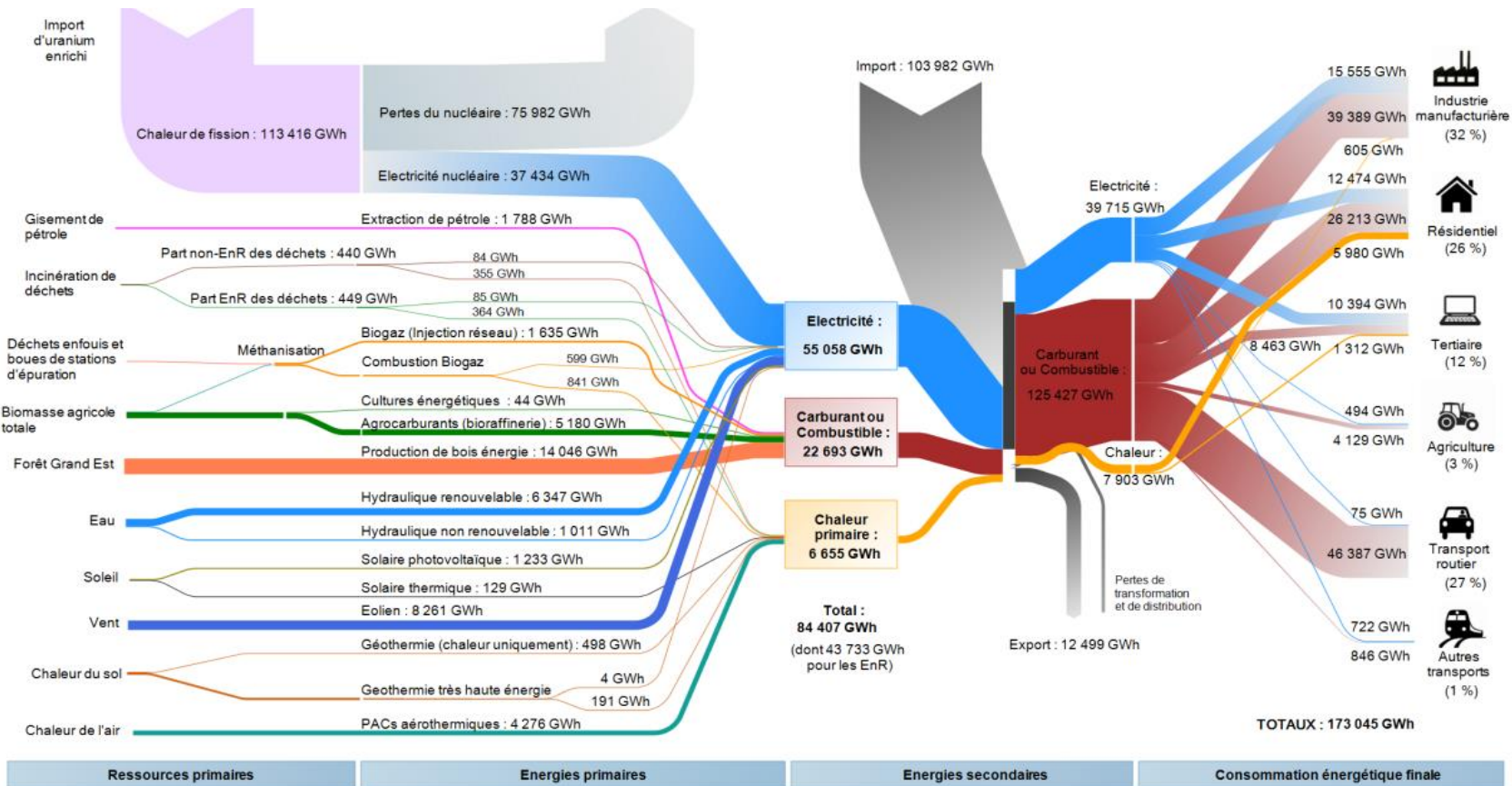
**Chef du service Transition Energétique Climat Construction Logement
Aménagement
DREAL Grand Est**

Partie 3 : Situation énergétique Grand Est

Les chiffres clés de production et de consommation des énergies 2024 sur les données 2022 sont disponibles sur le [site de l'observatoire climat air et énergie d'Atmo Grand Est](#)

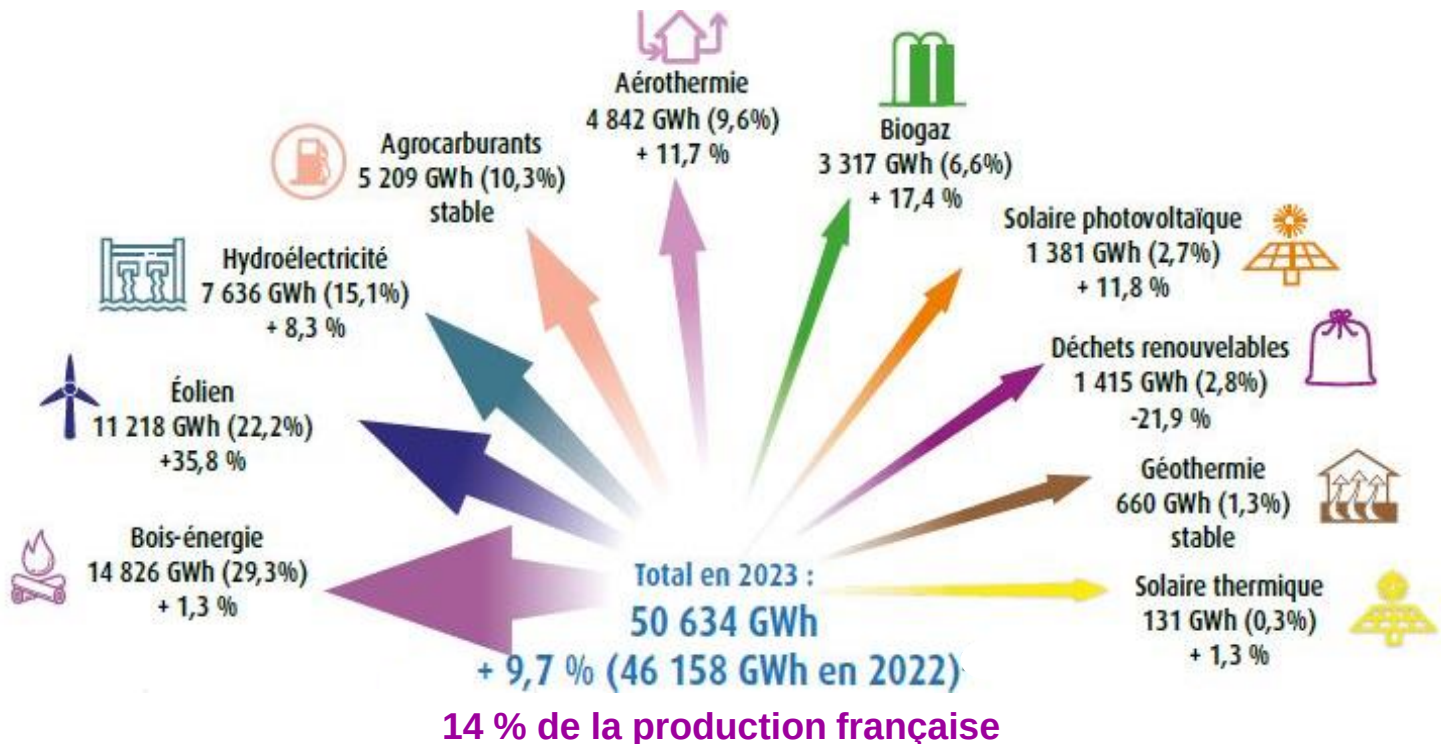
Le panorama des énergies renouvelables 2024 sur les données 2023 est disponible sur le site de la [DREAL](#)

Flux des productions d'énergie primaire et de consommation d'énergie finale



Panorama des énergies renouvelables dans le Grand Est : bilan 2023

Production d'énergies renouvelables et de récupération en Grand Est par filière et évolution 2022-2023



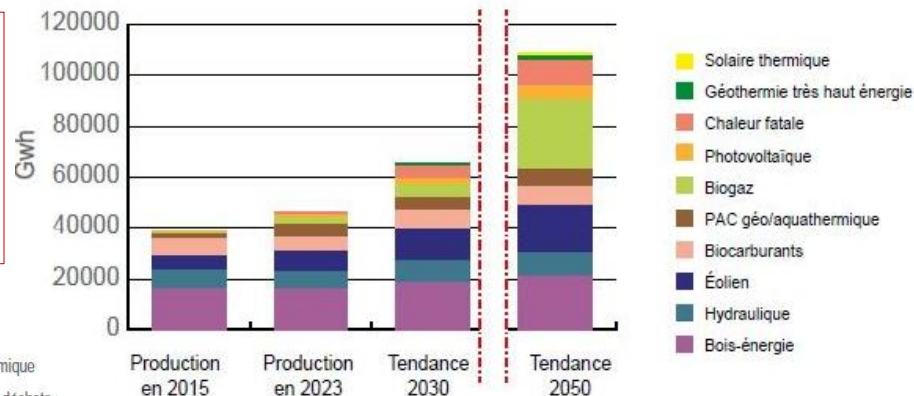
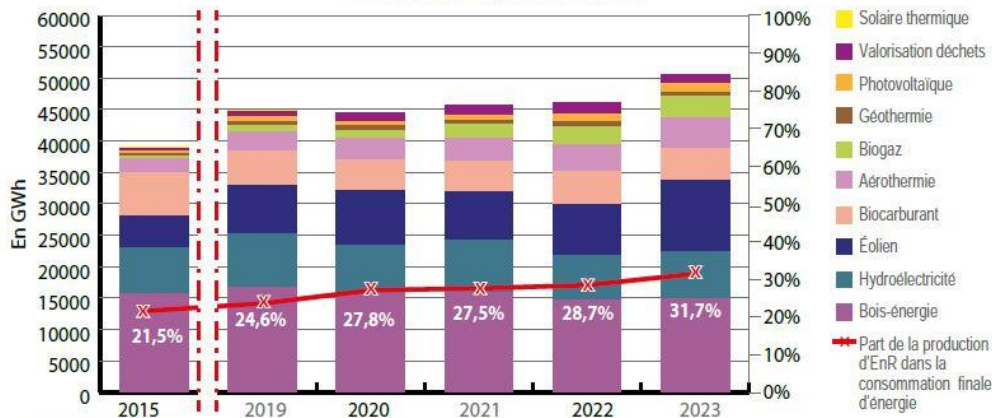
Panorama des énergies renouvelables dans le Grand Est : évolution de la production

Comparatif entre la production d'énergie renouvelable en 2015, en 2023
et la tendance du SRADEET en 2030 et 2050

Augmentation de la production d'EnR&R entre 2015 et 2023 :
+ 28 %

Part de la production d'EnR dans la consommation finale
d'énergie en 2023 :
31,7 %

Évolution de la production d'énergie renouvelable
en Grand Est depuis 2015 (Gwh)



=> Chiffres en augmentation mais qui restent
loin des trajectoires du SRADEET à 2030 et
2050

Eloïse Hannequin
Chef de projets Energies Renouvelables
Région Grand Est

Aude Albert
Chargée de mission CRE
DREAL Grand Est

Partie 4 : Cadrage méthodologique & Déroulé des ateliers

Filières à régionaliser

Éolien terrestre	Filières traitées dans les ateliers
Photovoltaïque	
Hydroélectricité (avec STEP)	
Méthanisation / Biogaz	
Biomasse solide (bois-énergie, part renouvelable de la chaleur produite par les unités de valorisation énergétique des déchets urbains)	
Géothermie	
Solaire thermique	
Aérothermie	Filières présentées sur panneaux
Récupération de chaleur fatale	
Réseau de chaleur	
Combustible solide de récupération	

Filières exclues de l'exercice de régionalisation

Biocarburant
Hydrogène
Energies fossiles
Nucléaire

Rappel sur les données mises à disposition

Éolien terrestre
Photovoltaïque
Hydroélectricité (avec STEP)
Méthanisation / Biogaz
Biomasse solide (bois-énergie, part renouvelable de la chaleur produite par les unités de valorisation énergétique des déchets urbains)
Géothermie
Solaire thermique
Aérothermie

Ces données reposent sur des données d'analyse, des données de projection et des propositions.

Les données disponibles sont plus ou moins détaillées selon les filières.

Les données sont toutes présentées **en production** (unité utilisée : Watt heure - Wh).

Pour les filières électriques (éolien, photovoltaïque, hydroélectricité, méthanisation en cogénération), la production annuelle pouvant fluctuer, la production a été recalculée à partir de la puissance installée ou moyennée sur plusieurs années.

Pour les filières thermiques, la production réelle 2023 ou moyennée sur les 3 dernières années a été prise.

Partie 1 – Présentation de la filière

Pour chaque filière, les animateurs présenteront les données chiffrées à disposition et les hypothèses correspondantes

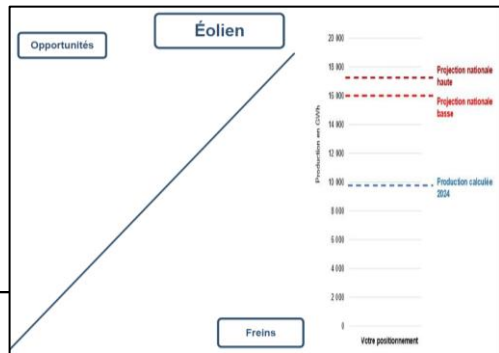
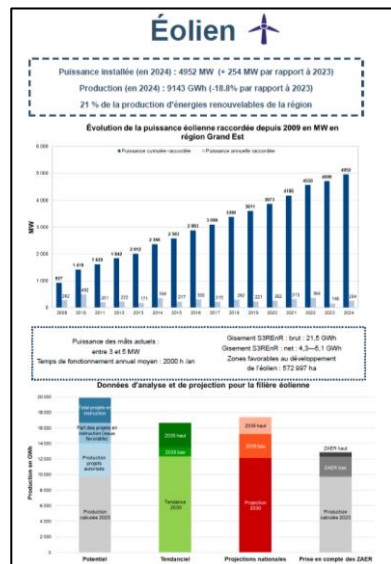
Partie 2 : Dynamique de la filière

Il s'agira ensuite de vous exprimer sur les freins et opportunités de chaque filière, déterminants pour leur développement

Partie 3 : Positionnement par rapport à la projection proposée par le national

Au regard des éléments fournis, il s'agira, par rapport aux propositions faites pour le territoire, de vous positionner à la hausse, à la baisse ou au même niveau

Remarque : l'ensemble des contenus présentés en atelier sont fournis dans la notice



Filières traitées hors ateliers

Récupération de chaleur fatale

Réseau de chaleur

Combustible solide de récupération

Dynamique de la filière Combustibles Solides de Récupération (CSR)

Les CSR désignent des déchets non dangereux, non recyclés dans les conditions technico-économiques actuelles, qui ont été préparés en vue d'être utilisés à des fins de valorisation énergétique en substitution d'énergies fossiles.

Les CSR sont utilisées dans des chaudières industrielles.

Selon les données de l'ADEME et des services de la Région Grand Est :

- le gisement des CSR est transitoire ;
- le potentiel de production des CSR Grand Est est totalement utilisé avec les projets déjà identifiés.

La puissance installée en projet pour 2030 est de 2 200 GWh.

Le Schéma Régional Biomasse projette une production de 2 250 GWh à l'horizon 2050.

Indépendamment des ateliers, nous vous proposons de vous prononcer sur les perspectives de cette filière en utilisant le cadre sur la droite du document.

Si vous pensez que la perspective de 2 200 GWh est globalement correct, merci de mettre une gommette dans le rectangle central.

Si vous pensez que la perspective n'est pas assez haute, merci de mettre une gommette dans le rectangle du haut.

Si vous pensez que la perspective est trop haute, merci de mettre une gommette dans le rectangle du bas.

Les perspectives d'évolution de la filière CSR

Projection supérieure à 2 200 GWh en 2035

Projection de 2 200 GWh en 2035

Projection inférieure de 2 200 GWh en 2035

Dynamique de la filière Récupération de chaleur fatale



Étude ADEME :

Gisement estimé à environ 17 TWh en industrie dont 9 TWh à 100°C

5 secteurs sur le Grand Est qui concentrent 80% du gisement :

- les industries agroalimentaires (29%)
- la chimie (22%)
- les papeteries (17%)
- les fonderies (13%)
- le secteur des matériaux non métalliques (9%)

Environ 2,3 TWh de chaleur fatale (> 60°C) ont été identifiés à proximité d'un réseau de chaleur existant.

La chaleur fatale est la chaleur résiduelle issue d'un procédé et non utilisée par celui-ci. Lors du fonctionnement d'un procédé de production ou de transformation, l'énergie thermique peut être valorisée en interne, pour répondre à des besoins propres à l'entreprise ou en externe, pour répondre à des besoins de chaleur d'autres entreprises, ou plus largement, d'un territoire, via un réseau de chaleur.

La chaleur récupérée peut être aussi transformée en électricité.

Indépendamment des ateliers, nous vous proposons de vous prononcer sur les perspectives de cette filière en 2035 en utilisant le cadre sur la droite du document.

Merci de mettre une gommette dans le rectangle qui correspond le mieux à la perspective que vous envisagez pour le développement de cette filière à l'horizon 2035. La projection de l'ADEME de la production de chaleur fatale correspond à la valorisation externe.

Les perspectives d'évolution de la filière CSR

Projection supérieure aux projections nationales et ADEME

Projections indicatives ADEME : 2 300 - 3 300 GWh
Projection nationale indicative : 2 800 - 3 600 GWh

Projection inférieure aux projections nationales et ADEME

Dynamique de la filière Réseaux de chaleur et/ou de froid



Un réseau de chaleur et/ou de froid est constitué d'une ou plusieurs installations de production ou de récupération de chaleur/froid associées à un réseau primaire de canalisation qui transporte la chaleur/froid.

Les réseaux de chaleur sont généralement mis en place par des collectivités locales afin de chauffer, à partir d'une chaufferie collective, des bâtiments publics ou privés situés sur leur territoire. Ils sont particulièrement adaptés aux zones urbaines denses, ainsi que pour exploiter une ressource locale, difficile d'accès ou difficile à mobiliser.

Ces réseaux peuvent être alimentés par des sources variées (énergies renouvelables et de récupération ou énergies fossiles), par exemple :

- Biomasse,
- Géothermie,
- Récupération de chaleur auprès d'une usine d'incinération d'ordures ménagères ou d'un site industriel,
- Solaire thermique.

D'après l'enquête annuelle des réseaux de chaleur et de froid 2024 de la FEDENE, en 2023, les chiffres de la région sur les réseaux sont les suivants :

- 135 réseaux,
- 924 km de longueur de réseaux,
- 5 749 bâtiments raccordés,
- 2 830 GWh de chaleur livrés.

Indépendamment des ateliers, nous vous proposons de vous prononcer sur les perspectives de cette filière en 2035 en utilisant le cadre sur la droite du document.

Merci de mettre une gommette dans le rectangle qui correspond le mieux à la perspective que vous envisagez pour le développement de cette filière à l'horizon 2035. La production affichée correspond à la part d'ENR&R des réseaux (70 %).

Les perspectives d'évolution de la filière Réseau de chaleur et/ ou de froid

Projection supérieure aux projections nationales et ADEME

Projections ADEME indicatives : entre 5 700 et 7 700 GWh
Projections nationales indicatives : environ 6 350 GWh

Projection inférieure aux projections nationales et ADEME

Participants :

- Accordent une attention aux interventions des participants sans les interrompre.
- Considèrent avec respect les points de vue de chacun, même en cas de divergence.
- Doivent être clairs et concis dans les interventions.
- Respectent les contraintes temporelles et les ateliers auxquels ils ont été affectés.

Animateurs:

- Accueillent les participants, présentent les objectifs de l'atelier, les données chiffrées à disposition et les hypothèses correspondantes et établissent les règles de fonctionnement.
- Guident les discussions, s'assurent que chacun a l'opportunité de s'exprimer et encourage la participation active de tous, veillent à ce que les échanges restent constructifs et respectueux.
- Veillent au respect des contraintes temporelles, en s'assurant que chaque point de l'ordre du jour est abordé dans le temps imparti, recentrent les discussions si nécessaire pour éviter les digressions.
- Reformulent et synthétisent les idées émises pour s'assurer que tout le monde comprend bien les propositions et les décisions prises.
- S'assurent que le cadre de restitution est rempli et synthétisent les idées clés.

Facilitateurs

- Facilitent l'organisation générale de la journée, les changements de salles, l'orientation des participants.
- Préparent l'exposition des travaux des différents groupes.
- Au besoin, répondent aux questions (méthodologiques ou) techniques.

Déroulé des ateliers

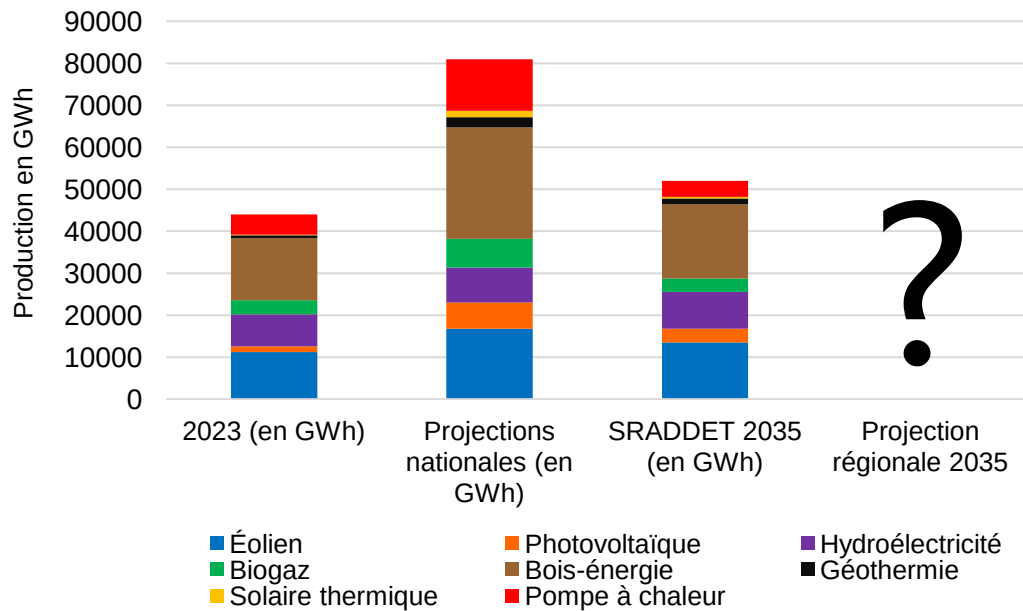
Plénière d'introduction			Hemicycle	10h00-10h50	
Ateliers Matin					
Filières	Animateur DREAL	Animateur Région	salle	horaires 1	horaires 2
Bois-énergie	Lyne RAGUET	Sabine GOETZ	Salle Poincaré	10h50 - 11h40	11h40 - 12h30
Éolien	Céline THIEL-BRAVO	Thibaut FAIVRE	Salle Maurice Barres	10h50 - 11h40	11h40 - 12h30
Hydroélectricité	Thierry MARY	Benjamin GODFROY	Salle Foch	10h50 - 11h40	11h40 - 12h30
Aérothermie	François PIERRON	Olivier LONGIN	Salle Majorelle	10h50 - 11h40	11h40 - 12h30
Cocktail Déjeunatoire & Exposition filières matin			Bar des Assemblées	12h30 - 13h30	
Ateliers Après-midi					
Filières	DREAL	Région	salle	horaires 1	horaires 2
Géothermie	François PIERRON	Sabine GOETZ	Salle Poincaré	13h40-14h30	14h30 - 15h20
Biogaz	Lyne RAGUET	Thibaut FAIVRE	Salle Maurice Barres	13h40-14h30	14h30 - 15h20
PV	Thierry MARY	Benjamin GODFROY	Salle Foch	13h40-14h30	14h30 - 15h20
Solaire thermique	Céline THIEL-BRAVO	Olivier LONGIN	Salle Majorelle	13h40-14h30	14h30 - 15h20
Exposition filières matin après-midi & filières non traitées en atelier			Hemicycle	15h20 - 15h30	
Plénière de cloture			Hemicycle	15h30 - 16h00	

Des questions ?

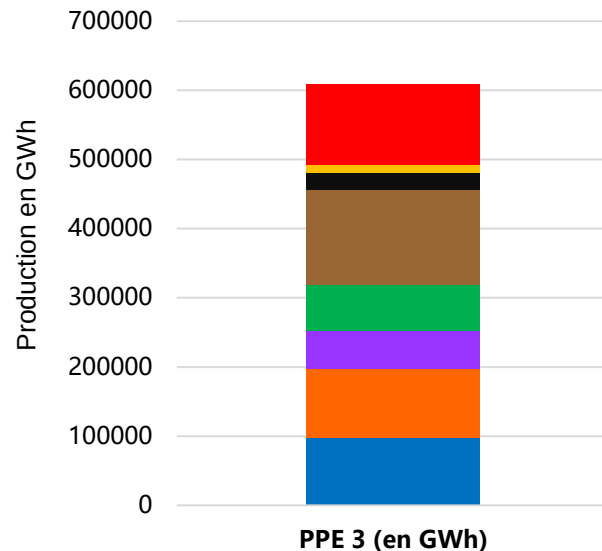
Conclusion de la journée : Synthèse des données de référence pour définir le futur mix EnR régional

Quel mix énergétique EnR Grand Est à l'horizon 2035 ?

Mix régional



Mix national

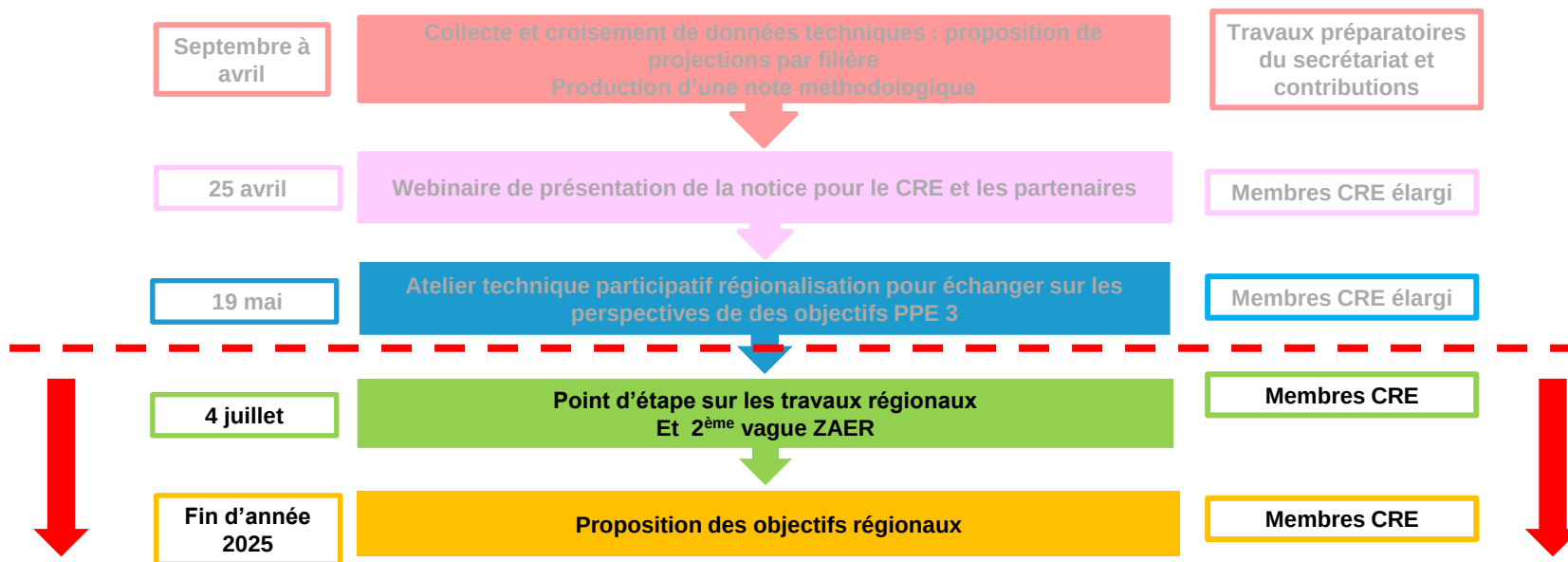


Question 1 : Parmi toutes les filières électriques abordées aujourd’hui, laquelle devrait, selon vous être accélérée en priorité ?

Question 2 : Parmi toutes les filières thermiques abordées aujourd’hui, laquelle devrait, selon vous être accélérée en priorité ?

Régionalisation en Grand Est

Prochaines étapes



**Pour toutes questions et demandes de
renseignements, vous pouvez écrire à :**

cre-grand-est@developpement-durable.gouv.fr