

« Déconstruire les idées reçues sur les énergies renouvelables »

30 janvier 2025 Webinaire #1



Pour un webinar en toute sérénité...

Quelques consignes à respecter

1. N'oubliez pas de **couper vos micros** pendant la présentation pour éviter les interférences et réduire la bande passante
2. La rencontre va être **filmée et enregistrée**. Si vous ne souhaitez pas apparaître au sein de cet enregistrement nous vous invitons à couper **votre caméra pour la durée de la rencontre et vous renommer en anonyme pour ne pas faire apparaître votre identité**
3. Pensez à vous renommer et indiquez vos **Nom Prénom - Communes/EPCI** afin de permettre votre identification lors des échanges
4. N'hésitez pas à **poser des questions directement sur le fil de discussion**
5. Des **temps d'échange** sont prévus entre les interventions, ainsi qu'un temps final avec tous les intervenants et les organisateurs
6. **Les supports présentés** vous seront communiqués à l'issue de la rencontre





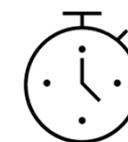
Programme

N'hésitez pas à poser vos questions dans le fil de discussion !

- 10H40** **Le SDED, qu'est-ce que c'est ? Où en sommes-nous ?**
- 10H45** **Les énergies renouvelables, zoom sur l'état des lieux national et européen**
- 10H55** **Déconstruire ensemble les idées reçues sur les énergies renouvelables**
- 11H50** **Les prochains webinaires**

MOTS D'ACCUEIL

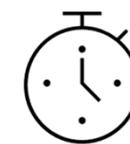
Jérémy NORGUET, SDE 24



5 minutes



Le SDED, Où en sommes-nous ?



5 minutes



Schéma Directeur des Energies de la Dordogne

Comprendre les objectifs du SDED

Une mission à forts enjeux

Planifier la production et la consommation

énergétique du département au long cours avec pour objectif la **neutralité carbone** du territoire à **horizon 2050**

Anticiper l'impact de la transition énergétique sur les réseaux énergétiques :

Anticiper les investissements ; Prendre en compte le stockage et les potentiels de flexibilité futurs dans la planification du système énergétique.

Un schéma directeur des énergies ambitieux et innovant

Exploration de plusieurs scénarios de consommation ;

Une **production énergétique optimisée** pour chaque couple de scénario ;

L'étude de **l'impact de chaque couple de scénario sur les réseaux** énergétiques.

Le développement et la mise à disposition d'un outil permettant de :

Scénariser la consommation en fonction du **changement climatique** ;

Optimiser **la production** énergétique ;

Modéliser **les réseaux** énergétiques ;

Suivre les actions mises en place dans la stratégie énergétique territoriale.

L'ambition d'aboutir à un plan d'action opérationnel

La définition d'un **plan d'action** pour **anticiper l'adaptation des réseaux** du département et les investissements requis



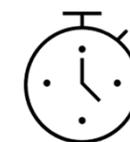
Planning global de l'élaboration du SDE Dordogne

-  **Diagnostic énergétique du territoire (consommations, productions et potentiels)**
Octobre 2024 - Janvier 2025
-  **Enquête menée auprès des EPCI**
Octobre 2024 - Janvier 2025
-  **Organisation de 4 webinaires - "Ambassadeurs de la transition énergétiques"**
Janvier - Avril 2025
-  **Elaboration des scénarios de consommation et production**
Janvier 2025 - Mars 2025
-  **Optimisation du mix et étude de l'impact sur les réseaux de distribution**
Mars 2025 - Septembre 2025
-  **Convergence vers un scénario et plan d'action**
Septembre 2025 - Décembre 2025
-  **Validation du schéma en Comité Stratégique**
Décembre 2025

 Fini  En cours  Pas encore commencé

Les énergies renouvelables

zoom sur l'état des lieux
national et européen



10 minutes

Introduction

Comprendre le contexte énergétique français

En France, comme dans la plupart des grands pays industrialisés, notre mix énergétique reste encore dominé par les énergies fossiles (37 % de pétrole et 21 % de gaz naturel dans notre consommation d'énergie finale).

Le problème ?

Epuisement des ressources, impact environnemental (CO2), dépendance économique et géopolitique

Le Défi du Siècle :

Sortir de la dépendance aux énergies fossiles (en 2050, objectifs PPE3)

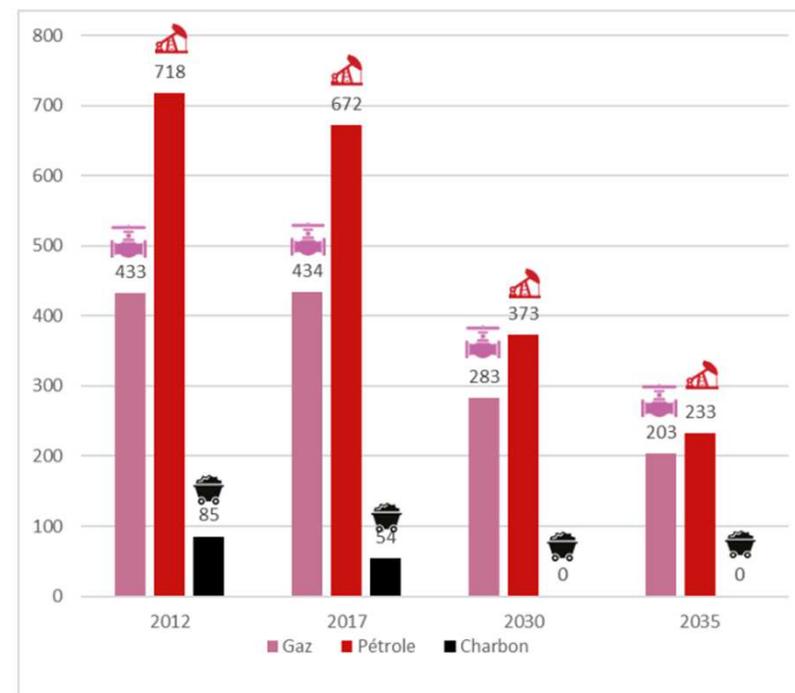
Objectif français et européen :

Atteindre la neutralité carbone et l'autonomie énergétique (en 2050)

Comment ?

- En réduisant la consommation
- En augmentant la production d'énergies renouvelable.

Evolution de la consommation d'énergies fossiles primaire



Source : PPE3

Indicateurs	2022	2030	2035
Sortie des énergies fossiles	60 % d'énergie fossile consommée	42 % d'énergie fossile consommée	29 % d'énergie fossile consommée

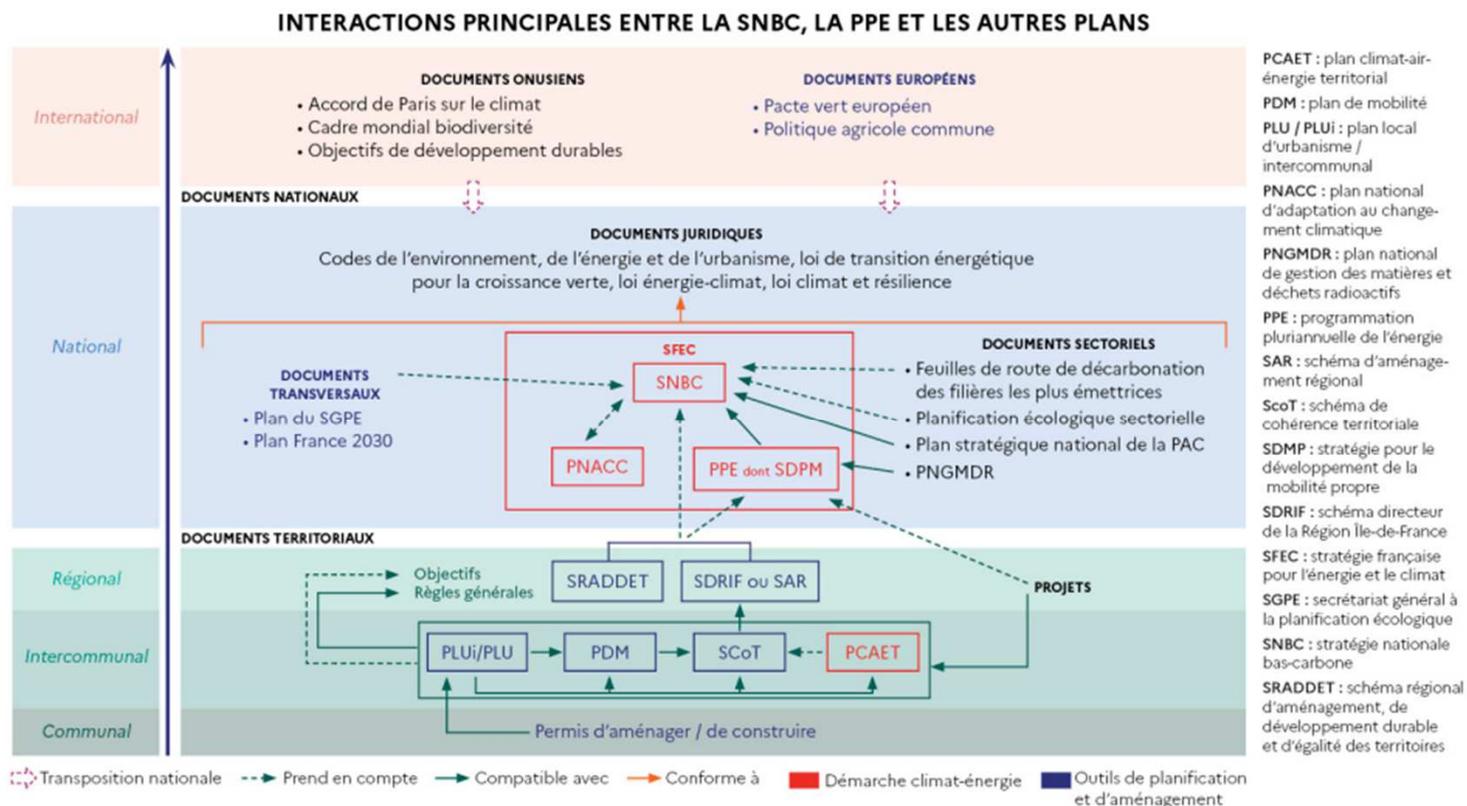
Introduction

Articulation de la PPE avec d'autres documents de planification de niveau national

Programmation pluriannuelle de l'énergie est élaborée : La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) établit les priorités d'action de l'Etat en matière d'énergie pour la France hexagonale, dans les 10 années à venir, partagées en deux périodes de 5 ans.

Tous les 5 ans la programmation pluriannuelle de l'énergie est actualisée.

La programmation pluriannuelle de l'énergie s'articule avec différents plans, programmes et stratégies de niveau national qui déclinent de manière opérationnelle ses priorités d'action.



Ce schéma simplifié rend compte des principales interactions entre la SNBC, la PPE et les principaux plans associés. De nombreux autres documents internationaux, nationaux, sectoriels et territoriaux existent.



Introduction

Gisement de production d'énergie n'émettant pas de gaz à effet de serre à 2050

À l'horizon 2050, aucune énergie ne devra provenir des énergies fossiles.

Cela signifie qu'il y aura essentiellement **quatre sources d'énergie** :

- 1. La chaleur renouvelable** : géothermie, solaire thermique, pompes à chaleur
- 2. La biomasse** : bois et combustibles solides de récupération, biocarburants, biogaz.
- 3. L'énergie de récupération** : utilisation de la chaleur fatale de l'industrie et récupération d'énergie in situ
- 4. L'électricité non carbonée produite par des énergies renouvelables** :
 - Hydraulique
 - Éolien
 - Photovoltaïque
 - Géothermie
 - Biogaz



Et le nucléaire ?

Le nucléaire est une énergie dite "fissiles", et non renouvelables



Introduction

Etat de la production par filière



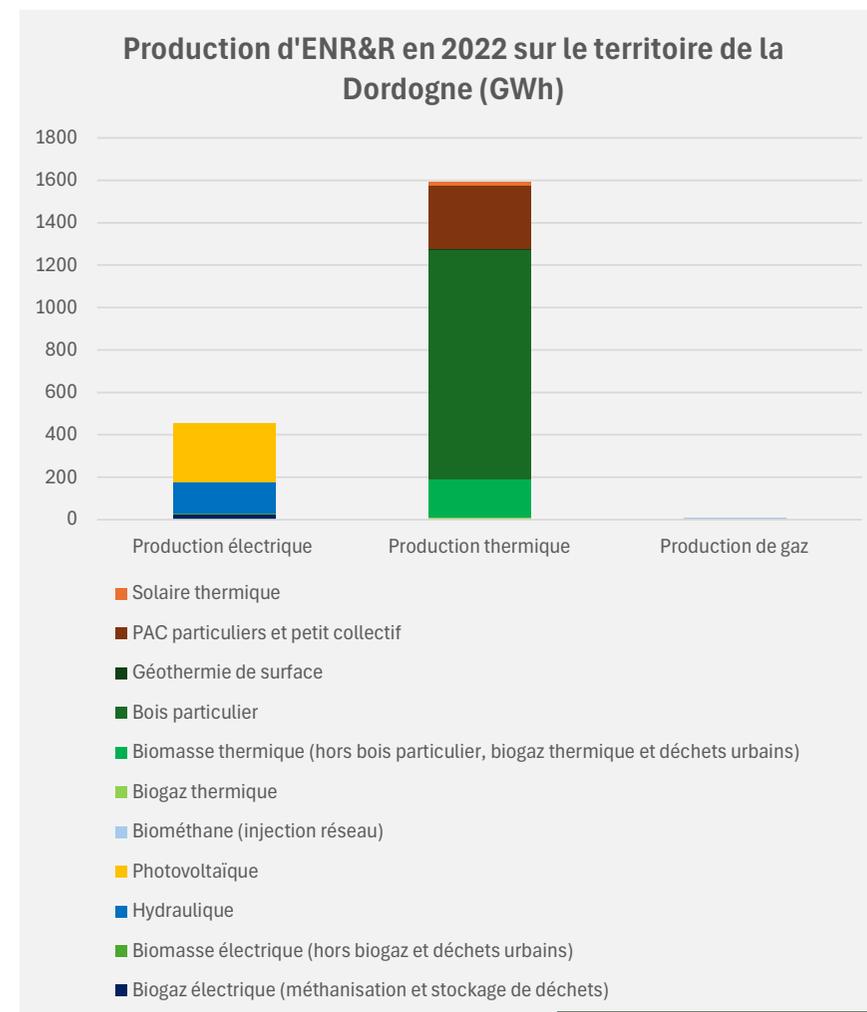
Indicateurs	Réalisé 2022	Part des objectifs PPE2 atteint en 2023	Objectifs 2030	Reste à combler d'ici 2030
Photovoltaïque	16 GW / 19 TWh	Non atteint (95%)	54-60 GW / 65 TWh	Reste +70 %
Éolien terrestre	21 GW / 38 TWh	Non atteint (90%)	33-35 GW / 64 TWh	Reste +40 %
Hydro-électricité	26 GW / 43 TWh	Atteint (100%)	26 GW / 54 TWh	Reste +20 %
Chaleur et froid renouvelable et de récupération	172 TWh	Non atteint (60%)	276-326 TWh	Reste +40%
Biogaz	17,7 TWh	Atteint (100%)	50 TWh	Reste +60%
Biocarburants	38,5 TWh	Atteint (100%)	Entre 50 et 55 TWh	Reste +20 %
Consommation d'énergie finale	1556 TWh	Non atteint	1243 TWh	Reste -25%



Introduction

Etat des lieux de la production en Dordogne

- La production totale EnR est de **2 054 GWh** en 2022 pour la Dordogne.
- Cette production représente **19% de la consommation totale du département**.
- La **LTECV*** fixe les objectifs suivants concernant la part des énergies renouvelables: **23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020** et **32 % en 2030**.
- Le **SRADDET* de Nouvelle-Aquitaine** fixe quant à lui l'objectif d'augmenter cette part de 26,2% (2021) à **50% d'ici 2030** et à **100% d'ici 2050**.
- Plus de **77%** de cette production prend la forme de **chaleur**, notamment grâce au **bois particulier (68%** de la production de chaleur).
- Le **solaire PV** est la filière produisant le plus d'électricité en 2022 (**61%** de la production renouvelable d'électricité).





Introduction

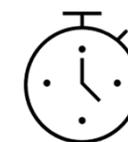
Perception des énergies renouvelables par les français.e.s

- D'après un sondage de 2021 de l'Ifop, **87% des Français jugent « utile » d'amplifier le développement des énergies renouvelables pour lutter contre le réchauffement**
- En Nouvelle-Aquitaine, **58% des habitants souhaitent un développement plus important des parcs éoliens et photovoltaïques** (moyenne France : 60%).





Déconstruire ensemble les idées reçues sur les énergies renouvelables



40 minutes



Les différentes filières adressées

25 idées reçues à déconstruire, c'est parti !



1. *Solaire* (5)



2. *Bois-énergie* (5)



3. *Géothermie* (3)



4. *Méthanisation* (5)



5. *Hydraulique* (3)



6. *Eolien* (4)



A vos votes !

Pour chaque idée reçue, vous aurez la possibilité de voter « Vrai » ou « Faux »



D'autres idées reçues ?

N'hésitez pas à nous les relayer, nous tenterons de les déconstruire plus tard et notons de revenir vers vous

Le solaire





Solaire

A vos votes !

« Les panneaux solaires ne se recyclent pas et utilisent des terres rares »

Vrai

Faux



Solaire

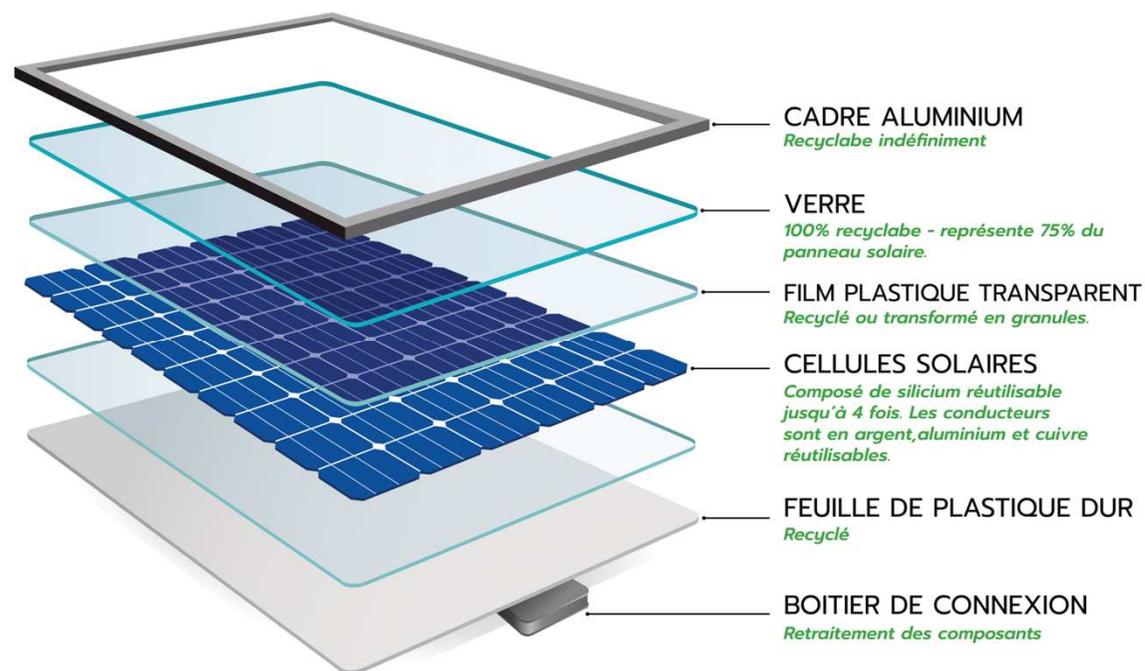
« Les panneaux solaires ne se recyclent pas et utilisent des terres rares »

Faux

Les modules des panneaux photovoltaïques en fin de vie sont **recyclables à près de 95 %**.

Les modules PV ne contiennent pas de terres rares. Seuls quelques métaux utilisés dont les ressources sont limitées (argent, indium) nécessiteront une adaptation des technologies industrielles à long terme, mais la rareté des matériaux n'est pas un verrou pour le déploiement du PV à grande échelle.

La durée de vie des panneaux solaires excède désormais les **20 ans**. A partir de 30 ans environ, ils fonctionnent encore à **80%** de leur capacité initiale.



Source : bâtiment-photovoltaïque



Solaire

A vos votes !

« La grande majorité des panneaux solaires sont fabriqués en Chine »

Vrai

Faux

Solaire

« La grande majorité des panneaux solaires sont fabriqués en Chine »

La Chine est bien le premier producteur mondial de panneaux photovoltaïques, avec environ **80% des parts de marchés**.

Il existe néanmoins **quelques entreprises** de fabrication ou d'assemblage de panneaux solaires en France (DualSun, Voltec).

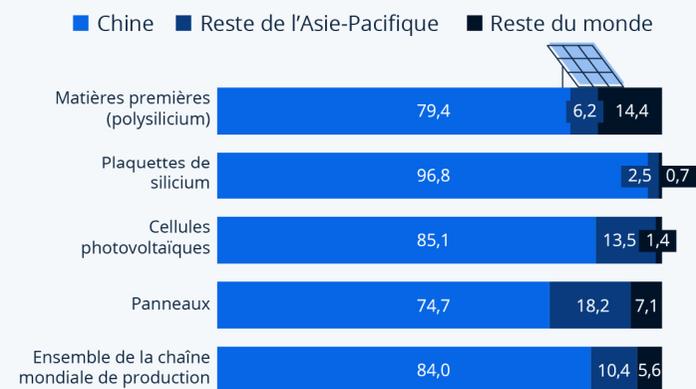
Cependant, les acteurs français sont bien plus présents sur les segments :

- **Installation et raccordement** (plus de 60% des emplois en France)
- **Équipementiers** : une vingtaine d'entreprises françaises fournissent les lignes de fabrication (80% de leur chiffre d'affaires et 800 millions d'euros réalisé à l'international), elles représentent 7% du marché mondial
- **Démantèlement et recyclage** (en cours de stabilisation des filières)

Vrai

Panneaux solaires : la Chine domine la production mondiale

Part de la capacité mondiale de production de panneaux photovoltaïques par pays et région, en % (2021)



Source : Agence internationale de l'énergie



statista

Source : Statista



Solaire

A vos votes !

« L'énergie solaire ne fonctionne que dans les régions chaudes et lorsqu'il fait beau »

Vrai

Faux



Solaire

« L'énergie solaire ne fonctionne que dans les régions chaudes et lorsqu'il fait beau »

Faux

L'ensoleillement est le facteur déterminant, pas la température. **Les panneaux solaires convertissent les rayons solaires en électricité, et non la chaleur.**

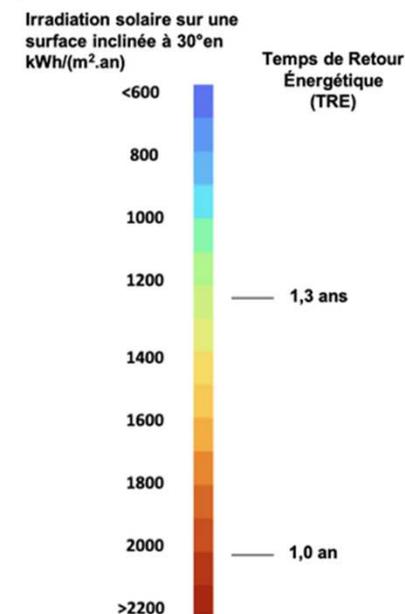
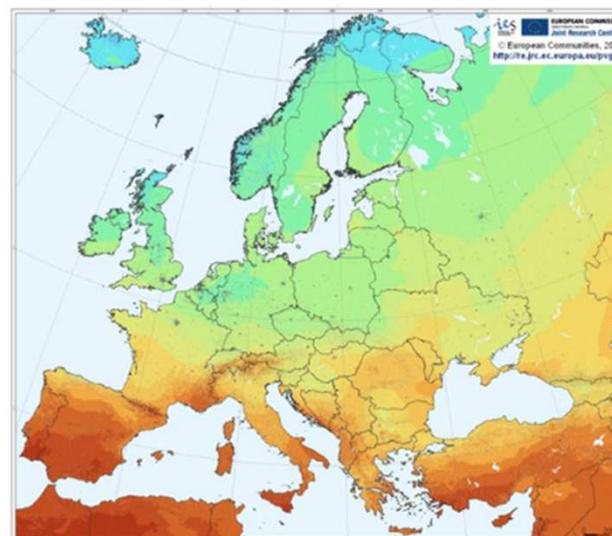
La température optimale pour les panneaux solaires est de **25°C**. Au-delà de 25°C, les panneaux perdent en efficacité (perte de 0,2% à 0,5% de puissance par degré supplémentaire). À 30°C, la baisse de rendement peut atteindre 20-25%.

Sous un ciel nuageux, les panneaux solaires absorbent le **rayonnement diffus** et produisent environ **10 à 25 %** de leur capacité.

TRE (Taux de Retour Énergétique) moyen :
1 à 1,5 an

En fonction de l'ensoleillement et de la durée d'utilisation, **les panneaux PV produiront entre 17 et 35 fois l'énergie nécessaire à celle de leur utilisation sur l'ensemble de leur cycle de vie.**

Temps de retour énergétique - Système PV silicium monocristallin fabriqué en Chine – Comparaison géographique



Source : photovoltaïque.info

Solaire

« L'énergie solaire ne fonctionne que dans les régions chaudes et lorsqu'il fait beau »

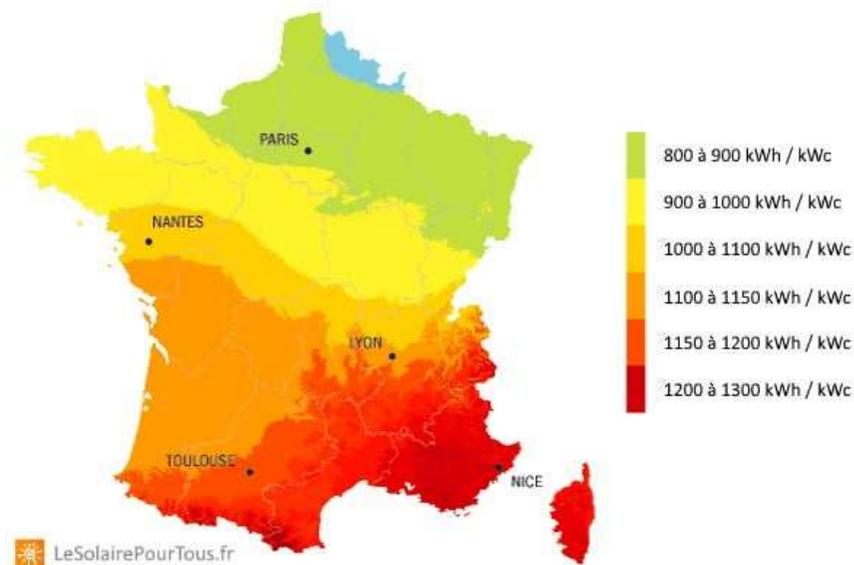
Faux

Puissance solaire totalement raccordée par département (décembre 2023)



Carte d'ensoleillement : potentiel énergétique photovoltaïque

(en kilowatts-heure par kilowatts-crêtes installés)



Source : photovoltaïque.info



Solaire

A vos votes !

« Le photovoltaïque pourrait suffire à répondre à la demande française en électricité »

Vrai

Faux



Solaire

« Le photovoltaïque pourrait suffire à répondre à la demande française en électricité »

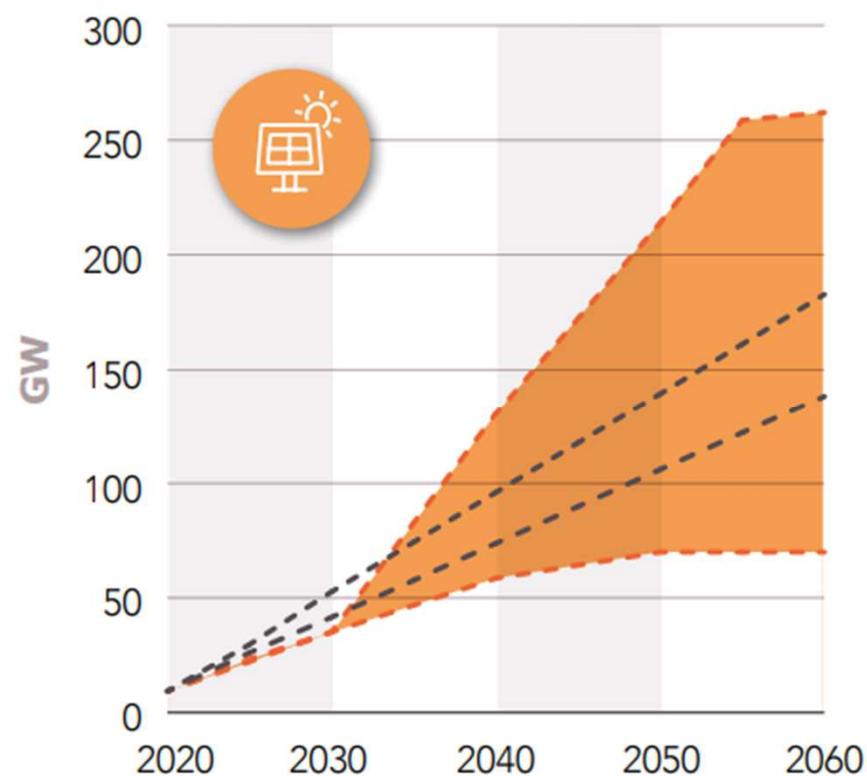
Les différentes trajectoires d'évolution de la production électrique française raisonnent toutes à partir d'un **mix énergétique** : c'est-à-dire l'utilisation combinée de différentes sources d'énergie qui produisent à différents moments de la journée et de l'année, et qui sont plus ou moins pilotables

Le PV est présent dans différentes proportions, dans chacune de ces trajectoires : **13 à 36% de la puissance électrique installée en 2050 selon les scénarios de RTE**. Il présente un gisement complémentaire aux autres énergies du mix français.

La capacité photovoltaïque est **multipliée par 7 à 12 à horizon 2050**.

Vrai

Faux



Source : RTE



Solaire

A vos votes !

« Les panneaux PV émettent des ondes dangereuses pour l'être humain et les animaux »

Vrai

Faux

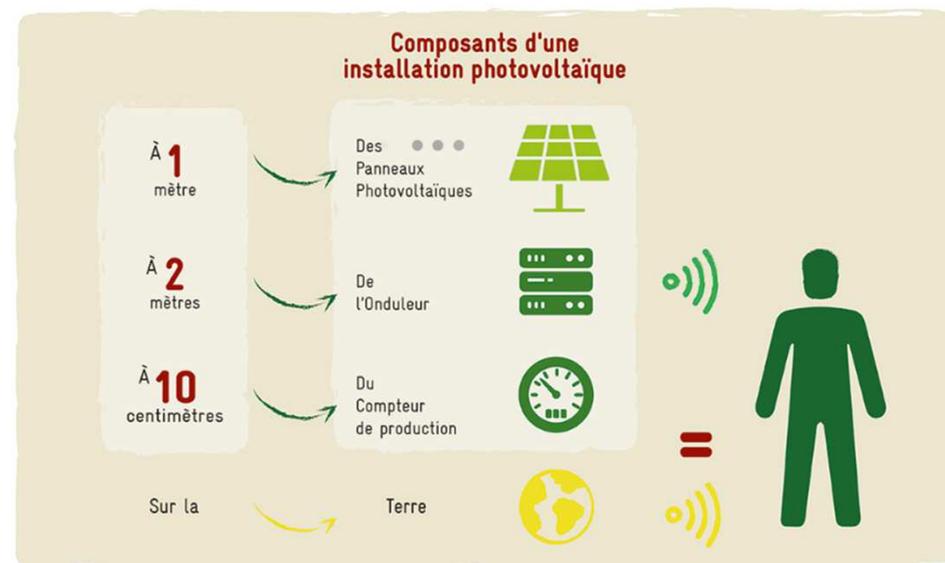
Solaire

« Les panneaux PV émettent des ondes dangereuses pour l'être humain et les animaux »

Faux

- Les effets dépendent en grande partie de la distance à laquelle l'homme ou l'animal se trouve de la source de rayonnements
- Dans une habitation, une installation photovoltaïque n'est pas un équipement particulièrement émetteur (**émissions considérées inférieures à celles d'un routeur Wi-Fi**). Ses impacts sont d'autant plus faibles que l'on reste **rarement durablement à proximité immédiate des panneaux ou d'un onduleur**.
- Sur les **hangars agricoles**, les panneaux sont disposés à une hauteur suffisante pour n'avoir aucun impact sur les animaux.

À une distance de **2 MÈTRES**,
le champ électromagnétique d'une installation photovoltaïque est le même que le champ émis naturellement par la Terre



Source : Décrypter l'énergie

Solaire

Echanges !

Nous répondons à vos questions
posées dans le fil de discussion



Le bois énergie





Bois-énergie

A vos votes !

« Le bois énergie émet des polluants atmosphériques et impacte la santé des habitants »

Vrai

Faux



Bois-énergie

« Le bois énergie émet des polluants atmosphériques et impacte la santé des habitants »

Vrai

Dans le secteur du chauffage au bois domestique :

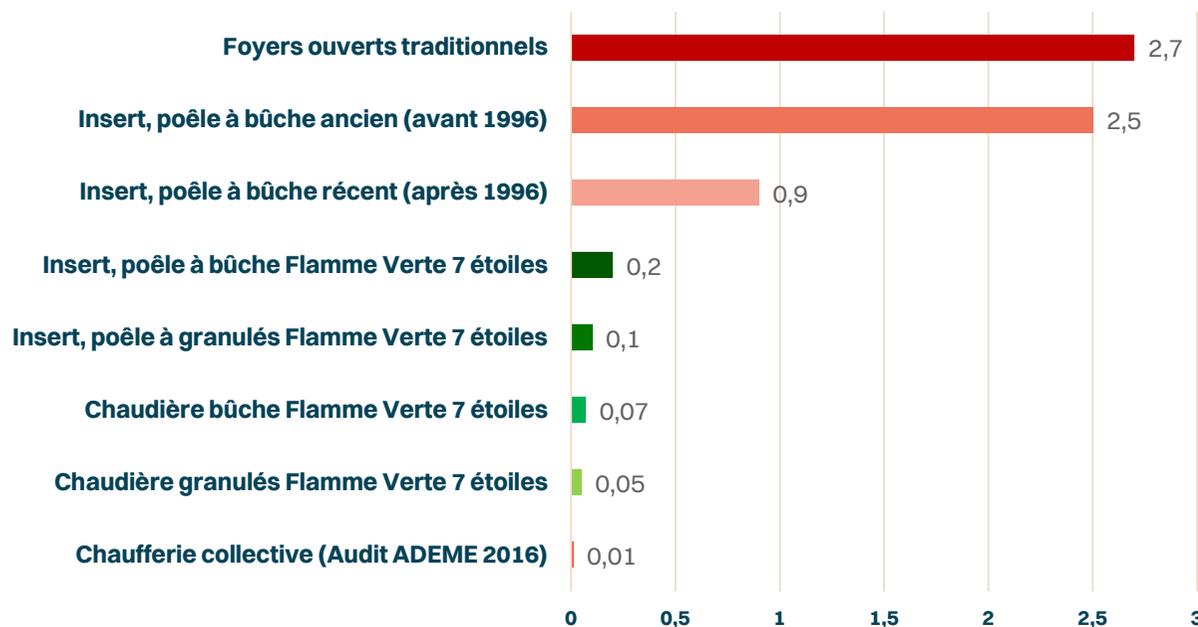
- 80% des particules fines dues au chauffage au bois émises par le chauffage individuel
- 50% des équipements sont non performants : cheminées à foyer ouvert

Comment faire ?

- Modernisation des équipements pour réduire les émissions
- Installations collectives gages de qualité : filtres de plus en plus efficaces et imposés par la réglementation européenne, suivi et maintenance de l'installation...
- La qualité du combustible (séchage) joue un rôle important

Appareil performant + bois de qualité =
consommation de bois divisée par 2

Facteurs d'émissions de particules des appareils de chauffage au bois (g/kWh)



Source : CITEPA, Flamme Verte, ADEME



Bois-énergie

A vos votes !

« Le bois-énergie consommé en France participe à la déforestation »»

Vrai

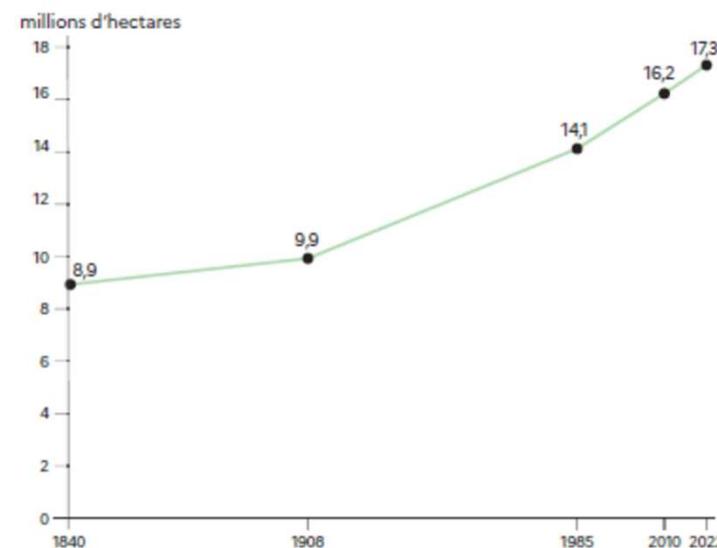
Faux

Bois-énergie

« Le bois-énergie consommé en France participe à la déforestation »

Faux

- En France, le gisement forestier est préservé car **les prélèvements de bois sont inférieurs à l'accroissement naturel** de la forêt : Sur la période 2012-2020, la production biologique annuelle nette de bois s'élève en moyenne à 76,4 Mm³/an, pour un volume de prélèvement de 51 Mm³/an.
- Le volume de bois en forêt augmente donc tous les ans.
- On estime qu'en France, à l'horizon 2035, jusqu'à **19,8 Mm³** de bois supplémentaires pourraient être mobilisés annuellement sans entamer la pérennité de la forêt.



Evolution de la surface forestière depuis la moitié du XIXe siècle
(source : IGN, 2023)

Source : CITEPA, Flamme Verte, ADEME, France Stratégie - 2023



Bois-énergie

A vos votes !

« Une chaufferie bois fonctionne en autonomie et ne crée pas d'emplois »»

Vrai

Faux



Bois-énergie

« Une chaufferie bois fonctionne en autonomie et ne crée pas d'emplois »

Faux

- Le bois-énergie mobilise **trois fois plus de main-d'œuvre** que les énergies concurrentes.
- Elle repose sur des **emplois non délocalisables**, grâce à son ancrage territorial.
- L'approvisionnement et l'entretien des chaufferies bois favorisent l'emploi local.

Une chaufferie qui alimente 1 500 logements en utilisant 5 000 tonnes de bois, permet de créer (ou maintenir) 4 emplois durables à temps plein dans des entreprises régionales (hormis la fabrication des matériels), pour :

- la collecte et le tri des bois de rebut
- l'exploitation et le transport des rémanents forestiers
- le conditionnement du bois (broyage), le transport, le stockage et la gestion de l'approvisionnement
- l'exploitation des chaufferies.



Source : Fibois



Bois-énergie

A vos votes !

**« La consommation de bois-énergie
en France est marginale »**

Vrai

Faux



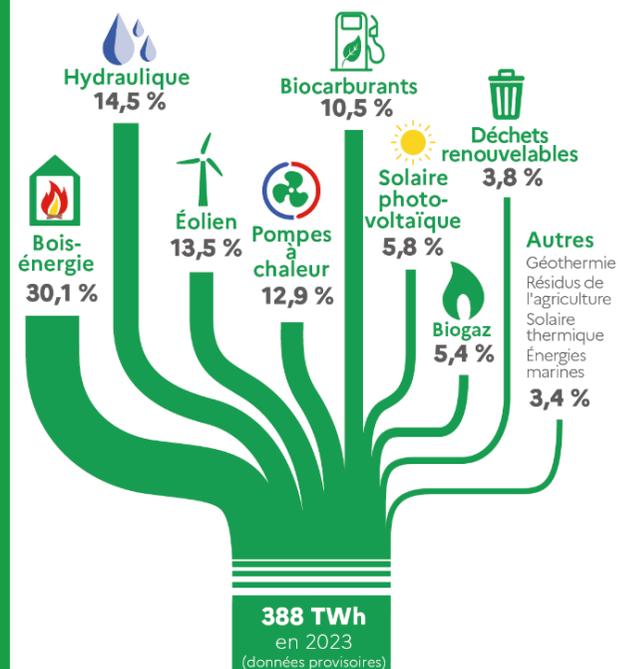
Bois-énergie

« La consommation de bois-énergie en France est marginale »

- Le bois énergie est la première source d'énergies renouvelables en France. Elle représentait **30,1% de la consommation d'énergie primaire** issue de sources renouvelables, largement devant les autres énergies renouvelables.
- Environ **1 Français sur 4** se chauffe au bois
- Atouts majeurs :
 - Contribution à l'indépendance énergétique et à l'amélioration de la balance commerciale nationale grâce à la baisse des importations des énergies fossiles ;
 - Génération d'emplois difficilement délocalisables ;
 - Meilleure maîtrise de la facture énergétique des ménages, le coût des énergies renouvelables étant globalement moins volatile que celui des énergies fossiles

Faux

Les énergies renouvelables dans notre consommation d'énergie primaire



Source : ADEME, SDES, Bilan de l'énergie (2023)



Bois-énergie

A vos votes !

« Les réseaux de chaleur ont un excellent rendement de production »»

Vrai

Faux

Bois-énergie

« Les réseaux de chaleur ont un excellent rendement de production »

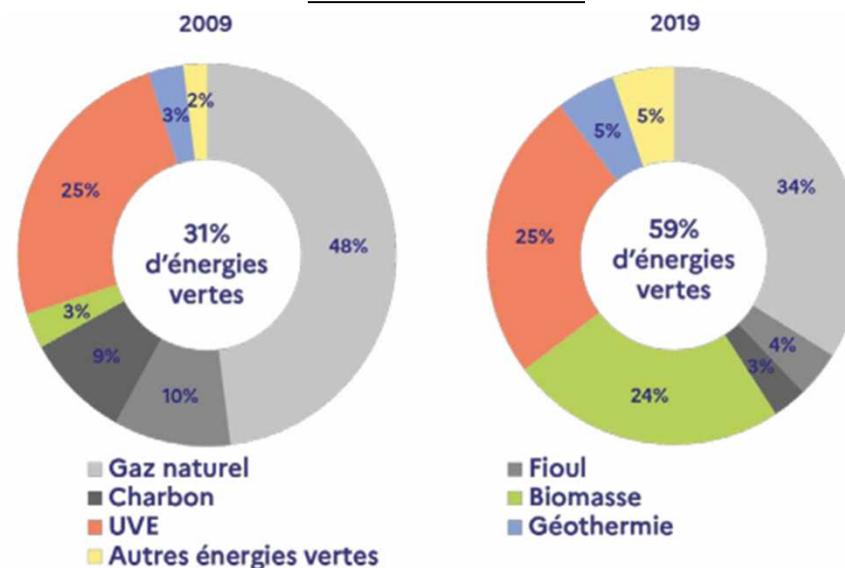
Vrai

Le rendement moyen de production de chaleur bois est de 85%

Types d'énergies entrantes	Rendement
Charbon	88%
Bois énergie	86%
Résidus agricoles et agroalimentaires	86%
Fioul Lourd (y compris CHV)	89%
Fioul Domestique	89%
Gaz naturel	90%
GPL	90%
Biogaz	90%
Déchets urbains traités par une unité de valorisation énergétique (UVE) interne	86%
Chaudière électrique	100%

Valeurs du rendement thermique par défaut selon le Cerema, 2024

Évolution du bouquet énergétique des réseaux de chaleur entre 2009 et 2019



Source : CEREMA, SNCU



Bois-énergie

Echanges !

**Nous répondons à vos questions
posées dans le fil de discussion**



La géothermie





Géothermie

A vos votes !

« La géothermie est uniquement possible dans les zones volcaniques ou à forte activité géothermique »

Vrai

Faux



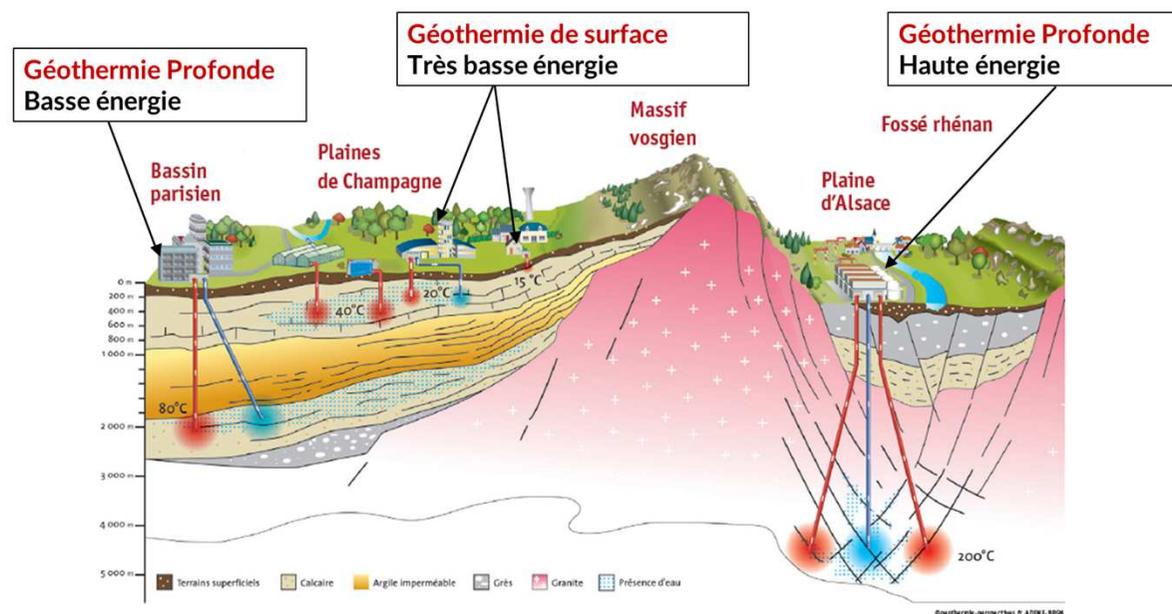
Géothermie

« La géothermie est uniquement possible dans les zones volcaniques ou à forte activité »

Faux

Il existe plusieurs niveaux de géothermie :

- la **géothermie de surface** à basse température (moins de 200 m, 30°C) est possible presque partout !
- la **géothermie profonde** (jusqu'à 2000 m, 30 à 90°C) pour la production de chaleur est également largement applicable.
- la **géothermie à haute température** (jusqu'à 1500m plus, 150°C) est effectivement plus courante dans les zones volcaniques ou tectoniquement actives.



Sources : Connaissance des énergies, ENGIE



Géothermie

A vos votes !

**« Les installations géothermiques sont
invasives et détruisent les terrains »**

Vrai

Faux

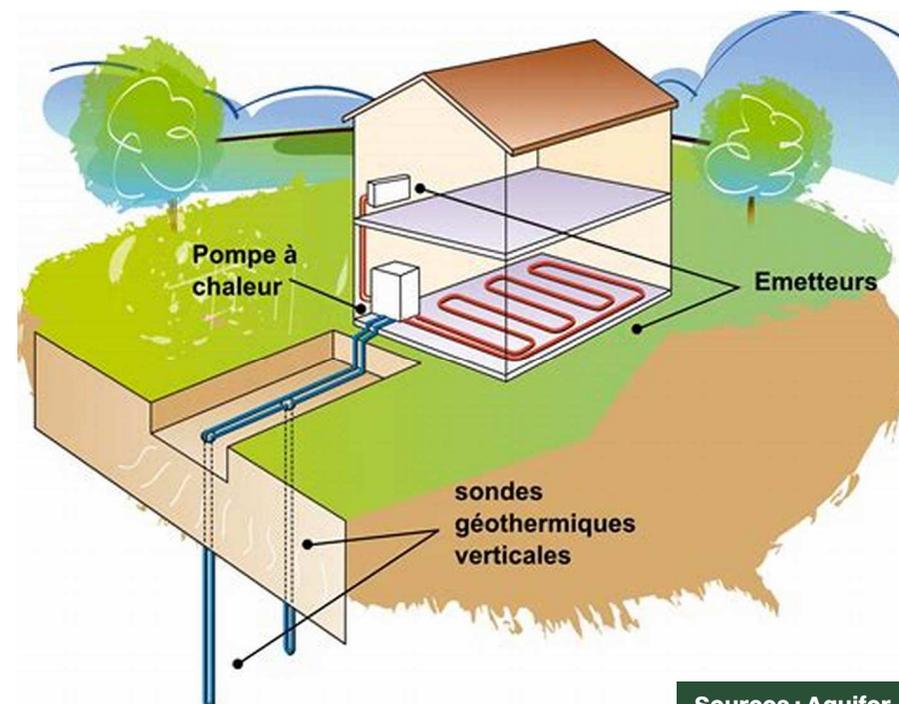


Géothermie

« Les installations géothermiques sont invasives et détruisent les terrains »

Faux

- Une idée reçue est que l'installation de systèmes géothermiques perturbe gravement les terrains et implique de grandes excavations.
- En réalité, les **forages pour la géothermie** de surface **sont relativement discrets** et ne nécessitent pas de grandes surfaces.
- Les forages verticaux ou horizontaux peuvent être adaptés à de nombreuses configurations de terrains. **Par exemple, après les forages initiaux, jusqu'à 90% du terrain peut être revégétalisé ou utilisé pour d'autres activités.**
- La géothermie nécessite **environ 160 m² de terrain par GWh** produit annuellement, contre **1000 m² pour le photovoltaïque** et **72 000 m² pour l'éolien**.



Sources : Aquifor



Géothermie

A vos votes !

« La géothermie est une technologie coûteuse »

Vrai

Faux

Géothermie

« La géothermie est une technologie coûteuse »

- Bien que l'installation initiale d'un système de chauffage géothermique puisse représenter un investissement important (**entre 15 000 € et 25 000 €**), ce coût est à relativiser.
- **À long terme, la géothermie est plus économique** : en moyenne, elle est deux fois moins chère que le gaz de ville, trois fois moins que le fioul, quatre fois moins que le propane, et cinq fois moins que l'électricité.
- Des aides à l'investissement existent pour les études et les travaux : **le Fond chaleur**, porté par les directions régionales de l'ADEME et les Régions.
- Les **coûts de fonctionnement sont très faibles** : concernant la géothermie sur sonde, outre la maintenance de la pompe à chaleur, l'énergie fournie est presque gratuite.
- Enfin, **la durée de vie de l'installation** est importante (toute la durée de vie du bâtiment).

Vrai

Faux

CONSOMMATION 2022 ET OBJECTIFS DE PRODUCTION EN TWh	2022	2030	2035 SEUIL BAS	2035 SEUIL HAUT
GÉOTHERMIE DE SURFACE	3,2	10	15	18
GÉOTHERMIE PROFONDE	2,2	6	8	10

Sources : PPE 3



Géothermie

Echanges !

**Nous répondons à vos questions
posées dans le fil de discussion**



La méthanisation





Méthanisation

A vos votes !

« Le biométhane coûte plus cher que le gaz d'origine fossile »

Vrai

Faux



Méthanisation

« Le biométhane coûte plus cher que le gaz d'origine fossile »

Vrai

La filière du biométhane est récente et les coûts de fabrication sont encore élevés, et largement subventionnés par l'Etat.

Le biométhane est produit localement et en quantités plus restreintes par rapport au gaz naturel fossile, qui bénéficie d'une production de masse et d'infrastructures historiques et amorties.

Ces coûts devraient diminuer au fur et à mesure grâce à l'amélioration des techniques et aux économies d'échelles et les prévisions fixent à 2050 le moment où le gaz vert sera aussi compétitif que le gaz d'origine fossile.

Avec l'introduction de taxes carbone et la raréfaction des ressources fossiles, le coût du gaz fossile devrait augmenter, rendant le biométhane plus compétitif.



Source : ENGIE



Méthanisation

A vos votes !

« Le biométhane est plus émetteur de gaz à effet de serre que le gaz naturel »

Vrai

Faux

Méthanisation

« Le biométhane est plus émetteur de gaz à effet de serre que le gaz naturel »

Faux

- Le biométhane (issue des méthaniseurs) émet 5 à 10 fois moins de gaz à effet de serre que le gaz naturel
- Le CO₂ émis lors de la combustion est compensé par la photosynthèse de la biomasse
- La méthanisation permet d'éviter les émissions dégagées par les intrants stockés habituellement en plein air (180 jours en moyenne, par rapport à 8 jours avec un méthaniseur). Ces émissions évitées sont de l'ordre de 75 gCO₂eq./kWh.

LE GAZ VERT : UNE ÉNERGIE DÉCARBONÉE

ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES) DU BIOMÉTHANE EN ANALYSE DE CYCLE DE VIE.



Source : ADEME, GRDF, Analyse C4



Méthanisation

A vos votes !

« La méthanisation sent mauvais »

Vrai

Faux

Méthanisation

« La méthanisation sent mauvais »

Faux

L'idée que les installations de méthanisation dégagent de fortes odeurs est courante. En réalité, les méthaniseurs sont généralement bien confinés, et les odeurs sont minimisées par des systèmes de filtration.

En effet, les sources potentielles d'odeurs sont **le transport des intrants** (fumier, lisier, boues, déchets verts), **le déchargement et chargement** des déchets organiques, **le stockage** sur site des intrants et du digestat et **le transport du digestat** vers les exploitations agricoles.

Des études révèlent que l'intensité des odeurs diminue rapidement d'une forte à une moyenne intensité (entre 0 et 230 mètres), et à une intensité faible au-delà de **230 mètres**. En outre, bien que la méthanisation puisse générer des odeurs, celles-ci sont généralement mieux contrôlées et perçues comme moins gênantes que celles provenant de l'épandage direct.



Source : GRDF, MéthaFrance, ENGIE



Méthanisation

A vos votes !

« La méthanisation prend trop de place »

Vrai

Faux



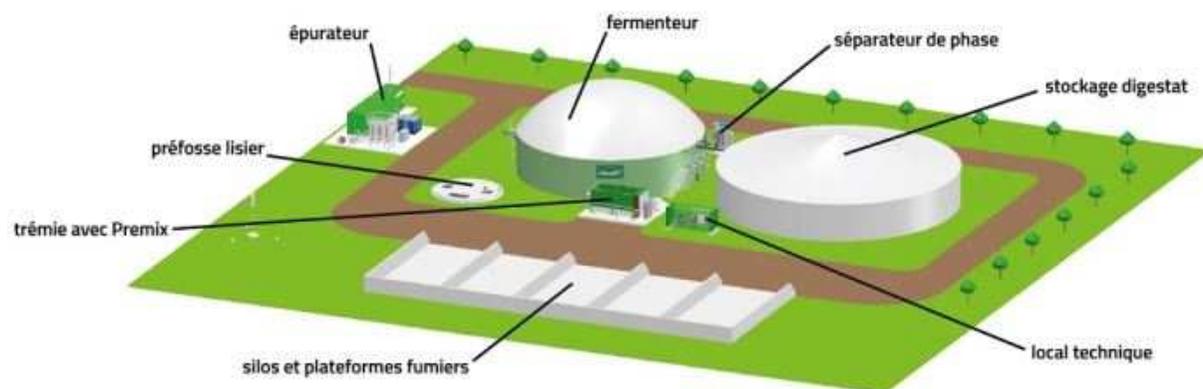
Méthanisation

« La méthanisation prend trop de place »

Faux

Il est souvent imaginé que les unités de méthanisation occupent une surface immense. En réalité, ces installations peuvent être intégrées aux exploitations agricoles et ne nécessitent pas forcément de grands espaces. En effet, **une unité de méthanisation agricole typique occupe généralement entre 0,5 et 2 hectares**. Cela représente une très faible proportion des terres agricoles d'une exploitation.

D'après le Collectif Scientifique National Méthanisation (CSNM, 2018), la surface totale des CIVE représenterait une superficie de **18 800 km²**, soit **seulement 0,06% de la surface agricole totale** de la France. Les installations de méthanisation sont généralement basses et peuvent être partiellement cachées par des aménagements paysagers comme des haies.



Source : PlaNET



Méthanisation

A vos votes !

**« L'utilisation de cultures principales
comme intrants est limitée »**

Vrai

Faux



Méthanisation

« L'utilisation de cultures principales comme intrants est limitée »

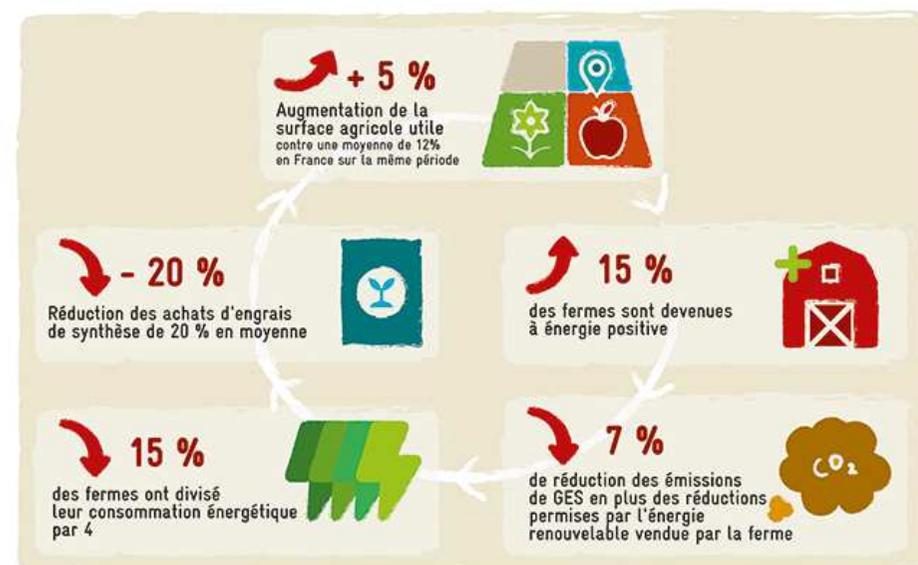
Vrai

En France, le code de l'environnement limite l'utilisation de cultures principales à 15% du tonnage brut total des intrants par année civile.

Une seule étude en France a permis d'évaluer les liens entre la méthanisation et l'intensification de l'agriculture. Ses principales conclusions sont :

- Pas d'agrandissement massif ni des fermes (surfaces, cheptels), ni des cheptels.
- **Réduction des achats d'engrais de synthèse** (20% en moyenne)
- Entre compostage et méthanisation, la quantité de matières organiques retournées au sol est équivalente. L'azote méthanisé est même plus rapidement assimilable par les cultures et peut être apporté aux moments clés de la croissance des plantes.
- Réduction de la mortalité juvénile et de l'occurrence de certaines maladies du cheptel

 La méthanisation peut être vertueuse pour une ferme



Source : METHALAE, INRAE, Décrypter l'énergie

Méthanisation

Echanges !

**Nous répondons à vos questions
posées dans le fil de discussion**



L'Hydroélectricité





Hydroélectricité

A vos votes !

« L'hydroélectricité représente un potentiel faible en Dordogne »

Vrai

Faux

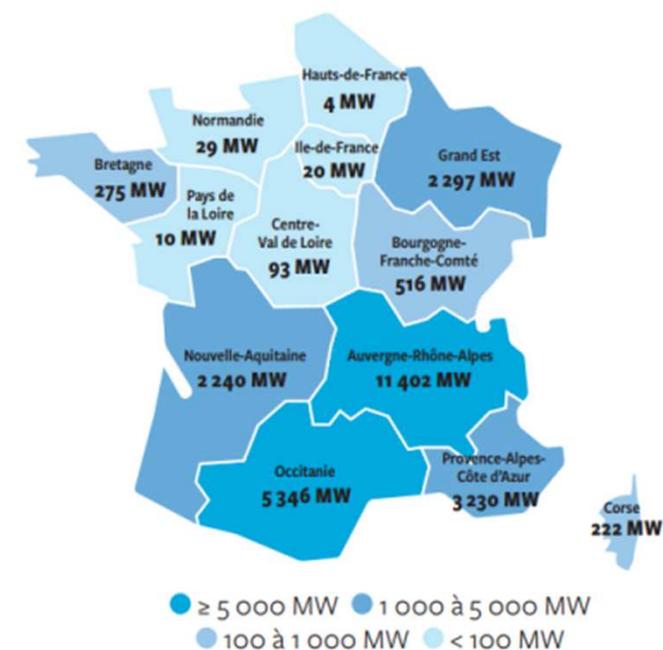


Hydroélectricité

« L'hydroélectricité représente un potentiel faible en Dordogne »

- En France métropolitaine, les régions du sud et de l'est concentrent l'essentiel des capacités de production, notamment dans les massifs montagneux des Alpes, du Massif Central, des Pyrénées, du Jura, ainsi que le long du Rhône et du Rhin.
- Par ailleurs, la petite hydroélectricité, qui regroupe les installations de moins de 10 MW, constitue la majorité des infrastructures avec plus de 2 300 centrales totalisant plus de 2 GW de puissance installée, soit plus de 10 % de la production hydroélectrique nationale.
- L'enjeu actuel pour l'État est de moderniser le parc hydroélectrique tout en répondant aux exigences accrues en matière de sécurité, de protection et de restauration environnementale. Il s'agit également de favoriser le développement des capacités hydroélectriques et de stockage.

Vrai



Sources : Agence Ore-Enedis-RTE-SER



Hydroélectricité

« L'hydroélectricité représente un potentiel faible en Dordogne »

Vrai

Le potentiel hydroélectrique est déjà exploité à son maximum en Dordogne.

L'augmentation du rendement des turbines est envisageable, car **de nombreuses installations actuelles, souvent anciennes, affichent un rendement inférieur à 60 %.**

Enjeu pour la projection future : envisager l'amélioration du rendement des turbines sur les installations hydroélectriques existantes qui augmenterait les capacités disponibles par l'installation de nouvelles turbines modernes.

Barrage de Tuilières sur la Dordogne



Sources : Diagnostic Artelys



Hydroélectricité

A vos votes !

« Les barrages hydroélectriques ont un impact sur la faune aquatique »

Vrai

Faux



Hydroélectricité

« Les barrages hydroélectriques ont un impact sur la faune aquatique »

Vrai

Par nature, les installations hydroélectriques s'intègrent aux écosystèmes aquatiques.

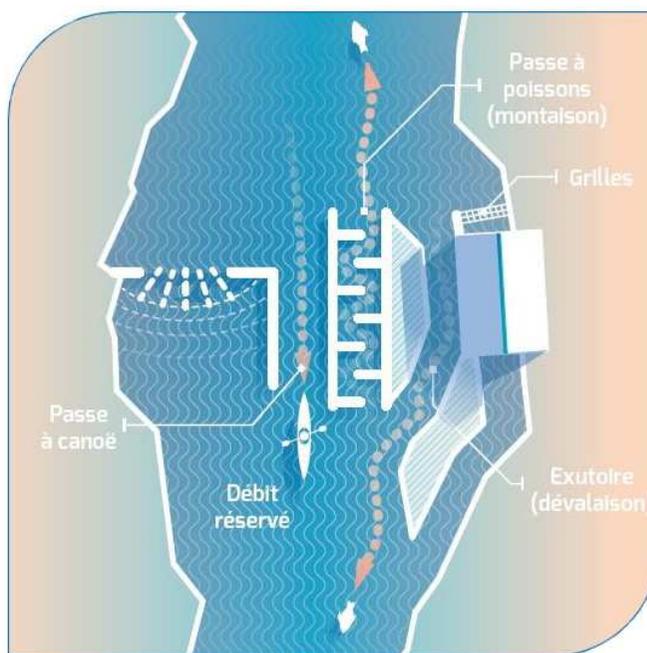
Afin de préserver la qualité des milieux aquatiques et de garantir les autres usages de l'eau, la réglementation environnementale applicable aux ouvrages hydroélectriques a été renforcée.

Problématiques majeures :

- Transit des sédiments
- Passage des poissons à travers la centrale
- Modifications du régime hydrologique (débit)
- Ennoiement et modifications thermiques

Des solutions d'atténuation:

- Maintien d'un débit minimum
- Aménagements pour rétablir la continuité écologique (échelle à poissons)
- Dispositifs visant à réduire la mortalité piscicole



Source : France Hydro Electricité



Hydroélectricité

A vos votes !

« Avec l'amenuisement de la ressource en eau, l'hydroélectricité est en péril »

Vrai

Faux



Hydroélectricité

« Avec l'amenuisement de la ressource en eau, l'hydroélectricité est en péril »

Vrai

Les retenues hydroélectriques ont l'obligation de participer à la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Ainsi, une majorité des retenues possède au moins une **destination secondaire** aux côtés de la production hydroélectrique :

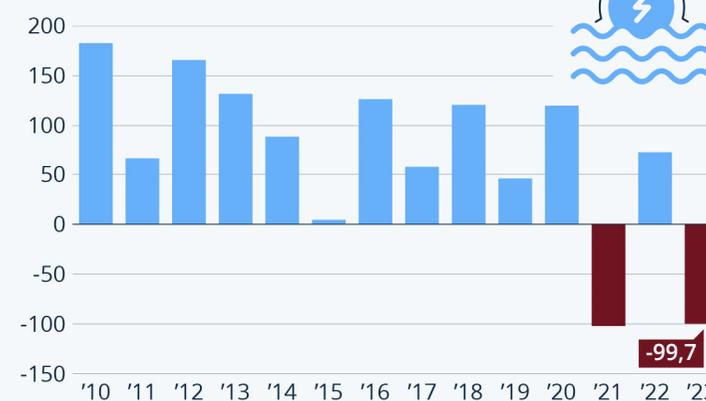
- Alimentation des réseaux d'eau potable
- Des cours d'eau durant la période d'étiage,
- Irrigation agricole
- Alimentation des canaux de navigation,
- Usages touristiques, économiques ou industriels

Le développement des capacités hydroélectriques ne pourra se faire qu'en prenant en compte le changement climatique.

* L'année 22 a connu des conditions exceptionnellement chaudes et sèches, elle a constitué la plus faible année de production hydroélectrique depuis 1976.

La production d'hydroélectricité impactée par les sécheresses

Évolution annuelle de la production mondiale d'énergie hydroélectrique (en TWh)



Source : Ember



statista

Source : Statista



Hydroélectricité

Echanges !

**Nous répondons à vos questions
posées dans le fil de discussion**



L'éolien





Eolien

A vos votes !

**« Les éoliennes sont aujourd'hui
encore peu recyclables »**

Vrai

Faux



Eolien

« Les éoliennes sont aujourd'hui encore peu recyclables »

Faux

De quoi une éolienne est-elle composée ?

- **Nacelle et moyeu (1)** : acier et composites de résine, de fibre de verre et carbone
- **Pales (2)** : composites de résine, de fibre de verre et carbone
- **Mât (3)** : béton et acier
- **Transformateur et installations de distribution (4)** : déchets électroniques et électriques
- **Fondations (5)** : béton et acier

93 % du poids de l'éolienne est totalement recyclable (acier, béton, cuivre et aluminium).

Pourcentages en poids

- Matériaux composites : 5%
- Acier : 35%
- Béton : 60%





Eolien

« Les éoliennes sont aujourd'hui encore peu recyclables »

La durée de vie moyenne des éoliennes se situe entre **25 et 30 ans**.



Faux



Canvus, une startup basée à Avon, dans l'Ohio, réutilise les pales d'anciennes éoliennes pour fabriquer des meubles.



Une pale transformée en abri vélo à Aalborg, au Danemark.



Eolien

A vos votes !

« Le facteur de charge des éoliennes onshore françaises est inférieur à 50% »

Vrai

Faux

*Un **facteur de charge** est une mesure qui exprime la performance d'une installation de production d'énergie par rapport à sa capacité théorique maximal



Eolien

« Le facteur de charge des éoliennes onshore françaises est inférieur à 50% »

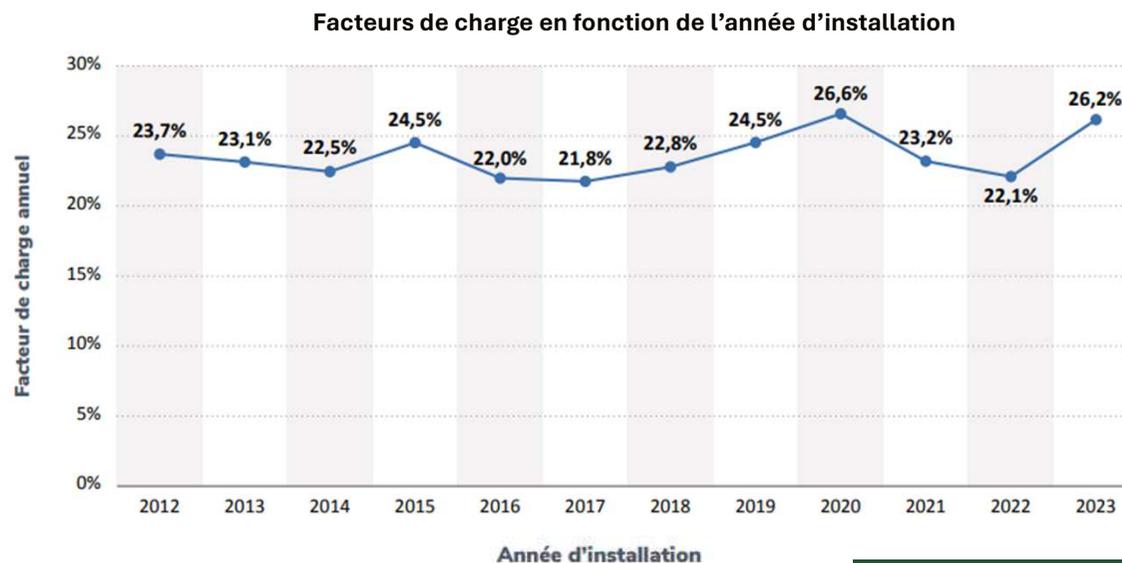
Vrai

En France, une éolienne tourne en moyenne entre **75 % et 95 % du temps**.

Le facteur de charge moyen est d'environ **25 %**.

Facteurs de charge typiques :

- Éolien terrestre : **20 à 40 %** (dépend des conditions de vent).
- Éolien en mer : **40 à 60 %** (plus constant et fort).
- Solaire photovoltaïque : **10 à 25 %** (selon l'ensoleillement).
- Centrale nucléaire : **70 à 90 %** (fonctionne souvent près de la capacité maximale).



Source : ADEME, RTE



Eolien

A vos votes !

**« Les éoliennes sont une menace pour
la faune locale »**

Vrai

Faux

Eolien

« Les éoliennes sont une menace pour la faune locale »

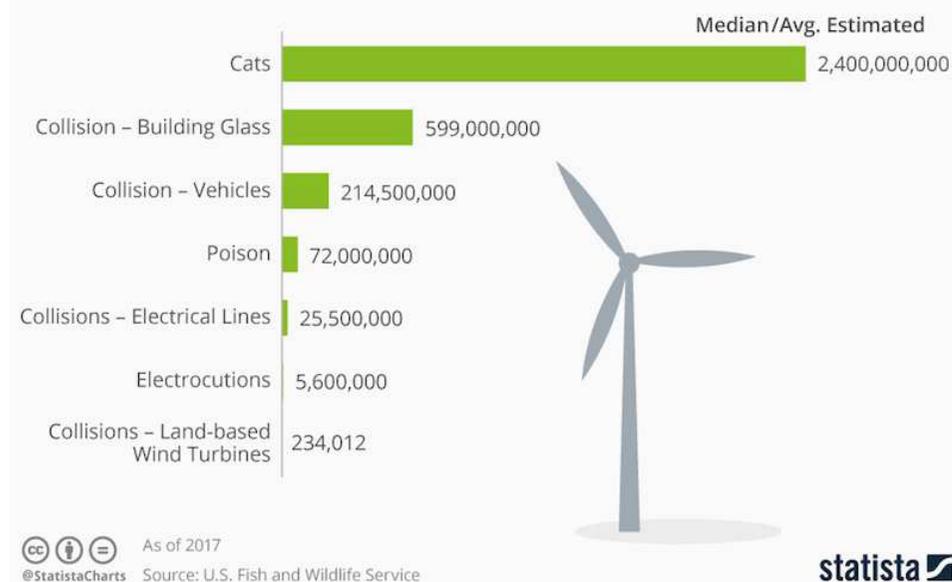
Faux

La mortalité est très hétérogène selon l'implantation du parc. Les risques sont les plus forts en zone Natura 2000.

Mesures d'atténuation :

- Les éoliennes installées loin des **couloirs de migration ou des habitats sensibles** (zones humides, forêts denses) réduisent significativement les impacts sur la faune.
- Les **outils de modélisation et les études d'impact** environnemental permettent d'identifier les meilleurs emplacements pour minimiser les risques.
- Des technologies et des **stratégies de dévoiement de la trajectoire** peuvent être mises en place, comme **l'arrêt temporaire des éoliennes pendant les périodes de migration, l'utilisation de système de détection et d'effarouchement (acoustique ou visual), ou des modifications de la conception des pales pour réduire les collisions (peinture)**

Annual estimated bird mortality from selected anthropogenic causes in the U.S.



Source : LPO, US Fish and Wildlife Service



Eolien

A vos votes !

« Les éoliennes ont un impact sur la santé humaine »

Vrai

Faux

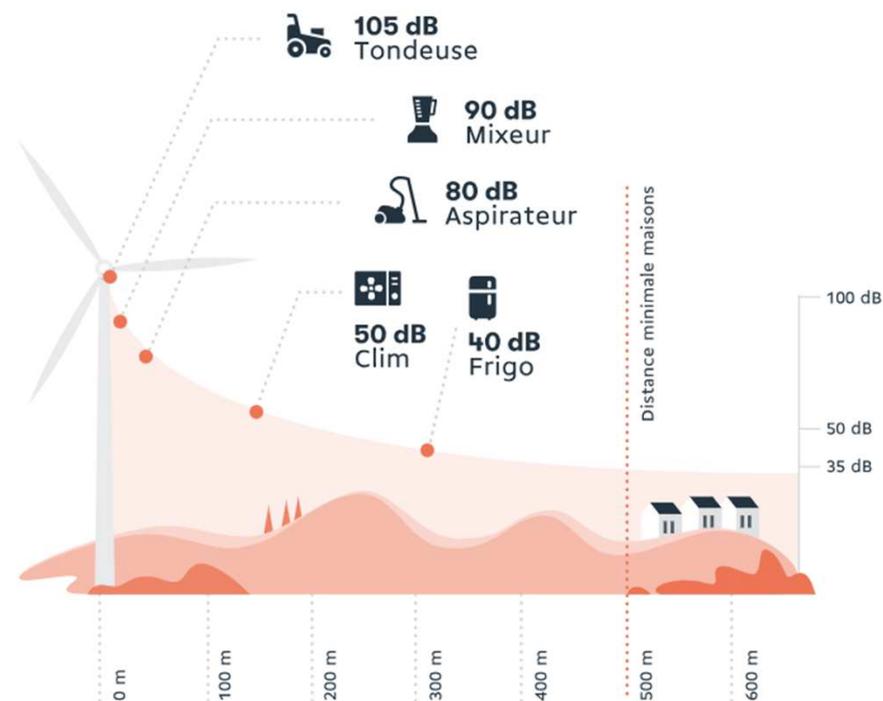


Eolien

« Les éoliennes ont un impact sur la santé humaine »

Faux

- Les **émissions de bruit basses fréquences ou infrasonores** provenant des éoliennes sont souvent évoquées comme source potentielle de risque sur la santé humaine ou animale.
- **Très peu d'études** ont examiné les effets du bruit éolien sur les perturbations du sommeil, les maladies cardiovasculaires, les systèmes métaboliques ou endocriniens, la cognition ou la santé mentale.
- Les récents rapports de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) ne montrent « **aucun dépassement des seuils d'audibilité** ».
- L'OMS souligne que **les preuves** concernant les effets du bruit éolien sur la santé sont soit inexistantes, soit de faible qualité.



Source : ANSES, Cerema



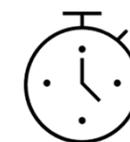
Eolien

Echanges !

**Nous répondons à vos questions
posées dans le fil de discussion**



Les prochains webinaires du SDE



5 minutes



Les prochains webinaires du SDE24

Pensez à vous inscrire, on vous attend nombreux.ses

Collectivités **Accélérez la transition énergétique**

#01 WEBINAIRE

Déconstruire les idées reçues sur les énergies renouvelables

30 JANVIER 2025
10H30-12H



#02 WEBINAIRE

Démêler les obligations réglementaires autour des EnR

20 FÉVRIER 2025
10H30-12H



#03 WEBINAIRE

Développer des projets EnR innovants sur son territoire

13 MARS 2025
10H30-12H



#04 WEBINAIRE

Appréhender les enjeux de la concertation publique

27 MARS 2025
10H30-12H



Retrouvez le **lien d'inscription** dans le fil de discussion

Merci pour votre attention

A très bientôt !

Pour nous contacter,

Jérémy NORGUET,
Chargé de Planification Energétique | SDE24
j.norguet@sde24.fr

Margot RAT-PATRON
Cheffe de projet | Auxilia
margot.rat-patron@auxilia-conseil.com