

AILB – 8 décembre 2022

Éléments de

Contexte de la Transition Énergétique



La Transition Energétique



Éléments de contexte 



La Transition Energétique



Éléments de contexte



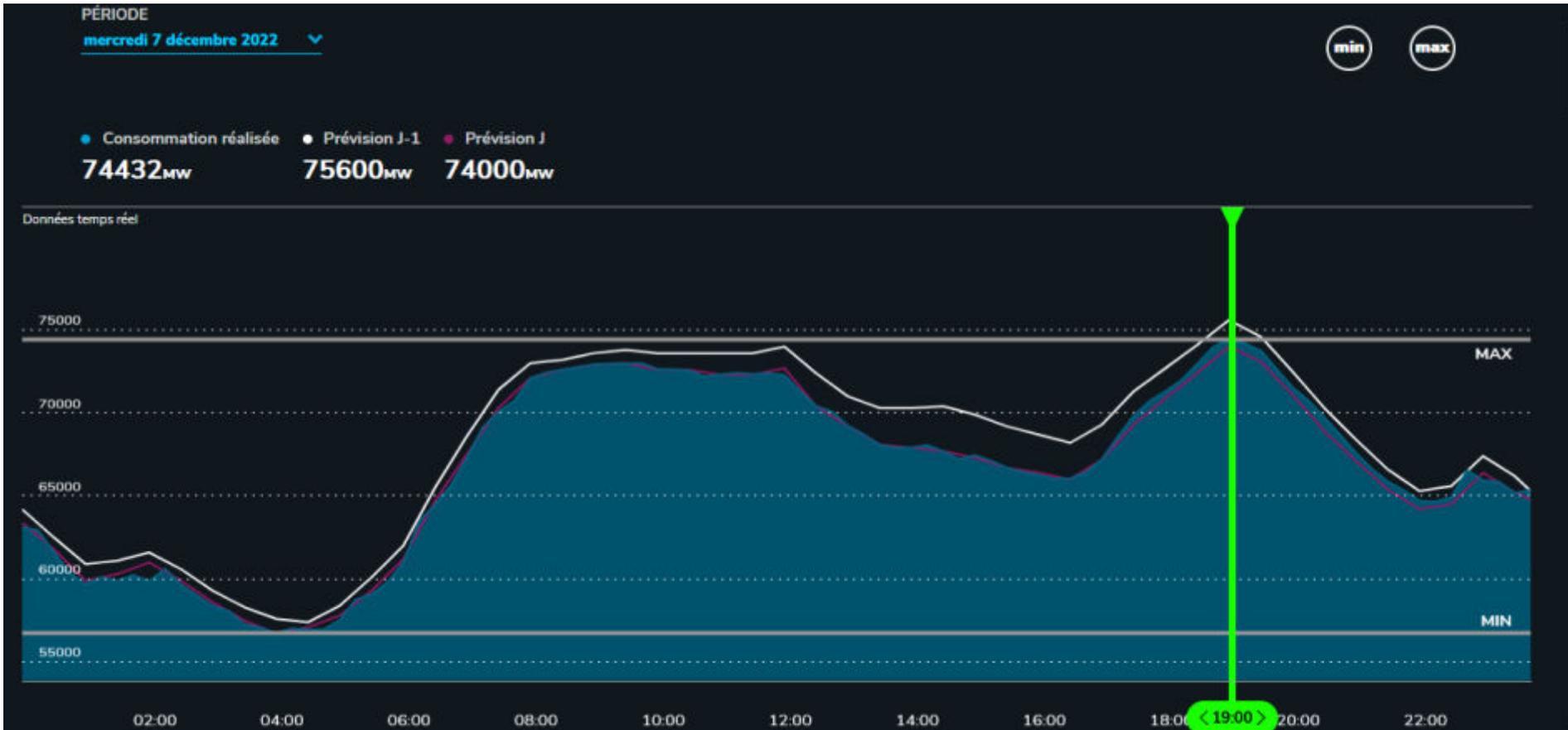
La transition en cours



Consommation d'électricité en France

cette semaine

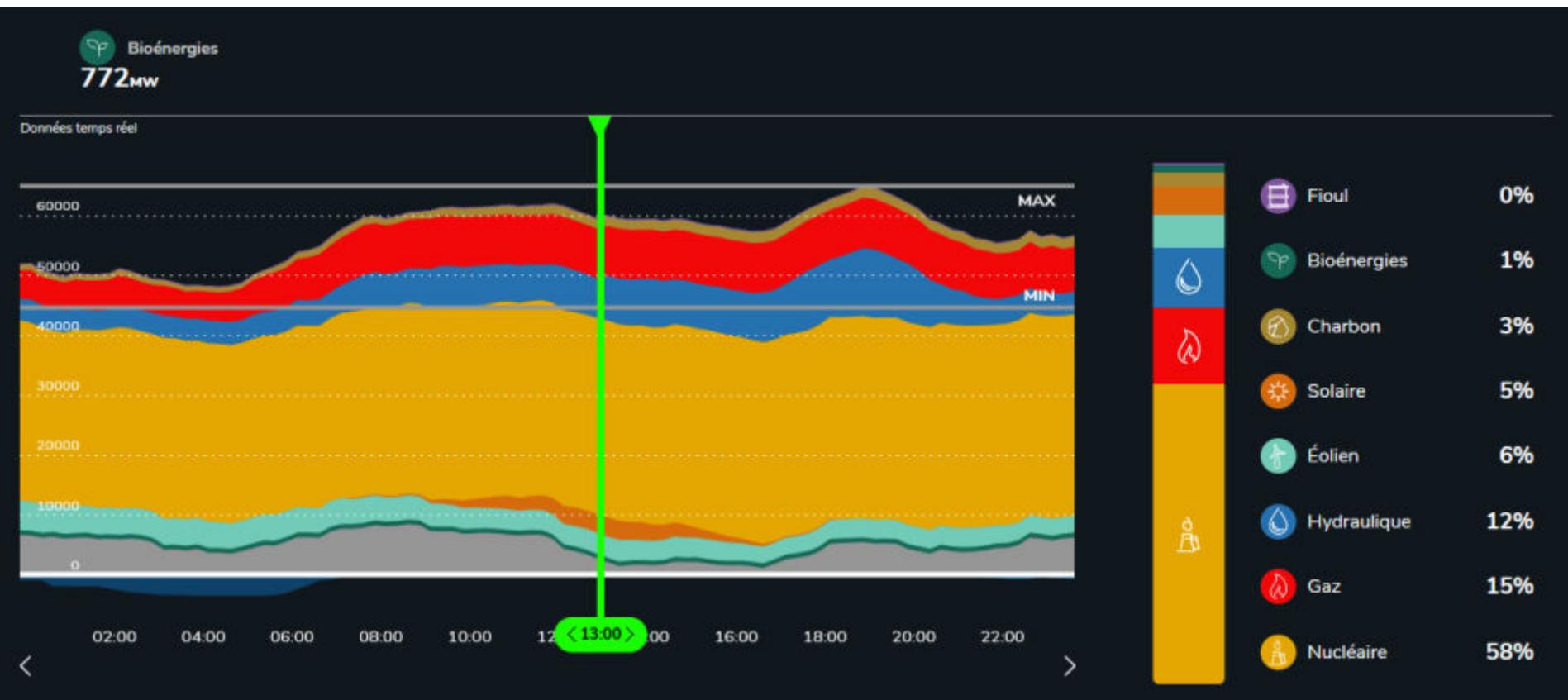
www.rte-france.com



Production d'électricité en France

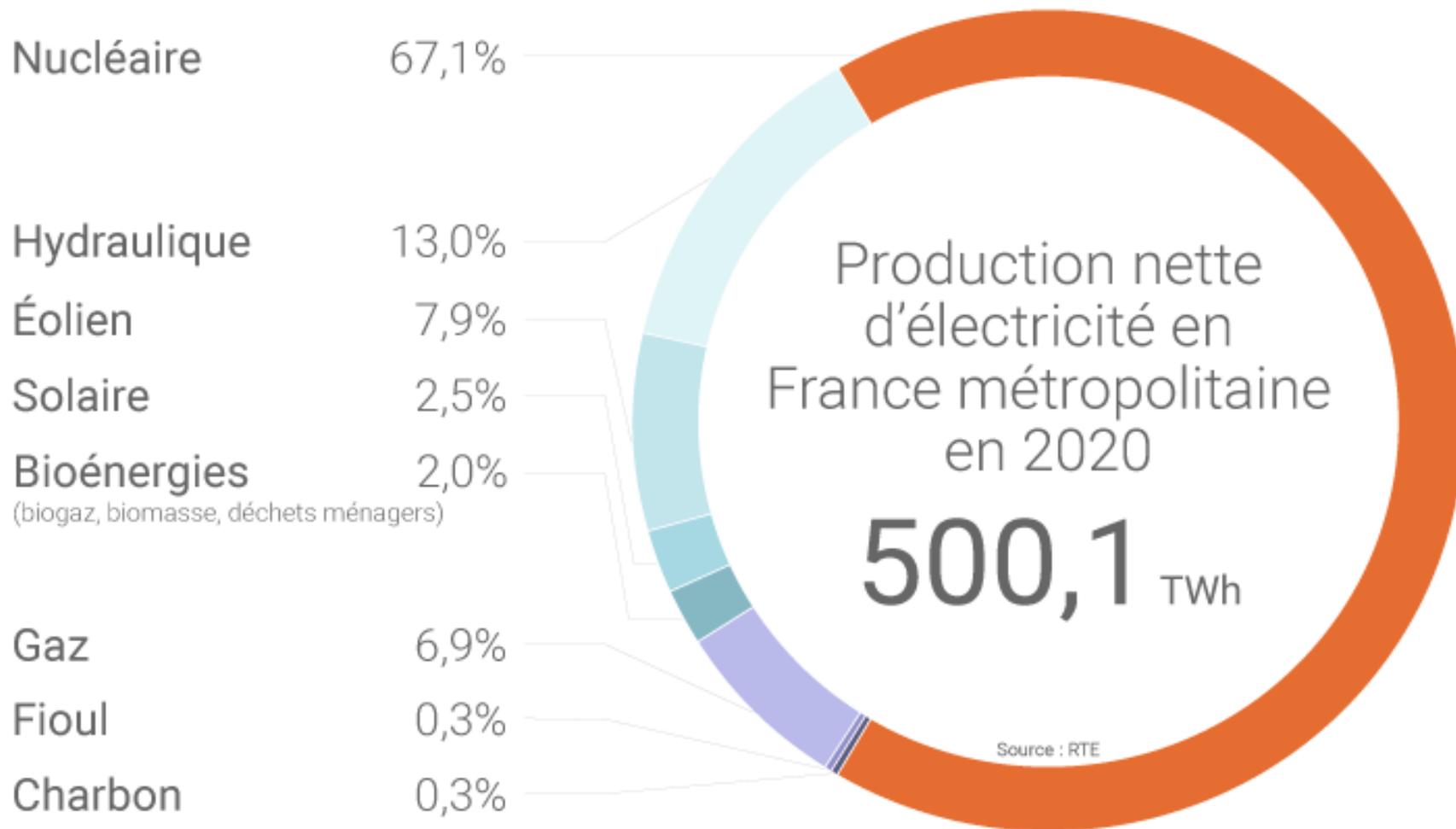
cette semaine

www.rte-france.com



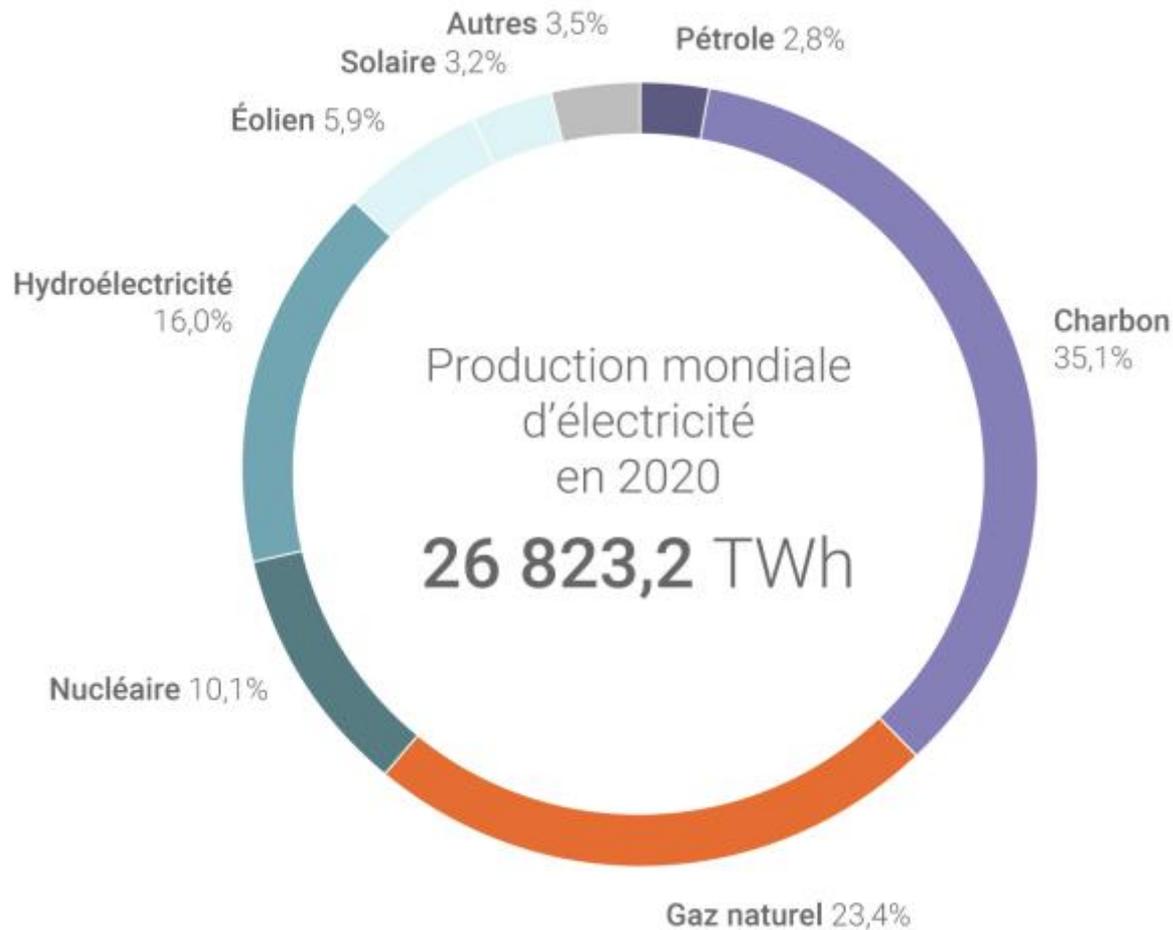
Production d'électricité en France

année 2020



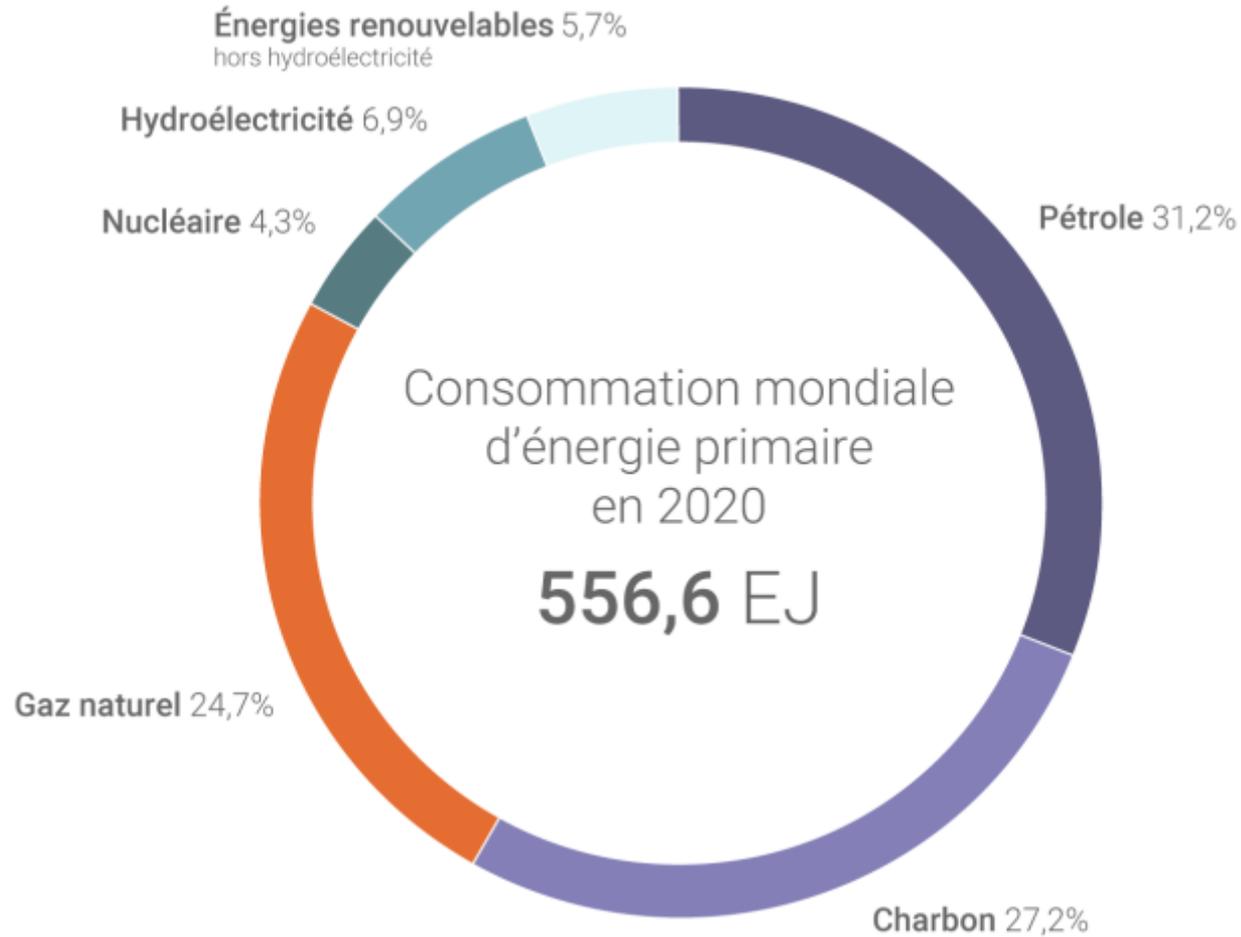
Production d'électricité – Monde

année 2020



Consommation d'énergie – Monde

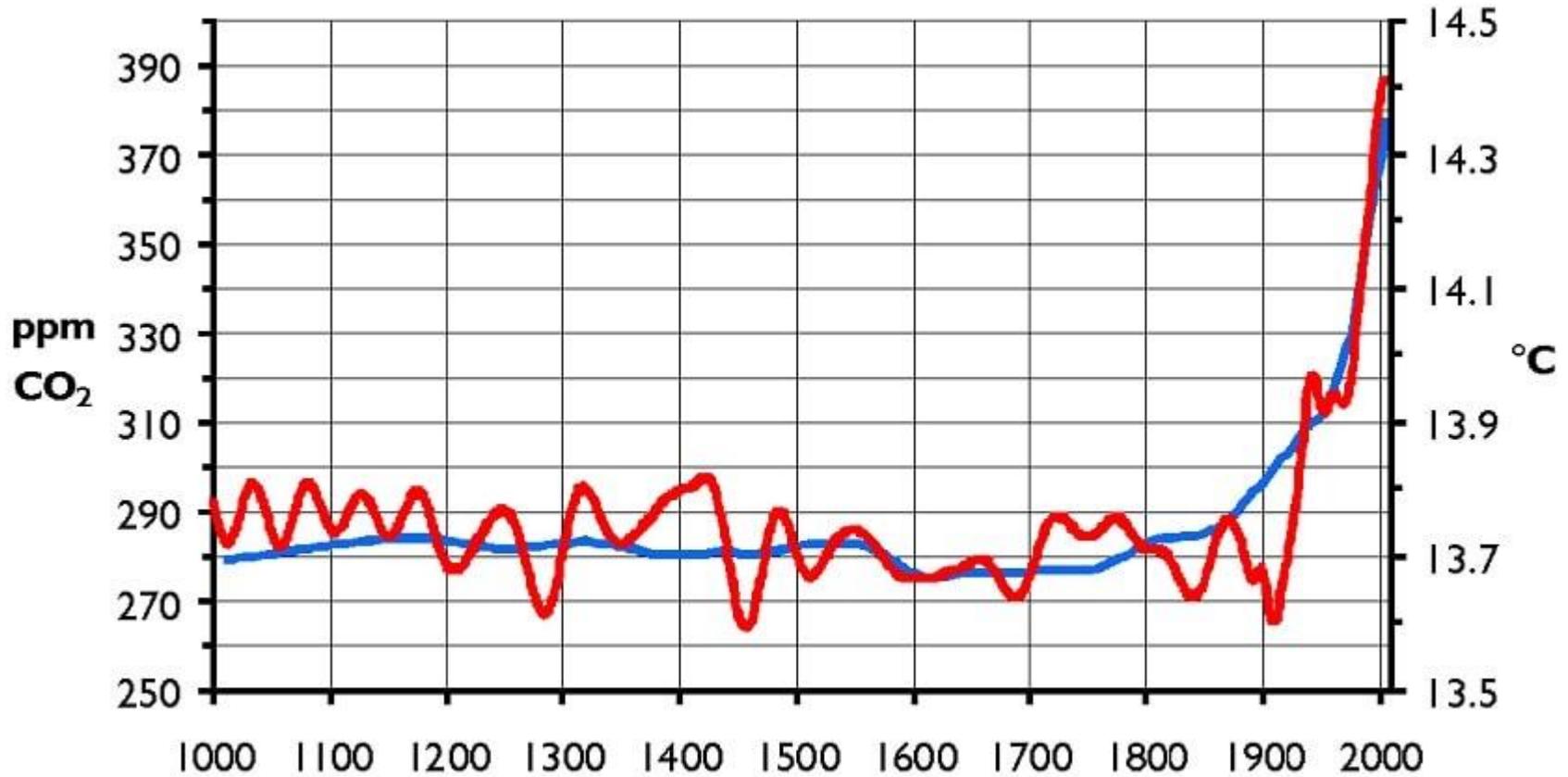
année 2020



Un petit problème de GES?

Co2 dans l'atmosphère

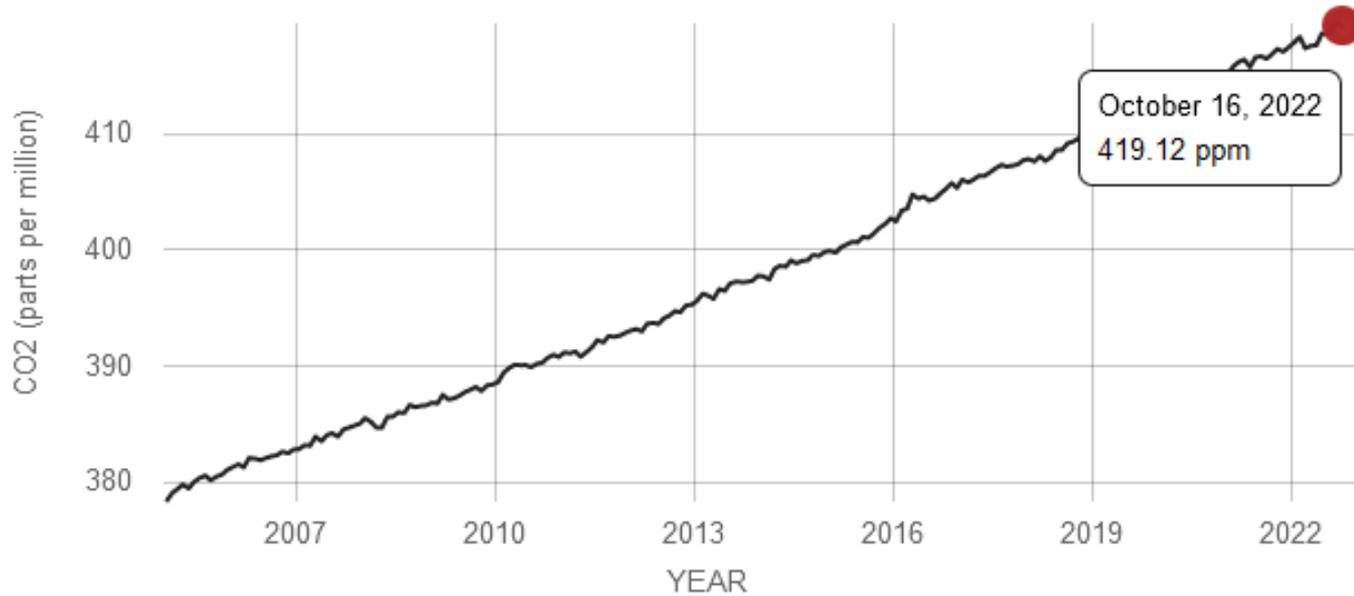
jusqu'en 2000



Co2 dans l'atmosphère

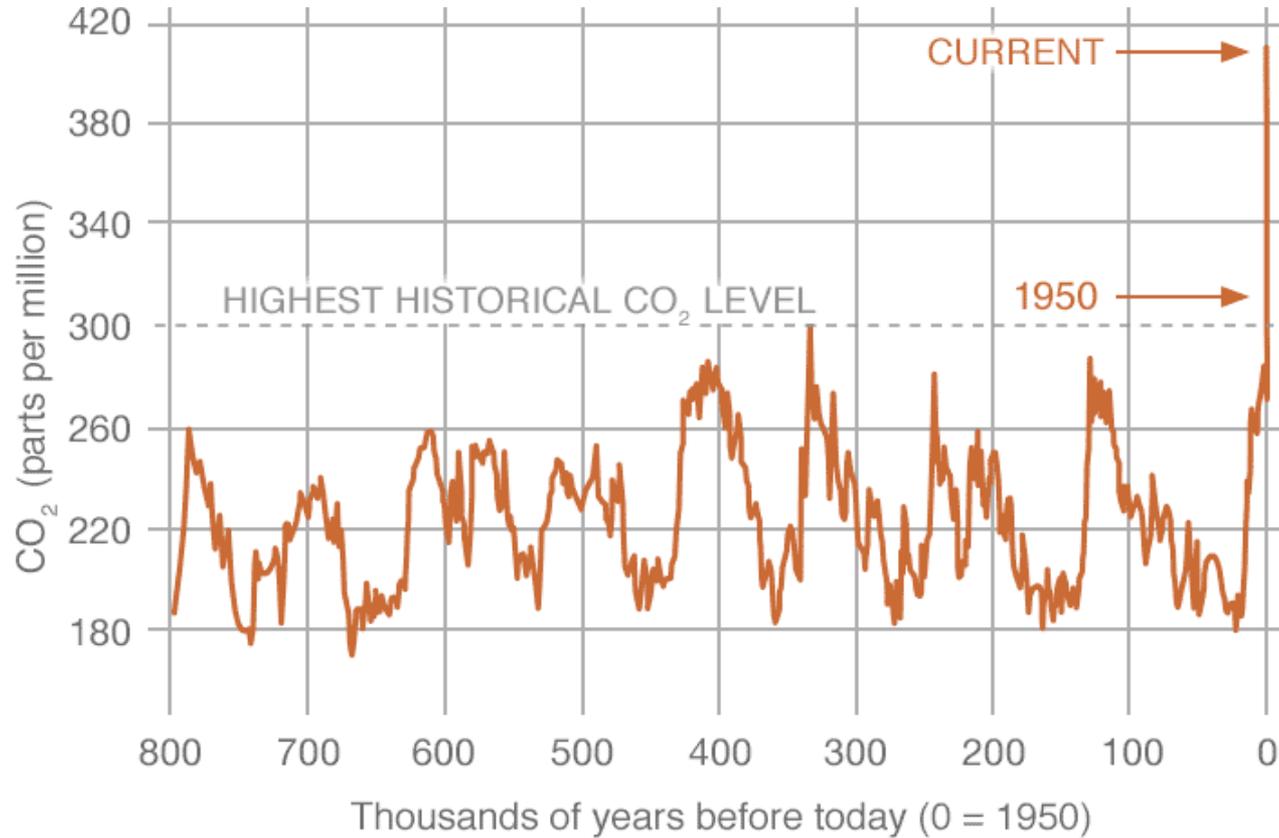
le mois dernier

Data source: Monthly measurements (average seasonal cycle removed). Credit: [NOAA](#)



Co2 dans l'atmosphère

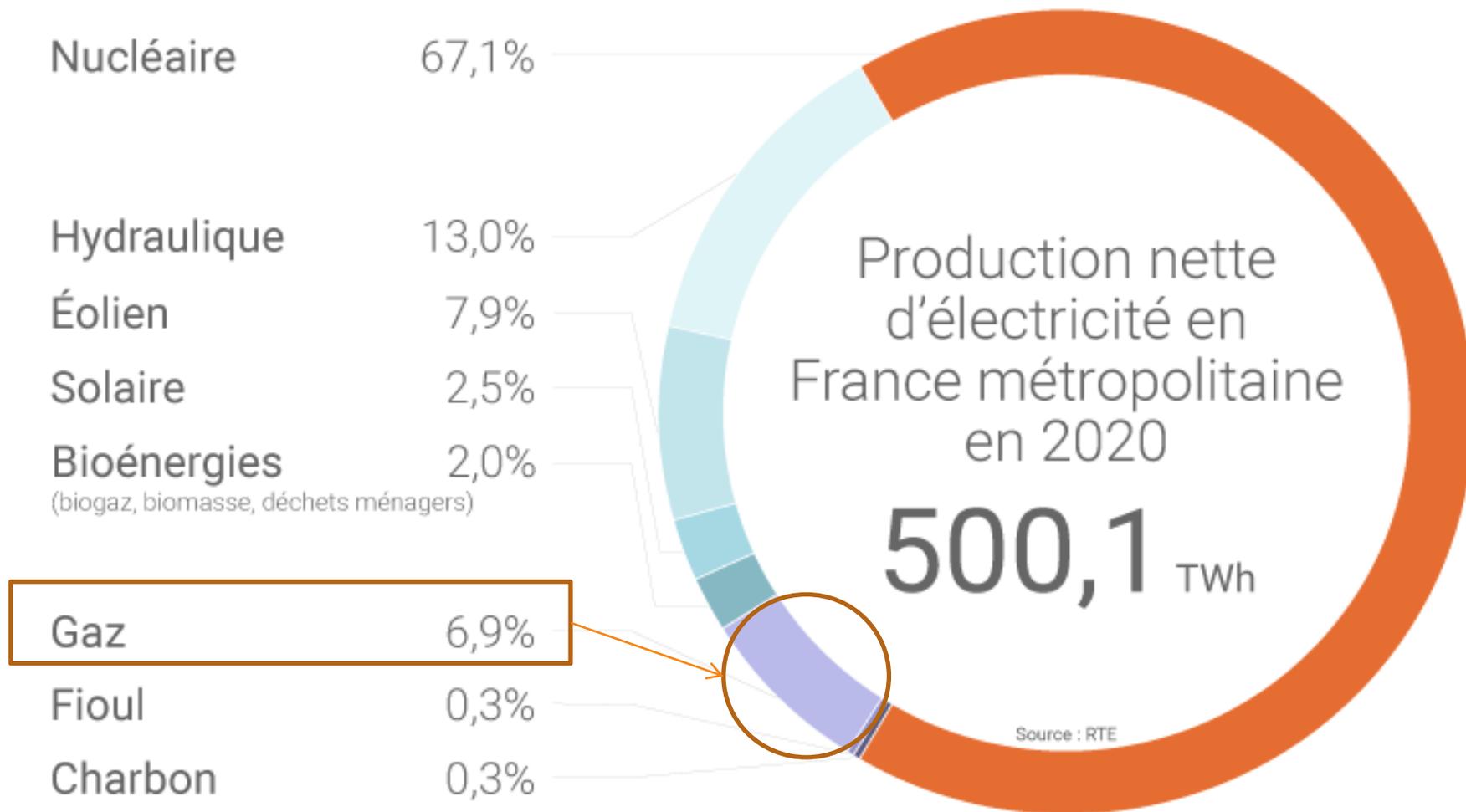
sur 1 million d'années



Un petit problème de prix?

Production d'électricité en France

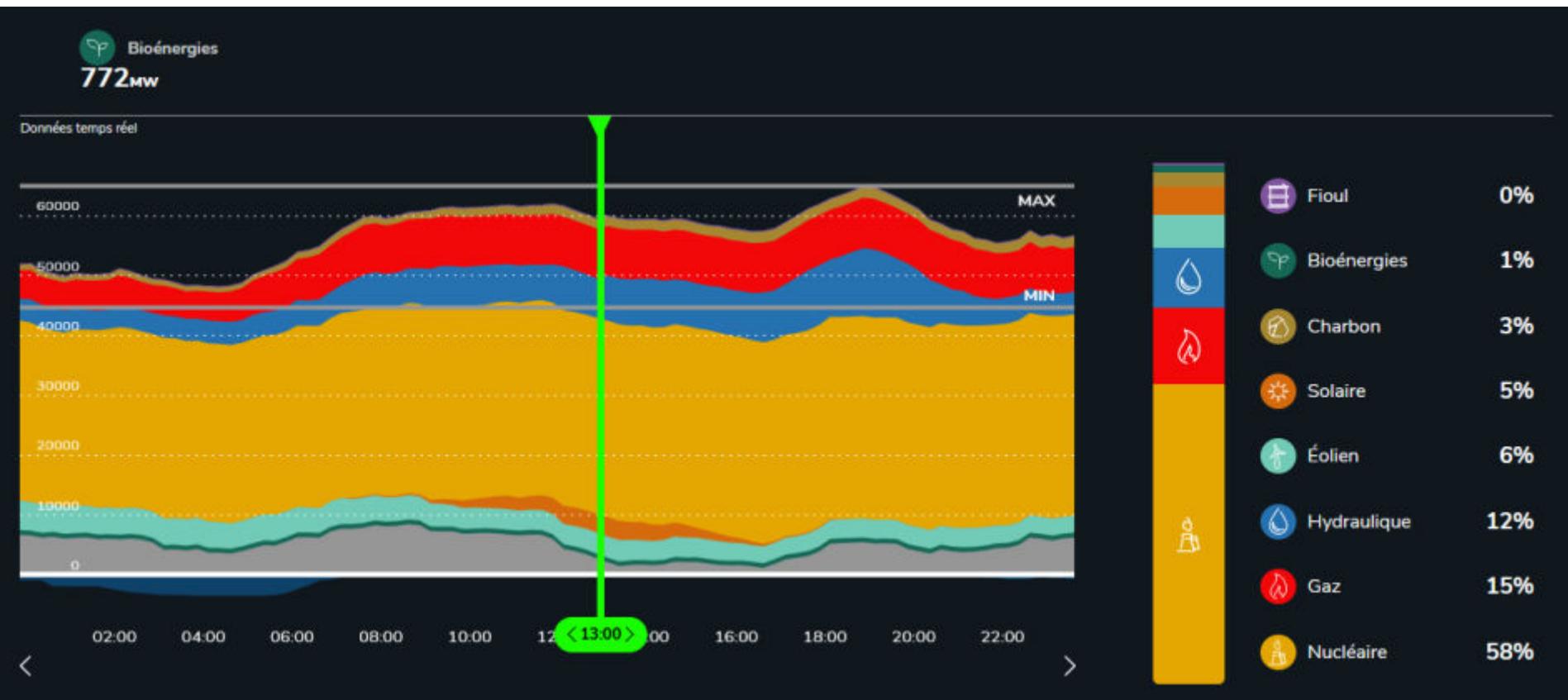
année 2020

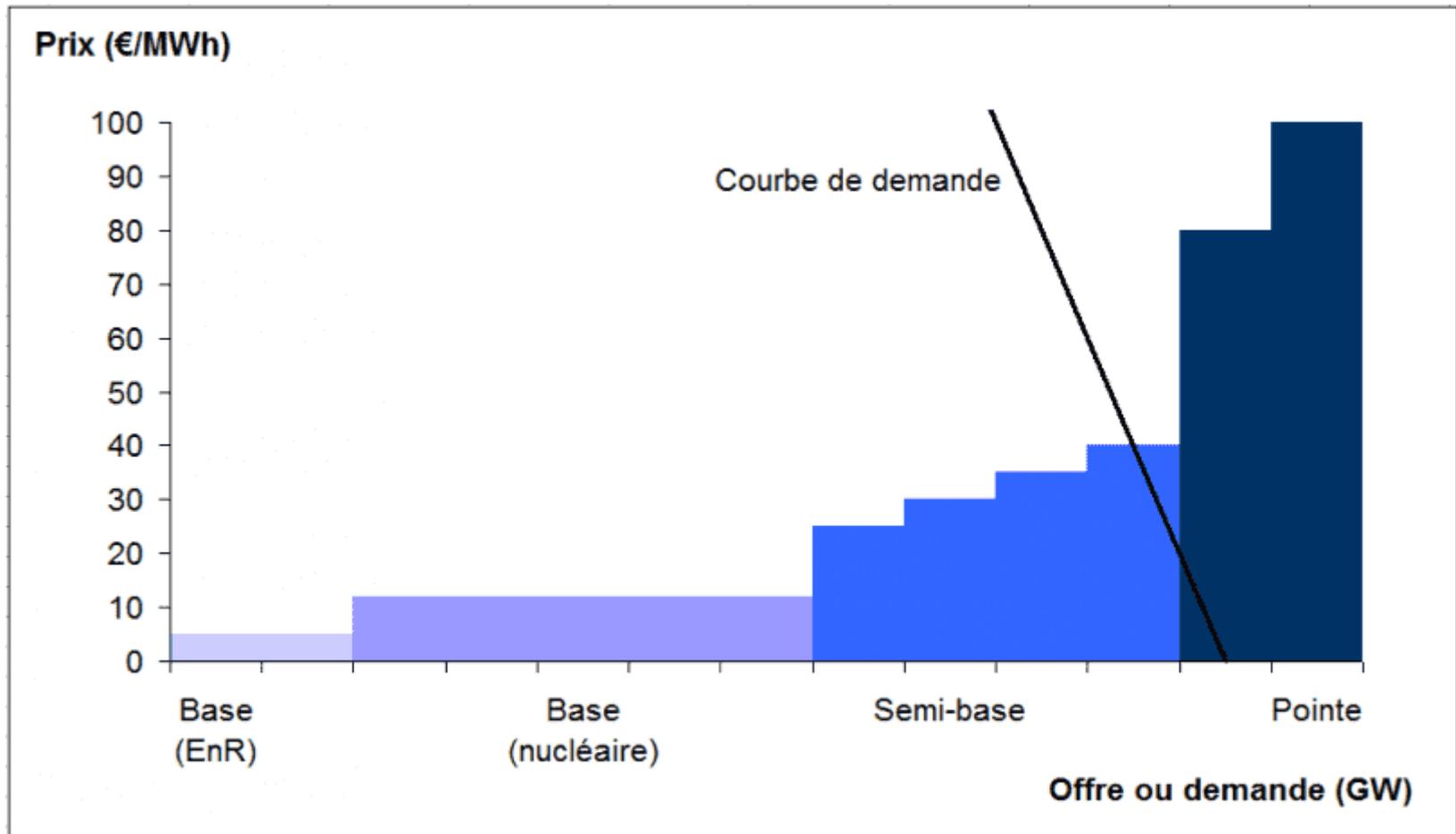


Production d'électricité en France

cette semaine

www.rte-france.com



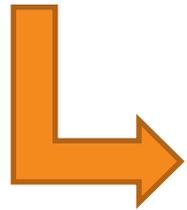


Préséance économique : le prix s'établit au croisement des courbes de l'offre et de la demande - Source : Ministère de la Transition écologique

prix du gaz



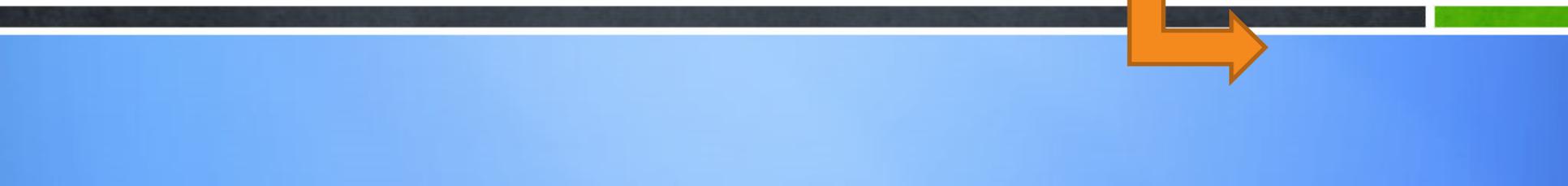
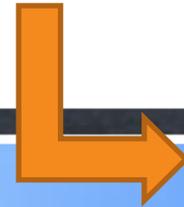
prix de l'électricité



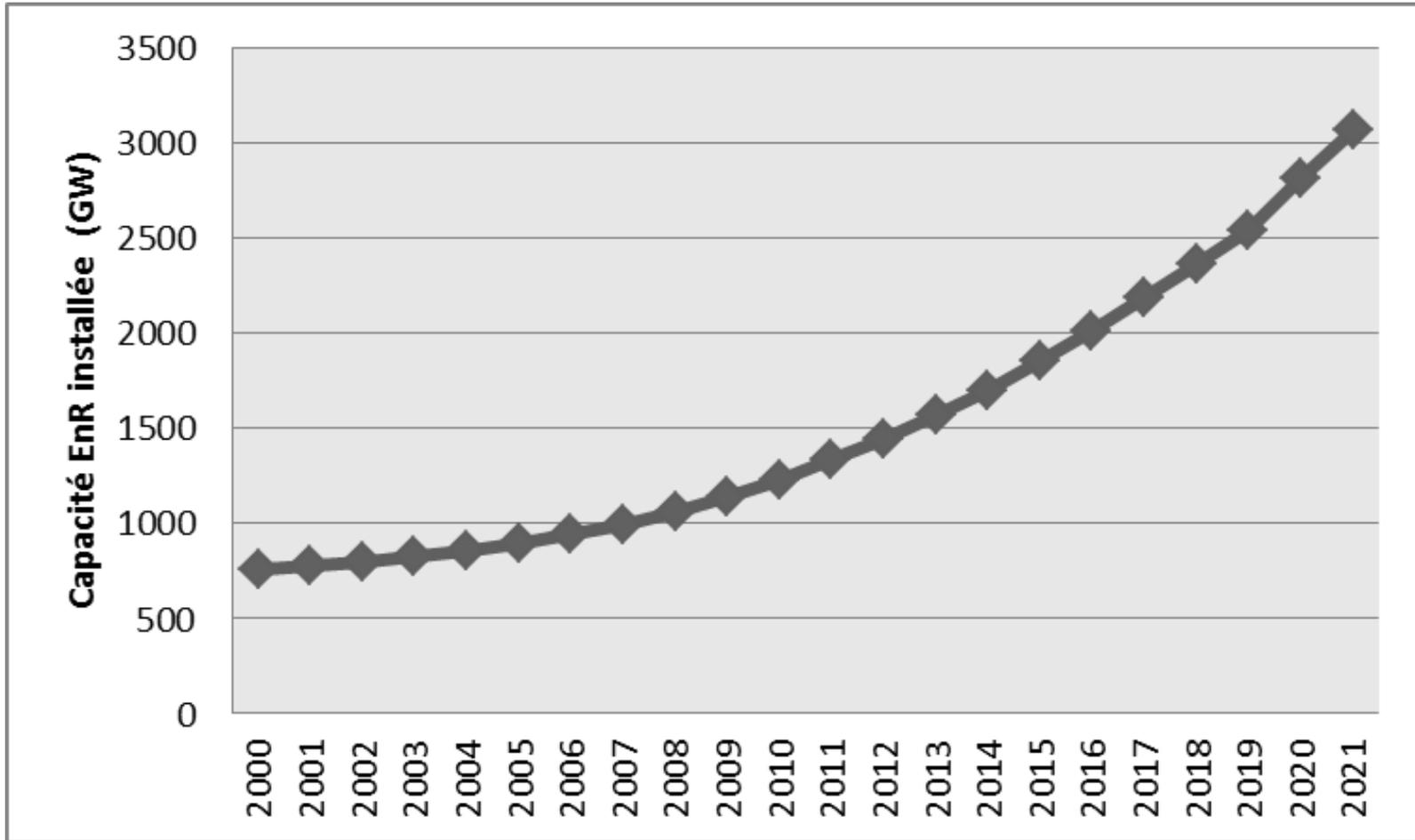
Coûts de production
industrielle



prix des biens de
consommation

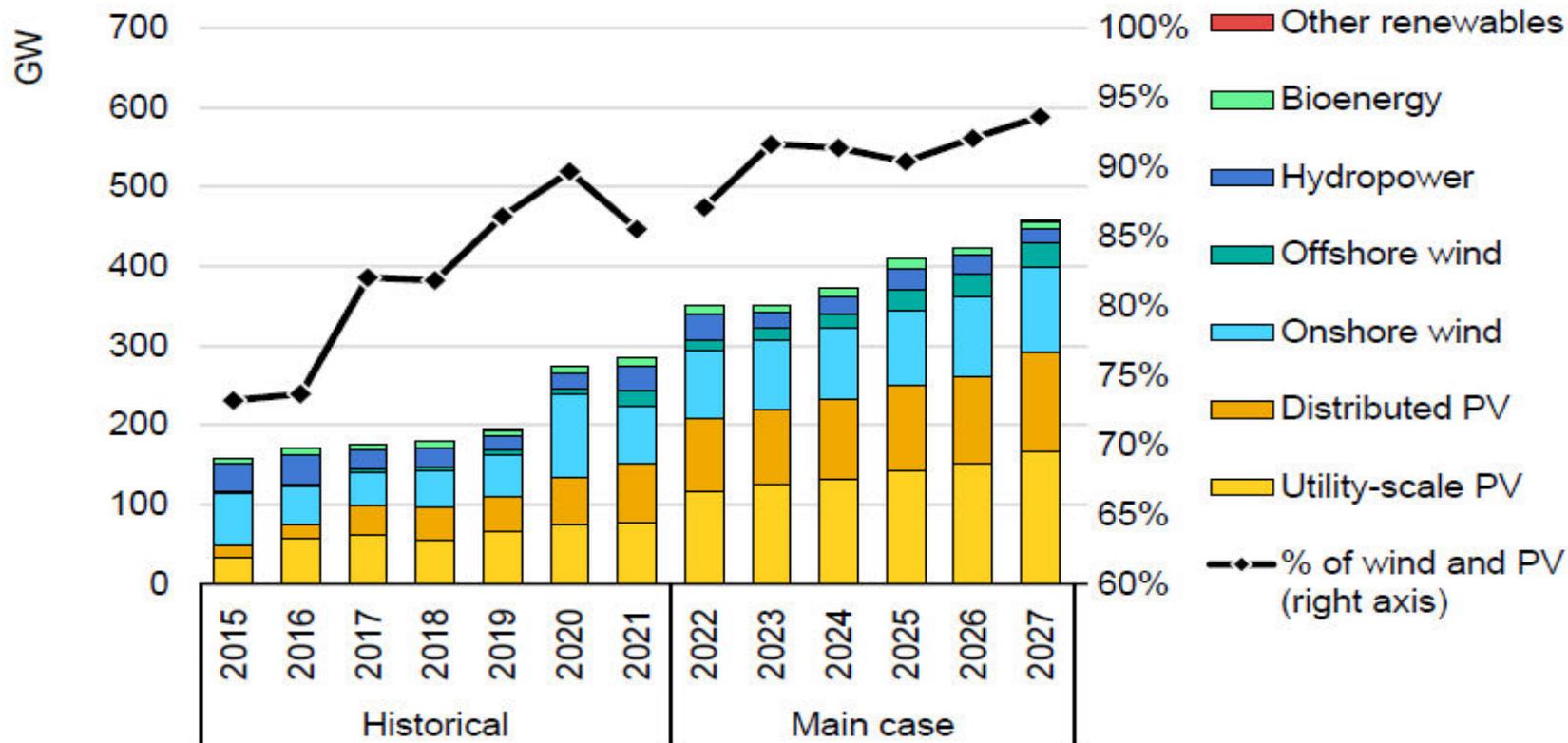


Capacités EnR installées- Monde



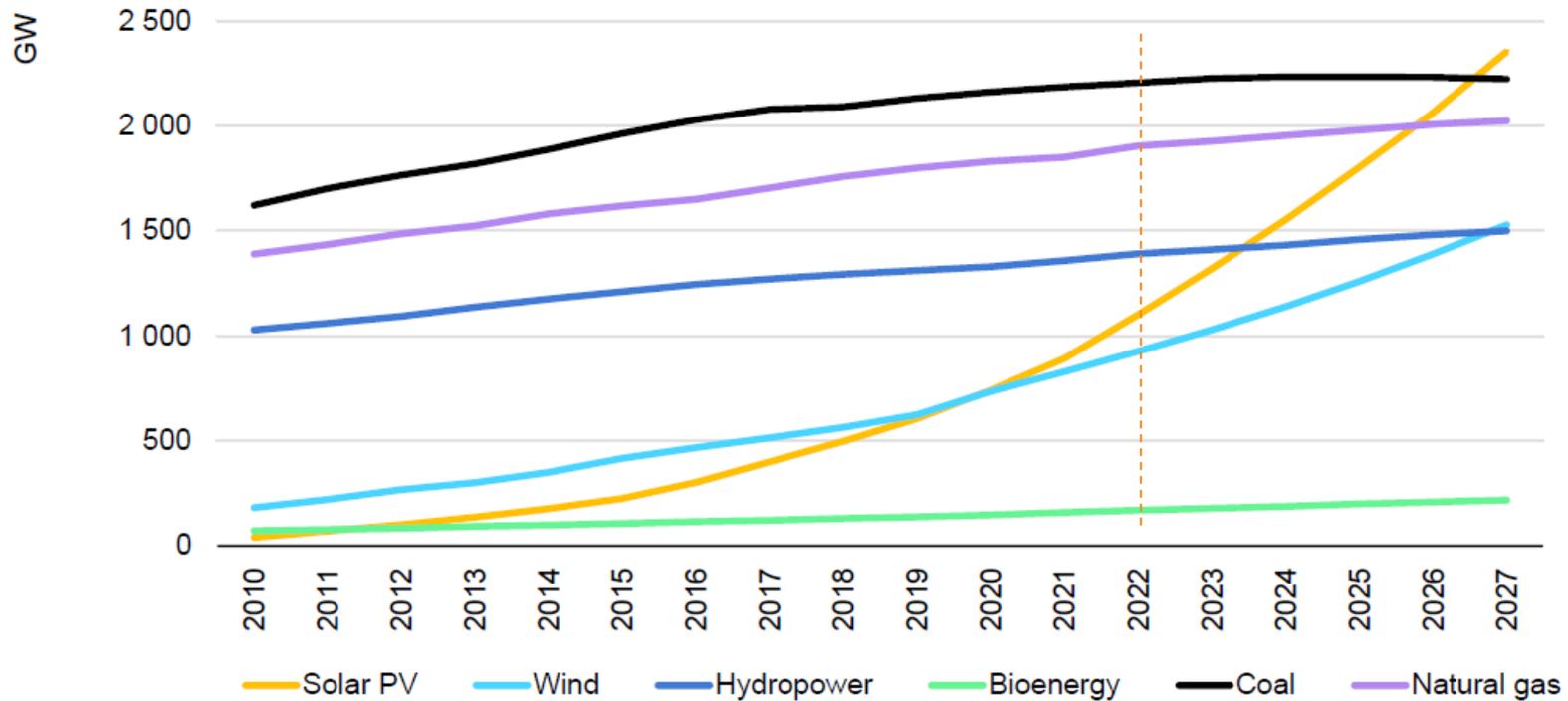
Installations annuelles EnR - Monde

Figure 1.5 Renewable annual net capacity additions by technology, main accelerated cases, 2015-2027



Puissances installées cumulées- Monde

Figure 1.8 Cumulative power capacity by technology, 2010-2027



IEA. CC BY 4.0.

Tendances pour les années à venir:

La tendance est de plus en plus nette:

Les EnR sont maintenant presque partout:

- moins chères
- plus propres
- moins soumises aux aléas géopolitiques

que le charbon, pétrole et gaz.

Solaire, éolien et stockage sont les moyens les plus rapides et les moins coûteux d'un futur énergétique sécurisé et de la transition énergétique à l'échelle mondiale

Tendances pour les années à venir:

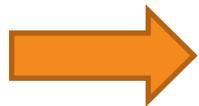
La tendance est de plus en plus nette:

Les EnR sont maintenant presque partout:

- moins chères
- plus propres
- moins soumises aux aléas géopolitiques

que le charbon, pétrole et gaz.

Solaire, éolien et stockage sont les moyens les plus rapides et les moins coûteux d'un futur énergétique sécurisé et de la transition énergétique à l'échelle mondiale



La transition est en route



Engagements de la France



Les engagements de la France



Autres objectifs

- réduire la dépendance à l'étranger
(2/3 de notre énergie est fossile et importée)
- maîtriser la facture d'énergie des Français
- Réindustrialisation qui passe par une maîtrise énergétique.

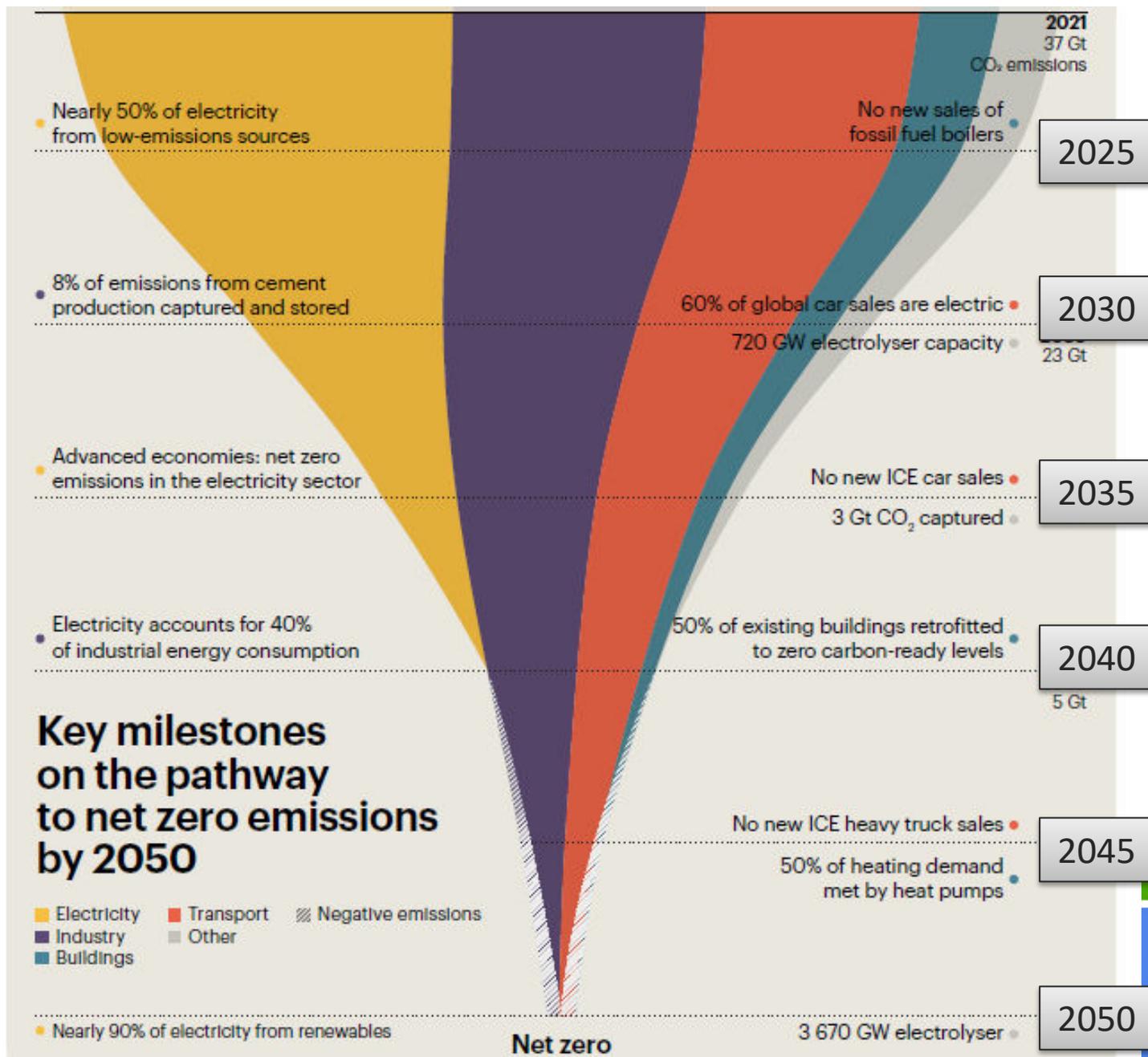
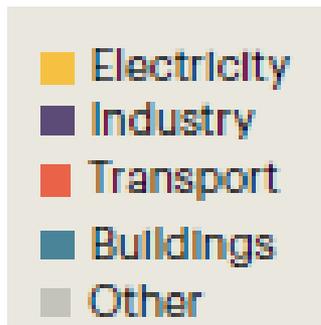


Scénarios énergétiques

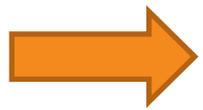


Scenario "Net Zero2050"

année 2022



4 scénarios ADEME pour la France



La scénario tendanciel ne fonctionne pas

neutralité carbone pas atteinte :

→ nécessité de transformations de rupture

LA SOCIÉTÉ EN 2050



4 scénarios ADEME pour la France

LA SOCIÉTÉ EN 2050



S1 GÉNÉRATION FRUGALE



S2 COOPÉRATIONS TERRITORIALES



S3 TECHNOLOGIES VERTES



S4 PARI RÉPARATEUR

MODES DE VIE	Société	<ul style="list-style-type: none"> Recherche de sens Frugalité choisie mais aussi contrainte Préférence pour le local Nature sanctuarisée 	<ul style="list-style-type: none"> Évolution soutenable des modes de vie Économie du partage Équité Préservation de la nature inscrite dans le droit 	<ul style="list-style-type: none"> Plus de nouvelles technologies que de sobriété Consumérisme « vert » au profit des populations solvables, société connectée Les services rendus par la nature sont optimisés 	<ul style="list-style-type: none"> Sauvegarde des modes de vie de consommation de masse La nature est une ressource à exploiter Confiance dans la capacité à réparer les dégâts causés aux écosystèmes 	Société
	Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> Division par 3 de la consommation de viande Part du bio : 70 % 	<ul style="list-style-type: none"> Division par 2 de la consommation de viande Part du bio : 50 % 	<ul style="list-style-type: none"> Baisse de 30 % de la consommation de viande Part du bio : 30 % 	<ul style="list-style-type: none"> Consommation de viande quasi-stable (baisse de 10 %), complétée par des protéines de synthèse ou végétales 	Alimentation
	Habitat	<ul style="list-style-type: none"> Rénovation massive et rapide Limitation forte de la construction neuve (transformation de logements vacants et résidences secondaires en résidences principales) 	<ul style="list-style-type: none"> Rénovation massive, évolutions graduelles mais profondes des modes de vie (cohabitation plus développée et adaptation de la taille des logements à celle des ménages) 	<ul style="list-style-type: none"> Déconstruction-reconstruction à grande échelle de logements Ensemble des logements rénovés mais de façon peu performante: la moitié seulement au niveau Bâtiment Bas Consommation (BBC) 	<ul style="list-style-type: none"> Maintien de la construction neuve La moitié des logements seulement est rénovée au niveau BBC Les équipements se multiplient, alliant innovations technologiques et efficacité énergétique 	Habitat
	Mobilité des personnes	<ul style="list-style-type: none"> Réduction forte de la mobilité Réduction d'un tiers des km parcourus par personne La moitié des trajets à pied ou à vélo 	<ul style="list-style-type: none"> Mobilité maîtrisée -17 % de km parcourus par personne Pris de la moitié des trajets à pied ou à vélo 	<ul style="list-style-type: none"> Mobilités accompagnées par l'État pour les maîtriser : infrastructures, télétravail massif, covoiturage + 13 % de km parcourus par personne 30 % des trajets à pied ou à vélo 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation forte des mobilités + 28 % de km parcourus par personne Recherche de vitesse 20 % des trajets à pied ou à vélo 	Mobilité des personnes
ÉCONOMIE	Technique Rapport au progrès, numérique, R&D	<ul style="list-style-type: none"> Innovation autant organisationnelle que technique Règne des low-tech, réutilisation et réparation Numérique collaboratif Consommation des data cernés stable grâce à la stabilisation des flux 	<ul style="list-style-type: none"> Investissement massif (efficacité énergétique, ENR et infrastructures) Numérique au service du développement territorial Consommation des data cernés stable grâce à la stabilisation des flux 	<ul style="list-style-type: none"> Ciblage sur les technologies les plus compétitives pour décarboner Numérique au service de l'optimisation Les data cernés consomment 10 fois plus d'énergie qu'en 2020 	<ul style="list-style-type: none"> Innovations tout azimut Caplage, stockage ou usage du carbone capté indispensable Internet des objets et intelligence artificielle omniprésents: les data cernés consomment 15 fois plus d'énergie qu'en 2020 	Technique Rapport au progrès, numérique, R&D
	Gouvernance échelles de décision, coopération internationale	<ul style="list-style-type: none"> Décision locale, faible coopération internationale Réglementation, interdiction et rationnement via des quotas 	<ul style="list-style-type: none"> Gouvernance partagée Fiscalité environnementale et redistribution Décisions nationales et coopération européenne 	<ul style="list-style-type: none"> Cadre de régulation minimale pour les acteurs privés État planificateur Fiscalité carbone ciblée 	<ul style="list-style-type: none"> Soutien de l'offre Coopération internationale forte et ciblée sur quelques filières clés Planification centralisée du système énergétique 	Gouvernance échelles de décision, coopération internationale
	Territoire Rapport espaces ruraux – urbains, artificialisation	<ul style="list-style-type: none"> Rôle important du territoire pour les ressources et l'action « Démétropolisation » en faveur des villes moyennes et des zones rurales 	<ul style="list-style-type: none"> Reconquête démographique des villes moyennes Coopération entre territoires Planification énergétique territoriale et politiques foncières 	<ul style="list-style-type: none"> Métropolisation, mise en concurrence des territoires, villes fonctionnelles 	<ul style="list-style-type: none"> Faible dimension territoriale, étalement urbain, agriculture intensive 	Territoire Rapport espaces ruraux – urbains, artificialisation
	Macro-économie	<ul style="list-style-type: none"> Nouveaux indicateurs de prospérité (écarts de revenus, qualité de la vie...) Commerce international contracté 	<ul style="list-style-type: none"> Croissance qualitative, « réindustrialisation » de secteurs clés en lien avec territoires Commerce international régulé 	<ul style="list-style-type: none"> Croissance verte, innovation poussée par la technologie Spécialisation régionale Concurrence internationale et échanges mondialisés 	<ul style="list-style-type: none"> Croissance économique carbonée Fiscalité carbone minimaliste et ciblée Économie mondialisée 	Macro-économie
Industrie	<ul style="list-style-type: none"> Production au plus près des besoins 70 % de l'acier, mais aussi de l'aluminium, du verre, du papier-carton et des plastiques viennent du recyclage 	<ul style="list-style-type: none"> Production en valeur plutôt qu'en volume Dynamisme des marchés locaux 80 % de l'acier, mais aussi de l'aluminium, du verre, du papier-carton et des plastiques viennent du recyclage 	<ul style="list-style-type: none"> Décarbonation de l'énergie 80 % de l'acier, mais aussi de l'aluminium, du verre, du papier-carton et des plastiques viennent du recyclage 	<ul style="list-style-type: none"> Décarbonation de l'industrie partant sur le captage et stockage géologique de CO₂ 45 % de l'acier, mais aussi de l'aluminium, du verre, du papier-carton et des plastiques viennent du recyclage 	Industrie	

4 scénarios ADEME pour la France

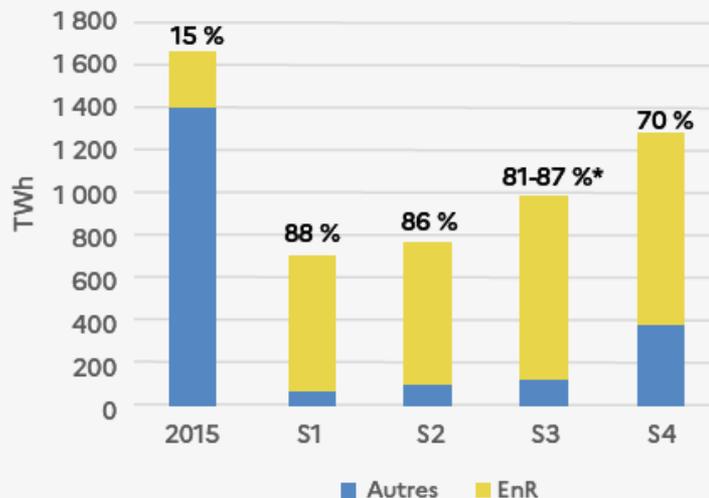
Transports:

Leviers d'efficacité et de décarbonation indispensables dans tous les scénarios.

En particulier, **l'électrification est incontournable** pour les véhicules routiers légers.

PLUS DE 70% D'ENR DANS TOUS LES SCÉNARIOS

Consommation d'énergie et part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie en 2015 et 2050



Production d'électricité:

Quels que soient les choix technologiques, tous les scénarios impliquent le **développement massif des énergies renouvelables** (solaire, éolien terrestre et en mer).



Projet de loi d'accélération de la transition



Projet de loi d'accélération EnR : **3 axes**

1

- Simplifier les procédures
- réduire les délais des projets d'énergies renouvelables

2

- Mobiliser des espaces
- espaces délaissés ou dégradés

3

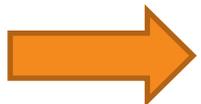
- Mieux partager la valeur avec les territoires.

Projet de loi d'accélération EnR : Le constat

1

- Simplifier les procédures
- réduire les délais des projets d'énergies renouvelables

- 5 ans de procédures pour un parc solaire PV
 - quelques mois de travaux
- 7 ans pour un parc éolien
- 10 ans pour un parc éolien en mer

 2 X plus que nos voisins européens

Projet de loi d'accélération EnR : Les pistes

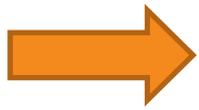
1

- Simplifier les procédures
 - réduire les délais des projets d'énergies renouvelables
- simplifier les procédures administratives
- simplifier les procédures de révision des documents d'urbanisme locaux
- accélérer le raccordement au réseau

Projet de loi d'accélération EnR : Le constat

2

- Mobiliser des espaces
- (espaces délaissés ou dégradés)



Trouver des implantations limitant les potentiels conflits d'usage

Projet de loi d'accélération EnR : Les pistes

2

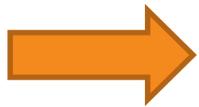
- Mobiliser des espaces
- (espaces délaissés ou dégradés)

- Ombrières PV sur parkings
 ~~si > 2500 m²~~ si > 80 places
- Faciliter PV sur bords routes, autoroutes, aires, bretelles...
- Rien sur l'agrivoltaïsme, pour l'instant?

Projet de loi d'accélération EnR : L'objectif

3

- Mieux partager la valeur avec les territoires.



Améliorer le financement et l'attractivité des projets d'énergie renouvelable

Projet de loi d'accélération EnR : Les pistes

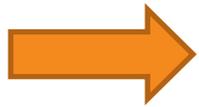
3

- Mieux partager la valeur avec les territoires.

- partage valeur et bénéfices économiques avec les riverains et les communes d'installation
- contrats directs entre consommateurs et producteurs d'énergie

(permettre aux collectivités territoriales de signer directement des contrats de long terme d'EnR)

Projet de loi d'accélération EnR :



- Nombreuses modifications du texte par le Sénat
- Examen en cours par l'Assemblée
- un guichet unique pour l'instruction des projets (un référent dans chaque préfecture)
- ciblage des compensations financières (rabais sur les factures d'électricité) vers les communes et leurs groupements, plutôt que vers riverains
- ~~parcs éoliens en mer à 40 kilomètres des côtes~~

Projet de loi d'accélération EnR :

- « Plan territorial de paysage » , élaboré à l'échelle des EPCI

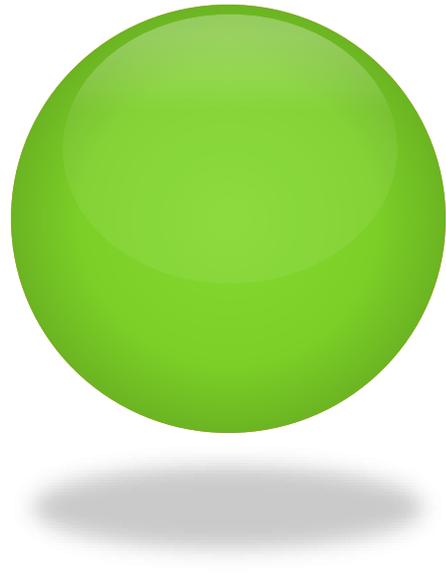


Quel rôle pour les
collectivités ?



Enormément de leviers

- Documents d'urbanisme
- Votre approvisionnement en énergie
 - Choix du fournisseur, futurs PPA...
- Mobilités
- Cantines scolaires, soutien à des filières agricoles...
- Implication directe dans des projets de production territoriale.

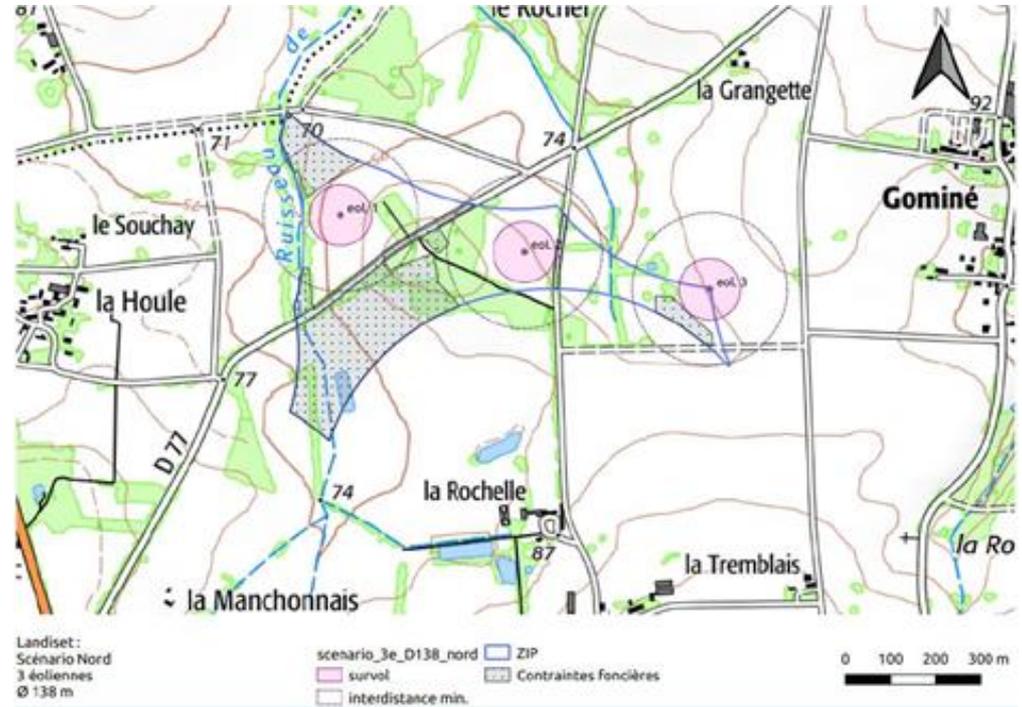
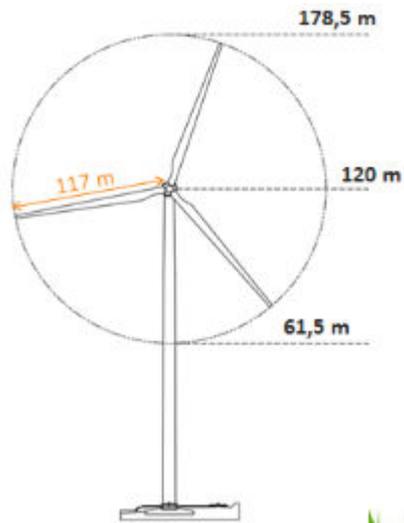


Exemple d'implication directe en projet EnR



Projet Landiset (St Ganton)

- 3 machines de 3MW



Productible : 19,9 GWh/an



Secteur
résidentiel

Correspond à :

Conso élec de plus de 6500 habitants

Base:

conso électricité moyenne **résidentielle**
tous postes confondus (y compris chauffage)
relevée sur St Ganton et les communes voisines



Productible : 19,9 GWh/an



Mobilité
électrique

Correspond à :

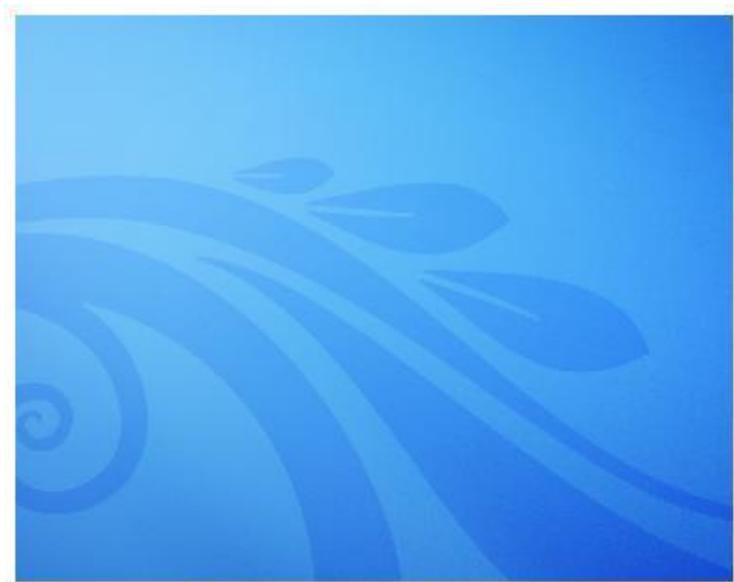
130 millions de km par an

Soit:

13000 voitures parcourant chacune 10000 km/an
> 10 millions d'euros d'économies de carburant /an



Temps d'échange



AILB – 8 décembre 2022



Éléments de

Contexte de la Transition Énergétique



Evolution emissions GES France

Evolution des émissions de CO2 en France

