



Voix du  
Nucléaire



Voices of  
Nuclear



**TerraWater**  
INSTITUT

## **Les Voix, the Voices, et l'Institut TerraWater**

Un écosystème au service d'une transition pérenne, effective et optimisée



**Voyez ce que nous avons fait sans moyens.  
Regardez ce que nous allons faire avec.**



## Deux entités sœurs aux activités complémentaires

**Les Voix : Agir sur le présent**  
L'organe agile et militant de l'exigence citoyenne



Activité **pédagogique et militante**, reconnaissance institutionnelle et médiatique, engagée sur le terrain et attractive auprès de la population.

Les Voix ne disposent aujourd'hui ni de salariés, ni de locaux, ni de budget et doivent enfin pouvoir bénéficier d'une **structure permanente**.

Configuration minimale :

- 4 salariés
- Budget annuel récurrent
- Des locaux
- ≈ 600 k€ pour pérenniser

**L'Institut TerraWater : Devenir prescripteur pour l'avenir**  
Le Think tank au service de la vision des Voix et de sa diffusion



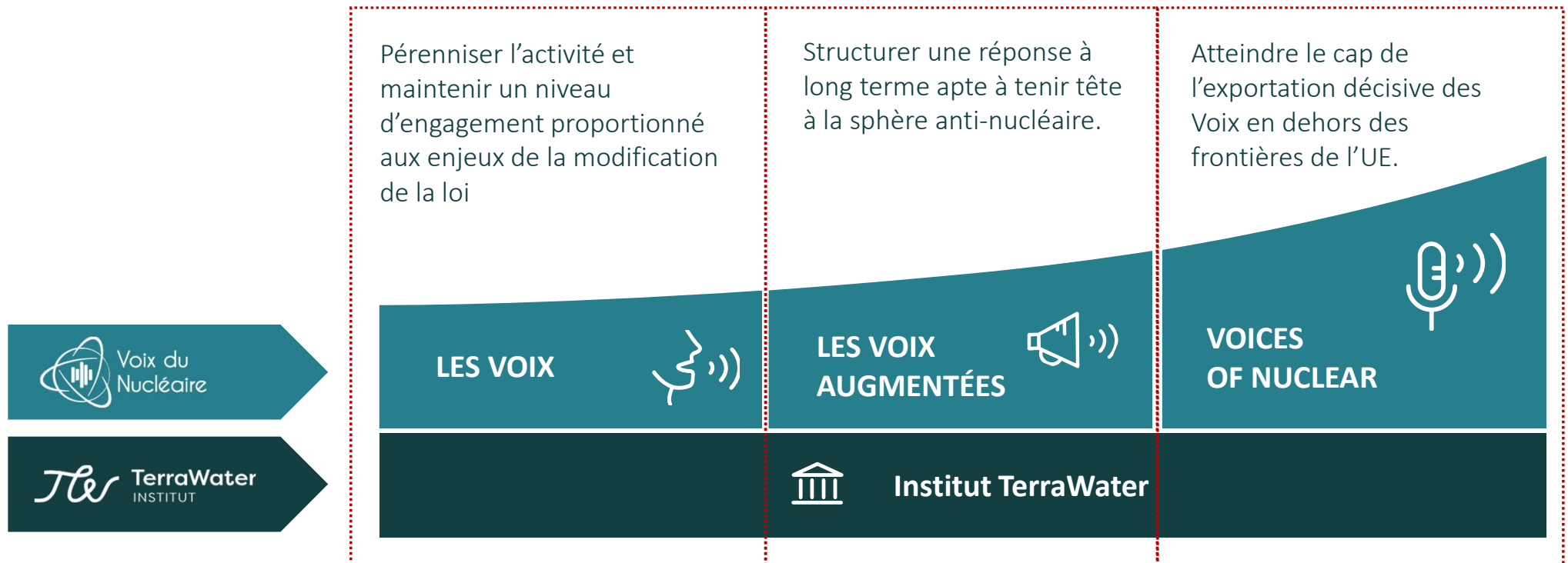
Entité juridique dédiée destinée à la **production de contenus**. Activité de prospective et d'influence, engagée dans les affaires publiques, fournisseurs de prestations intellectuelles et de contenus.

L'Institut appuiera son développement sur le socle constitué par le scénario Futurs énergétiques France 2050 « TerraWater et sur une première offre de formation en développement de conférenciers, d'études etc.

**Compenser 1 pour 1 l'influence et l'activité des réseaux antinucléaires.**

**Défaire en 5 ans ce qu'ils ont fait en 20.**

**Partout.**





# Voix du Nucléaire

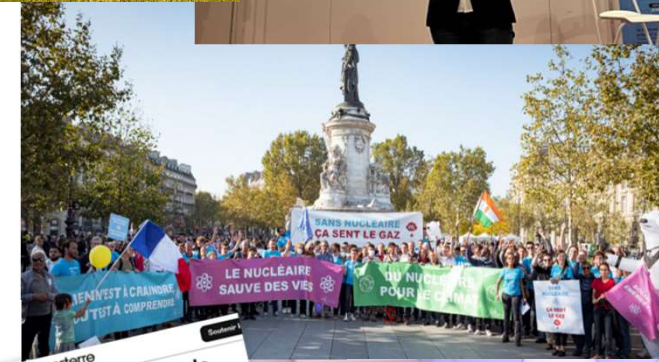
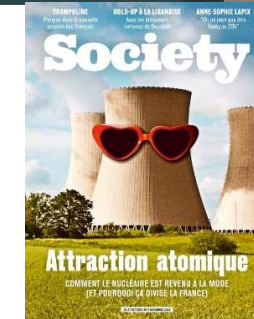
## **Les Voix du Nucléaire ont 5 ans**

Cinq années d'accomplissements sur lesquelles se fonde l'Institut

---

## En France

- 500+ adhérents et donateurs, moyenne d'âge <35 ans, près de la moitié sans lien avec la filière nucléaire
- Audience directe de plus de **100k personnes**, une **présence média** régulière et de haut niveau.
- Responsable du changement de paradigme sur la tenue **des Débats publics par la CNDP** qui fait des citoyens pronucléaires des parties prenantes reconnues du débat, et des institutions des parties neutres, mettant enfin, et de facto, les associations antinucléaires en minorité effective
- Partie prenante des consultations **RTE / DGEC / ENEDIS** depuis 2021
- Partie prenante des **GT de la CRE** sur le marché de l'électricité, les SMR/AMR et les CCS/CCU
- Membre du Comité de gouvernance du **PNGMDR**
- **Auteur du scénario TerraWater**, promouvant et déclinant les fondamentaux du modèle énergétique français actuel dans sa version bas carbone,
- Soutien et promoteur de **l'outil Metawatt** qui permet de comparer factuellement tous les scénarios majeurs en débat aujourd'hui
- Initiateur et porteur d'une **réouverture du débat sur la place de l'hydroélectricité** en France
- **Construction et incarnation d'un contre-discours aux activistes anti-nucléaires**, réseaux sociaux, médias, manifestations, rassemblements citoyens, consultations, pétitions

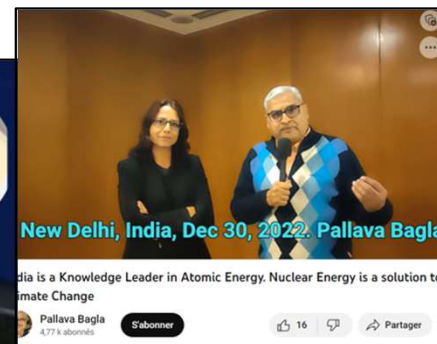
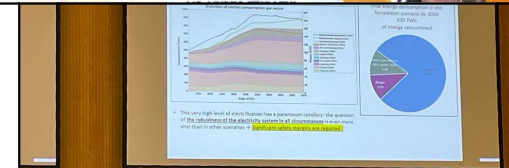


## Europe

- **Tête de pont** de réseau des ONG pronucléaires européennes
- Seule ONG pronucléaire reconnue par les processus de consultation de la **Commission européenne**, récemment:
  - Reviewer "European Nuclear Energy Ecosystem: Is it fit for EU's Climate Objectives?"
  - ENEF 2023 participant
  - EU SMR Partnership speaker
- Partie prenante de **l'action juridique et de la campagne « Dear Greenpeace »**
- Action de long terme **depuis 5 ans, en soutien au nucléaire**,
  - Taxonomie européenne des investissements durables,
  - Net Zero Industry Act
  - Accès aux financements européens

## International

- COP26/27/28 : seule ONG européenne pronucléaire **accréditée par l'UNFCC** comme observateur officiel
- Seule ONG non américaine pronucléaire **accréditée par l'AIEA** – avec deux publications acceptées en deux mois
- Intégration dans les groupes de travail et de consultation de **l'AIE** sur l'hydrogène
- Acteur reconnu de la **sphère pronucléaire mondiale**
- Interlocuteur européen **privilegié de plusieurs initiatives globale** (IBNI, NuIDEA, etc.)
- Une **présence médiatique émergente** en dehors de l'EU (Amérique du nord, Inde, Afrique)



## Encourager l'industrie nucléaire allemande à oser se défendre



## Donner à la jeunesse allemande les moyens de s'exprimer



Répondre à leur appel → Étendre et exporter notre modèle ?



Les attentes et défis de la Saison 2 nécessitent notre expansion: **des employés, des bureaux, et du temps de travail rémunéré.**

Nous avons tracé la voie vers le futur, mais le futur est encore loin.

Nous ne faisons que commencer à tourner le dos à 30 ans d'anti-nucléarisme et n'avons que 30 ans devant nous pour éviter le pire.



### Objectifs de la saison 2:

- **Élargir et consolider l'opinion publique**, géographiquement et socialement, autour de l'énergie nucléaire et des projets nucléaires.
- **Assurer un traitement égalitaire** pour les projets nucléaires, pour la production d'énergie et pour les utilisations étendues, dans le but d'accélérer la décarbonation mondiale.
- Être un **interlocuteur citoyen constructif** de l'industrie et des gouvernements avec lequel ils devront interagir et qu'ils devront prendre en compte



## **L'Institut TerraWater : Think tank et fonds de dotation**

Soutenir, par l'analyse et la communication, la vision élargie d'un système énergétique rationnel, fiable, durable et efficace

---

La transition énergétique n'a pas commencé.

En 2023, l'humanité n'a jamais brûlé autant de charbon, de gaz et de pétrole.

Les solutions existent.

**Il faut les reconnaître, et les déployer.**

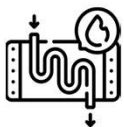
## Productions



Nucléaire



Hydroélectricité



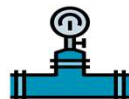
Stockage Hydraulique

Chaleur décarbonée

## Réseaux

Réseau électrique

Réseaux de chaleur



## Usages

H2 industriel sur site et à la demande



Bâtiment électrification & efficacité



Ferroviaire



Transport Maritime



## Promouvoir

01

Faire reconnaître le rôle clé de solutions sous-estimées par le débat et les politiques publiques sur la transition énergétique

02

Améliorer les conditions projet de leur déploiement, qu'elles soient législatives, industrielles, décisionnelles, financières ou réglementaires

## Accompagner





# Le Scénario TerraWater

Pour que la France d'aujourd'hui tienne ses promesses à la France de demain

---

# TerraWater

## Le scénario des Voix

Présentation des hypothèses et partis pris pour l'atteinte par la France d'un mix énergétique fiable et décarboné à l'horizon 2050, pérenne et soutenable à l'horizon 2060, et au-delà

**Un scénario pour s'assurer de la solidité des promesses de la France d'aujourd'hui à celle de demain**

Voulez-vous une génération future ?

ÉVITER LES  
CONTREFAÇONS

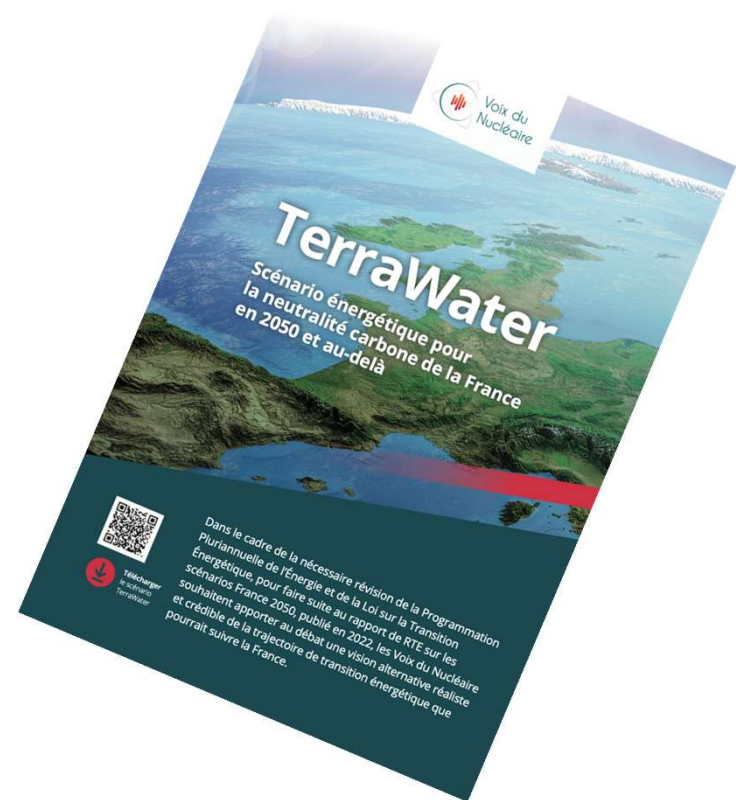


d'après  
Frimin Pouisset

Affiches FROSSARD, 9, Place des Vosges, PARIS.

TerraWater.

Le scénario « sans bullshit »



# Un évènement initiateur: Regardez autour de vous et soyez réalistes

## Pari sur...

Tous les scénarios, **y compris celui des Voix**, formule des paris sur :

- Le fait que les décisions soit prises assez tôt
- L'acceptation des nouvelles infrastructures
- Les ressources humaines et les compétences requises

RTE N03	L'ampleur du développement des SMR	La disponibilité des imports d'électricité	Le déploiement d'un réseau hydrogène				
RTE N1	L'ampleur de la flexibilité	La disponibilité des imports d'électricité	Le déploiement d'un réseau hydrogène	La faisabilité et la fiabilité d'un réseau électrique à forte pénétration d'EnRi	Le développement du stockage par batterie	La disponibilité des espaces au sol	
ADEME S3	Les modifications profondes des comportements et sur la flexibilité du réseau	La réalité des capacités en biomasse	Le déploiement d'un réseau hydrogène	La disponibilité en métaux et matériaux rares	Les hypothèses de gains en efficacité (bâtiments...)	La disponibilité des espaces au sol	La production d'électricité nécessaire pour accompagner une réindustrialisation
Négawatt 2022	Les modifications profondes des comportements et sur la flexibilité du réseau	La réalité des capacités en biomasse	Le déploiement d'un réseau hydrogène	La disponibilité en métaux et matériaux rares	Les hypothèses de gains en efficacité (bâtiments...)	La disponibilité des espaces au sol	La production d'électricité nécessaire pour accompagner une réindustrialisation
Négatep	Le rythme immédiat de construction de la filière nucléaire		La conservation d'un mix non décarboné à 2050	L'intensité carbone du mix encore élevée à horizon 2050			
CEREME	Le rythme immédiat de construction de la filière nucléaire	Les conséquences du maintien de production fossile	Le déploiement d'un réseau hydrogène	Une intensité carbone du mix encore élevée à horizon 2050			





# En quoi un modèle sur la France est-il intéressant ?

Leçons clés pour le mix énergétique d'autres pays.

Expérimenter l'optimum technique et une approche réaliste

Reconnaître les avantages d'utiliser chaque source d'énergie de façon optimale, en fonction leur contribution à la performance et aux objectifs du réseau (empreinte environnementale, balance commerciale, etc.), et non pas en se basant sur des affirmations politiques fallacieuses selon lesquelles elles pourraient se substituer les unes aux autres.

S'appuyer sur un modèle existant et assumer la responsabilité de devoir passer au bas-carbone aussi efficacement que possible.

Un mix dont les autres pays, capable de nucléaire et d'hydraulique, peuvent s'inspirer pour atteindre la neutralité carbone tout en:

- préservant leurs objectifs nationaux
- Libérant des capacité éolienne et solaire à l'usage d'Etat dépendant des énergies fossiles

Prendre en compte et bénéficier d'un pays qui joue un rôle clé sur le réseau européen.

En raison de sa localisation et de sa taille, le système électrique français est central dans la zone interconnectée européenne.



Les Voix ont soutenu la création d'un outil en ligne indépendant comparant graphiquement les scénarios débattus dans le cadre de la révision de la loi de programmation pluriannuelle de l'énergie. Il démontre que TerraWater est le meilleur dans sa catégorie.



**Metawatt.fr**  
L'outil en ligne indépendant de comparaison des scénarios énergétiques français



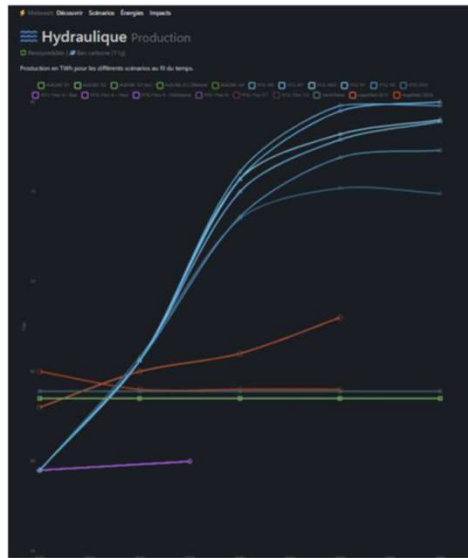
**Faites la comparaison vous-même !**

Metawatt se base sur des données chiffrées et sourcées issues de chacun des rapports

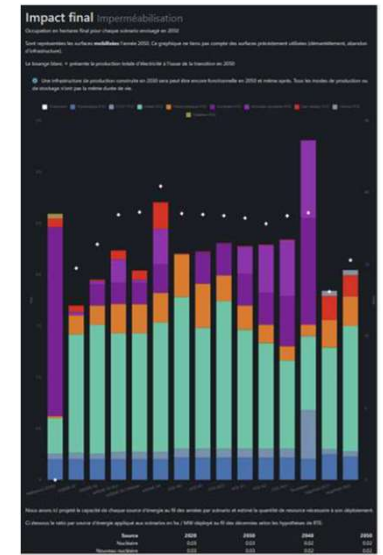
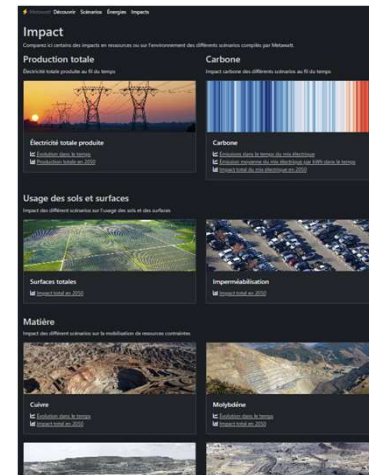
### 20 scénarios décrits



### 11 sources d'énergies prises en compte, 3 stratégies de stockage



### 14 études d'impact caractérisées



## Egalité de traitement & équité



Augmentation globale de l'approvisionnement

### SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE

#### FOSSILES

(charbon / gaz / fioul / pétrole)

#### BIOMASSE

#### SOLAIRE

#### ÉOLIEN

#### MARINE

#### GÉOTHERMIE

#### HYDRAULIQUE

#### NUCLÉAIRE

## Changement climatique



Bas carbone

#### FOSSILES

#### BIOMASSE

#### SOLAIRE

#### ÉOLIEN

#### MARINE

#### GÉOTHERMIE

#### HYDRAULIQUE

#### NUCLÉAIRE

## Empreinte carbone



Emprise au sol, consommation en ressources naturelles, pollutions...

Pilotable et dense

#### FOSSILES

#### BIOMASSE

#### SOLAIRE

#### ÉOLIEN

#### MARINE

#### GÉOTHERMIE

#### HYDRAULIQUE

#### NUCLÉAIRE

## Urgence



Déployable indépendamment de la géographie, Accessible industriellement

#### FOSSILES

#### BIOMASSE

#### SOLAIRE

#### ÉOLIEN

#### MARINE

#### GÉOTHERMIE

#### HYDRAULIQUE

#### NUCLÉAIRE

## Limites

La France Métropolitaine

Horizons 2050

Le mix énergétique

+65% de demande en  
électricité

Pas de dépendance aux  
interconnecteurs

Pas d'hypothèses sur la  
croissance

## Principes

**Maturité** technologique  
et industrielle

**Simplicité** du système  
d'opération

Fiabilité et **résilience** du  
système électrique

Réalisme social & sociétal  
d'aujourd'hui

Optimisation économique  
et industriel de  
l'équipement

## Objectifs

Neutralité carbone en 2050  
et au-delà

Un accès fiable à l'énergie

Une réduction de  
l'utilisation des sols et des  
ressources

Souveraineté

Réindustrialisation

L'arrêt total et permanent  
des énergies fossiles

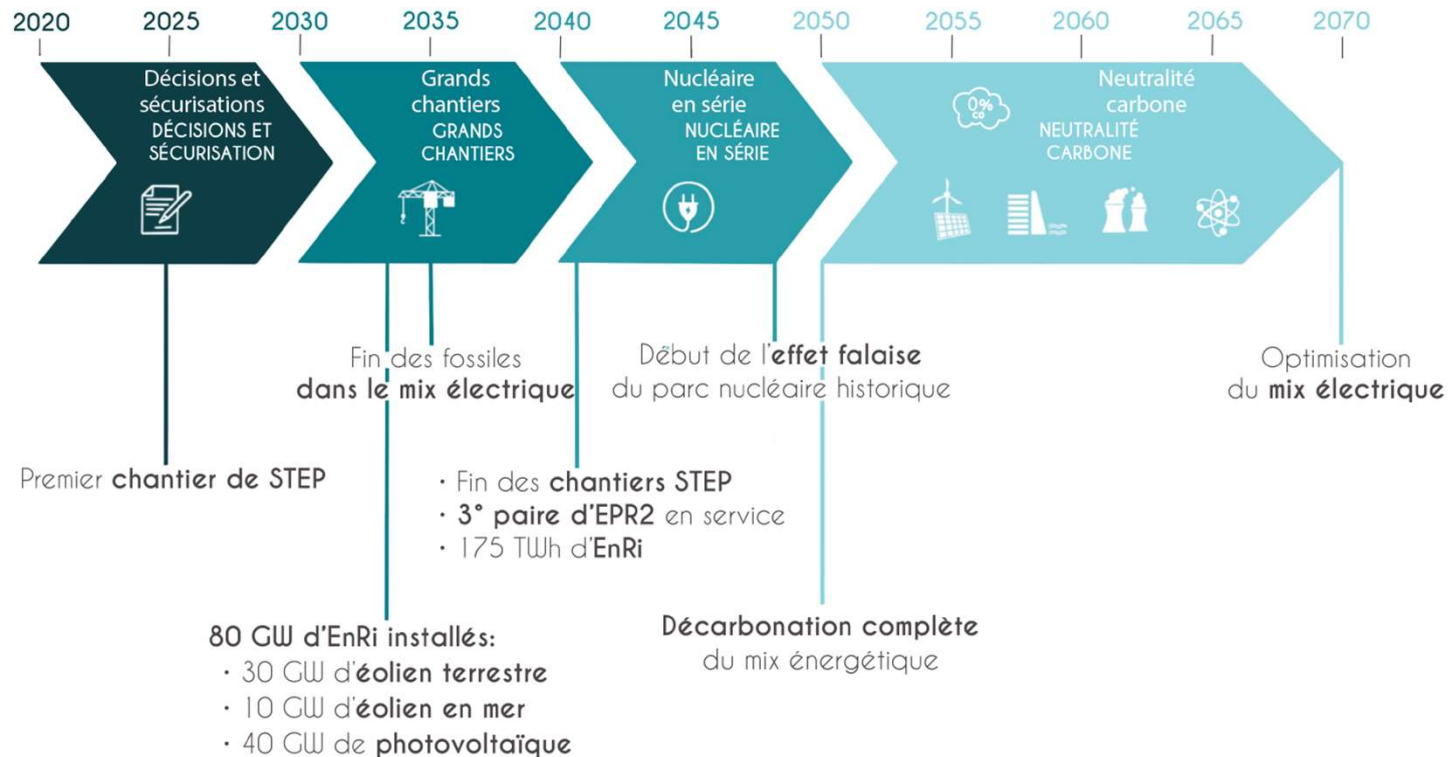
La solidarité énergétique



Objectifs premiers	Objectifs secondaires	Corollaires
<p style="text-align: center;"><b>Quoi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Équité dans l'accès à l'énergie</li> <li>• Impact environnemental</li> <li>• Impact climatique</li> <li>• Souveraineté</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Comment ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réindustrialisation</li> <li>• Chemin industriel réaliste</li> <li>• Technologie robuste</li> <li>• Prévoyance au-delà de 2050</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Être réaliste</b> Production d'hydrogène, mais pas de réseau d'hydrogène</li> <li>• <b>Éviter la redondance</b> Fin du gaz: - pour la production d'électricité - en tant que réseau distribué aux les utilisateurs résidentiels et tertiaires</li> <li>• <b>Reconnaissance des conflits d'utilisation</b> Biomasse limitée pour garantir des utilisations non-électrifiables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relance de l'industrie nucléaire et de la R&amp;D</li> <li>• Redémarrage d'un programme hydroélectrique complet</li> <li>• Production ultra-pointe assurée par des centrales TAC</li> </ul>

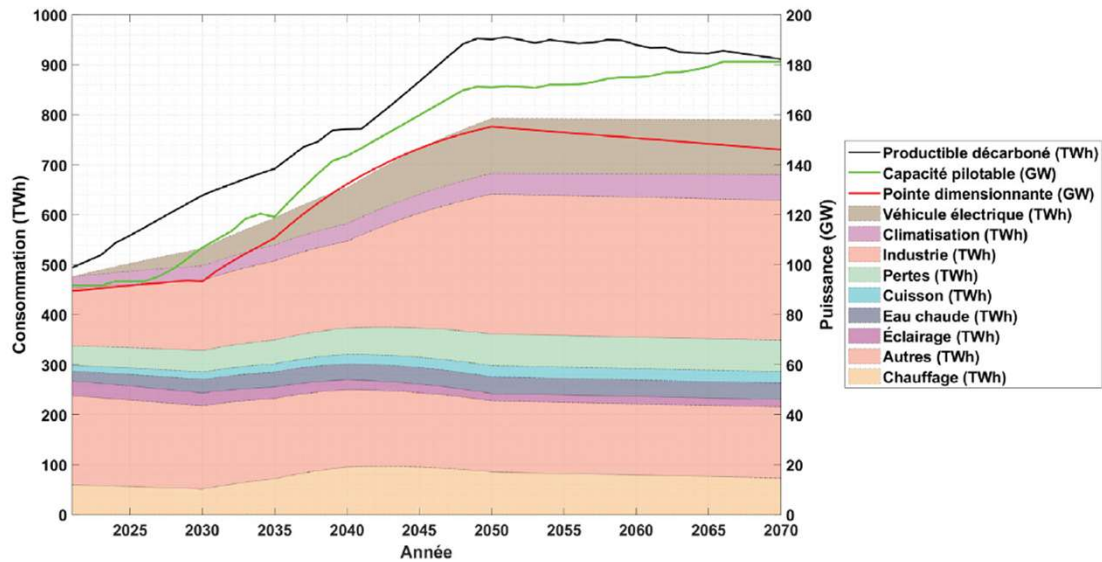
# Comment ?

Sécurisation du réseau / Recherche de l'optimum technique / Relance de l'industrie électronucléaire (EPR2 puis diversification) / Optimisation des ENRi associées aux STEPs / Rationalisation des réseaux énergétiques par l'électrification massive / Production industrielle d'H2 localisée là où elle est nécessaire / Recherche de la décarbonisation globale / Soutien et libération autant que possible des capacités des voisins européens.

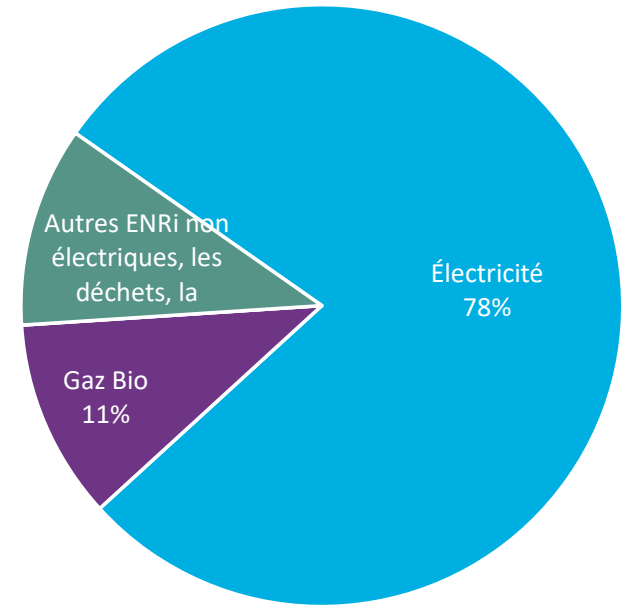


# Électrification poussée à 75~80%

Évolution de la consommation électrique par secteur



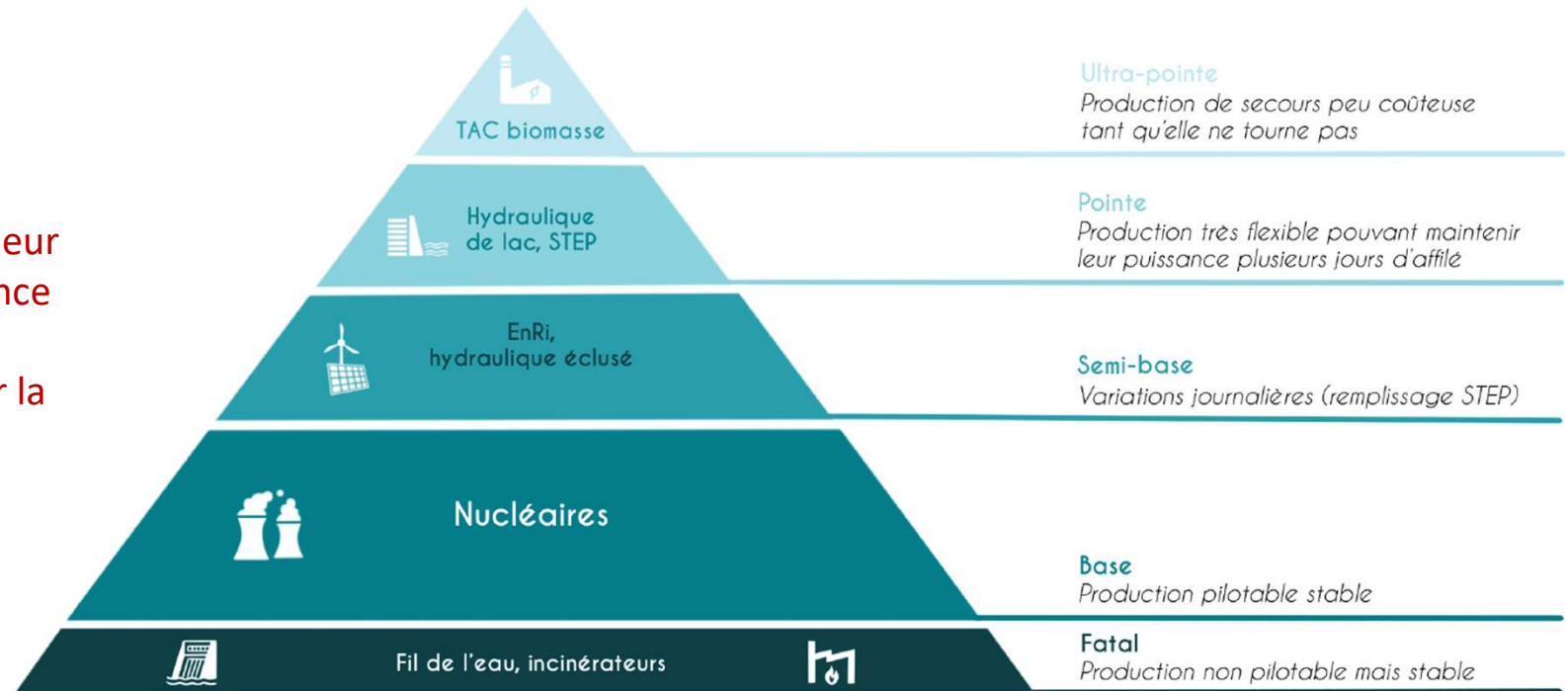
Consommation finale d'énergie dans le scénario TerraWater d'ici 2050: 930 TWh d'énergie consommés.



Ce niveau très élevé d'électrification a une corollaire primordiale : la question de la **robustesse du système électrique en toutes circonstances** est encore plus cruciale que dans d'autres scénarios → **Des marges de sécurité importantes sont nécessaires !**

## Les sources d'énergie sont utilisées au meilleur de leurs capacités:

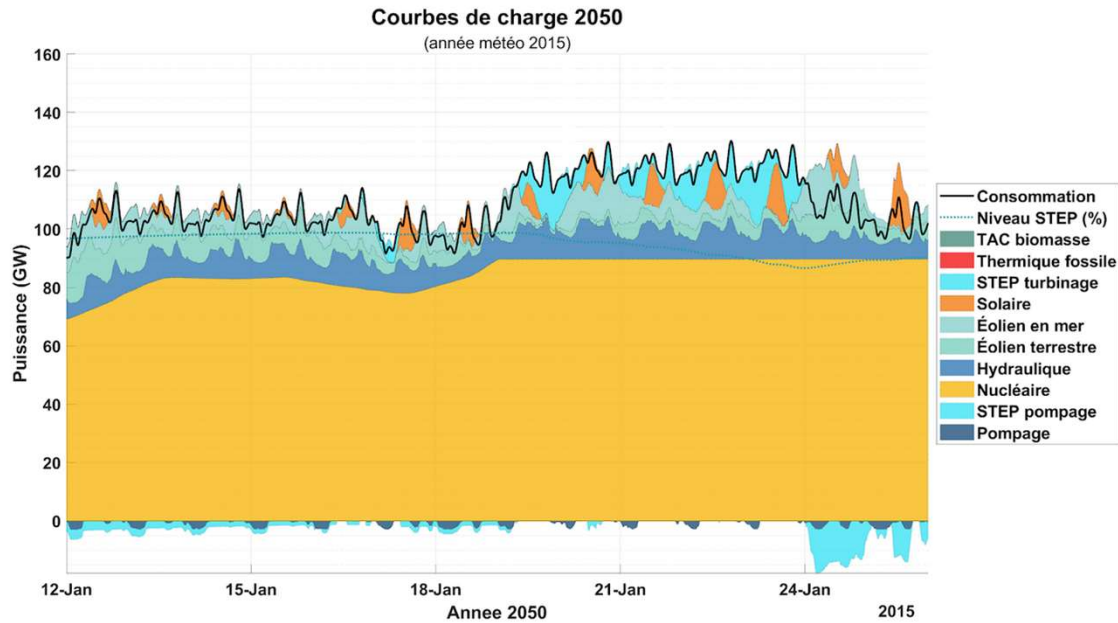
- Le nucléaire en tant que source stable pour une décarbonation en profondeur
- Les ENRi pour une croissance rapide
- L'énergie hydraulique pour la flexibilité
- Biocarburants pour leur capacité de stockage





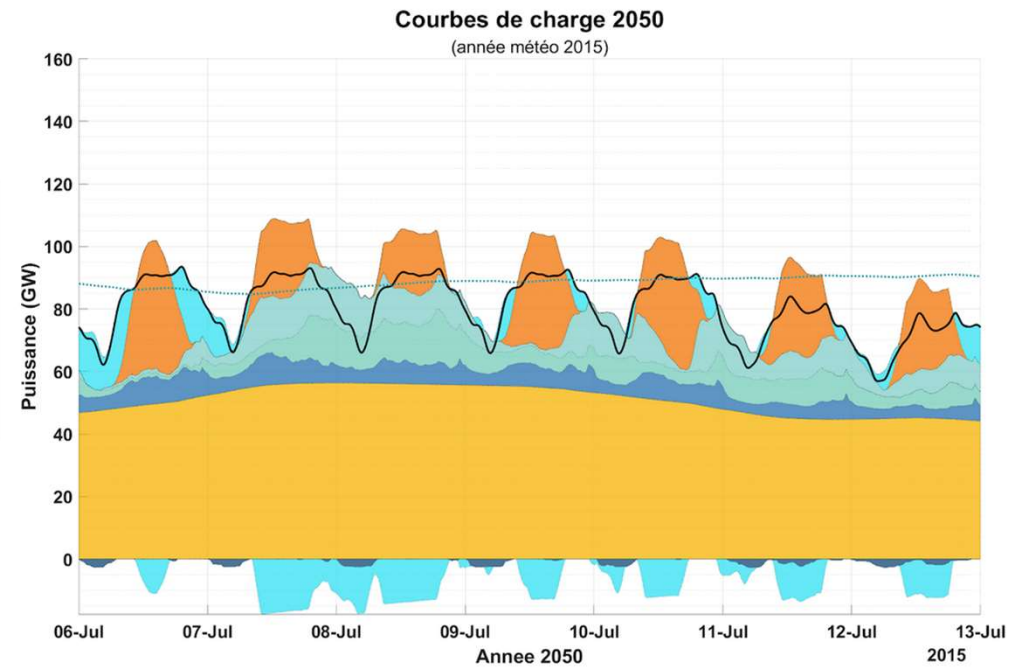
# Les sources d'énergie sont utilisées au meilleur de leurs capacités: illustration

Hivers



VS

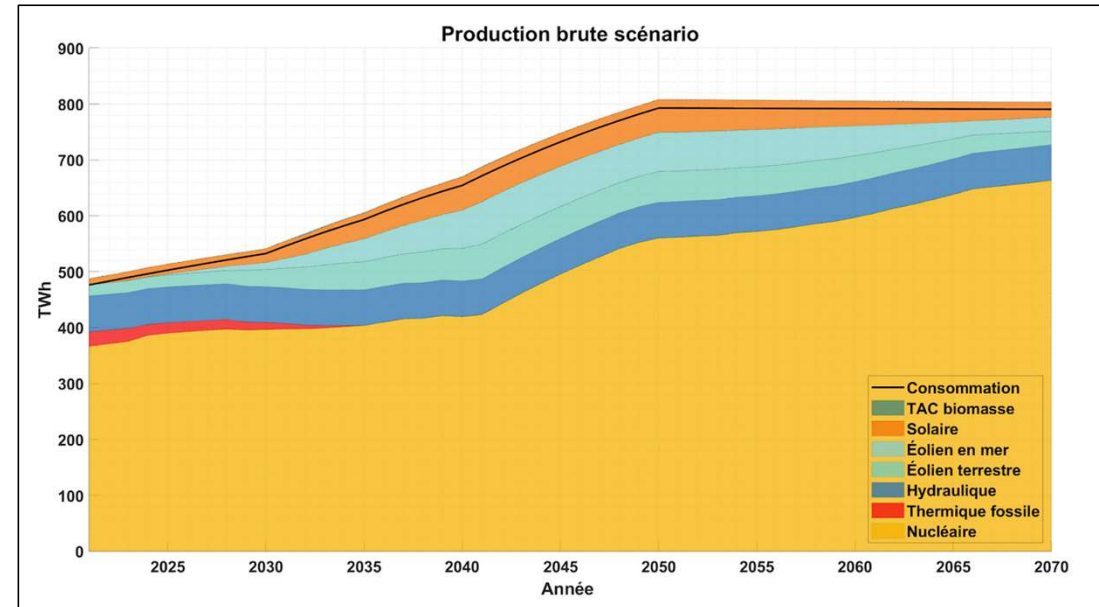
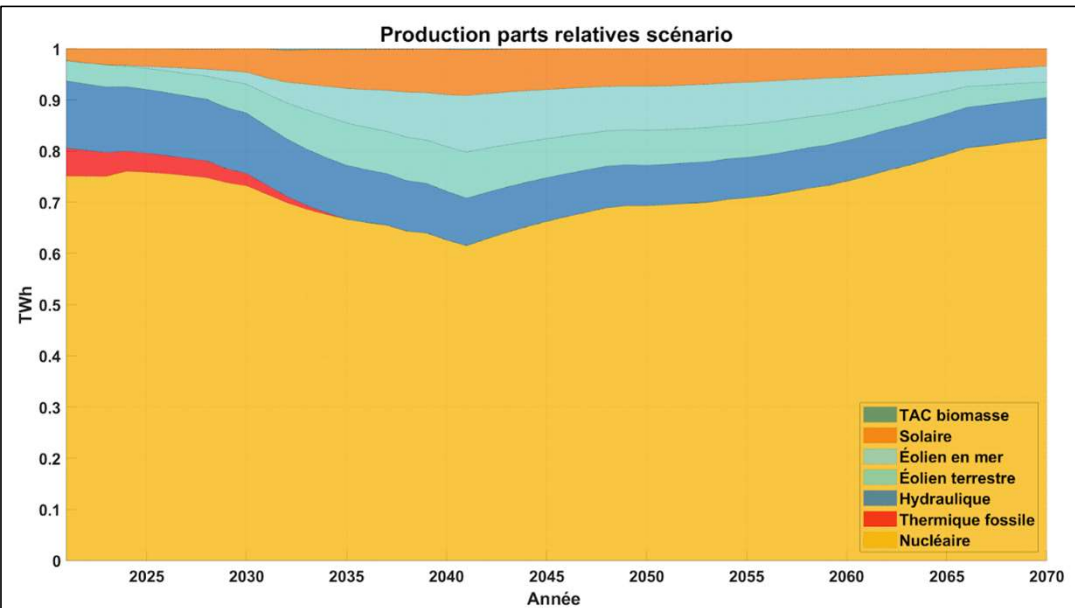
Été



*Le nucléaire fonctionne soit en configuration semi-baseload (suivant la demande moyenne quotidienne en électricité) si la consommation n'est pas très élevée, soit à pleine puissance lorsque les températures sont plus basses. Le pompage-turbinage, les barrages réservoirs (et marginalement les centrales TAC si la demande est très élevée) assure les mises au point, surtout en périodes de faible production d'énergies renouvelables.*

*La modulation nucléaire est limitée à plusieurs MW/minute, et l'hydroélectricité/stockage par pompage-turbinage assure les mises au point. L'abondante énergie solaire estivale assure le remplissage du stockage pendant la journée.*

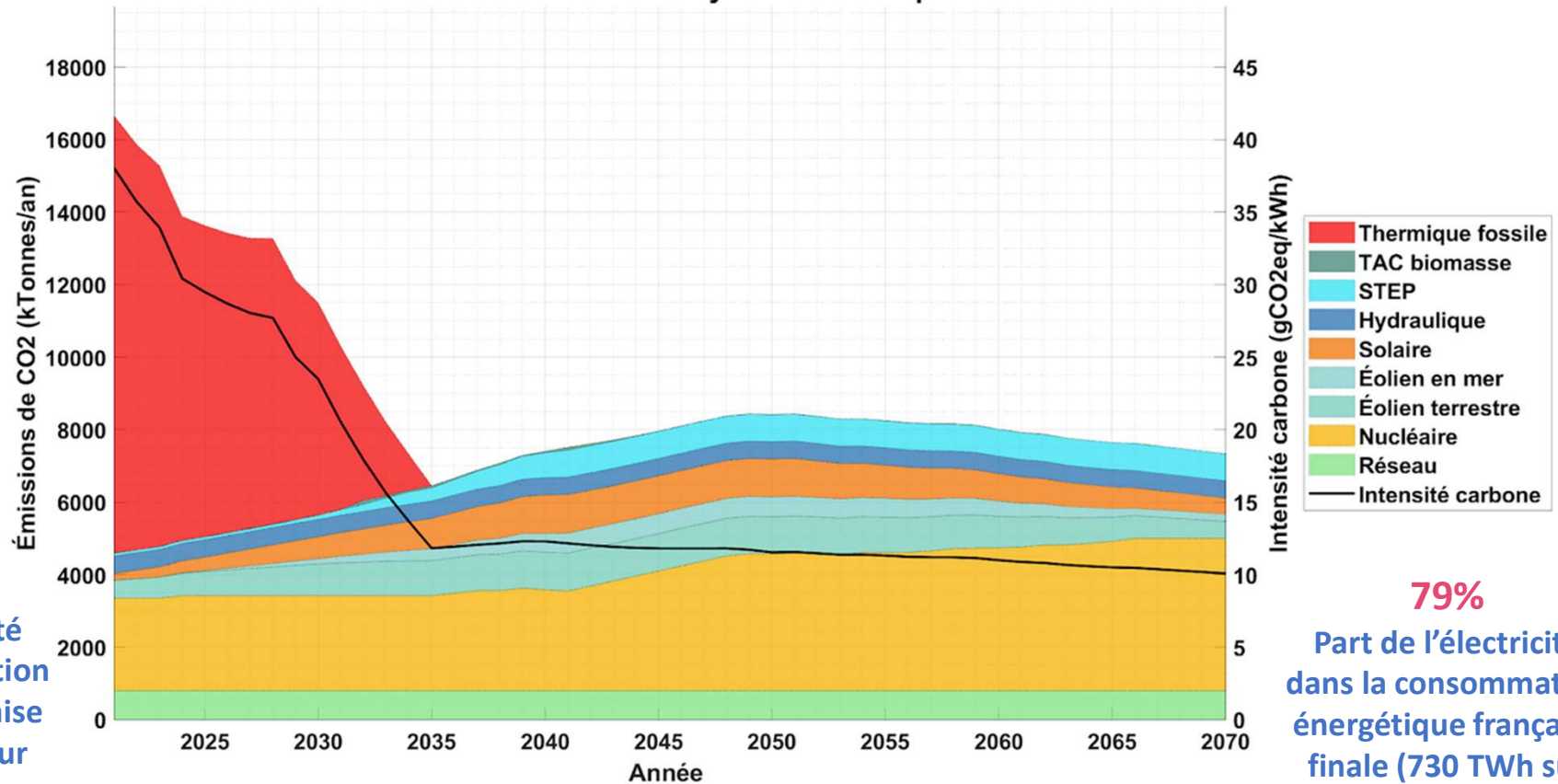
## Maintenir le nucléaire en base



Forte croissance des ENRi durant la période de transition

# L'intensité carbone du mix énergétique baisse grâce à l'électrification massive

Émissions de CO2 du système électrique



**24%**

Part de l'électricité dans la consommation énergétique française finale (440 TWh sur 1680\* TWh)

**79%**

Part de l'électricité dans la consommation énergétique française finale (730 TWh sur 920\* TWh)

\*Ces valeurs ne tiennent pas compte des "utilisations non énergétiques", mais elles incluent les combustibles pour les navires de commerce et l'aviation internationale.



Voix du  
Nucléaire



TerraWater  
INSTITUT

**Merci**

---