



JEUDI 25 MAI 2023

À L'INSTITUT AGRO MONTPELLIER

(AMPHI PHILIPPE LAMOUR)

# Énergie, sobriété, et géomatique

1. Éléments de cadrage
2. Dans les politiques publiques
3. Dans la géomatique

Gabriel Poujol

Chef de projets à OPenIG

Énergie, sobriété, et géomatique

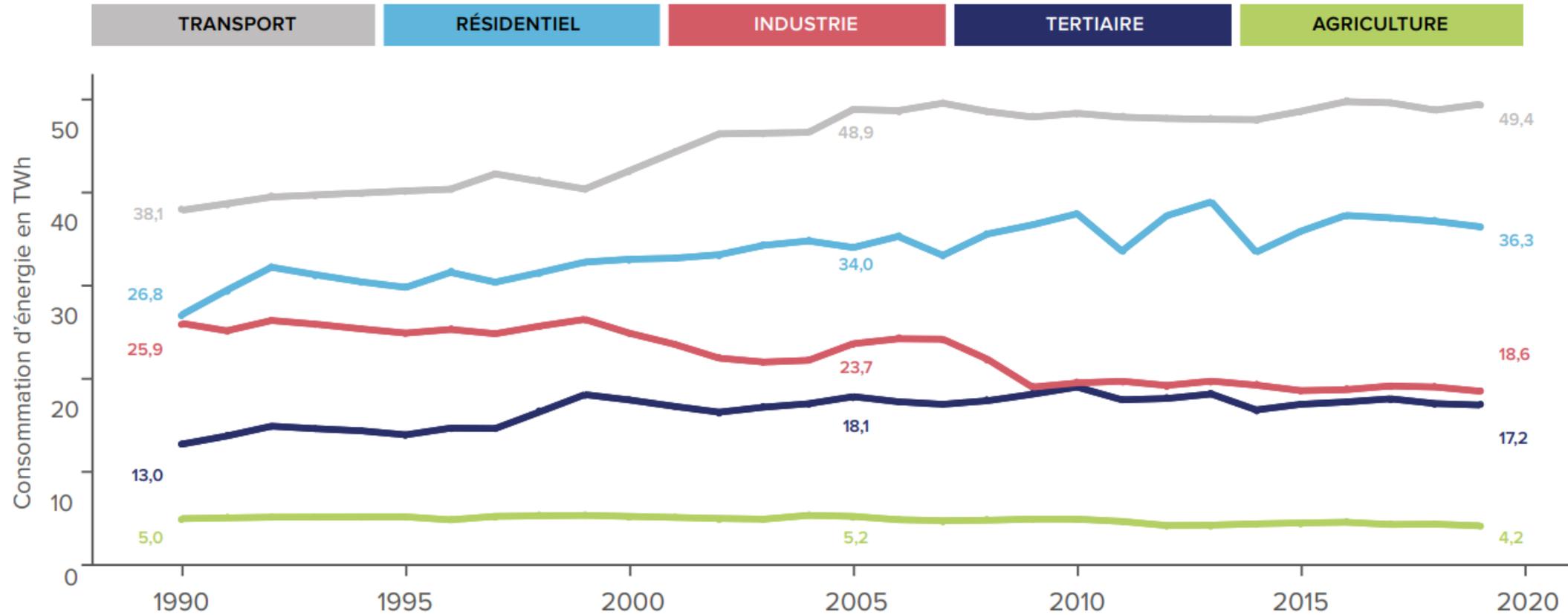
# Éléments de cadrage

Gabriel Poujol

Chef de projets à OPenIG



# Sobriété énergétique : organiser la réduction des consommations dans les usages et les comportements



Consommation finale d'énergie en Occitanie par secteur d'activité

Source : chiffres clés AREC 2022

M  
O  
B  
I  
L  
I  
T

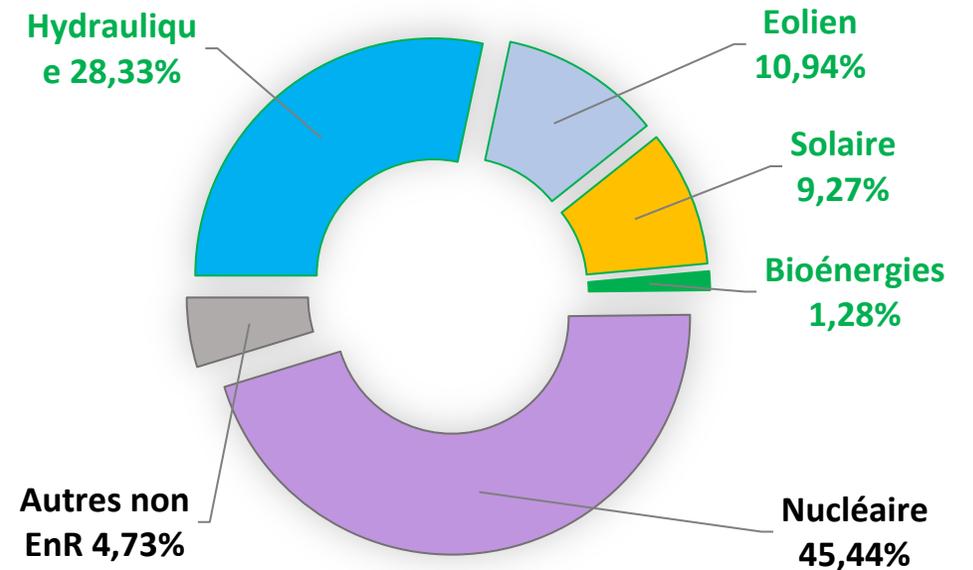


# Décarbonation : « verdir » le mix énergétique régional

50 % de l'énergie produite en région est renouvelable en 2021 (2<sup>d</sup> rang)

- **Hydraulique** : 20 % national - 2<sup>d</sup> rang
- **Éolien** : 10 % national (dpt 11) + offshore - 3<sup>e</sup> rang
- **Solaire** : 20 % du national (dpts 34, 30 et 66) - 2<sup>d</sup> rang
- **Bio énergies** : Bois à 93 % (70 % du chaud renouvelable) – 2<sup>de</sup> forêt française

Nature du mix énergétique produit en Occitanie (32 GWh)



Source : ORCEO 2021





# Efficacité énergétique ? minimiser l'énergie consommée pour un service identique (performance)

Energie	TRE XXI <sup>ème</sup> (XX <sup>ème</sup> )
Nucléaire	5 à 100
Pétrole	8 (>100)
Charbon	5 à 30 (80)
Hydraulique	11
Éolienne	5 à 10
Solaire	5 à 10
Gaz naturel	1 à 5
Biocarburants	0.8 à 1.8

**Efficience, performance ... optimisation ?** C'est le rapport entre énergie produite et consommée.

Taux de **Retour Énergétique** (TRE = Energy ROI)

$$TRE = \frac{\text{énergie utilisable}}{\text{énergie dépensée}}$$

Attention aux interprétations des TRE (net/brut)

**Attention au cannibalisme énergétique** 🧑

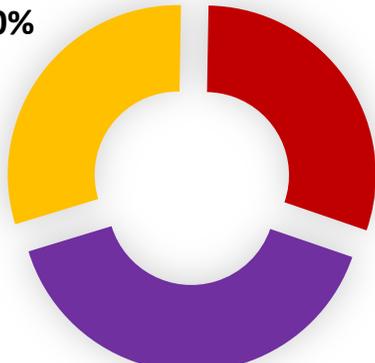
Sources : [site du Sénat](#) ; [Cutler 2005](#), [Elliot 2003](#), [Hore-Lacy 2003](#)



# Existe t'il une géomatique sobre énergétiquement ?

Les technologies numériques  
consomment 10 % de l'énergie  
mondiale (CNRS, 2018)

Equipe  
ments  
termina  
ux 30%



Centres  
de  
donnée  
s 30%

Mise en  
réseau  
40%



- Infrastructures
- Utilisation

- Cycle de vie
- Volume

Écosystème numérique  
Données géographiques

Usages finalisés  
• Optimiser quoi  
et à quel coût

M  
O  
B  
I  
L  
I  
T

JOURNÉE PRO OPenIG 2023

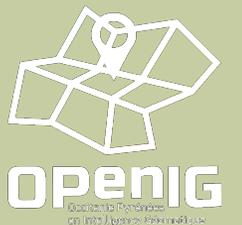
Énergie, sobriété, et géomatique

# Dans les politiques publiques

Gabriel Poujol

Chef de projets à OPenIG

M  
O  
B  
I  
L  
I  
T  
É  
ÉNERGIE et AMÉNAGEMENT

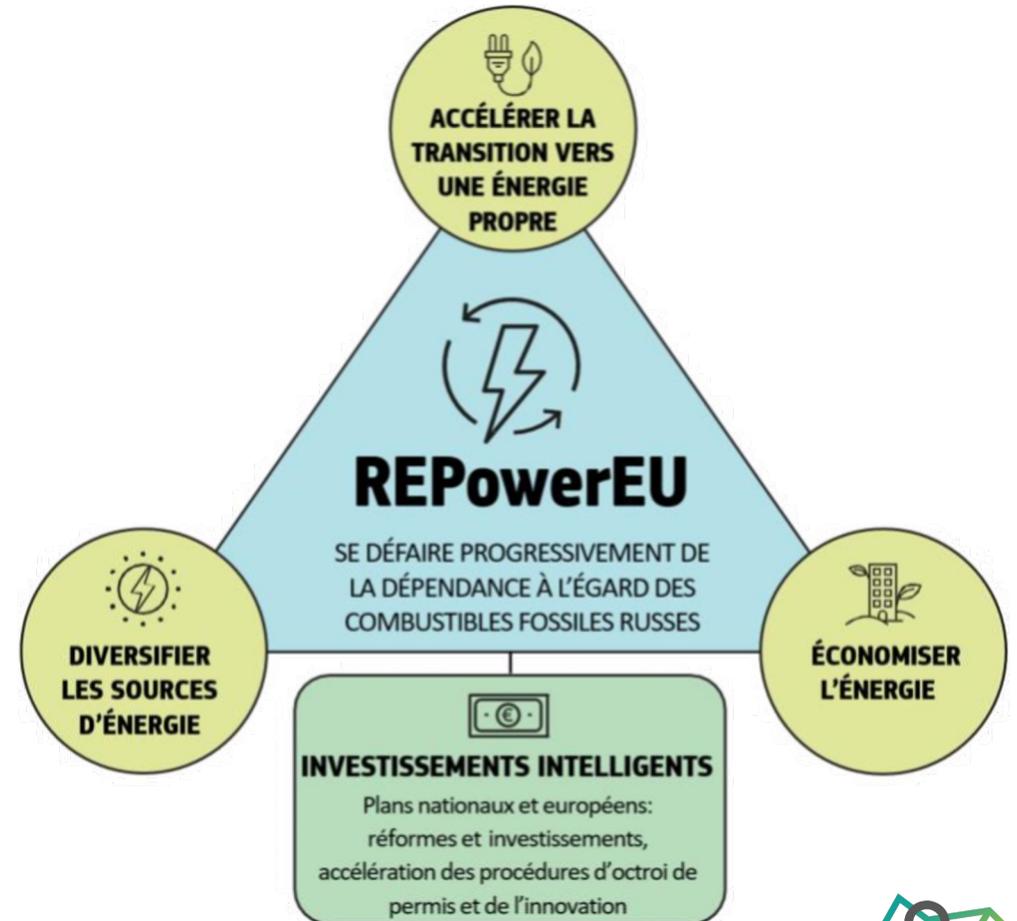




# Au niveau européen ?

**Pacte Vert** (225 Mds €) : - 55 % de GES d'ici à 2030, 2 fois plus d'EnR (40 %)

- **Production** : énergie marine, hydrogène non fossile, carburants alternatifs
- **Circuit** : mieux connecter les infrastructures, supprimer les goulets, coupler les marchés, limiter l'import d'énergie fossile
- **Consommation** : verdir l'industrie, stabiliser les prix de l'énergie, agir sur l'économie : normes et étiquetage énergétique, quotas de carbone, taxes énergétiques





# Au niveau national ?

## Produire

54 Mds € investis en concertation avec privé + ESR pour les EnR, un nucléaire de taille réduite, de l'hydrogène, des mobilités, du numérique verts

## Consommer

Réduire de 40 % la consommation énergétique pour 2030 à activité égale  
 Relocaliser et verdir les datacenters ;  
 Améliorer les terminaux  
 Réparer, reconditionner, recycler, étiqueter



M  
O  
B  
I  
L  
I  
T

**6 terawatt-heures**  
de gaz renouvelables pour 2023

**982**  
installations produisant de l'électricité à partir de biogaz sont raccordées au réseau électrique français

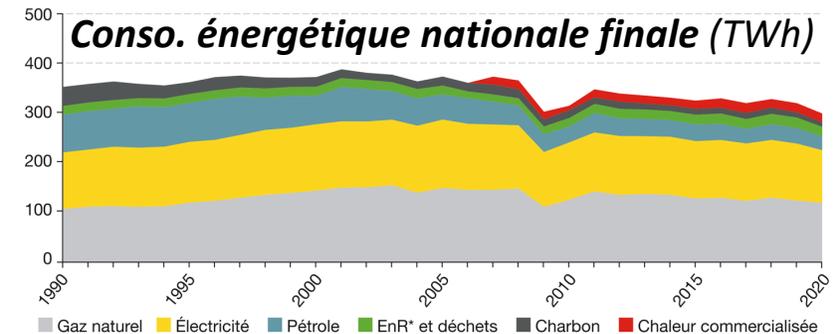
**0,6 %**  
de la consommation électrique française est alimentée par de la production d'électricité à partir de biogaz

**+ 30%**  
de capacité des installations de biométhane par rapport à 2021

**10 gigawatts**  
de capacité photovoltaïque en 2022

**1er parc**  
éolien en mer au large de Saint Nazaire

**7,8 %**  
de la consommation électrique nationale fournie par la production éolienne française



Chiffres France 2030, FNV, MTES





# En région ? Occitanie Région à Énergie Positive - Stratégie RÉPOS 2050



**1<sup>re</sup> Première région à énergie positive** : couvrir 100 % des consommations de la région par la production d'EnR locales

## Production

- Tripler la production d'EnR locales d'ici 2040 (forts potentiels)
- **AAP EnR Coopératives Citoyennes** : projets financés à 1 pour 1 jusqu'à 100 k€ (associations, entreprises, CT)

## Consommation

- Réduire de moitié la facture énergétique (bâtiment / transport)
- **Écochèques** pour la rénovation
- **AAP NoWatt** pour du bâti 3<sup>aire</sup> ou d'habitat collectif basse consommation



JOURNÉE PRO OPenIG 2023

Énergie, sobriété, et géomatique

# Dans la géomatique

Gabriel Poujol

Chef de projets à OPenIG



# La géomatique pour la sobriété

## Capteurs / IoT (internet of things)

- Suivi : conso énergétique, équipements collectifs (piscines), température, éclairage, présence
- Au service du rural et du low-tech : suivi de la ressource en eau, fréquentation sentiers rando



CAPTEUR D'HUMIDITÉ DES SOLS



CAPTEUR UV



THERMISTOR



CAPTEUR DE PLUIE

## Bases de données et observatoires

- France data réseaux, **BDNB** pour accélérer la rénovation énergétique
- Observatoires : OREE, **ORCEO**



M  
O  
B  
I  
L  
I  
T



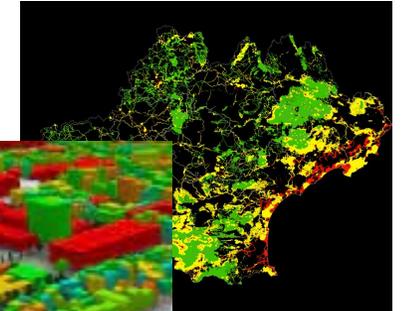
# La géomatique pour la sobriété

## Indicateurs et analyse spatiale

- Potentiel solaire ou éolien : impact, potentiel, etc.
- Schémas de mobilité : bornes de recharge

## Modélisation et maquettes 3D

- Énergie et biodiversité : pollution lumineuse & trame noire
- Jumeau numérique, BIM, CIM : échanges bidirectionnels, éval. impacts énergétiques, GMAO

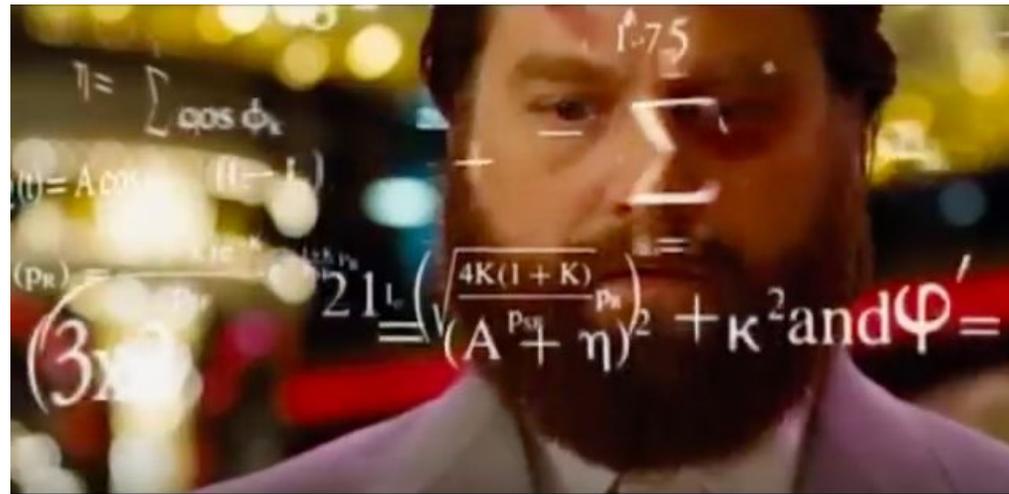




# Et la sobriété des S.I.(G), on en parle ou non ?

**OUI**, la place de la donnée est capitale pour la transition énergétique... mais cela demande de produire et de consommer toujours plus de données et de calculs.

Comment stocker/utiliser efficacement mais sobrement ? Quelle analyse du cycle de vie de nos référentiels ? Quelle sobriété pour le numérique ?



Merci !

[gpoujol@openig.org](mailto:gpoujol@openig.org) pour plus d'infos

JOURNÉE PRO OPenIG 2023



JEUDI 25 MAI 2023

À L'INSTITUT AGRO MONTPELLIER

(AMPHI PHILIPPE LAMOUR)



# Présentation

## Observatoire Climat + Energie Occitanie et Plateforme TerriSTORY

Denis MULLER

Responsable Observatoire Climat + Energie Occitanie (ORCEO)

à l'AREC Occitanie





# Observatoire Climat + Énergie Occitanie (ORCEO)



L'ORCEO est un dispositif partenarial, piloté par l'AREC, dans le cadre d'une mission confiée par la Région, l'ADEME et la DREAL.

Les principales missions sont :

- Observer la situation régionale en matière de climat et d'énergie pour en proposer une lecture quantitative et qualitative
- Suivre de la trajectoire REPOS (Région à Énergie Positive)
- Accompagner les politiques énergétiques locales (PCAET)
- Faire vivre la communauté d'acteurs partenaires

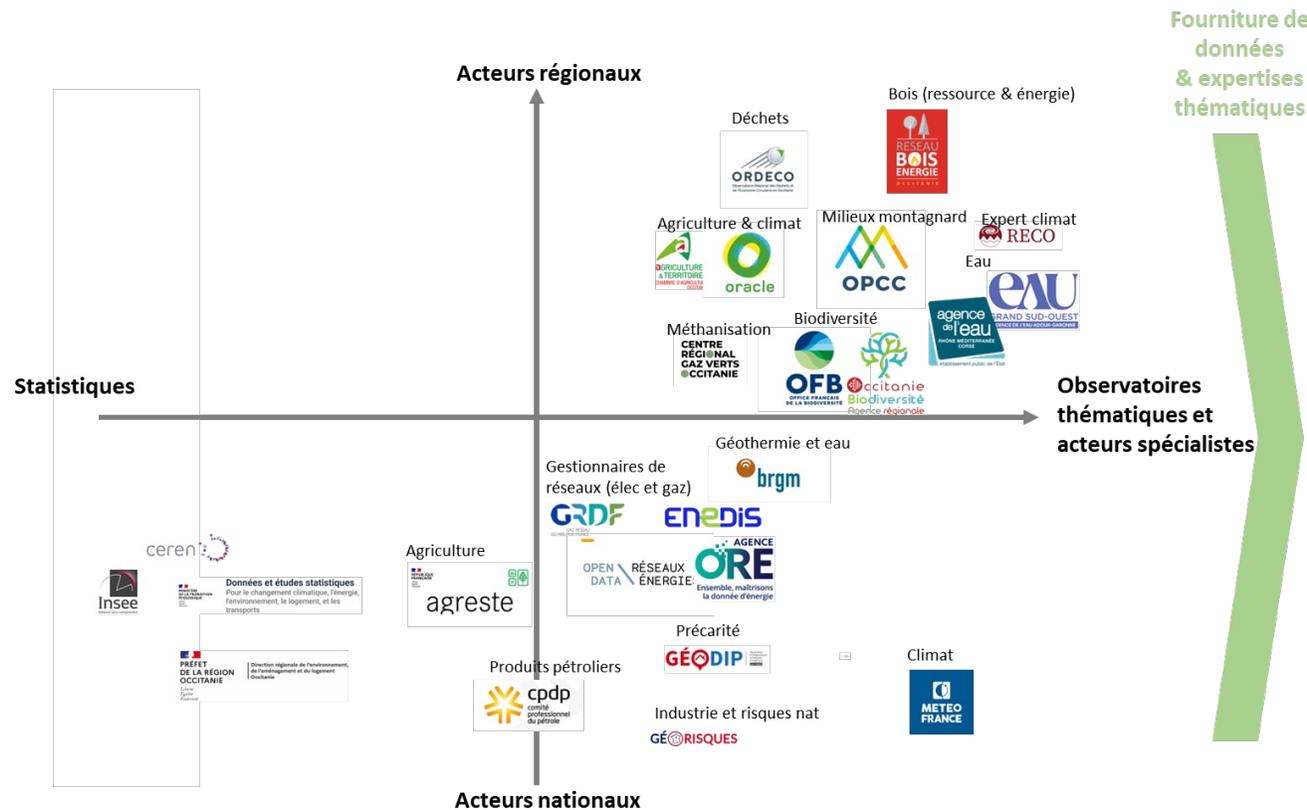


# Observatoire Climat + Énergie Occitanie (ORCEO)



L'ORCEO agrège un ensemble de données d'acteurs locaux et nationaux pour produire des indicateurs climat et énergie de référence, nécessaires au diagnostic, au suivi et à l'évaluation des objectifs territoriaux et régionaux des politiques publiques

MOBILIT



## ORCEO

Observatoire  
« agrégateur »

Production et relais d'indicateurs Climat & Énergie



- Consommations énergétiques par vecteur et par secteur
- Productions d'énergies
- Émissions de gaz à effet de serre
- Effets et impacts du changement climatique





# Observatoire Climat + Énergie Occitanie (ORCEO)



L'ORCEO diffuse ses productions sans coût de mise à disposition, selon une méthodologie transparente et pérenne.

## Fourniture de données & expertises thématiques



## Diffusion

ORCEO  
Observatoire  
« agrégateur »  
Production et relais d'indicateurs  
Climat & Energie



## Accès aux productions



M  
O  
B  
I  
L  
I  
T

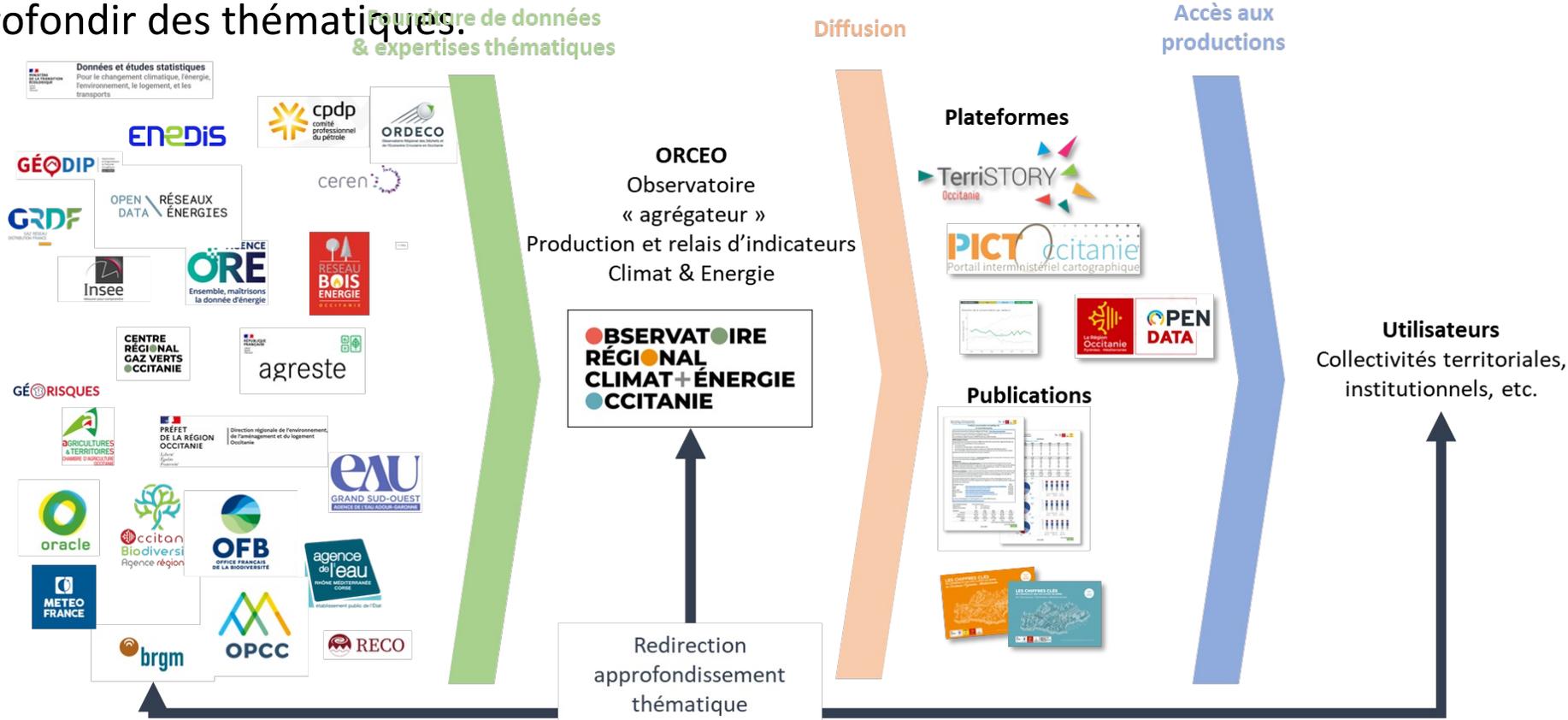




# Observatoire Climat + Énergie Occitanie (ORCEO)



L'ORCEO diffuse ses productions sans coût de mise à disposition, selon une méthodologie transparente et pérenne. L'ORCEO redirige vers des acteurs spécialisés les collectivités souhaitant approfondir des thématiques.



M  
O  
B  
I  
L  
I  
T





# Plateforme TerriSTORY



**TerriSTORY®**, c'est :

Un outil pour piloter la mise en place d'actions de **transition énergétique** et écologique portées par les territoires et devenir une **région à énergie positive**

## Partenaires



## Soutenu par



M  
O  
B  
I  
L  
I  
T





# JOURNÉE PRO OPENIG 2023



## Merci !

[denis.muller@arec-occitanie.fr](mailto:denis.muller@arec-occitanie.fr) pour plus d'infos

M  
O  
B  
I  
L  
I  
T  
É  
ÉNERGIE et AMÉNAGEMENT

