

# TRAJECTOIRE REPOS - ETAT D'AVANCEMENT

en date du 26/05/2023

## Introduction

En 2016, la Région Occitanie s'est fixée comme cap de devenir la première région à énergie positive à l'horizon 2050.

L'exercice de modélisation permettant la définition de la trajectoire région à énergie positive s'est basé à la fois sur des données régionales et sur des hypothèses développées au niveau national dans le cadre des visions ADEME 2030-2050. Ces hypothèses ont été régionalisées dans le cadre de groupes de travail regroupant plus de 120 experts (avec l'expertise de deux bureaux d'étude Enerdata et Izuba Energies). Ainsi il ressort que l'objectif « région à énergie positive » est un objectif ambitieux mais atteignable malgré la forte augmentation de population attendue dans la Région.

Les grandes lignes directrices sont de diviser la consommation d'énergie par habitant par deux, et de multiplier la production d'énergie renouvelable par trois par rapport aux niveaux de 2015.

## Contribution de l'ORCEO

Dans un premier temps, l'ORCEO a été associé aux travaux de modélisation sectorielles réalisés par la Région en partenariat avec ADEME et l'appui de Thierry Salomon (Izuba Energie/Negawatt). Ces travaux précisent les trajectoires cibles permettant d'atteindre l'ambition REPOS pour les secteurs résidentiel, tertiaire, transport et industriel. L'évolution du système gazier est également précisée. Le résultat de ces simulations et les analyses de sensibilité associées sont décrits dans des cahiers techniques sectoriels disponibles en ligne : <https://www.arec-occitanie.fr/les-cahiers-techniques-sectoriels-issus-du-suivi-de-la-strategie-repos.html>

Depuis 2021, l'ORCEO est missionné par la Région Occitanie pour assurer le suivi de REPOS et, au regard des données réelles, analyser les éventuels écarts observés.

Par ailleurs, des travaux permettant d'affiner la trajectoire de GES à horizon 2050 ont été engagés. Ces travaux intègrent les émissions non énergétiques du secteur industriel ainsi que le secteur agricole.

## REPOS V4

Ce cycle de travail permet d'aboutir à une version 4 du scénario REPOS appuyant désormais l'ambition régionale sur des trajectoires sectorielles en matière de consommation et d'émissions de GES. Ces trajectoires sectorielles correspondent à la mise en place d'un ensemble d'évolutions et de leviers qui sont décrits dans les cahiers techniques

Les résultats de ces trajectoires sont présentés ci-après pour le point de départ 2015 et les points de passage 2030 et 2050.

## Perspectives

En complément un travail prospectif sur la capacité des sols à séquestrer du carbone reste encore à mener.

## Chiffres clés REPOS V4

### Consommation d'énergie finale

Indicateurs	unité	Scénario REPOS V4			
		2015	2030	2050	Evolution 2015-2050
<b>(1) Consommation d'énergie finale par secteur corrigée des variations climatiques</b>	<b>TWhPCI</b>	<b>124,8</b>	<b>101,3</b>	<b>74,0</b>	<b>-41%</b>
Résidentiel	TWhPCI	35,7	32,7	27,1	-24%
Tertiaire	TWhPCI	18,1	16,1	13,4	-26%
Industrie	TWhPCI	18,2	16,2	13,8	-24%
Agriculture	TWhPCI	4,0	2,5	2,5	-38%
Transport	TWhPCI	48,8	33,9	17,3	-65%
<b>Consommation d'énergie finale par énergie à climat réel</b>	<b>TWhPCI</b>	<b>124,8</b>	<b>101,3</b>	<b>74,0</b>	<b>-41%</b>
Produits pétroliers (y.c. biocarburants)	TWhPCI	60,6	31,1	3,0	-95%
Gaz	TWhPCI	17,4	16,8	19,9	14%
Electricité	TWhPCI	33,4	37,2	34,0	2%
Chaleur renouvelable	TWhPCI	11,7	15,4	16,8	43%
Autres <sup>(a)</sup>	TWhPCI	1,6	0,7	0,3	-82%

### Emissions de GES

Indicateurs	unité	Scénario REPOS V4			
		2015	2030	2050	Evolution 2015-2050
<b>Emissions de GES par secteur</b>	<b>MtCO2eq</b>	<b>32,4</b>	<b>21,9</b>	<b>11,3</b>	<b>-65%</b>
Résidentiel	MtCO2eq	4,2	2,5	0,9	-79%
Tertiaire	MtCO2eq	2,3	1,3	0,4	-82%
Industrie	MtCO2eq	3,5	2,1	1,1	-70%
Agriculture	MtCO2eq	9,7	8,4	7,3	-24%
Transport	MtCO2eq	12,6	7,6	1,6	-87%

### Production d'ENR et coefficient REPOS

Indicateurs	unité	Scénario REPOS V4		
		2015	2030	2050
<b>(2) Production d'électricité renouvelable</b>	<b>TWh</b>	<b>12,2</b>	<b>28,0</b>	<b>52,6</b>
Hydroélectricité <sup>(i)</sup>	TWh	8,2	8,6	8,6
Eolien terrestre	TWh	2,2	7,7	12,1
Eolien en mer	TWh	0,0	2,8	11,5
Solaire PV	TWh	1,5	8,5	19,6
Bioénergies <sup>(k)(b)</sup>	TWh	0,4	0,5	0,8
<b>(3) Consommation primaire d'électricité pour la production d'hydrogène<sup>(c)</sup></b>	<b>TWh</b>	<b>0,0</b>	<b>1,9</b>	<b>8,696</b>
<b>(4) Solde de production d'électricité renouvelable (4) = (2) - (3)</b>	<b>TWh</b>	<b>12,2</b>	<b>26,1</b>	<b>43,9</b>
<b>Production d'électricité totale</b>	<b>TWh</b>	<b>30,0</b>	<b>44,7</b>	<b>69,3</b>
<b>Production de chaleur renouvelable</b>	<b>TWh</b>	<b>11,4</b>	<b>15,3</b>	<b>16,2</b>
Bois énergie <sup>(d)</sup>	TWh	10,1	11,2	9,904
Solaire thermique	TWh	0,2	0,8	1,500
Géothermie profonde et de surface (installations collectives)	TWh	0,0	0,3	0,675
Aérothermie & géothermie (PAC individuelles résidentiel et tertiaire) <sup>(i)</sup>	TWh	0,7	2,5	3,287
Bioénergies <sup>(f)</sup>	TWh	0,3	0,5	0,843
Réseaux de chaleur : autre chaleur ENR	TWh			

<b>Production de gaz renouvelables<sup>(g)</sup></b>	<i>TWh</i>	<b>0,1</b>	<b>4,1</b>	<b>17,698</b>
Biométhane	<i>TWh</i>	0,1	2,6	8,311
Méthane issu de la pyro-gazéification de biomasse	<i>TWh</i>	0,0	0,6	3,713
Méthane de synthèse (Méthanation hydrogène et CO <sub>2</sub> )	<i>TWh</i>	0,0	0,3	1,500
Hydrogène <sup>(c)</sup>	<i>TWh</i>	0,0	0,6	4,174
<b>Biocarburants</b>	<i>TWh</i>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>
<b>Production totale d'énergie finale renouvelable</b>	<i>TWh</i>	<b>23,8</b>	<b>45,7</b>	<b>78,1</b>
<b>(5) Production totale nette normalisée<sup>(h)</sup> d'énergie finale renouvelable</b>	<i>TWh</i>			

## COEFFICIENT REPOS

<b>(6) Coefficient Région à Énergie Positive (6) = (5) / (1)</b>	%	<b>19%</b>	<b>45%</b>	<b>106%</b>
--	---	------------	------------	-------------

## Légende

- **(a) Autres** : combustibles minéraux solides, vapeur, combustibles spéciaux non EnR
- **(b) Bioénergies** : production d'électricité issue des Unités de Valorisation Énergétiques (UVE), des centrales biomasse (hors biogaz), et des cogénérations biogaz.
- **(c) Hydrogène** : le scénario Région à Énergie Positive (REPOS v2) prévoit la transformation d'une partie de la production d'électricité en hydrogène. L'H<sub>2</sub> produit, et stocké, constitue alors un vecteur énergétique substituable à des énergies fossiles, via son injection dans le réseau de gaz naturel, sa transformation en méthane de synthèse ou son utilisation directe (ex : mobilité, matière première dans l'industrie). La transformation d'électricité en hydrogène s'accompagne de perte liée au rendement de l'électrolyse.
- **(d) Bois énergie**: chaleur issue de la combustion de bois (combustible solide) en chaudière et en cogénération
- **(f) Bioénergies** : production de chaleur issue des cogénérations biogaz et des Unités de Valorisation Énergétiques (déchets)
- **(g) : Production de gaz renouvelable** : production de gaz renouvelable pour injection ou usage porté (mobilité) et usage matière première (hydrogène dans l'industrie). Hors usage du gaz pour production d'électricité et de chaleur
- **(h) Production normalisée** : la production normalisée est calculée selon la directive européenne à ce sujet et consiste à lisser les effets climatiques annuel sur les productions hydrauliques et éolienne
- **(i) Aérothermie & géothermie (PAC individuelles résidentiel et tertiaire)** : La données REPOS de production de chaleur via des PAC individuelles dans les secteurs résidentiel et tertiaire ne comprend que la chaleur prise sur environnement et n'est donc pas la chaleur totale produite en sortie de PAC
- **(j) Hydroélectricité** : La production renouvelable hydraulique correspond à la production totale hydraulique réduite de 70% de la consommation liée au pompage (arrêté du 8 novembre 2007).
- **(k) Bioénergie** La production renouvelable des usines d'incinération d'ordures ménagères est égale à 50% de leur production d'énergie totale (arrêté du 8 novembre 2007).