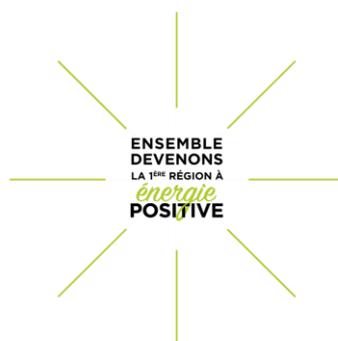


Note méthodologique pour la réalisation des états des lieux énergétiques infrarégionaux en Occitanie / Pyrénées-Méditerranée



Contact : Muller Denis – Chef de projets territoriaux -OREO
denis.muller@arec-occitanie.fr

Révisions document :

Version	Date	Contributeur	Commentaires
V1.1	09/01/2020	NC	Création du document
V1.6	16/12/2020	ED	Mise à jour de la méthodologie pour la production EnR
V2	10/11/2021	GL, DM	Mise à jour de la note en conformité avec le bilan infrarégional, édition 2021

TABLE DES MATIERES

ETAT DES LIEUX ENERGETIQUE INFRAREGIONAL	4
PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES	6
CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE	7
EMISSIONS DE GES	7
PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES	8
SOLAIRE PV	8
HYDROELECTRICITE.....	12
EOLIEN	15
UNITES DE VALORISATION ENERGETIQUE – DECHETS MENAGERS.....	17
UNITES DE METHANISATION	19
UNITES DE COGENERATION BOIS/BIOMASSE	21
CHAUFFERIES BOIS	23
CHALEUR RENOUVELABLE ISSUE DE LA COMBUSTION DE BOIS DANS LE SECTEUR RESIDENTIEL.....	24
CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE	26
ELECTRICITE	26
GAZ NATUREL.....	29
PRODUITS PETROLIERS	32
CHALEUR RENOUVELABLE ISSUE DE LA COMBUSTION DE BOIS-ENERGIE	39
ESTIMATIONS DES CONSOMMATIONS PAR USAGE DANS LES SECTEURS RESIDENTIEL ET TERTIAIRE	40
ESTIMATION DE LA FACTURE ENERGETIQUE.....	41
EMISSIONS DES GES.....	42
GES D'ORIGINE ENERGETIQUE, SCOPE 1 ET 2.....	44
Emissions directes de GES d'origine énergétique (scope 1)	44
Emissions indirectes de GES des différents secteurs liées à leur consommation d'énergie (scope 2)	44
Facteurs d'émissions utilisés	44
GES D'ORIGINE NON-ENERGETIQUE (SCOPE 1) DU SECTEUR AGRICOLE.....	46
Traitement statistique des données du recensement agricole	47
Facteurs d'émission utilisés liés à l'élevage	47
Facteurs d'émission utilisés liés à la gestion des sols	49
EMISSIONS DE GES D'ORIGINE NON-ENERGETIQUE (SCOPE 1) DES SECTEURS INDUSTRIE ET DECHETS	49
Process industriels (émissions de CO ₂ fossile)	49

Emissions non énergétiques du traitement des déchets (émissions de CH ₄).....	50
EMISSIONS DE GAZ FLUORES (EMISSIONS DE HFC, PFC, SF ₆ ET NF ₃)	50
CONCLUSION	51

ETAT DES LIEUX ENERGETIQUE INFRAREGIONAL

L'Observatoire Régional de l'Énergie en Occitanie propose un état des lieux des consommations, des émissions de gaz à effet de serre et de la production d'EnR à l'échelle infrarégionale à destination des territoires. Cette note méthodologique accompagne la mise à disposition de ces données.

La méthodologie d'ensemble repose sur la collecte, l'agrégation, la vérification, la reconstitution et la mise en cohérence des données disponibles à différentes échelles géographiques et selon différents formats, ainsi que sur l'estimation des données manquantes.

La présente note méthodologique a donc pour objectif de décrire les principes méthodologiques de production des données, d'en présenter les sources et les limites dans un souci de transparence. En effet, un certain nombre de données ne sont pas disponibles à certaines échelles géographiques. Il est alors nécessaire d'estimer ces données en s'appuyant sur d'autres sources ou sur des hypothèses permettant une désagrégation sectorielle et géographique. L'ensemble de ces hypothèses et limites sont exposées dans ce document afin que l'utilisateur puisse appréhender les enseignements pouvant être tirés des séries temporelles et les biais méthodologiques à considérer dans l'analyse des tendances.

A chaque nouveau bilan, l'ensemble des années précédentes sont recalculées de façon à assurer une continuité de traitement méthodologique sur l'ensemble du film de consommation, production et émissions de GES observé (2013 – 2019 en l'occurrence).

Les bilans présentés dressent un premier état des lieux énergétique et des émissions de GES des territoires. La méthodologie de traitement est uniforme sur l'ensemble des territoires d'Occitanie. Ainsi, certaines spécificités territoriales peuvent ne pas ressortir et nécessiter un travail complémentaire d'affinage des bilans OREO.

Les résultats diffusés dans les états des lieux sont issus de l'agrégation des données disponibles ou calculées à la maille communale. Ils peuvent ainsi être différents des résultats affichés par certains producteurs de données aux différentes mailles géographiques. En effet, à la maille communale certaines données peuvent être secrétisées ou non disponibles. De plus, l'utilisation des données INSEE dans l'estimation de certaines données peut ne pas être représentative à des échelles fines pour analyser des évolutions annuelles. En effet, l'INSEE explique dans ses fiches « [Evolutions : pourquoi privilégier les évolutions quinquennales ou par rapport à 1999](#) » et « [Recensement de la population : conseils d'utilisation – Synthèse](#) » les précautions à prendre lors de l'utilisation des données annuelles. Cependant, en l'absence d'autres données disponibles, il a été fait le choix d'utiliser les données INSEE sur la série 2013-2019.

Les données départementales et régionales ont été estimées selon la même méthodologie de calcul afin de permettre les comparaisons. Les limites présentées dans ce document s'appliquent donc également aux données départementales et régionales présentées dans les états des lieux.

La base de données territoriale construite par l'OREO couvre 96 % de la consommation régionale d'énergie. Les consommations non comptabilisées à l'échelle des EPCI concernent :

- le transport aérien
- une partie de l'industrie (combustibles minéraux solides, combustibles spéciaux renouvelables (ex : vapeur) et non renouvelables (ex : pneu)).

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

L'Observatoire collecte, agrège et estime les données de production d'énergie et plus particulièrement les données concernant les énergies renouvelables. Il s'intéresse plus spécifiquement à la production d'électricité, de chaleur et de gaz renouvelable (biométhane jusqu'à présent) dans les territoires.

Les données de production d'électricité sont mises à disposition par les gestionnaires de réseaux (distributeurs et transporteur). La production d'énergie thermique est plus difficilement traçable.

Deux méthodes sont utilisées pour l'estimation des données. Lorsque les données sont disponibles à l'échelle de la commune (voire IRIS), elles sont utilisées sous réserve d'être en cohérence avec les autres données. Lorsque les données sont disponibles à l'échelle de l'installation, elles sont agrégées dans le but de disposer d'une donnée à l'échelle communale (méthode dite ascendante).

L'ensemble des données de production d'ENR sont disponibles sur une série temporelle de 2013 à 2019.

Les données de production d'EnR diffusées par l'Observatoire sont les suivantes :

Filière	Production d'électricité	Production de chaleur	Production de gaz
Solaire PV	OUI		
Hydroélectricité	OUI		
Eolien	OUI		
UVE (i.e. : incinérateurs des déchets ménagers)	OUI	OUI	
Unités de méthanisation	OUI	OUI	OUI
Unités de cogénération bois/biomasse	OUI	OUI	
Chaufferies bois		OUI	
Chaleur renouvelable issue de la combustion de bois dans le secteur résidentiel		OUI	

CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE

L'Observatoire collecte, agrège et estime les données de consommation d'énergie finale. Lorsque les données existent à la maille communale (voire IRIS), elles sont traitées pour en vérifier la cohérence (notamment géographique) et assurer une homogénéité dans la donnée. Lorsque les données ne sont pas disponibles à l'échelle de la commune, des méthodologies d'estimation ont été mises en place. Les données sont alors estimées à partir des données régionales existantes, ventilées en fonction d'indicateurs secondaires tels que la population, l'emploi, le nombre et type de logements ou la superficie agricole utilisée (méthode dite descendante).

L'ensemble des données de consommation d'énergie sont disponibles sur une série temporelle de 2013 à 2019.

Les données de consommation d'énergie finale diffusées par l'Observatoire sont les suivantes :

- [Electricité](#)
- [Gaz naturel](#)
- [Produits pétroliers](#)
- [Chaleur renouvelable issue de la combustion de bois-énergie](#)

ÉMISSIONS DE GES

Les bilans infrarégionaux de l'Observatoire proposent un inventaire territorial sectorisé des émissions de gaz à effet de serre. Il correspond aux scopes 1 et 2 de la méthodologie du bilan carbone de l'ADEME.

Les estimations faites sur les émissions de GES ne comprennent pas le bilan des puits et des sources d'émissions de GES liés à la catégorie UTCF (Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt). Un travail est en cours avec la DREAL Occitanie pour ajouter ce champ d'observation aux données diffusées.

L'ensemble des données d'émissions de GES sont disponibles sur une série temporelle de 2013 à 2019.

Les données d'émissions de GES diffusées par l'Observatoire sont les suivantes :

- [Emissions de GES d'origine énergétique, scope 1 et 2 \(CO₂, CH₄, N₂O\)](#)
- [Emissions de GES d'origine non énergétique, scope 1 \(CO₂, CH₄, N₂O, gaz fluorés\)](#)

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

SOLAIRE PV

Périmètre OREO : Les installations photovoltaïques raccordées aux réseaux électriques (Transport et Distribution) en Occitanie.

Historique des données : 2013 – 2019

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2021. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Données utilisées :

Producteur	Source	Détails
ODRE	Registre national des installations de production d'électricité et de stockage Version : téléchargée le 16/08/2020 Années disponibles : installations au 31 décembre 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites par niveau de tension • Puissance totale en kW • Production totale en kWh (uniquement pour les installations raccordées au réseau de Transport) • Agrégation des puissances sur le segment BT < 36 kVA • Géolocalisation à la maille communale
Enedis	Production électrique annuelle par filière à la maille commune Version : modifiée du 7 octobre 2020 15:15 Années disponibles : 2012 à 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites par niveau de tension (secrétisation si n <= 10) • Production totale en kWh (secrétisation si n <= 10) • Géolocalisation à la maille communale
Enedis	Production électrique annuelle par filière à la maille EPCI Version : téléchargée le 26/11/2020 Années disponibles : 2012 à 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites par niveau de tension (secrétisation si n <= 10) • Production totale en kWh (secrétisation si n <= 10) • Géolocalisation à la maille EPCI
ODRE	Production d'énergie par filière à l'échelle régionale Parc installé par filière à l'échelle régionale	<ul style="list-style-type: none"> • Production annuelle régionale de la filière PV • Puissance PV installée par année à l'échelle régionale

Qualité des données d'entrée

L'Observatoire est tributaire de la qualité des données d'entrée pour fournir un bilan de qualité. Des vérifications et traitements sont réalisés sur les données d'entrée de façon à garantir au maximum une donnée de sortie fiable. Ces travaux font l'objet d'une amélioration continue de la part de l'Observatoire.

Périmètre

Les données de production photovoltaïque recensent l'ensemble des installations raccordées aux réseaux électriques, quelque que soit leur mode de valorisation (injection totale, autoconsommation totale ou autoconsommation et injection du surplus). Seule l'énergie injectée sur le réseau est comptabilisée pour les installations en autoconsommation individuelle. En autoconsommation individuelle, l'énergie autoconsommée vient directement réduire la consommation du site qui autoconsomme.

Diffusion des données

Les données d'entrée sont traitées, croisées et reconstituées à la maille commune, afin de mobiliser le registre ODRE. Les données de sortie sont diffusées à la maille EPCI ou toute maille supérieure (SCoT, PETR, Département, etc.). Les données ne sont pas diffusées à la maille commune.

Les données diffusées sont segmentées de la manière suivante :

- BT \leq 36 kVA : sites raccordés au réseau Enedis en basse tension et dont la puissance de raccordement est inférieure ou égale à 36 kVA
- BT $>$ 36 kVA : sites raccordés au réseau Enedis en basse tension et dont la puissance de raccordement est strictement supérieure à 36 kVA
- HTA : sites raccordés au réseau en haute tension dont la puissance de raccordement est strictement supérieure à 250 kW
- GRT : sites raccordés au réseau de transport sur différents niveaux de tension (63 kV, 225 kV)

Pour chacun de ces domaines de tension les informations suivantes sont proposées :

- nombre d'installation estimé
- nombre de communes soumises au secret statistique dans l'EPCI
- puissance installée estimée
- production totale annuelle estimée

Méthodologie :

Cas du secret statistique en BT \leq 36 kVA

Sur le domaine BT \leq 36 KVA, les données sont soumises au secret statistique dès lors que moins de 10 installations de production sont présentes sur le périmètre géographique considéré (commune, EPCI). Les données publiées par l'Observatoire proposent une estimation du nombre d'installation et de la production d'énergie lorsque des communes sont soumises au secret statistique. Il s'agit de données estimées, à l'aide d'un bouclage entre les données ENEDIS à la maille commune et celles à la maille EPCI.

Choix des sources selon les domaines de tension : priorité aux données fournies par les gestionnaires des domaines de tension considérés.

Des disparités existent entre les sources de données mobilisées :

- Sur la nature des données communiquées : ENEDIS ne communique pas la puissance installée des installations ;
- Sur le contenu des données communiquées (nombre, production) : en termes de quantité et de géolocalisation.

Une priorisation est donc faite sur les données d'entrée à mobiliser, de façon à prioriser par domaine de tension la source théoriquement la plus à même à fournir une donnée de qualité :

- Sur les domaines de tension gérés par les gestionnaires de réseau de distribution (ENEDIS, ELD, etc.), les informations communiquées par ces derniers sont privilégiées lorsque qu'elles semblent être cohérentes. Cela correspond aux domaines de tension « BT <=36 kVA », « BT > 36 kVA » et « HTA ».
- Sur les domaines de tension gérés par le gestionnaire de réseau de transport (RTE), les informations communiquées au travers du registre sont privilégiées lorsque qu'elles semblent être cohérentes. Cela correspond aux domaines de tension « GRT ».

La priorisation est doublée de contrôles de cohérence qui portent notamment sur :

- L'identification d'une puissance installée et une production annuelle non nulle pour toute installation dont la présence sur une commune semble identifiée avec certitude. Concernant la production annuelle, lorsque cette information n'est pas renseignée dans les données d'entrée, cette information est reconstituée à partir de la puissance retenue et le facteur de charge (fu) annuel régional pour la filière PV ($fu_{année n} = \frac{Production Régionale_{année n}}{Puissance Régionale_{année n}}$). A l'inverse, lorsque la production est renseignée dans les données d'entrée, mais pas la puissance, le facteur de charge annuel est également utilisé pour estimer la puissance de l'installation.
- La sélection d'un couple (puissance, production) vraisemblable : la production d'une installation ne pouvant excéder plus de 4380 h par an pour une centrale solaire (seuil haut, considérant qu'une installation PV ne peut produire à pleine puissance plus de 50 % d'une année).

Tableau des choix logiques effectués

	BT <= 36 kVA	BT > 36 kVA et HTA	GRT
Nombre d'installation	En cas de secret statistique à la maille communale : - Estimation du nombre d'installation sur la base d'un bouclage entre les données ENEDIS aux mailles EPCI et communales Autrement : - Nombre d'installation communiqué par ENEDIS	- Nombre d'installation communiqué par ENEDIS si ≥ 0 - Autrement, nombre d'installation communiqué par ODRE	- Nombre d'installation communiqué par ODRE
Puissance installée	Si le nombre d'installation sur la commune est ≥ 0 alors : - Puissance installée par ODRE Autrement : - Puissance installée arbitraire de 6 Kwc par installation présentes sur la commune	- Puissance communiquée par ODRE ou reconstitution à partir de la production totale retenue lorsque la puissance installée n'est pas disponible	- Puissance communiquée par ODRE ou reconstitution à partir de la production totale retenue lorsque la puissance installée n'est pas disponible
Production totale	- Production annuelle communiquée par ENEDIS si données cohérente Autrement et en cas de secret statistique à la maille communale : - Estimation de la production à l'aide du facteur de charge annuel	- Production annuelle communiquée par ENEDIS si données cohérente Autrement - Production annuelle communiquée par ODRE si données cohérente Autrement - Estimation de la production à l'aide du facteur de charge annuel	- Production annuelle communiquée par ODRE si données cohérente Autrement - Estimation de la production à l'aide du facteur de charge annuel

Limites :

- Les données sur le domaine de tension BT \leq 36 kVA sont des données estimées en présence de secret statistique.
- L'ensemble des calculs s'effectue sur une base communale. Ainsi, l'agrégation à des échelles plus large (EPCI, SCoT, PETR, Département, Région) à partir de cette base peuvent différer des données régionales diffusées par ailleurs. Les écarts restent cependant très faibles, de l'ordre de quelques % (4 % maximum).

HYDROELECTRICITE

Périmètre OREO : Les installations hydroélectriques raccordées aux réseaux (Transport et Distribution) en Occitanie.

Historique des données : 2013 – 2019

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE au 1^{er} janvier 2021. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Données utilisées :

Producteur	Source	Détails
ODRE	Registre national des installations de production d'électricité et de stockage Version : téléchargée le 16/08/2020 Années disponibles : installations au 31 décembre 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites par niveau de tension • Puissance totale en kW • Production totale en kWh (uniquement pour les installations raccordées au réseau de Transport) • Agrégation des puissances sur le segment BT< 36 kVA • Géolocalisation à la maille communale
Enedis	Production électrique annuelle par filière à la maille commune Version : modifiée du 7 octobre 2020 15:15 Années disponibles : 2012 à 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites par niveau de tension (secrétisation si n <= 10) sur le réseau Enedis • Production totale en kWh (secrétisation si n <= 10) • Géolocalisation à la maille communale
SDeS	Données locales relatives aux installations de production d'électricité renouvelable bénéficiant d'une obligation d'achat Années disponibles : 2013 à 2017	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites (secrétisation si n < 3) • Puissance en kW • Géolocalisation à la maille communale

Méthodologie :

Correction des disparités entre les sources et priorisations

Des disparités peuvent exister entre les sources en termes de géolocalisation, de nombre, de puissance et/ou de production. Lorsqu'une installation est située sur plusieurs communes, il peut arriver qu'une seule ait été choisie pour l'installation et peut ne pas être la même selon le producteur de données. Afin de pouvoir faire correspondre les données de production et de puissance des installations, des arbitrages ont été menés sur la localisation de l'installation au moyen des données SDeS. Lorsque le rapprochement des données n'est pas possible, la donnée RTE sert de référence.

Reconstitution des données manquantes

Les données de production des années 2013 et 2014 ne sont pas disponibles par installation raccordée au gestionnaire de transport (Registre ODRE non existant). Les registres ODRE 2015 et 2016 sont très incomplets (liste des installations et données associées). Pour améliorer la qualité des données produites, l'OREO se base sur la liste des installations disponible dans le dernier registre ODRE disponible et clos, à date de mise à jour des données. Les puissances

indiquées y sont reprises pour chaque année. Les productions sont reprises des registres précédents lorsqu'elles sont renseignées.

Lorsque les données de production sont manquantes, un facteur d'utilisation (fu) moyen du parc hydroélectrique est croisé avec la puissance de la centrale pour reconstituer sa production. Ce facteur d'utilisation (ou facteur de charge) est :

- recalculé chaque année en fonction des données régionales diffusées par ODRE (données annuelles de [production](#) / données annuelles de [production des énergies renouvelables](#) / données annuelles du [parc](#)) ;
- distingué selon le type de centrale hydroélectrique : un facteur d'utilisation spécifique aux centrales de type STEP (Station de Transfert d'Énergie par Pompage) est utilisé pour ces dernières ($fu_{STEP,année n}$) et un facteur d'utilisation global $fu_{global,année n}$ est utilisé pour les autres centrales.

Ainsi, ces facteurs d'utilisation (fu) sont calculés selon les formules suivantes :

$$fu_{STEP,année n} = \frac{\text{Production Régionale ODRE}_{STEP \text{ uniquement, année } n}}{\text{Puissance Régionale ODRE}_{TEP \text{ uniquement, année } n}}$$

$$fu_{global,année n} = \frac{\text{Production Régionale ODRE}_{année n}}{\text{Puissance Régionale ODRE}_{année n}}$$

Données de sorties diffusées par l'OREO

Les données diffusées sont segmentées de la manière suivante (*Sources : Enedis, ODRE*) :

- BT <= 36 kVA : sites raccordés au réseau Enedis en basse tension et dont la puissance de raccordement est inférieure ou égale à 36 kVA
- BT > 36 kVA : sites raccordés au réseau Enedis en basse tension et dont la puissance de raccordement est strictement supérieure à 36 kVA
- HTA : sites raccordés au réseau en haute tension dont la puissance de raccordement est strictement supérieure à 250 kW
- GRT : sites raccordés au réseau de transport sur différents niveaux de tension (<45 kV, 63 kV, 150 kV, 225 kV, 400 kV)

Les bilans infrarégionaux de l'OREO prennent en compte l'arrêté du 8 novembre 2007¹, pris en application de l'article 2 du décret² n° 2006-1118 du 5 septembre 2006. Cet arrêté décrit que « *La production d'électricité renouvelable à partir d'une station de transfert d'énergie par pompage turbinant à la fois de l'eau remontée par pompage et de l'eau issue d'apports naturels est égale à la production totale de cette station diminuée du produit de la consommation du pompage par un rendement normatif de 70 %.* ». Les bilans infrarégionaux de l'OREO distinguent désormais pour la production d'hydroélectricité :

- la production annuelle totale,
- la production annuelle considérée comme ENR,
- la production annuelle considérée comme non ENR.

Les données actuellement accessibles à la maille des installations n'indiquant pas la consommation d'électricité liée au pompage, la part de production ENR des centrales

¹ [Lien vers l'arrêté](#)

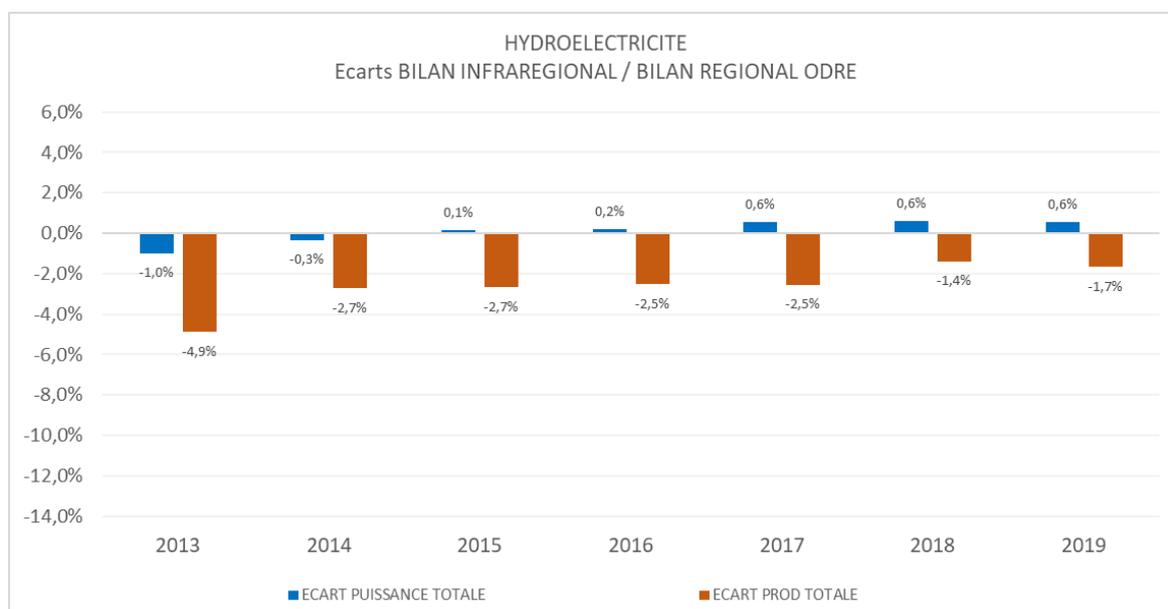
² [Lien vers le décret](#)

hydroélectriques de type STEP (ou « PPGT » pour Pompage-Turbinage) est estimée par l'OREO. Les centrales hydroélectriques de type STEP sont des centrales particulières, permettant de produire et stocker de l'énergie sur demande. La principale centrale de ce type en Occitanie est la centrale de Montézic (Aveyron).

Limites :

- L'ensemble des calculs s'effectue sur une base communale qui proviennent de différentes sources. Ainsi, l'agrégation à des échelles plus larges (EPCI, Département, Région) à partir de cette base peuvent différer des données régionales diffusées par ailleurs par ODRE (ou le SDeS). Les écarts restent cependant faibles (de - 4,9 % à -1,4 % pour la production et de -1 % à 0,6 % pour la puissance installée).
- Les données SDeS sont utilisées à champ constant pour les années 2018 et 2019 car elles ne sont plus diffusées.

Ci-dessous les écarts constatés pour chaque année :



EOLIEN

Périmètre OREO : Les installations éoliennes raccordées aux réseaux (Transport et Distribution) en Occitanie.

Historique des données : 2013 – 2019

Mailles géographiques : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE au 1^{er} janvier 2021. Les résultats sont diffusés à l'échelle EPCI.

Collecte des données utilisées :

Producteur	Source	Détails
ODRE	Registre national des installations de production d'électricité et de stockage Version : téléchargée le 16/08/2020 Années disponibles : installations au 31 décembre 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites par niveau de tension • Puissance totale en kW • Production totale en kWh (uniquement pour les installations raccordées au réseau de Transport) • Géolocalisation à la maille communale
Enedis	Production électrique annuelle par filière à la maille commune Version : modifiée du 7 octobre 2020 15:15 Années disponibles : 2012 à 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites par niveau de tension (secrétisation si n <= 10) sur le réseau Enedis • Production totale en kWh (secrétisation si n <= 10) • Maille communale
SDeS	Données locales relatives aux installations de production d'électricité renouvelable bénéficiant d'une obligation d'achat Années disponibles : 2013 à 2017	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites • Puissance en kW • Maille communale

Méthodologie :

Des disparités peuvent exister tant en termes de géolocalisation que sur la puissance des installations. Lorsqu'une installation est située sur plusieurs communes, il peut arriver qu'une seule ait été choisie pour l'installation et peut ne pas être la même selon le producteur de données. Afin de pouvoir faire correspondre les données de production et de puissance des installations, des arbitrages ont été menés sur la localisation de l'installation au moyen des données historiques de l'OREO et des données SDeS. Lorsque le rapprochement des données n'est pas possible, la donnée ODRE sert de référence.

Lorsque les données de production sont manquantes, un facteur d'utilisation (fu) a été affecté aux installations sur la base de la puissance installée retenue par le traitement des données. Ce facteur d'utilisation est recalculé chaque année en fonction des données régionales diffusées par ODRE (données annuelles de [production](#) / données annuelles du [parc](#))

Ainsi, le facteur d'utilisation (fu) est calculé selon la formule suivante :

$$fu_{\text{année } n} = \frac{\text{Production Régionale ODRE}_{\text{année } n}}{\text{Puissance Régionale ODRE}_{\text{année } n}}$$

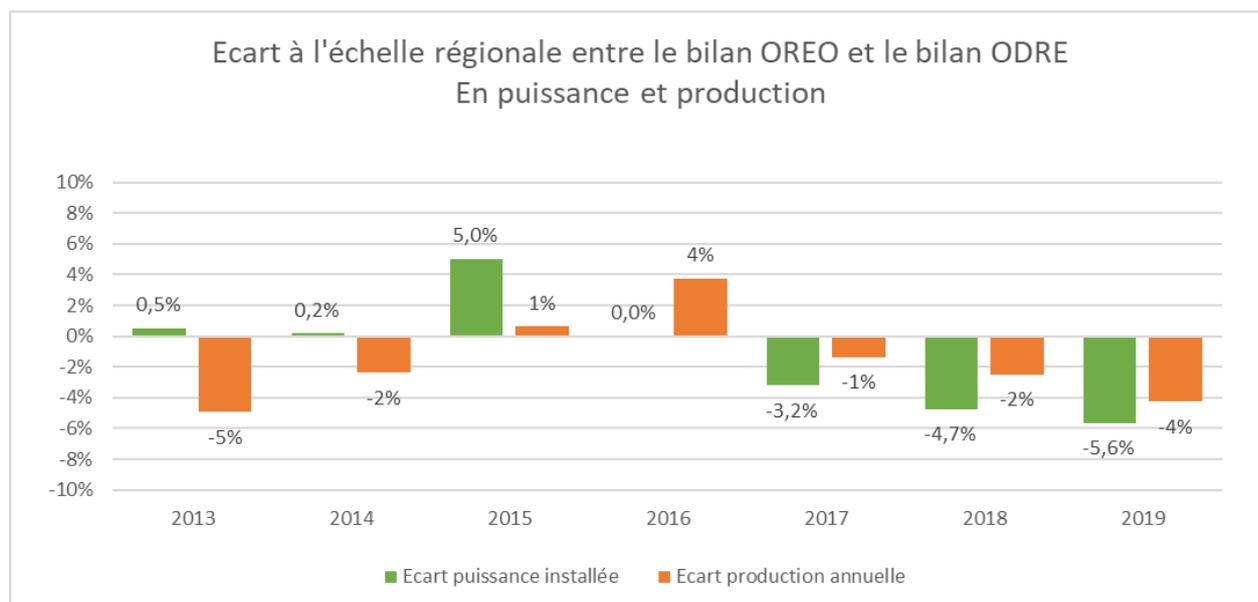
Les données diffusées sont segmentées de la manière suivante (Sources : Enedis, ODRE) :

- BT ≤ 36 kVA : sites raccordés au réseau Enedis en basse tension et dont la puissance de raccordement est inférieure ou égale à 36 kVA
- BT > 36 kVA : sites raccordés au réseau Enedis en basse tension et dont la puissance de raccordement est strictement supérieure à 36 kVA
- HTA : sites raccordés au réseau en haute tension dont la puissance de raccordement est strictement supérieure à 250 kW
- GRT : sites raccordés au réseau de transport sur différents niveaux de tension (<45 kV, 63 kV, 150 kV, 225 kV, 400 kV)

Les données Enedis sur le segment BT ≤ 36 kVA peuvent présenter du secret statistique (nombre d'installations / production). Lorsque celles-ci peuvent être estimées à partir des autres sources, elles le sont, sinon elles sont affichées comme secret statistique ou non disponibles.

Limites :

- L'ensemble des calculs s'effectue sur une base communale. Ainsi, l'agrégation à des échelles plus large (EPCI, Département, Région) à partir de cette base peuvent différer des données régionales diffusées par ODRE. Ci-dessous les écarts constatés pour chaque année :



- Les données SDeS sont à champ constant pour les années 2018 et 2019 car elles ne sont plus diffusées.
- Le registre ODRE n'est pas disponible pour les années 2013 et 2014. Ainsi pour ces années, les centrales éoliennes en service sont identifiées à partir du registre ODRE 2019 et la date de mise en service indiquée. La production d'énergie de ces centrales n'est donc disponible que via la source ENEDIS ou par reconstitution au travers de la puissance installée et du facteur d'utilisation de l'année en cours.

UNITES DE VALORISATION ENERGETIQUE – DECHETS MENAGERS

Périmètre OREO : Les installations identifiées sur le territoire régional.

Historique des données : 2013 – 2019

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE au 1^{er} janvier 2021. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Données utilisées :

Producteur	Source	Détails
ODRE	Registre national des installations de production d'électricité et de stockage Version : téléchargée le 16/08/2020 Années disponibles : installations au 31 décembre 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites par niveau de tension • Puissance totale en kW • Production totale en kWh (uniquement pour les installations raccordées au réseau de Transport) • Géolocalisation à la maille communale
Enedis	Production électrique annuelle par filière à la maille commune Version : modifiée du 7 octobre 2020 15:15 Années disponibles : 2012 à 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites par niveau de tension (secrétisation si n <= 10) sur le réseau Enedis • Production totale en kWh (secrétisation si n <= 10) • Maille communale
SDeS	Données locales relatives aux installations de production d'électricité renouvelable bénéficiant d'une obligation d'achat Années disponibles : 2013 à 2017	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites • Puissance en kW • Maille communale
Exploitants	Données issues des rapports d'activités ou communiqués directement par les exploitants Années disponibles : 2013 - 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Production électrique (électricité vendue) par année et par installation • Production de chaleur (chaleur vendue) par année et par installation

Méthodologie :

Pour la partie production d'électricité, les données s'appuient sur les chiffres diffusés par ODRE, Enedis et les données envoyées directement par les exploitants. Pour la partie chaleur, les données des exploitants ont été utilisées, aucune autre donnée n'étant diffusée.

Limites :

- Les données électriques correspondent à la vente d'électricité injectée au point de raccordement. La part d'électricité autoconsommée par l'UVE n'apparaît donc pas dans ce bilan.
- Les données thermiques correspondent à la chaleur produite en sortie d'UVE, hors autoconsommation sur site. Les données de production de chaleur comprennent donc les pertes de distribution et diffèrent donc des données de consommation de chaleur

de l'ensemble des consommateurs alimentés par le réseau de chaleur connecté à l'UVE.

- Les données SDeS sont à champ constant pour les années 2018 et 2019 car elles ne sont plus diffusées.

UNITES DE METHANISATION

Périmètre OREO : Les installations raccordées aux réseaux d'électricité ou de gaz (transport ou distribution) en Occitanie et les installations identifiées par le CRGV ne valorisant que la chaleur.

Historique des données : 2013 – 2019

Mailles géographiques : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE au 1^{er} janvier 2021. Les résultats sont diffusés à l'échelle EPCI.

Données utilisées :

Producteur	Source	Détails
ODRE	Registre national des installations de production d'électricité et de stockage Version : téléchargée le 16/08/2020 Années disponibles : installations au 31 décembre 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites par niveau de tension • Puissance totale en kW • Production totale en kWh (uniquement pour les installations raccordées au réseau de Transport) • Géolocalisation à la maille communale
Enedis	Production électrique annuelle par filière à la maille commune Version : modifiée du 7 octobre 2020 15:15 Années disponibles : 2012 à 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites par niveau de tension (secrétisation si n <= 10) sur le réseau Enedis • Production totale en kWh (secrétisation si n <= 10) Maille communale
Centre de Ressource Gaz Verts (CRGV)	Centre de ressources biogaz Années disponibles : installations jusqu'à 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Installations par commune • Puissance elec et/ou thermique totale en kW • Débit injection • Mode de valorisation du biométhane • Production électrique, thermique et/ou gaz injecté

Méthodologie :

Pour la partie production d'électricité, les données s'appuient sur les chiffres diffusés par ODRE, Enedis et le Centre de Ressource Gaz Verts (CRGV).

Pour la partie production de chaleur, les chiffres du Centre de Ressource Gaz Verts (CRGV) ont été utilisés lorsqu'ils sont disponibles.

Pour la partie injection de biogaz sur le réseau de distribution de gaz naturel, les chiffres du CRGV ont été utilisés. Ces derniers sont issus d'une enquête auprès des installations, complétée par les chiffres communiqués par GRDF.

Lorsque les données de production et/ou la puissance unitaire des installations sont manquantes, un champ indique que les données sont non disponibles (n.d.).

Limites :

- Les données de production électrique 2013 et 2014 n'étant pas disponibles dans le registre ODRE, ces dernières sont estimées à partir de la puissance de l'installation

croisée par le facteur de charge moyen régional des installations de type « bioénergies » respectivement en 2013 et 2014 (données régionales de production par filière communiquée par ODRE).

UNITES DE COGENERATION BOIS/BIOMASSE

Périmètre OREO : Les installations raccordées aux réseaux (Transport et Distribution) en Occitanie.

Historique des données : 2013 – 2019

Mailles géographiques : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE au 1^{er} janvier 2021. Les résultats sont diffusés à l'échelle EPCI.

Données utilisées :

Producteur	Source	Détails
ODRE	Registre national des installations de production d'électricité et de stockage Version : téléchargée le 16/08/2020 Années disponibles : installations au 31 décembre 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites par niveau de tension • Puissance totale en kW • Production totale en kWh (uniquement pour les installations raccordées au réseau de Transport) • Géolocalisation à la maille communale
Enedis	Production électrique annuelle par filière à la maille commune Version : modifiée du 7 octobre 2020 15:15 Années disponibles : 2012 à 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites par niveau de tension (secrétisation si n <= 10) sur le réseau Enedis • Production totale en kWh (secrétisation si n <= 10) • Maille communale
OIBE	Bilan régional chaufferies Version : 20/04/2021 Années disponibles : installations jusqu'à 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Installations par commune • Puissance Bois totale en kW • Date mise en service • Consommation énergie finale de bois en kWh/an

Méthodologie :

Pour la partie production d'électricité, les données s'appuient sur les chiffres diffusés par ODRE et Enedis.

Pour la partie production de chaleur, les chiffres de l'OIBE ont été utilisés lorsqu'ils sont disponibles. Les données de production de chaleur correspondent à la consommation énergétique finale des installations en bois/biomasse, de type cogénération ou tri-génération. Ces installations ne sont pas comptabilisées dans le bilan des chaufferies bois automatique présenté ci-après, afin d'éviter un double compte.

Lorsque les données de puissance et/ou de production sont manquantes, un champ indique que les données sont non disponibles (« n.d »).

Limites :

- Les données de production électrique 2013 et 2014 n'étant pas disponibles dans le registre ODRE, ces dernières sont estimées à partir de la puissance de l'installation croisée par le facteur de charge moyen régional des installations de type « bioénergies » respectivement en 2013 et 2014 (données régionales de production par filière communiquée par ODRE).

- Les données de production de chaleur, quand elles existent, sont des données « projet » issues de la base de données OIBE. Les données de production de chaleur sont remontées par l'ensemble des animateurs du réseau régional d'animation Bois-énergie en Occitanie. Les données figurant dans la base sont la synthèse des informations connues par le réseau régional et ne sont donc pas forcément exhaustives.

CHAUFFERIES BOIS

Périmètre OREO : Les installations déclarées auprès de l'Observatoire Régional du Bois-Energie.

Historique des données : 2013 – 2019

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE au 1^{er} janvier 2021. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Données utilisées :

Producteur	Source	Détails
URCOFOR/OIBE	Bilan régional chaufferies Version : 20/04/2021 Années disponibles : installations jusqu'à 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Installations par commune • Puissance Bois totale en kW • Date mise en service • Consommation énergie finale de bois en kWh/an

Méthodologie :

Les données de l'OIBE ont été reprises puis traitées pour avoir un nombre de chaufferies automatiques par commune. Seules les chaufferies de 50 kW ou plus ont été considérées. Les données des centrales de cogénération ou tri-génération bois issues de l'OIBE ont été retirées pour éviter le double compte avec les installations de cogénération bois recensées par l'OREO.

Par convention, l'OREO considère que la production de chaleur issue du Bois énergie des chaufferies automatiques est égale à la consommation finale de bois dans les chaufferies.

Lorsque les données de consommation de bois ou la puissance unitaire des chaufferies sont manquantes, un champ indique que les données sont non disponibles (n.d.).

Les données de production/consommation sont des données « projet » et non observées chaque année.

Limites :

- Les données sont fournies par l'ensemble des animateurs du réseau régional d'animation Bois-énergie en Occitanie. Les données figurant dans la base sont la synthèse des informations connues par le réseau régional et ne sont donc pas forcément exhaustives.

Plus d'informations sur les méthodologies de production des données des sources utilisées :

- OIBE : <http://www.boisenergie-occitanie.org/observatoire.php>

CHALEUR RENOUVELABLE ISSUE DE LA COMBUSTION DE BOIS DANS LE SECTEUR RESIDENTIEL

Périmètre OREO : Consommation/Production de chaleur issue du bois par les ménages estimée à partir du parc de logements des résidences principales et secondaires et de l'enquête ADEME 2012.

Historique des données : 2013 – 2019

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE au 1^{er} janvier 2021. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Données utilisées :

Producteur	Source	Détails
INSEE	Recensement de la population Années disponibles : recensement jusqu'à 2018 pour les résidences principales et jusqu'en 2016 pour les résidences secondaires	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de résidences principales et secondaires par commune et par type de combustible principal
ADEME	Etude sur le chauffage domestique au bois : marchés et approvisionnement Années disponibles : 2012	<ul style="list-style-type: none"> Volume moyen en stères pour le chauffage principal par zone géographique pour l'année 2012

Méthodologie :

Par convention, l'OREO considère que la production d'énergie à partir de bois domestique est égale à la consommation finale de bois par les ménages. Par production d'énergie de bois domestique, il est entendu la chaleur utilisée dans le secteur résidentiel qui a été produite à partir de la combustion de bois. Celle-ci a été estimée selon la méthodologie suivante :

Production d'énergie à partir de bois pour des usages de chauffage principal

Les données du parc de logements de l'INSEE (résidences principales et secondaires hors appartements) ont été croisées avec le volume moyen en stères estimé selon les zones géographiques. La catégorie 'Autre' du fichier détail de l'INSEE a été identifiée comme celle correspondant au bois. Le calcul a été effectué chaque année (2013 -2019). Ci-dessous les volumes moyens en stères utilisés pour les estimations, qui ont été départementalisés en fonction des zones géographiques définies dans l'étude ADEME.

Département	Volume moyen en stères		Zone géographique*
	Maisons Résidences principales	Maisons Résidences secondaires et occasionnelles	
9	10,08	2,02	S-O
11	7,27	1,45	Z-M
12	10,08	2,02	S-O
30	7,27	1,45	Z-M
31	10,08	2,02	S-O
32	10,08	2,02	S-O
34	7,27	1,45	Z-M
46	10,08	2,02	S-O
48	11,53	2,31	G-E
65	10,08	2,02	S-O
66	7,27	1,45	Z-M
81	10,08	2,02	S-O
82	10,08	2,02	S-O

*Voir étude ADEME

Le volume moyen en stères pour les résidences secondaires correspond à 1/5 de celui des résidences principales conformément à l'étude ADEME.

L'estimation du volume moyen en stères de chaque année a été pondéré par l'évolution d'un facteur appelé 'consommation unitaire'. Ce facteur tient compte de l'évolution du parc de logements et de la consommation unitaire estimée régionale, issue du bilan de l'OREO. L'évolution de cette consommation unitaire par rapport à 2012 est appliquée au volume moyen en stères chaque année (l'année de référence est 2012, année de l'étude ADEME).

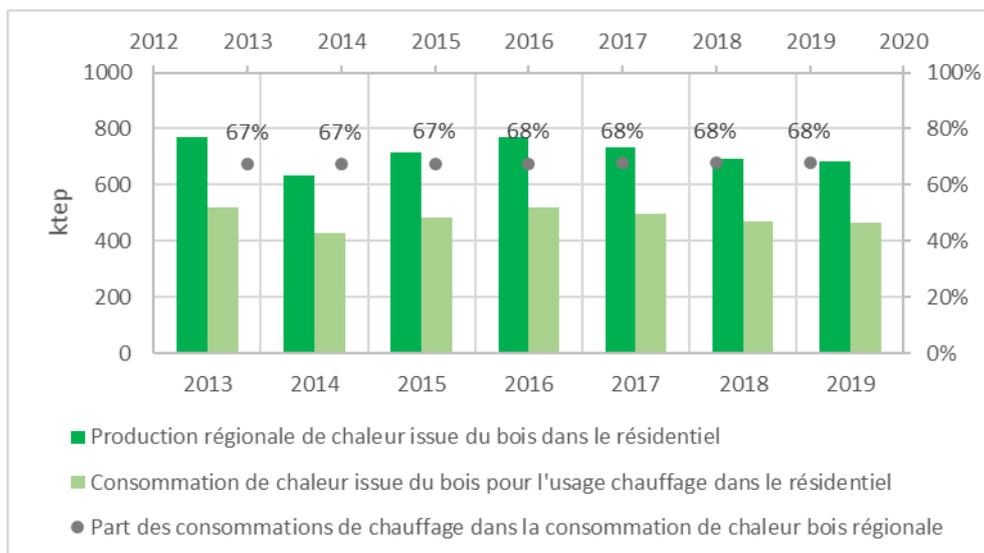
Les équivalences énergétiques utilisées sont :

- 1 stère => 0,147 tep
- 1 tep => 11 630 kWh

Limites :

- Les données du recensement de l'INSEE ne sont disponibles que jusqu'en 2018 pour les résidences principales et jusqu'en 2016 pour les résidences secondaires. Les évolutions par segments respectifs ont été prolongées à champs constants pour la structure du parc de logements jusqu'en 2019.

Les écarts constatés entre l'estimation des consommations communales et la consommation régionale pour chaque année sont les suivants :



Les écarts constatés sont considérés comme représentant les consommations de bois d'appoint et de confort dans la région.

Estimation du bois pour des usages d'appoint et d'agrément dans le secteur résidentiel :

Dans le cadre du partenariat avec la DREAL Occitanie, les données relatives au bois domestique d'appoint et d'agrément ont été estimées. Cette estimation est basée sur la différence entre la consommation régionale de bois énergie dans le secteur résidentiel et l'agrégation de l'estimation des consommations en chauffage principal locales. L'écart est réparti au niveau communal en fonction du nombre de résidences principales et secondaires de type maison (source : parc des logements de l'INSEE) et du taux de boisement de la commune considérée, de façon à traduire un usage local du bois pour l'appoint et l'agrément.

CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE

ELECTRICITE

Périmètre OREO : Consommations électriques dans les secteurs résidentiel, tertiaire, agricole, industriel.

Historique des données : 2013 – 2019

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE au 1^{er} janvier 2021. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Données utilisées :

Producteur	Source	Détails
ORE	Consommation annuelle d'électricité et gaz par commune et par code NAF (DI+TR) Version : 05/08/2021 Années disponibles : 2013 à 2019	<ul style="list-style-type: none"> - Consommation par commune et par code NAF à partir de 2018 - Consommation par commune et secteur d'activité avant 2017 - Nombre de clients raccordés par commune et par code NAF à partir de 2018 - Nombre de clients raccordés par commune et secteur d'activité avant 2017
ORE	Distributeurs de Gaz et d'Electricité par commune (uniquement DI) Version : 01/09/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Nom des GRD gaz et élec par commune
ODRE	Consommation annuelle par IRIS Version : 03/06/2021 Années disponibles : 2013 à 2019	<ul style="list-style-type: none"> - Consommation d'électricité des sites industriels raccordés au réseau de transport à la maille IRIS

Qualité des données d'entrée

[L'arrêté du 6 mars 2020](#) impose aux gestionnaires de réseaux de distribution et de transport d'électricité et de gaz de diffuser les consommations d'énergie sur la base d'un code NAF à deux niveaux, à partir de l'année 2018. Rien n'est imposé pour les années antérieures.

Les jeux de données disponibles en opendata concernant les consommations d'électricité ou de gaz naturel sont ainsi construits sur la base de deux méthodologies distinctes, pour les périodes suivantes : avant 2017 d'une part, après 2018 d'autre part.

Ce changement de méthodologie des gestionnaires de réseaux à partir de 2018 induit des ruptures de séries quasi-systématiques à l'échelle communale où des consommations et des clients sont affectés à des secteurs différents selon les périodes considérées (avant 2017 d'une part, après 2018 d'autre part).

L'Observatoire propose donc une méthodologie visant à assurer une continuité méthodologique pour les bilans de consommation de gaz et d'électricité sur toute la période 2013-2019.

Méthodologie

Mobilisation des données 2018 et 2019 par code NAF à deux niveaux

Pour les années 2018 et 2019, la répartition sectorielle des données de consommation de d'électricité est reconstituée de la façon suivante à partir des données détaillées par code NAF :

Producteur	Source	Caractéristiques	Préparation des données
ORE	Consommation annuelle d'électricité et gaz par région et par code NAF	2013-2019 Détails codes NAF niveau 2 (GRDF et Terega/GRTgaz) à partir de 2018	Extraction des consommations des Transports (codes NAF 49,50,51) pour 2018 et 2019. Les consommations de gaz du secteur transport ne sont pas publiées à l'heure actuelle. Extraction des activités de traitement des déchets (codes NAF 36,37,38,39) et affectation au secteur Industrie pour 2018 et 2019.
ORE	Consommation annuelle d'électricité et gaz par région et par secteurs d'activité agrégés	2013-2019	Le solde « secteur inconnu » est affecté au tertiaire.

Il en est de même pour les données sur le nombre de clients par secteur d'activité.

Correction d'affectation sectorielle pour les grandes industries

Les industries fortement consommatrices d'électricité peuvent être identifiées à la maille communale. Il apparaît que pour certaines d'entre elles, les données par code NAF à deux niveaux classent ces industries comme des consommateurs du secteur tertiaire et non du secteur industriel à partir de 2018. Lorsque cette erreur d'affectation est repérée, les données de consommation d'électricité de l'industrie sont soustraites du secteur tertiaire et rebasculées dans le secteur industriel.

Les données de consommation d'électricité issues du gestionnaire de réseau de transport et diffusées par ODRE ont été utilisées pour l'identification de ces industries.

Les communes concernées par ces erreurs d'affectation et pour lesquelles une correction a été effectuée sont les communes suivantes :

Code commune INSEE	Nom commune
9032	Ax-les-Thermes
11049	Bram
12155	Fondamente
31044	Balma
31334	Mauzac
31381	Montgiscard
31390	Montréjeau
34332	Vias
65447	Tournay
66048	Cerbère
66095	Latour-de-Carol
66195	Le Soler
82096	La Ville-Dieu-du-Temple
82186	Valence

Le nombre de clients industriels et tertiaires sur ces communes a également été rectifié en conséquence.

Correction de valeurs aberrantes

Outre les ruptures de séries, les données remontées par les gestionnaires de réseaux peuvent parfois être aberrantes. Lorsque des consommations non vraisemblables ont été identifiées, elles ont été corrigées. C'est le cas pour la commune 66179 (Saint Laurent de Cerdans) où les données remontées par la Régie municipale pour les années 2013 et 2014 n'étaient pas du bon ordre de grandeur.

Continuité méthodologique sur la période 2013-2017

Comme indiqué précédemment, sur la période 2013-2017 :

- les données par code NAF ne sont pas disponibles ;
- les données disponibles présentent de fortes discontinuités dans la répartition sectorielle des consommations.

Pour assurer une continuité méthodologique sur le film 2013-2019, l'Observatoire applique la méthodologie suivante :

- Les *parts de consommation par secteur* pour l'année 2018 sont calculées ;
- Les *parts de nombre de consommateurs par secteur* pour l'année 2018 sont calculées ;
- Pour chaque année de la période 2013-2017, pour chaque commune :
 - Les consommations par secteur sont établies par application de la *répartition sectorielle 2018* à la consommation annuelle totale ;
 -
 - Le nombre de clients par secteur est obtenu par application de la *répartition sectorielle de 2018* au nombre de clients total annuel.

Limites :

- Comme le montre les nombreux basculements dans les données publiées par les gestionnaires de réseaux, les découpages sectoriels des consommations et du nombre de consommateurs sont fragiles ;
- Les principales données non vraisemblables communiquées par les gestionnaires de réseaux ont été corrigées. Des erreurs non détectées peuvent subsister.

GAZ NATUREL

Périmètre OREO : Consommations de gaz naturel dans les secteurs résidentiel, tertiaire, agricole, industriel

Historique des données : 2013 – 2019

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE au 1^{er} janvier 2021. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Données utilisées :

Producteur	Source	Détails
ORE	Consommation annuelle d'électricité et gaz par commune et par code NAF (DI+TR) Version : 05/08/2021 Années disponibles : 2013 à 2019	<ul style="list-style-type: none"> - Consommation par commune et par code NAF à partir de 2018 - Consommation par commune et secteur d'activité avant 2017 - Nombre de clients raccordés par commune et par code NAF à partir de 2018 - Nombre de clients raccordés par commune et secteur d'activité avant 2017
ORE	Distributeurs de Gaz et d'Electricité par commune (uniquement DI) Version : 01/09/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Nom des GRD gaz et élec par commune
ODRE	Consommation annuelle par IRIS Version : 03/06/2021 Années disponibles : 2013 à 2019	<ul style="list-style-type: none"> - Consommation d'électricité des sites industriels raccordés au réseau de transport à la maille IRIS

Qualité des données d'entrée

[L'arrêté du 6 mars 2020](#) impose aux gestionnaires de réseaux de distribution et de transport d'électricité et de gaz de diffuser les consommations d'énergie sur la base d'un code NAF à deux niveaux, à partir de l'année 2018. Rien n'est imposé pour les années antérieures.

Les jeux de données disponibles en opendata concernant les consommations d'électricité ou de gaz naturel sont ainsi construits sur la base de deux méthodologies distinctes pour les périodes suivantes : avant 2017 d'une part, après 2018 d'autre part.

Ce changement de méthodologie des gestionnaires de réseaux à partir de 2018 induit des ruptures de séries quasi-systématiques à l'échelle communale où des consommations et des clients sont affectés à des secteurs différents selon les périodes considérées (avant 2017 d'une part, après 2018 d'autre part).

L'Observatoire propose donc une méthodologie visant à assurer une continuité méthodologique pour les bilans de consommation de gaz et d'électricité sur toute la période 2013-2019.

Méthodologie

Mobilisation des données 2018 et 2019 par code NAF à deux niveaux

Pour les années 2018 et 2019, la répartition sectorielle des données de consommation de gaz naturel est reconstituée de la façon suivante à partir des données détaillées par code NAF :

Producteur	Source	Caractéristiques	Préparation des données
ORE	Consommation annuelle d'électricité et gaz par région et par code NAF	2013-2019 Détails codes NAF niveau 2 (GRDF et Terega/GRTgaz) à partir de 2018	Extraction des consommations des Transports (codes NAF 49,50,51) pour 2018 et 2019. Les consommations de gaz du secteur transport ne sont pas publiées à l'heure actuelle. Extraction des activités de traitement des déchets (codes NAF 36,37,38,39) et affectation au secteur Industrie pour 2018 et 2019.
ORE	Consommation annuelle d'électricité et gaz par région et par secteurs d'activité agrégés	2013-2019	Le solde « secteur inconnu » est affecté au tertiaire.

Il en est de même pour les données sur le nombre de clients par secteur d'activité.

Correction d'affectation sectorielle pour les grandes industries

Les principales industries régionales consommatrices de gaz peuvent être identifiées à la maille communale. Il apparaît que pour certaines d'entre elles, les données par code NAF à deux niveaux classent ces industries comme des consommateurs du secteur tertiaire et non du secteur industriel à partir de 2018. Lorsque cette erreur d'affectation est repérée, les données de consommation de gaz de l'industrie sont soustraites du secteur tertiaire et rebasculées dans le secteur industriel.

Les données de consommation de gaz issues des gestionnaires de réseau de transport, et diffusées par ODRE, ont été utilisés pour l'identification de ces industries.

Les communes concernées par ces erreurs d'affectation, et pour lesquelles une correction a été effectuée, sont les communes suivantes :

Code commune INSEE	Nom commune
9119	Eycheil
11049	Bram
12174	Olemps
31293	Lespinasse
31324	Martres-Tolosane
32155	Le Houga
82186	Valence

Le nombre de clients industriels et tertiaires sur ces communes a également été rectifié en conséquence.

Continuité méthodologique sur la période 2013-2017

Comme indiqué précédemment, sur la période 2013-2017 :

- les données par code NAF ne sont pas disponibles ;
- les données disponibles présentent de fortes discontinuités dans la répartition sectorielle des consommations.

Pour assurer une continuité méthodologique sur le film 2013-2019, l'Observatoire applique la méthodologie suivante :

- Les *parts de consommation par secteur* pour l'année 2018 sont calculées ;
- Les *parts de nombre de consommateurs par secteur* pour l'année 2018 sont calculées ;
- Pour chaque année de la période 2013-2017, pour chaque commune :
 - o Les consommations par secteur sont établies par application de la *répartition sectorielle 2018* à la consommation annuelle totale ;
 - o Le nombre de clients par secteur est obtenu par application de la *répartition sectorielle de 2018* au nombre de clients total annuel.

Limites :

- Les nombreux basculements effectués dans les données publiées par les gestionnaires de réseaux engendrent une fragilité dans les répartitions sectorielles des consommations et du nombre de consommateurs ;

PRODUITS PETROLIERS

Périmètre OREO : Consommations de produits pétroliers (fioul, GPL, GNR, carburants) dans les secteurs résidentiel, tertiaire, agricole, industriel et transport.

Historique des données : 2013 – 2019

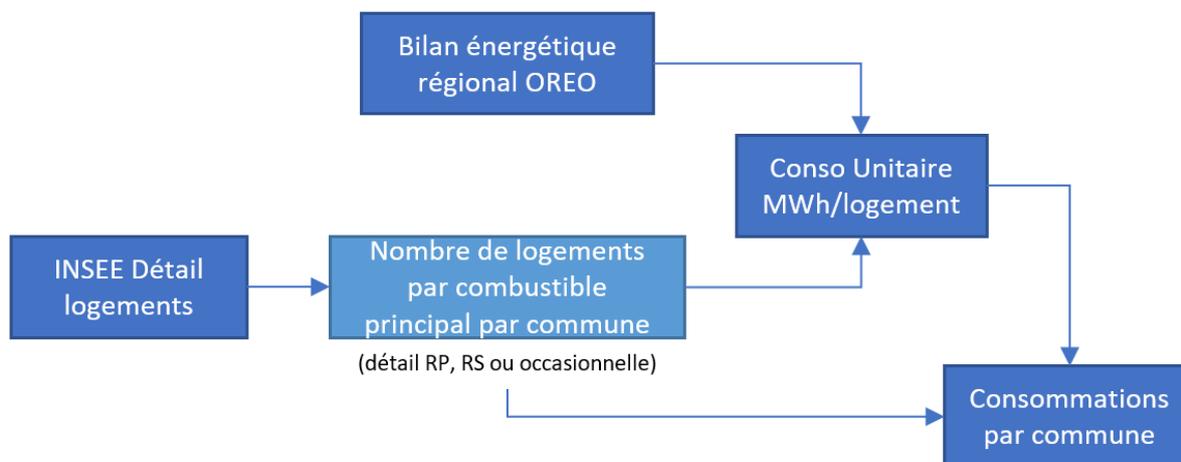
Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE au 1^{er} janvier 2021. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Produits pétroliers dans le secteur résidentiel

Données utilisées :

Producteur	Source	Caractéristiques	Description des données
OREO	Bilan énergétique régional	1990-2019	Consommation de produits pétroliers dans le secteur résidentiel (fioul domestique et GPL)
INSEE	Recensement de la population : données logement	2013-2018	Nombre de résidences principales, secondaires et occasionnelles par commune et par type de combustible principal

Méthodologie :



Les consommations infrarégionales de produits pétroliers dans le secteur résidentiel sont estimées par une méthode top-down de répartition des consommations régionales dans les communes au prorata du parc communal de logements (nombre de résidences principales et de résidences secondaires et occasionnelles, maison et appartement).

Un coefficient unitaire moyen régional de consommation est estimé par type de logement, par énergie et par an, selon les hypothèses suivantes :

- la consommation de fioul d'un appartement en résidence principale équivaut à 75% de la consommation d'une maison en résidence principale ;
- la consommation de GPL d'un appartement en résidence principale équivaut à 70% de la consommation d'une maison en résidence principale. ;

- la consommation d'une résidence secondaire ou occasionnelle (fioul ou GPL) est supposée 5 fois moins importante que celle d'une résidence principale.

Ces consommations unitaires sont appliquées au parc communal de logements.

Limites :

Ces valeurs sont à prendre avec précaution à une échelle géographique fine. Les valeurs moyennes ne reflètent pas les éventuelles disparités des logements concernant l'isolation, l'âge du logement, la taille, le nombre d'occupants, etc...

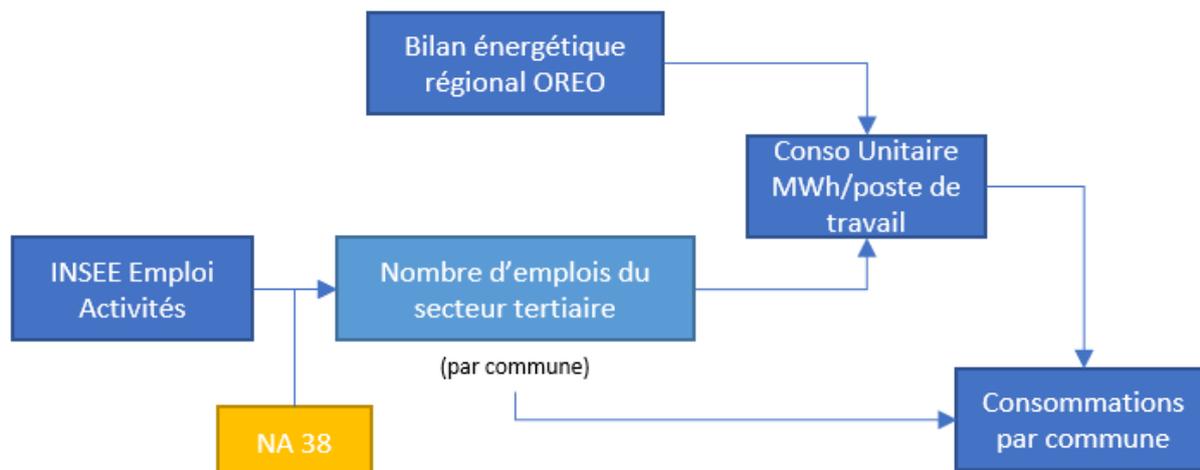
- Le recensement INSEE repose sur un mode déclaratif des données. Les chiffres peuvent ne pas correspondre à la réalité (par exemple des résidences sont déclarées comme fonctionnant au gaz naturel en Lozère, or il n'y a pas de réseaux de gaz naturel en Lozère. Il s'agit très certainement de GPL citerne distribué par réseau).
- L'INSEE préconise de ne pas utiliser les séries temporelles pour des zones d'études trop petites (« *Les effectifs supérieurs à 500 peuvent normalement être utilisés en toute confiance. Les effectifs inférieurs à 200 doivent être maniés avec précaution, car, en raison de l'imprécision liée au sondage, ils peuvent ne pas être significatifs. Les comparaisons entre territoires de petites tailles sont à proscrire.* », [INSEE](#)). Cependant, en l'absence d'autres données disponibles, il a été fait le choix tout de même d'utiliser les données INSEE sur la série 2013-2018.
- Les données INSEE indiquent le combustible principal du logement. Ainsi, elles ne prennent pas en compte les possibles consommations d'une énergie autre que le combustible principal. Par exemple, un logement dont le combustible principal est le fioul peut utiliser du GPL pour la cuisson.
- Les données estimées ne tiennent pas compte de l'état du parc de logements (date de construction, étiquette énergétique, etc.)
- Le bilan énergétique régional est alimenté par les données de ventes de produits pétroliers du CPDP (ce qui peut différer des quantités réellement consommées sur le territoire).

Produits pétroliers dans le secteur tertiaire

Données utilisées :

Producteur	Source	Caractéristiques	Description des données
OREO	Bilan énergétique régional	1990-2019	Consommation de produits pétroliers dans le secteur tertiaire (fioul domestique et GPL)
INSEE	Recensement de la population : données emploi-activité	2013-2018	Nombre de salariés par commune selon la nomenclature d'activités NA38

Méthodologie :



Les consommations infrarégionales de produits pétroliers dans le secteur tertiaire sont estimées par une méthode top-down de répartition des consommations régionales dans les communes au prorata du nombre de salariés de ce secteur.

Un coefficient unitaire moyen régional de consommation est estimé par employé du secteur tertiaire, par énergie et par an.

Limites :

- Les estimations s'appuient sur le recensement INSEE qui repose sur un mode déclaratif des données. Les chiffres peuvent ne pas correspondre à la réalité.
- L'INSEE préconise de ne pas utiliser les séries temporelles pour des zones d'études trop petites (« *Les effectifs supérieurs à 500 peuvent normalement être utilisés en toute confiance. Les effectifs inférieurs à 200 doivent être maniés avec précaution, car, en raison de l'imprécision liée au sondage, ils peuvent ne pas être significatifs. Les comparaisons entre territoires de petites tailles sont à proscrire.* », [INSEE](#)). Cependant, en l'absence d'autres données disponibles, il a été fait le choix tout de même d'utiliser les données INSEE sur la série 2013-2018.
- Le bilan énergétique régional est alimenté par les données de ventes de produits pétroliers du CPDP (ce qui peut différer des quantités réellement consommées sur le territoire).

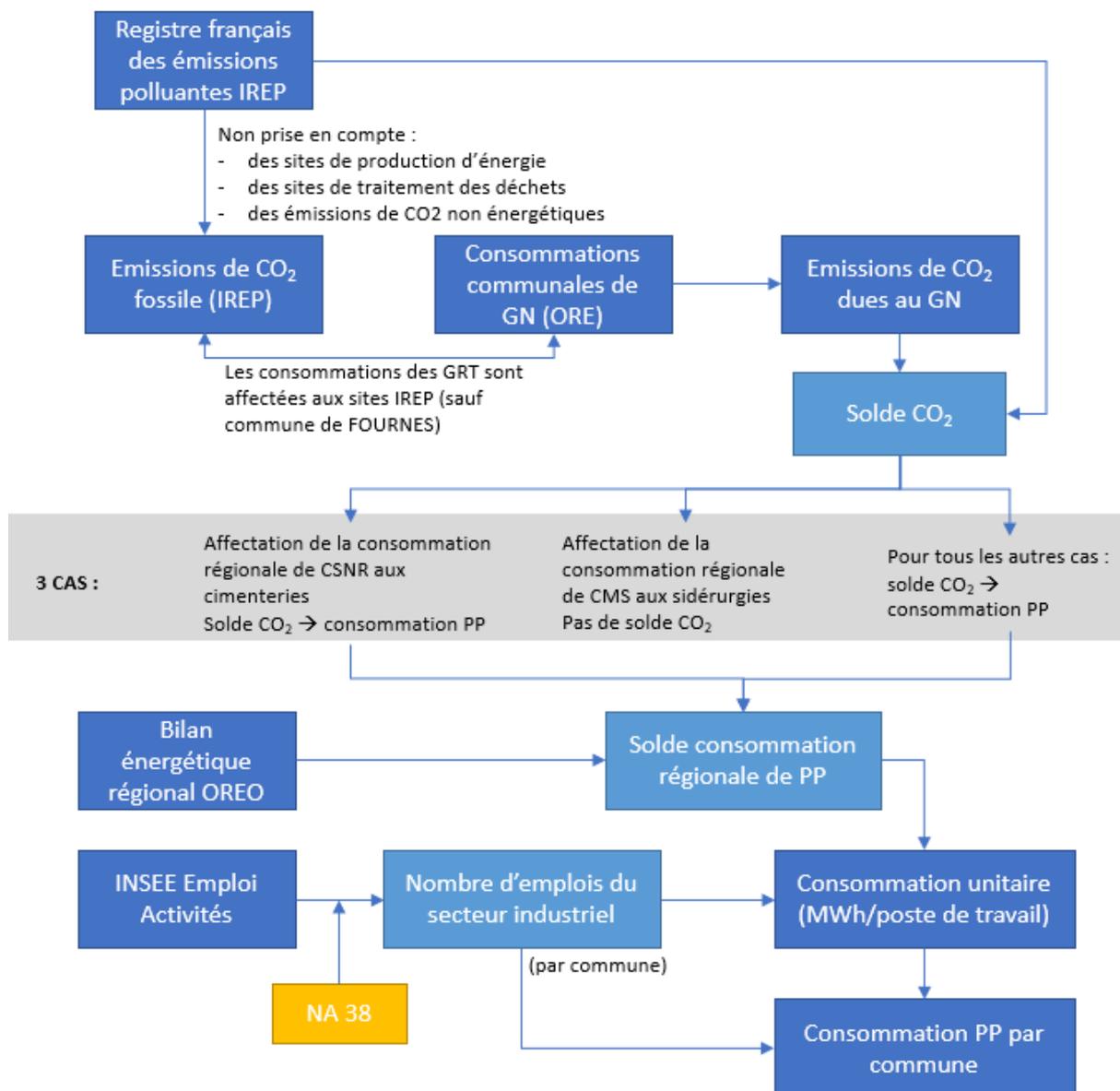
Produits pétroliers dans le secteur industriel

Collecte des données :

Producteur	Source	Caractéristiques	Description des données
OREO	Bilan énergétique régional	1990-2019	Consommation de produits pétroliers dans le secteur industriel
INSEE	Recensement de la population : données emploi-activité	2013-2018	Nombre de salariés par commune selon la nomenclature d'activités NA38
MTES	Registre français des émissions polluantes IREP	2003-2019	Extraction faite à partir de BDREP (déclaration annuelle des émissions de polluants des ICPE) et répondant aux critères de confidentialités

ORE	Consommation annuelle d'électricité et gaz par commune et par code NAF (DI+TR)	2013-2019	Consommation des industries reliées au réseau de transport de gaz
-----	--	-----------	---

Méthodologie :



Dans un premier temps, les consommations de produits pétroliers des sites industriels ICPE présents dans IREP sont estimées :

- les consommations régionales de Combustibles Spéciaux Non Renouvelables (CSNR) sont affectées aux cimenteries et leurs émissions de CO₂ estimées ;
- les consommations de Combustibles Minéraux Solides (CMS) sont affectées aux sidérurgies et leurs émissions de CO₂ estimées ;

- chaque site industriel est relié aux consommations communales de GN fournies par le réseau GRT (exception faite du site de Fournès relié à GRDF) et les émissions de CO₂ associées sont estimées ;
- Pour chaque site IREP, s'il reste un solde d'émissions de CO₂ déclarées (après soustraction des émissions dues aux consommations de CSNR, CMS et GN), ces émissions sont considérées comme issues d'une consommation de produits pétroliers. Cette consommation de produits pétroliers est estimée à partir d'un facteur d'émission moyen issu des parts régionales de chaque combustible pour le secteur industriel.

Dans un second temps, les consommations associées aux sites IREP sont soustraites du total régional. Le solde régional des produits pétroliers consommés par le secteur industriel est ventilé par commune au prorata de l'emploi communal dans l'industrie (issu des données emploi de l'INSEE).

Limites :

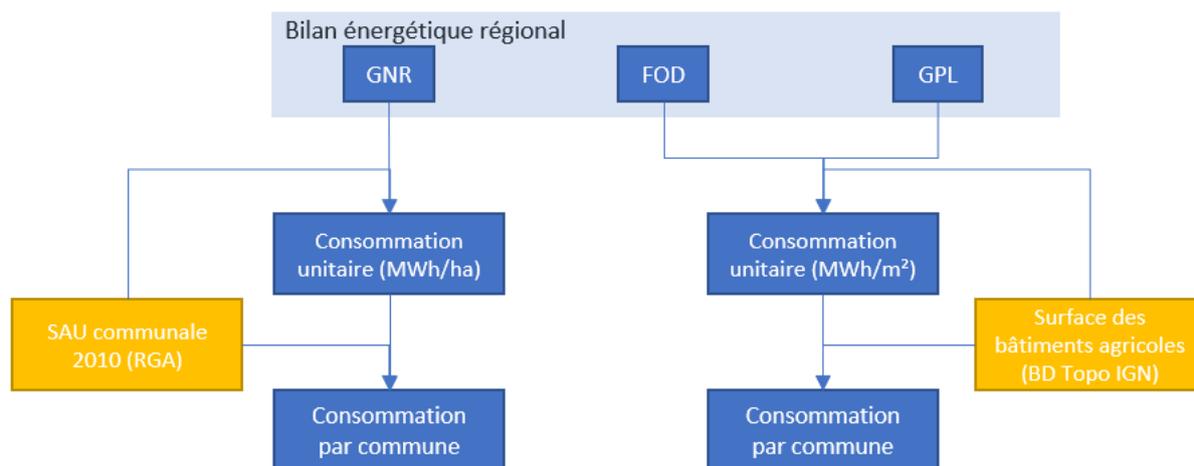
- Les données reposent sur un ensemble d'estimations. L'utilisation d'un coefficient moyen d'émission peut notamment s'avérer fortement biaisé au niveau local en fonction des combustibles réellement utilisés par les industriels.
- Les évolutions annuelles dépendent à la fois des consommations régionales estimées et des estimations sur les données emplois issues du recensement de la population de l'INSEE.
- Les données régionales se basent sur les livraisons (ventes) départementales issues du SDeS (CPDP).
- L'INSEE préconise de ne pas utiliser les séries temporelles pour des zones d'études trop petites (« *Les effectifs supérieurs à 500 peuvent normalement être utilisés en toute confiance. Les effectifs inférieurs à 200 doivent être maniés avec précaution, car, en raison de l'imprécision liée au sondage, ils peuvent ne pas être significatifs. Les comparaisons entre territoires de petites tailles sont à proscrire.* », [INSEE](#)). Cependant, en l'absence d'autres données disponibles, il a été fait le choix tout de même d'utiliser les données INSEE sur la série 2013-2018.

Produits pétroliers dans le secteur agricole

Données utilisées :

Producteur	Source	Caractéristiques	Description des données
OREO	Bilan énergétique régional	1990-2019	Consommation de produits pétroliers dans le secteur agricole (fioul domestique, GNR et GPL)
AGRESTE	Recensement Général Agricole	2010	Superficie agricole utile (SAU) par commune pour l'année 2010
IGN	BD TOPO	-	Surface des bâtiments agricoles

Méthodologie :



Les consommations infrarégionales de produits pétroliers dans le secteur agricole sont estimées par une méthode top-down de répartition des consommations régionales dans les communes au prorata de la SAU pour le GNR (utilisé comme carburants pour les engins agricoles) et des surfaces de bâtiments pour le FOD et le GPL (utilisés pour des usages liés aux bâtiments comme le chauffage ou la production d'eau chaude sanitaire).

Un coefficient unitaire moyen régional de consommation est estimé par hectare (pour le GNR), par m² (pour le GPL et le FOD) et par an.

Limites :

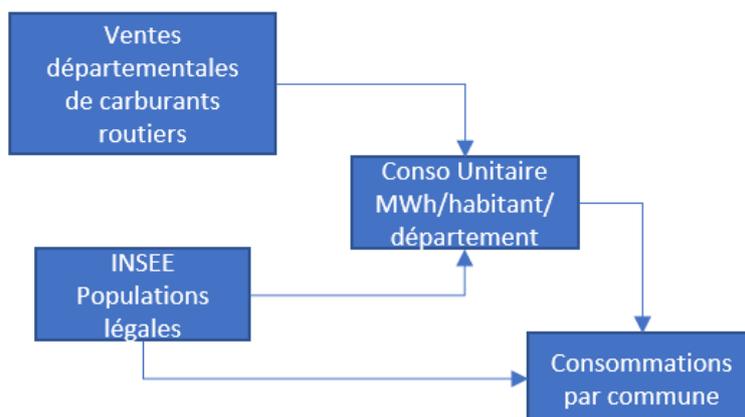
- Les dernières données issues du recensement agricole (RGA) de l'AGRESTE datent de 2010. Les évolutions de consommations entre 2013 et 2019 dépendent donc uniquement des évolutions de la consommation régionale. L'influence d'une évolution des surfaces agricoles utilisées n'est donc pas prise compte.
- Le bilan énergétique régional est alimenté par les données de ventes de produits pétroliers du CPDP (ce qui peut différer des quantités réellement consommées sur le territoire).

Produits pétroliers dans le secteur Transport

Données utilisées :

Producteur	Source	Caractéristiques	Description des données
OREO	Bilan énergétique régional	1990-2019	Consommation de produits pétroliers dans le secteur agricole (fioul domestique, GNR et GPL)
INSEE	Historique des populations légales	1968-2018	Populations légales des communes de France métropolitaine aux recensements de la population de 1968, 1975, 1982, 1990, 1999, et de 2006 à 2018.

Méthodologie :



Pour chaque catégorie de carburants (supercarburants, gazole, GPL carburant), un coefficient unitaire moyen départemental de consommation a été calculé pour chaque année.

Les consommations sont ensuite évaluées au niveau communal au prorata de la population.

La part des biocarburants est estimée à partir des consommations des carburants conventionnels et sur la base des taux d'incorporation réglementaires annuels ([Panorama des biocarburants incorporés dans les carburants en France, DGEC 2020](#)) :

	Taux d'incorporation dans l'essence	Taux d'incorporation dans le gazole
2013	5,7 %	7,0 %
2014	6,1 %	7,7 %
2015	7,0 %	7,7 %
2016	7,0 %	7,7 %
2017	7,5 %	7,7 %
2018	7,5 %	7,7 %
2019	7,9 %	7,3 %

Limites :

- L'approche de répartition au prorata de la population a pour effet de surestimer les consommations des centres urbains denses en population.

CHALEUR RENOUVELABLE ISSUE DE LA COMBUSTION DE BOIS-ENERGIE

Périmètre OREO : Consommation/Production de chaleur issue du bois dans l'ensemble des secteurs de consommation.

Historique des données : 2013 – 2019

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE au 1^{er} janvier 2021. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Données utilisées :

Producteur	Source	Détails
INSEE	Recensement de la population Années disponibles : recensement jusqu'à 2018	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de résidences principales et secondaires par commune et par type de combustible principal
ADEME	Etude sur le chauffage domestique au bois : marchés et approvisionnement Années disponibles : 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Volume moyen en stères pour le chauffage principal par zone géographique pour l'année 2012
OIBE	Bilan régional chaufferies Version : 20/04/2021 Années disponibles : installations jusqu'à 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Installations par commune • Puissance Bois totale en kW • Date mise en service • Consommation énergie finale de bois en kWh/an

Méthodologie :

Par convention, l'OREO considère que la production de chaleur issue de la combustion du bois est égale à la consommation finale de chaleur issue du bois dans les différents secteurs d'activités.

Pour les secteurs industriel, tertiaire et agricole, la consommation de chaleur issue du bois est donc directement tirée du bilan de production d'énergies renouvelables. Les méthodologies d'estimation des données sont détaillées dans les parties correspondantes sur la [production d'énergies renouvelables](#) (voir Unité de cogénération bois/biomasse et Chaufferie bois automatique). Dans le secteur tertiaire, 40% de la consommation issue des chaufferies automatiques alimentant des clients 'Mixte Résidentiel-Tertiaire' a été prise en compte, en plus de celle identifiée dans le secteur tertiaire stricto-sensu.

Concernant le secteur résidentiel, la méthodologie d'estimation des consommations de chaleur issue du bois n'utilise pas les chaufferies automatiques identifiées dans le secteur résidentiel. Les consommations de ce secteur sont estimées différemment sur la base de la répartition des équipements énergétiques dans le parc de logements. La méthodologie utilisée est décrite au chapitre [Chaleur renouvelable](#) issue de la combustion de bois dans le secteur résidentiel .

ESTIMATIONS DES CONSOMMATIONS PAR USAGE DANS LES SECTEURS RESIDENTIEL ET TERTIAIRE

Périmètre OREO : Les consommations des secteurs résidentiel et tertiaire par usage.

Historique des données : 2013 – 2019

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2021. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Données utilisées :

Producteur	Source	Détails
OREO	Bilans infrarégionaux des consommations Années disponibles : 2013-2019	Consommations finale d'énergie par type d'énergie dans le secteur résidentiel et le secteur tertiaire
SDES/CEREN	Consommations par usage dans le secteur résidentiel Version : 15/12/2020 Années disponibles : 2013-2019	Consommation énergétique en France du secteur résidentiel par usage et par énergie à climat réel, établie par le CEREN et diffusées par le SDES
SDES/CEREN	Consommations par usage dans le secteur tertiaire Version : 15/12/2020 Années disponibles : 2013-2019	Consommation énergétique en France du secteur tertiaire par usage et par énergie à climat réel, établie par le CEREN et diffusées par le SDES

Méthodologie :

Pour chaque année (2013-2019) et pour chaque type énergie (produits pétroliers, gaz, électricité, chaleur renouvelable), les données de consommation par usage en France provenant du CEREN et diffusées par le SDES, ont été utilisées pour calculer la part de chaque usage dans la consommation d'énergie finale.

On obtient ainsi une répartition des usages des consommations des secteurs résidentiel et tertiaire.

Pour le secteur résidentiel, les usages définis dans les données CEREN sont au nombre de 5 : *chauffage, eau chaude sanitaire, cuisson, électricité spécifique et climatisation*.

Pour le secteur tertiaire, les usages définis dans les données CEREN sont au nombre de 6 : *chauffage, eau chaude sanitaire, cuisson, électricité spécifique, climatisation et autres usages*.

Limites :

- Les ratios nationaux peuvent ne pas correspondre exactement aux réalités de la Région Occitanie et aux disparités des territoires (climat, altitude, typologie de logements et de tertiaire). En l'absence de ratios territorialisés disponibles, le choix a été de conserver les valeurs nationales.

ESTIMATION DE LA FACTURE ENERGETIQUE

Périmètre OREO : La facture énergétique est estimée sur l'ensemble des consommations par type d'énergie et par secteur.

Historique des données : 2013 – 2019

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2021. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Données utilisées :

Producteur	Source	Détails
OREO	Bilans infrarégionaux des consommations Années disponibles : 2013-2019	Consommations finales d'énergie par type d'énergie et par secteur
MTES	Pégase - Prix et tarifs domestiques Version : 27/09/2021 Années disponibles : 2013-2019	Prix et tarifs des énergies (domestiques et industriels) au pas de temps annuel.
MTES	Base de données des prix moyens des produits pétroliers en France Version : 27/09/2021 Années disponibles : 2013-2019	Moyennes annuelles des carburants routiers, carburants non routiers, combustibles
FACETE	Outil FacETe Version : 27/09/2021 Années disponibles : dernière valeur retenue dans l'outil	Hypothèses de coût des énergies par secteur et par type d'énergie

Méthodologie :

Pour chaque année (2013-2019) et pour chaque type d'énergie, les données de coût des énergies du MTES (base Pégase) ou de l'outil FacETe ont été utilisées pour calculer la facture énergétique liée à la consommation finale d'énergie. Celle-ci correspond à la facture énergétique brute telle que définie dans l'outil FacETe. Seule la part variable de la facture énergétique est évaluée. La part fixe (abonnement) n'est pas calculée.

Les données issues du MTES ont été harmonisées afin d'assurer une cohérence entre les données qui initialement existent en hors TVA ou TTC. La facture énergétique est en € courant. Elle est exprimée en € TTC quel que soit le secteur d'activité considéré.

Ci-dessous, les hypothèses de coût utilisées, par année, par secteur et par type d'énergie :

Secteur	Energie	Napfue	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Unité	Source	Type d'énergie considérée par la source de données mobilisée
résidentiel	FOD	204	94,4	87,5	71,8	64,9	75,4	92,8	94,7	€/MWh TTC	MTES-Pégase	FOD au tarif C1
résidentiel	GPL	303	132,7	133,8	125,6	119,3	131,6	143,0	143,0	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Propane
résidentiel	Gaz naturel	301	72,0	75,9	74,9	69,6	69,6	75,5	82,6	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Toutes tranches
résidentiel	Electricité	elec	146,7	157,2	162,5	164,8	166,2	171,8	177,9	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Toutes tranches
résidentiel	Bois/biomasse	111	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	€/MWh TTC	Outil FacETe	-
tertiaire	FOD	204	90,3	82,0	65,7	58,5	68,6	86,0	88,6	€/MWh TTC	MTES-Pégase	FOD (> 27 000 litres)
tertiaire	GPL	303	132,7	133,8	125,6	119,3	131,6	143,0	143,0	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Propane résidentiel
tertiaire	Gaz naturel	301	66,4	63,5	59,8	53,1	52,4	58,5	60,5	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Moyenne Tranches I1 à I2
tertiaire	Electricité	elec	134,9	141,0	148,3	141,1	146,3	149,4	156,6	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Moyenne Tranches IA à IC
tertiaire	Bois/biomasse	111	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	€/MWh TTC	Outil FacETe	-
industrie	FOD	204	90,3	82,0	65,7	58,5	68,6	86,0	88,6	€/MWh TTC	MTES-Pégase	FOD (> 27 000 litres)
industrie	GPL	303	132,7	133,8	125,6	119,3	131,6	143,0	143,0	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Propane
industrie	FOL	203	59,8	56,0	40,4	37,4	49,1	60,7	61,9	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Teneur en soufre <= 1%
industrie	Coke de Pétrole	110	19,3	17,7	19,4	15,6	17,9	26,0	26,0	€/MWh TTC	INSEE	Coke de pétrole
industrie	GNR	226	89,4	89,4	74,0	67,4	78,4	94,9	94,4	€/MWh TTC	MTES-Pégase	GNR (< 5000 litres)
industrie	Produits pétroliers	PP	76,0	71,1	58,7	53,5	62,5	73,8	72,6	€/MWh TTC	OREO	Coût moyen des Produits Pétroliers, proratisé en fonction du poids annuel des différents produits pétroliers dans la consommation régionale de l'industrie et des coûts de chacun de ces combustibles (FOD, GPL, FOL, Coke de pétrole, GNR)
industrie	Gaz naturel	301	40,6	38,8	36,9	32,0	31,4	34,8	32,8	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Moyenne Tranches I3 à I5
industrie	Electricité	elec	84,1	86,3	89,4	78,7	75,5	78,5	83,5	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Moyenne Tranches IA à IF
industrie	Bois/biomasse	111	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	€/MWh TTC	Outil FacETe	-
agriculture	GNR	226	89,4	89,4	74,0	67,4	78,4	94,9	94,4	€/MWh TTC	MTES-Pégase	GNR (< 5000 litres)
agriculture	FOD	204	90,3	82,0	65,7	58,5	68,6	86,0	88,6	€/MWh TTC	MTES-Pégase	FOD (> 27 000 litres)
agriculture	GPL	303	132,7	133,8	125,6	119,3	131,6	143,0	143,0	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Propane résidentiel
agriculture	Gaz naturel	301	66,4	63,5	59,8	53,1	52,4	58,5	60,5	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Moyenne Tranches I1 à I2
agriculture	Electricité	elec	134,9	141,0	148,3	141,1	146,3	149,4	156,6	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Moyenne Tranches IA à IC
agriculture	Bois/biomasse	111	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	€/MWh TTC	Outil FacETe	-
transports	GPLc	303	134,6	132,1	121,3	109,4	114,4	126,6	132,0	€/MWh TTC	MTES-BDD	GPL carburant
transports	Gazole (y.c. biocarburants)	205&25B	139,1	132,4	118,4	113,9	126,9	148,0	148,4	€/MWh TTC	MTES-BDD	Gazole
transports	Essence (y.c. biocarburants)	208&28B	146,0	162,1	148,0	142,1	150,1	164,0	163,8	€/MWh TTC	MTES-BDD	Coût proratisé en fonction du poids annuel des différents supercarburants dans la consommation régionale et des coûts de chacun des carburants (SP 95; SP95-E10; SP 98)

EMISSIONS DES GES

Périmètre OREO :

Les bilans de GES communiqués par l’OREO sont issus d’une comptabilisation réalisée via un inventaire territorial des émissions.

Les émissions de GES comptabilisées sont de plusieurs origines :

- Les **émissions** de CO₂, CH₄ et N₂O **d’origine énergétique** (résultant de la combustion des différentes énergies sur les lieux de consommation)
- Les **émissions** de CO₂, CH₄ et N₂O **d’origine non-énergétique** (résultant de process industriels, de la décomposition des déchets, de la fermentation entérique, de l’épandage des engrais azotés et de la gestion des déjections animales). Dans cette catégorie sont également comptabilisées les émissions de gaz fluorés HFC, PFC, SF₆ et NF₃ (réfrigération, climatisation, aérosols, équipements électriques et électroniques).

Ces émissions peuvent être classées en différents scopes et catégories, tels qu’illustrés sur la figure ci-dessous :

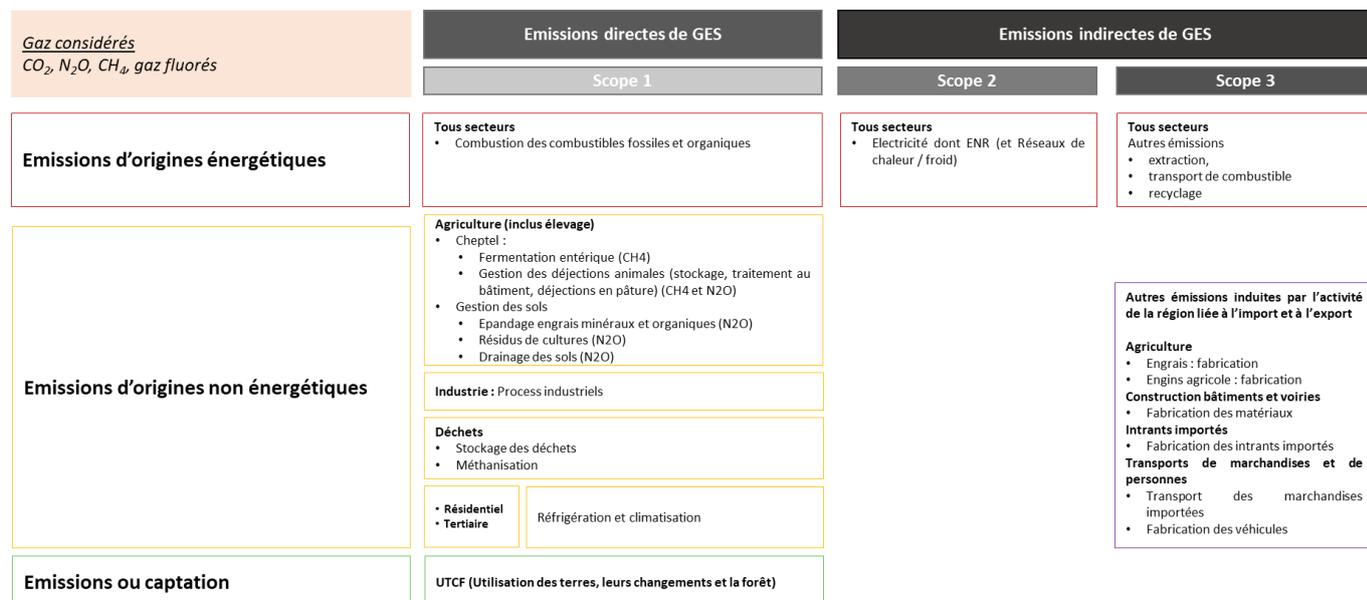


Figure 1 : Différents scope d’émissions de GES

Le bilan de l’Observatoire comptabilise les émissions de GES d’origine énergétique des scopes 1 et 2 dans une approche inventaire. Les travaux de l’année 2021 viennent compléter cette vision avec la comptabilisation des émissions de GES d’origine non énergétique du scope 1.

Les données d’émissions de GES communiquées ne comprennent donc pas :

- Le bilan des puits et des sources d’émissions de GES liées à la catégorie UTCF (Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt). Un travail en partenariat avec la DREAL Occitanie est cependant en cours sur ce sujet ;
- Les émissions du scope 3 ;

Afin de convertir les émissions des différents gaz (N₂O, CH₄) en CO_{2eq}, les PRG³ à 100 ans suivants, issus du 5ème rapport du GIEC, sont utilisés :

³ PRG à 100 ans : pouvoir de réchauffement global à 100 ans

NOM_GES	PRG 100 ANS (AR5)
DIOXYDE DE CARBONE (CO ₂) D'ORIGINE BIOMASSE	0
DIOXYDE DE CARBONE (CO ₂) D'ORIGINE NON-BIOMASSE	1
PROTOXYDE D'AZOTE (N ₂ O)	265
METHANE D'ORIGINE BIOMASSE (CH ₄) – AGRICULTURE ET DECHETS	28
GAZ FLUORES : HFC, SF ₆ , HCFC, PFC	Directement comptabilisés en CO _{2eq}

Historique des données : 2013 – 2019

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE au 1^{er} janvier 2021. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Données utilisées :

Producteur	Source	Détails
OREO	Bilan énergétique infrarégional Années disponibles : 2013 à 2019	Consommations d'énergie par secteur et par vecteur énergétique
CEREN	Données statistiques du CEREN Années disponibles : 1990 à 2019 pour le résidentiel / 2013 à 2019 pour le tertiaire	Données nationales de consommation énergétique par usage dans le secteur résidentiel et tertiaire
AGRESTE	Recensement générale agricole (RGA) Echelles cantonales et communales Années disponibles : 2000, 2010	Cheptels Cultures
AGRESTE	Statistique annuelle agricole (SAA) Echelle régionale Années disponibles : 2000 à 2019	Effectif du bétail hors équidé par région Effectif équidés Surface agricole utilisée
DRAAF	Publication PictOStat Année disponible : 2016	Surface Agricole Utile (SAU)
IREP	Registre des émissions polluantes Années disponibles : 2003 à 2019	Rejets de polluants atmosphériques déclarés par les industries soumises au seuil de déclaration
ADEME	Base carbone Années disponibles : 2008-2019	Facteurs d'émissions de l'ensemble des combustibles Facteurs d'émissions liés à l'élevage Facteurs d'émissions liés à la gestion des sols Ratios d'azote épandus à l'hectare
CITEPA	Inventaire SECTEN 2020 Edition juin 2020	Parts des émissions de CO ₂ dues à la décarbonatation
CITEPA	Guide méthodologique OMINEA	Facteurs d'émissions

	Edition mars 2020	
MTES	Guide méthodologique pour l'élaboration des inventaires territoriaux des émissions atmosphériques Edition juin 2018	Facteurs d'émissions liées à l'élevage

GES D'ORIGINE ENERGETIQUE, SCOPE 1 ET 2

EMISSIONS DIRECTES DE GES D'ORIGINE ENERGETIQUE (SCOPE 1)⁴

Les émissions d'origine énergétique sont émises lors de la combustion des combustibles utilisés par les différents secteurs d'activité (hors production d'énergie). Ces rejets sont dits directs car émis sur le lieu de la combustion (ex : cheminée industrielle, pot d'échappement d'un véhicule, chaudière résidentielle). Ce sont les émissions d'origine énergétique du scope 1.

Les émissions de GES d'origine énergétique (scope 1) sont comptabilisées en croisant le bilan de consommation énergétique par secteur établi par l'OREO avec les facteurs d'émissions de la base carbone ADEME présentés ci-après, pour chaque combustible fossile.

EMISSIONS INDIRECTES DE GES DES DIFFERENTS SECTEURS LIEES A LEUR CONSOMMATION D'ENERGIE (SCOPE 2)⁵

La consommation d'électricité, de chaleur ou de froid n'émet pas d'émissions directes au lieu de leur consommation. Toutefois, la production de ces vecteurs énergétiques finaux a généré, en amont, des émissions de GES sur le lieu de production. Le scope 2 correspond aux émissions indirectes liées à la production d'électricité et aux réseaux de chaleur et de froid, générées sur ou en dehors du territoire mais dont la consommation est localisée à l'intérieur du territoire. Ces émissions sont affectées aux territoires où sont localisés les consommateurs finaux de ces vecteurs énergétiques.

Les émissions indirectes de GES générées hors du territoire et liées aux réseaux de chaleurs et de froids du territoire sont considérées comme nulles dans les estimations de l'observatoire.

Les émissions de GES d'origine énergétique (scope 2) sont comptabilisées en croisant le bilan de consommation électrique par secteur établi par l'OREO avec les facteurs d'émissions de la base carbone ADEME présentés ci-après.

FACTEURS D'EMISSIONS UTILISES

Facteurs d'émissions utilisés pour les combustibles fossiles

Les facteurs d'émissions utilisés proviennent de la base carbone de l'ADEME. Seule la partie combustion est prise en compte. Les facteurs d'émissions associés à l'énergie correspondent à des émissions de CO₂ (majoritairement), mais aussi de méthane (CH₄) ou de protoxyde d'azote N₂O (de façon plus marginales).

Ainsi pour chaque vecteur énergétique, les facteurs d'émission suivants utilisés sont :

Gaz naturel	Unité	CO2 f	CH4 f	CH4 b	N2O	TOTAL
Gaz naturel	kgCO2e/kWh PCS	0,18200	0,00049	0	0,00215	0,18464
Combustibles fossiles - Usages fixes		CO2 f	CH4 f	CH4 b	N2O	TOTAL

⁴ Source : <https://www.territoires-climat.ademe.fr/ressource/42-14>

⁵ Source : <https://www.territoires-climat.ademe.fr/ressource/42-14>

FOD	kgCO2e/kWh PCI	0,27000	0,00022	0	0,00143	0,27165
GPL (Propane et Butane)	kgCO2e/kWh PCI	0,22700	0,00033	0	0,00239	0,22972
FOL	kgCO2e/kWh PCI	0,28100	0,00022	0	0,00167	0,28289
Coke de pétrole	kgCO2e/kWh PCI	0,34600	0,00032	0	0,00239	0,34871
Combustibles fossiles - Usages mobiles		CO2 f	CH4 f	CH4 b	N2O	TOTAL
Gazole	kgCO2e/kWh PCI	0,25200	0,00010	0	0,00205	0,25415
Essence - Supercarburant sans plomb (95, 95-E10, 98)	kgCO2e/kWh PCI	0,25000	0,00300	0	0,00230	0,25530
GPL routier	kgCO2e/kWh PCI	0,23000	0,00033	0	0,00239	0,23272
GNR	kgCO2e/kWh PCI	0,29900	0,00000	0	0,00265	0,30165

Pour le secteur industriel, les consommations de produits pétroliers ne sont pas distinguées par type de produit pétrolier à l'échelle infrarégionale. Ainsi un facteur d'émission moyen annuel est calculé sur la base de la répartition des différents produits pétroliers consommés dans l'industrie à l'échelle régionale et leur facteur d'émission respectif :

Facteur d'émission des produits pétroliers dans l'industrie		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
FE moyen CO2e	kgCO2e/kWh PCI	0,28954	0,29075	0,29361	0,29534	0,29824	0,30103	0,30638
FE moyen CO2f	kgCO2e/kWh PCI	0,28744	0,28863	0,29144	0,29311	0,29594	0,29873	0,30395
FE moyen CH4f	kgCO2e/kWh PCI	0,00022	0,00021	0,00019	0,00018	0,00016	0,00017	0,00016
FE moyen N2O	kgCO2e/kWh PCI	0,00189	0,00191	0,00198	0,00206	0,00214	0,00213	0,00227

Facteurs d'émissions utilisés pour la biomasse

Un facteur d'émission moyen est utilisé pour la combustion de la biomasse :

Combustible	Napfue	Unité	Polluant	Facteur d'émissions
Bois	111	kgCO2e/kWh PCI	CH4b	0,01157425

Se basant sur les PRG à 100 ans du 5^{ème} rapport du GIEC, les bilans de l'Observatoire ne comptabilisent pas d'émissions de CO₂ d'origine biogénique pour la combustion de la biomasse (PRG à 100 ans du CO₂ d'origine biogénique égal à 0).

Facteurs d'émissions utilisés pour l'électricité

Le cas de l'électricité est particulier. Les émissions de GES liées à l'électricité sont fortement corrélées aux moyens de production mis en œuvre (parc nucléaire, renouvelables, parc centrales gaz ou charbon) pour répondre à la problématique équilibre offre-demande sur le réseau. Ainsi, le contenu GES de l'électricité peut varier fortement selon la période de l'année (hiver/été) mais aussi au cours de la journée (périodes de pointe notamment).

Le seul indicateur du contenu GES moyen du kWh en France a ainsi des limites. Depuis 2005, un travail conjoint ADEME / EDF a permis de définir des contenus GES du kWh électrique par usage. Afin d'en tenir compte dans le bilan de l'Observatoire, les facteurs d'émissions des consommations électriques sectorielles ont été calculés en fonction de la moyenne nationale du poids des différents usages de l'électricité dans chacun des secteurs et des facteurs d'émissions par usage issus de la base carbone de l'ADEME.

Les moyennes nationales du poids des différents usages de l'électricité sont issues des chiffres du [CEREN publiés par le SDES pour le secteur résidentiel et le secteur tertiaire](#). Ceux-ci fournissent la répartition des usages électriques pour les années 2008 à 2018 dans le secteur résidentiel, et pour les années 2013 à 2019 dans le secteur tertiaire. Cette répartition permet d'estimer un facteur d'émission pour ces secteurs, à partir des facteurs d'émissions par usage publiés dans la base Carbone. Les facteurs d'émission des années antérieures sont considérés égaux à ceux de 2008 pour le secteur résidentiel et à ceux de 2013 pour le secteur tertiaire.

		Construction des FE par secteur selon les usages distingués par le CEREN (pour les secteurs résidentiel et tertiaire)				
		Résidentiel	Tertiaire	Industrie	Transport	Agriculture
Typologie des facteurs d'émissions pour l'électricité disponibles dans la base Carbone	Mix moyen	Spécifique Climatisation	Spécifique			Total
	Chauffage	Chauffage	Chauffage			
	Cuisson résidentiel	Cuisson	Cuisson			
	Eau chaude sanitaire	ECS	ECS			
	Eclairage résidentiel					
	Eclairage public et industrie					
	Climatisation tertiaire		Climatisation			
	Industrie (base)			Total		
	Transports				Total	
	Autres (BTP, recherche, armée...)		Autres usages			

On obtient ainsi les facteurs d'émissions suivants :

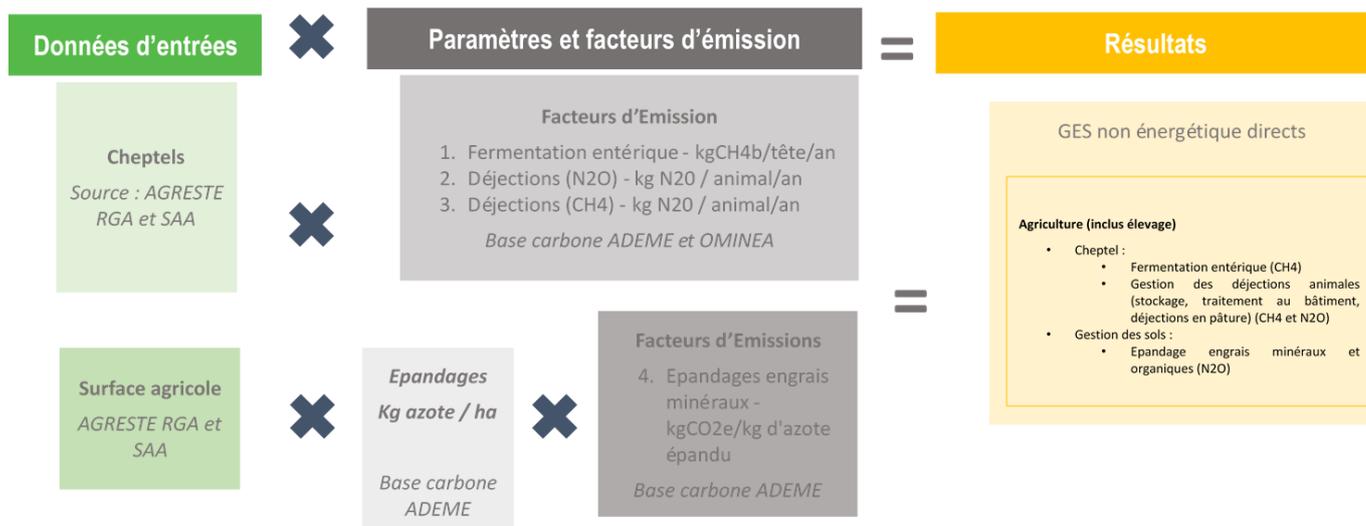
Contenu CO2 du kWh électrique			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mix moyen	Base Carbone	kgCO2e/kWh PCI	0,0549	0,0522	0,0434	0,0405	0,0389	0,0395	0,0418
Industrie	Base Carbone	kgCO2e/kWh PCI	0,0312	0,0277	0,0242	0,0227	0,0223	0,0243	0,0243
Transport	Base Carbone	kgCO2e/kWh PCI	0,0312	0,0262	0,0221	0,0208	0,0206	0,0237	0,0237
Résidentiel (CEREN-SDES)	OREO	kgCO2e/kWh PCI	0,0806	0,0728	0,0645	0,0613	0,0591	0,0575	0,0590
Tertiaire	OREO	kgCO2e/kWh PCI	0,0696	0,0619	0,0537	0,0505	0,0485	0,0478	0,0489
Agriculture	OREO	kgCO2e/kWh PCI	0,0549	0,0522	0,0434	0,0405	0,0389	0,0395	0,0418

Source : OREO, d'après [CEREN](#) et [ADEME](#)

GES D'ORIGINE NON-ENERGETIQUE (SCOPE 1) DU SECTEUR AGRICOLE

Les émissions d'origine non énergétique du scope 1 dans le secteur agricole sont liées à l'élevage des cheptels et à la gestion des sols agricoles. Les postes d'émissions comptabilisés dans le bilan d'émissions de GES de l'OREO sont les suivants :

- Elevage des cheptels :
 - Fermentation entérique (CH₄)
 - Gestion des déjections animales (stockage, traitement au bâtiment, déjections en pâture) (CH₄ et N₂O)
- Gestion des sols :
 - Epandage engrais minéraux et organiques (N₂O)



Les émissions de N₂O liées aux résidus de culture et au drainage des sols ne sont pas comptabilisées.

Pour estimer ces postes d'émissions, l'OREO s'est basé sur les données de cheptels et de surfaces de cultures issues des Statistiques Agricoles Annuelles (SAA) et du Recensement Général Agricole (RGA) publiées par l'AGRESTE. Ces données ont été croisées avec les facteurs d'émissions de la Base Carbone ADEME et du guide OMINEA.

TRAITEMENT STATISTIQUE DES DONNEES DU RECENSEMENT AGRICOLE

Les données du RGA sont soumises au secret statistique et comportent donc des données manquantes (données qui représentent moins de 3 exploitations ou lorsqu'une exploitation représente au moins 85 % de la donnée). Afin de proposer une vision complète pour toutes les communes d'Occitanie, les données secrétisées ont été estimées.

Les données du recensement agricole sont disponibles pour les années 2000 et 2010. Pour ces années, les effectifs de cheptels par commune ont été reconstitués en distribuant les soldes de surface de culture par type de culture entre les échelles régionales, départementales, cantonales et communales au prorata de la Surface Agricole Utile (SAU). La même clé de répartition a été utilisée pour répartir les effectifs de cheptels lorsque la donnée a été secrétisée.

Pour les années entre 2001 et 2009, ainsi que les années 2011 à 2019, les surfaces de cultures par type de cultures et les effectifs de cheptels par type d'élevage estimés à l'aide du RGA pour les années 2000 et 2010 sont croisées avec la Statistique Agricole Annuelle afin de reconstituer les surfaces et effectifs pour chacune des années du film d'émission.

FACTEURS D'EMISSION UTILISES LIES A L'ELEVAGE

Fermentation entérique (émissions de CH₄)

Facteur d'émission	Unité	Valeur scope 1	Type de GES
Vache laitière	kgCH ₄ b/tête/an	121	CH ₄
Autres bovins	kgCH ₄ b/tête/an	51	CH ₄
Ovins	kgCH ₄ b/tête/an	9,3	CH ₄
Caprins	kgCH ₄ b/tête/an	11,7	CH ₄
Truies	kgCH ₄ b/tête/an	2,5	CH ₄
Autres porcins	kgCH ₄ b/tête/an	0,65	CH ₄
Chevaux	kgCH ₄ b/tête/an	21,8	CH ₄
Mules et ânes	kgCH ₄ b/tête/an	12,1	CH ₄
Volailles	kgCH ₄ b/tête/an	-	CH ₄

Déjections animales (émissions de CH₄ et de N₂O)

Les émissions de CH₄ dues à la gestion des déjections animales sont calculées selon la formule du GIEC 2006 (reprise par l'OMINEA). Les facteurs d'émissions sont estimés à partir des paramètres nationaux (solides volatils excrétés par jour, capacité maximale de production de CH₄ et modes de gestion des déjections – fumier, lisier ou pâture -) fournis dans l'OMINEA. Les facteurs d'émissions obtenus sont les suivants :

Facteur d'émission	Unité	Valeur scope 1	Type de GES
Vache laitière	kgCH ₄ b/tête/an	36,9	CH ₄
Autres bovins	kgCH ₄ b/tête/an	9,2	CH ₄
Ovins	kgCH ₄ b/tête/an	0,2	CH ₄
Caprins	kgCH ₄ b/tête/an	0,2	CH ₄
Truies	kgCH ₄ b/tête/an	18,9	CH ₄
Autres porcins	kgCH ₄ b/tête/an	20,0	CH ₄
Chevaux	kgCH ₄ b/tête/an	2,2	CH ₄
Mules et ânes	kgCH ₄ b/tête/an	1,1	CH ₄
Volailles	kgCH ₄ b/tête/an	0,1	CH ₄

Les émissions de N₂O sont également estimées selon la méthode du GIEC 2006, en fonction du facteur d'excrétion par animal et du facteur d'émission directe de N₂O selon le mode de gestion des déjections. Les facteurs d'émissions obtenus en utilisant les valeurs nationales pour ces paramètres sont les suivants :

Facteur d'émission	Unité	Valeur scope 1	Type de GES
Vache laitière	kgN ₂ O/tête/an	2,2	N ₂ O
Autres bovins	kgN ₂ O/tête/an	1,4	N ₂ O
Ovins	kgN ₂ O/tête/an	0,5	N ₂ O
Caprins	kgN ₂ O/tête/an	0,4	N ₂ O
Truies	kgN ₂ O/tête/an	0,1	N ₂ O
Autres porcins	kgN ₂ O/tête/an	0,02	N ₂ O
Chevaux	kgN ₂ O/tête/an	1,9	N ₂ O
Mules et ânes	kgN ₂ O/tête/an	0,5	N ₂ O
Volailles	kgN ₂ O/tête/an	0,01	N ₂ O

FACTEURS D'ÉMISSION UTILISÉS LIÉS À LA GESTION DES SOLS

Epandage d'engrais (N₂O)

Les émissions de N₂O dues à l'épandage d'engrais sont estimées à partir des valeurs moyennes des unités d'azote à l'hectare cultivé en fonction du type de culture (AGRESTE 2006) et des facteurs d'émissions de la Base Carbone de l'ADEME :

Facteur d'émission	Unité	Valeur scope 1	Type de GES
Epandage d'engrais minéraux	kgCO ₂ e/kg d'azote épandu	0,021	N ₂ O
Epandage d'engrais organiques	kgCO ₂ e/kg d'azote épandu	0,022	N ₂ O

Type de culture	Unité	Valeur ratio
<i>Betterave industrielle</i>	kg azote/ha	103
<i>Blé dur</i>	kg azote/ha	170
<i>Blé tendre</i>	kg azote/ha	155
<i>Colza</i>	kg azote/ha	162
<i>Maïs fourrage</i>	kg azote/ha	69
<i>Maïs grain</i>	kg azote/ha	169
<i>Orge</i>	kg azote/ha	106,5
<i>Pois</i>	kg azote/ha	1
<i>Pomme de terre</i>	kg azote/ha	157
<i>Prairies permanentes productives</i>	kg azote/ha	46
<i>Prairies temporaires</i>	kg azote/ha	53
<i>Tournesol</i>	kg azote/ha	40
<i>Vignes</i>	kg azote/ha	15

ÉMISSIONS DE GES D'ORIGINE NON-ÉNERGÉTIQUE (SCOPE 1) DES SECTEURS INDUSTRIE ET DÉCHETS

Pour les GES non énergétiques d'origine industrielle ou issus du traitement des déchets, l'OREO s'est appuyé sur le [Registre national des Emissions Polluantes](#) qui centralise les déclarations des industries polluantes au sein de la base de données IREP. Si cette base de données n'est pas exhaustive (seules les installations classées soumises au régime de l'autorisation ou de l'enregistrement y renseignent les données), elle recense néanmoins les rejets des plus gros sites industriels de la région.

PROCESS INDUSTRIELS (ÉMISSIONS DE CO₂ FOSSILE)

Les industries minérales (production de ciment, de verre, de tuiles/briques, de céramiques et les sidérurgies) rejettent, au cours de leur processus de fabrication, des émissions non énergétiques de CO₂, provenant du processus de décarbonatation des matières minérales utilisées.

Les émissions de CO₂ issues de la décarbonatation ne sont pas distinguées des émissions de CO₂ énergétiques dans les données IREP. Pour chaque filière de production, le CITEPA publie la distinction entre les émissions de CO₂ issues de la décarbonatation et celles issues de la combustion (source Inventaire SECTEN, édition 2020). Ce ratio moyen français par filière est appliqué aux émissions de CO₂ déclarées dans IREP par chaque site industriel de la région Occitanie.

Les ratios suivants sont appliqués aux industries présentes dans la région :

ACTIVITE	% CO2 ISSU DECARBONATATION
CIMENT	60%
CHAUX	72%
VERRE	19%
TUILE/BRIQUE	21%
CERAMIQUE	20%
SIDERURGIE	5%

ÉMISSIONS NON ENERGETIQUES DU TRAITEMENT DES DÉCHETS (ÉMISSIONS DE CH₄)

Les sites déclarant des émissions de gaz à effet de serre dans IREP sont les installations de stockage des déchets, d'incinération des déchets et un site de méthanisation.

Pour éviter les doubles comptes, les émissions des usines d'incinération n'ont pas été prises en compte : tous ces sites ont une unité de production énergétique. Leurs émissions de CO₂ sont donc comptabilisées de manière indirecte lors de l'affectation d'un contenu CO₂ du kWh d'électricité consommé.

Les émissions des sites de stockage et de méthanisation ont été comptabilisés et les données manquantes (pas de déclaration pour une ou plusieurs années) ont été reconstituées.

A ce jour, les installations de traitement des eaux usées et les plateformes de compostage ne sont pas intégrées au bilan de l'OREO.

ÉMISSIONS DE GAZ FLUORÉS (ÉMISSIONS DE HFC, PFC, SF₆ ET NF₃)

Les émissions de gaz fluorés ont des sources multiples (réfrigération, climatisation industrielle, résidentielle ou automobile, aérosols, production de composants électriques et électroniques...).

Les émissions de gaz fluorés en Occitanie ont été estimées, pour chaque secteur d'activité et pour chaque année, par application du ratio national des émissions fluorées sur les émissions totales de gaz à effet de serre de chaque secteur d'activité (source Inventaire SECTEN du CITEPA, édition 2020).

CONCLUSION

Cette note méthodologique a pour but de présenter les sources de données utilisées et les principales hypothèses qui ont été faites pour élaborer les bilans infrarégionaux de production d'énergies renouvelables, de consommation d'énergie finale et d'émissions de gaz à effet de serre en Occitanie. L'objectif est aussi de présenter les limites des données afin que les utilisateurs des données puissent appréhender les enseignements pouvant être tirés des séries temporelles, et au contraire les biais méthodologiques qui ne permettent pas de conclure sur des tendances sans un approfondissement des bilans communiqués.

Ces bilans sont amenés à évoluer au fil du temps et de l'amélioration de la connaissance au sein de l'Observatoire. Les données utilisées pourront être actualisées au fil des évolutions apportées à la suite d'un approfondissement méthodologique, de l'acquisition de données complémentaires ou de la mise à jour des données sources. Les données ainsi modifiées le seront sur l'ensemble des années des séries temporelles produites, afin d'assurer une cohérence de traitement méthodologique sur les données transmises.

Pour toute information complémentaire, vous pouvez contacter l'Observatoire (denis.muller@arec-occitanie.fr).

AREC
Occitanie



Agence
Régionale
Énergie Climat