Avec l'appui technique de :

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
V.1.1	09/01/2020	NC	
V.1.2	31/01/2020	NC	Corrections
V.1.3	20/03/2020	NC	Finalisation document
V.1.4	20/04/2020	NC	Ajout organo-carburant, modification hydro 2013-2014, ajout usages résidentiel et tertiaire (en attente)
V1.5	06/07/2020	NC	Ajout bois confort, ajout usages résidentiel et tertiaire (en attente), ajout facture énergétique (en attente), changement logos
V1.6	06/01/2021	ED	Mise à jour de la méthodologie pour la production EnR

TABLE DES MATIERES

ETAT DES LIEUX ENERGETIQUE INFRAREGIONAL 3

PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES 4

CONSOMMATION D'ENERGIE FINALE 4

EMISSIONS DE GES D'ORIGINE ENERGETIQUE 5

PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES 6

SOLAIRE PV 6

HYDROELECTRICITE 9

EOLIEN 13

UNITES DE VALORISATION ENERGETIQUE – DECHETS MENAGERS 16

UNITES DE METHANISATION 17

UNITES DE COGENERATION BOIS/BIOMASSE 18

CHAUFFERIES BOIS AUTOMATIQUES 20

BOIS DOMESTIQUE 21

CONSOMMATION D'ENERGIE FINALE 23

ELECTRICITE 23

GAZ NATUREL 25

PRODUITS PETROLIERS 27

BOIS/BIOMASSE 33

ESTIMATIONS DES CONSOMMATIONS PAR USAGES DANS LES SECTEURS RESIDENTIEL ET TERTIAIRE *(BIENTOT DISPONIBLE)* 34

ESTIMATION DE LA FACTURE ENERGETIQUE *(BIENTOT DISPONIBLE)* 35

EMISSIONS DES GES D'ORIGINE ENERGETIQUE 36

CONCLUSION 38

ETAT DES LIEUX ENERGETIQUE INFRAREGIONAL

L'Observatoire Régional de l'Energie en Occitanie propose un état des lieux des consommations 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, la mise en cohérence des données disponibles à différentes échelles géographiques et de 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 que les sources habituelles, ou sur des hypothèses permettant par exemple la désagrégation sectorielle et géographique de certaines consommations d'énergie. L'ensemble de ces hypothèses et limites sont exposées ici afin que l'utilisateur ait conscience des incertitudes portant sur les données.

Lorsqu'il y a des évolutions méthodologiques, notamment sur les estimations, les années précédentes sont recalculées quand cela est possible. Les états des lieux sont aussi amenés à évoluer en fonction de la mise à disposition de nouvelles données ou d'amélioration des méthodes.

Les bilans présentés permettent d'établir un premier état des lieux mais ne sont pas assez robustes pour assurer un suivi fin des consommations énergétiques territoriales.

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 (voire *IRIS-Ilots Regroupés* pour des Indicateurs Statistiques) 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 avertit dans ses fiches « *Evolutions : pourquoi privilégier les évolutions quinquennales ou par rapport à 1999* » et « *Recensement de la population : conseils d'utilisation – Synthèse* » explique 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 tout de même d'utiliser les données INSEE sur la série 2013-2018.

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 95 % de la consommation régionale d'énergie. Les consommations non comptabilisées à l'heure actuelle sont :

- Le transport aérien
- Une partie de l'industrie (vapeur, combustibles spéciaux, etc.)
- Les consommations de bois énergie pour le chauffage d'appoint ou de confort dans le secteur résidentiel.

PRODUCTION D'ENERGIES 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 et de chaleur 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 fine 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 2018.

Les données diffusées par l'Observatoire sont les suivantes :

Production EnR :

- Solaire PV (sources : RTE, Enedis, SDeS), échelle EPCI
- Hydroélectricité (sources : RTE, Enedis, SDeS, DREAL), échelle EPCI
- Eolien (sources : RTE, Enedis, SDeS, DREAL), échelle EPCI
- UVE (Sources : RTE, Enedis, exploitants), échelle EPCI
- Unités de méthanisation (Sources : RTE, Enedis, Centre Ressources Biogaz), échelle EPCI
- Unités de cogénération bois/biomasse (sources : RTE, Enedis, SDeS, OIBE), échelle EPCI
- Chaufferies bois automatiques (chaufferies >= 50 kW, source OIBE), échelle EPCI
- Bois domestique (sources : INSEE, ADEME), échelle EPCI

CONSOMMATION D'ENERGIE 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 proratisées 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 2017.

Les données diffusées par l'Observatoire sont les suivantes :

Consommation d'énergie finale :

- Electricité (sources : ODRE, ORE, Enedis), échelle communale
- Gaz naturel (sources : ODRE, ORE, GRDF), échelle communale
- Produits pétroliers (sources : SDeS, CPDP, INSEE, AGRESTE), échelle EPCI
- Bois/Biomasse (sources : OIBE, ADEME, INSEE), échelle EPCI

EMISSIONS DE GES D'ORIGINE ENERGETIQUE

Les bilans infrarégionaux de l'Observatoire ne s'intéressent qu'aux émissions directes d'origine énergétique ainsi qu'aux émissions liées à la consommation d'électricité. Cela 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 liées à la catégorie UTCF (Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt).

PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES

SOLAIRE PV

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

Historique des données : 2013 – 2018

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2018. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Collecte des données : Les données collectées proviennent de multiples sources :

Producteur	Source	Détails
RTE	Registre national des installations de production d'électricité et de stockage **Version :** 10/01/2020 **Années disponibles :** installations jusqu'à 2018	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 (2018) Géolocalisation à la maille communale
Enedis	Production électrique annuelle par filière à la maille commune **Version :** 14/06/2019 **Années disponibles :** 2012 à 2018	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
Enedis	Production électrique par filière à la maille EPCI **Version :** 26/11/2020 **Années disponibles :** 2012 à 2018	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 EPCI
SDeS	Données locales relatives aux installations de production d'électricité renouvelable bénéficiant d'une obligation d'achat **Années disponibles :** 2013 à 2017	Nombre de sites (secrétisation si n < 3) Puissance en kW Géolocalisation à la maille communale

Les sources de données citées ci-dessus sont croisées pour chaque commune.

Méthodologie :

Des disparités peuvent exister tant en termes de géolocalisation que sur la puissance des installations. Ainsi, afin de pouvoir faire correspondre les données de production et de puissance des installations, des arbitrages ont été effectués sur la localisation de l'installation. Des installations peuvent aussi ne pas être enregistrées dans les bases RTE ou Enedis. C'est le cas de certaines centrales qui sont reliées aux ELD (Entreprises Locales de Distribution) et dont les données n'ont pas été remontées notamment dans le registre RTE.

Lorsque les données de production sont manquantes, un facteur d'utilisation (fu) a été affecté aux installations. Ce facteur d'utilisation est recalculé chaque année en fonction des données régionales diffusées par RTE (Données annuelles de production / Données annuelles du parc). Ainsi, le facteur d'utilisation (fu) est calculé selon la formule suivante :

$$fu_{\text{année } n} = \frac{Production\ Régionale_{\text{année } n}}{Puissance\ Régionale_{\text{année } n}}$$

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

- 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)

Sur les segments HTA et BT > 36 kVA, les données RTE et Enedis ont été comparées. Pour l'année 2018, 471 communes ont des données qui diffèrent concernant le nombre d'installations sur ces 2 segments. Dans ce cas-là, le maximum des deux valeurs a été retenu. Les puissances retenues et productions associées pour ces cas-là ont été estimées à partir des données disponibles.

Sur le segment BT <= 36 kVA, les données Enedis peuvent présenter du secret statistique (nombre d'installations / production). Lorsque celles-ci peuvent être estimées à partir des autres sources (notamment SDeS ou Enedis à la maille EPCI), elles le sont. Dans le cas où ces données sont aussi secrétisées dans le fichier SDeS (nombre d'installations inférieur à 3), on considère que 2 installations sont présentes sur la commune. De même, lorsque la puissance est secrétisée chez l'ensemble des producteurs de données, la puissance installée communale a été estimée à partir du nombre d'installations et en considérant une puissance moyenne de 6 kW par installation. Pour la production, les données ont été estimée en multipliant la puissance estimée par le facteur d'utilisation (voir plus haut). Les données de production sur les communes qui ont été estimées ont ensuite été recalées en fonction des données de production disponibles à la maille EPCI.

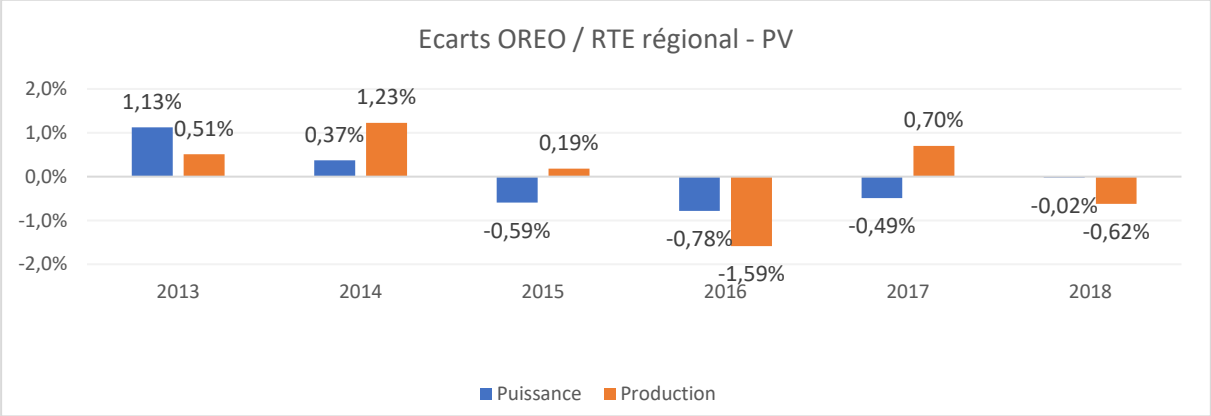
Les données concernant les autres ELD ont été estimées à partir des données du SDeS et affectées au segment BT<=36kVA sur ces communes. Lorsque les estimations prennent des valeurs aberrantes, la puissance est recalculée à partir du nombre d'installations et d'une puissance moyenne sur ce segment de 6 kW.

Limites :

- Les données relatives aux obligations d'achat sont issues du SDeS. De fortes variations peuvent apparaitre d'une année sur l'autre, notamment concernant le nombre d'installations. Elles ont été retravaillées afin d'être cohérentes avec les autres sources de données. Ces données sont à champ constant pour l'année 2018 car elles ne sont plus diffusées.
- L'ensemble des calculs s'effectuent sur une base communale. Ainsi, l'agrégation à des échelles plus larges (EPCI, Département, Région) à partir de cette base peuvent différer des données régionales diffusées par RTE (ou Enedis ou SDeS). Les écarts entre la somme des estimations et le total régional de RTE restent cependant mesurés (de -1,59% à 1,23% pour la production, et de -0,78% à 1,13% pour la puissance installée). Les écarts constatés sur les puissances installées s'expliquent en partie par des mises en service d'installations en fin d'année / début d'année ou un

double compte difficile à identifier entre les données SDeS et les données Enedis/RTE sur le segment BT< 36 kVA.

Ci-dessous les écarts constatés pour chaque année :

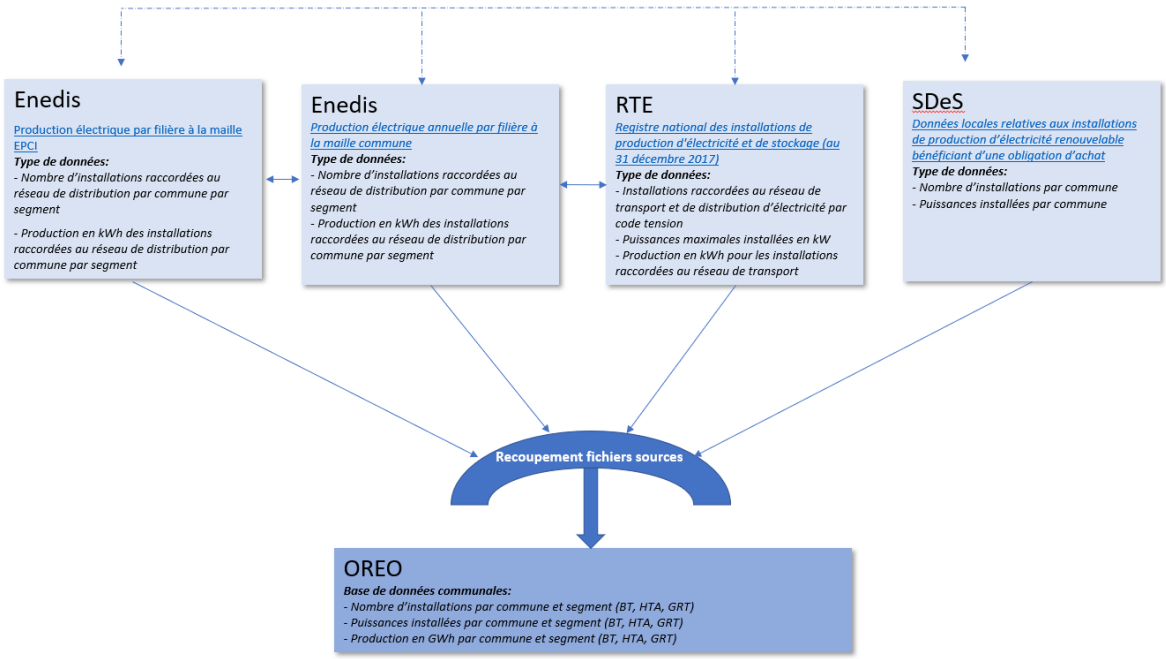


- Les données n'incluent pas certaines installations raccordées sur les réseaux des ELD et non comptabilisées dans les données du SDeS ou dans le registre RTE. Lorsqu'une installation a été identifiée, elle a été rajoutée au registre de RTE.

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

- Enedis : Aide en ligne - Jeu de données production.pdf
- RTE : Description des modèles de données
- SDeS : Méthodologie des données locales de l'énergie

Logigramme de la méthodologie pour le solaire PV



HYDROELECTRICITE

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

Historique des données : 2013 – 2018

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2018. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Collecte des données : Les données collectées proviennent de multiples sources :

Producteur	Source	Détails
RTE	Registre national des installations de production d'électricité et de stockage **Version :** 10/01/2020 **Années disponibles :** installations jusqu'à 2018	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 :** 14/06/2019 **Années disponibles :** 2012 à 2018	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	Nombre de sites (secrétisation si n < 3) Puissance en kW Géolocalisation à la maille communale
DREAL	[DREAL OCCITANIE] Centrales hydroélectriques **Années disponibles :** installations jusqu'à 2017	Nombre d'installations existantes raccordées ou non au réseau de transport ou de distribution

Les sources de données citées ci-dessus sont croisées pour chaque commune.

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 DREAL et SDeS. Lorsque le rapprochement des données n'est pas possible, la donnée RTE sert de référence.

Lorsque les données de production sont manquantes, un facteur d'utilisation (fu) a été affecté aux installations. Ce facteur d'utilisation est recalculé chaque année en fonction des données régionales diffusées par RTE (Données annuelles de production / Données annuelles du parc)

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

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

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

- 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)

Sur les segments HTA et BT > 36 kVA, les données RTE et Enedis ont été comparées. En 2018, 57 communes ont des données qui diffèrent concernant le nombre d'installations sur ces 2 segments. Dans ce cas-là, le maximum des deux valeurs a été retenu.

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.

Les bilans infrarégionaux de l'OREO prennent en compte l'arrêté du 8 novembre 2007[1], pris en application de l'article 2 du décret[2] 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 ainsi 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 hydroélectriques de type STEP (ou « PPGT » pour Pompage-Turbinage) est estimée par l'OREO. La consolidation des chiffres infrarégionaux estimés par l'OREO est cohérente avec les bilans régionaux publiés par RTE, sauf pour les années 2013 et 2014, où l'absence du registre national des installations pénalise l'estimation par l'OREO de la part de production ENR des installations de type STEP (« PPGT »). Un travail est en cours à l'OREO pour gommer ces écarts.

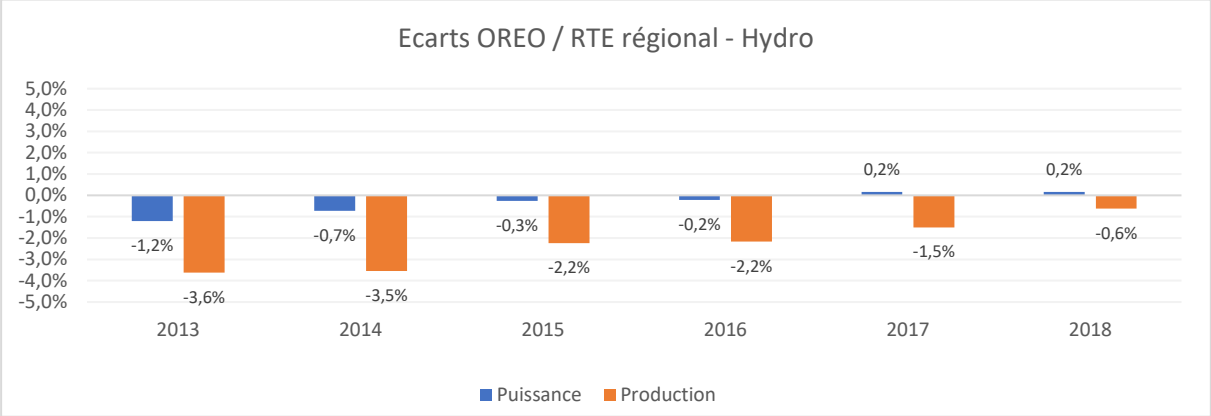
Limites :

- L'ensemble des calculs s'effectuent sur une base communale selon les données 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 RTE (ou le SDeS). Les écarts restent cependant faibles (de -3,6 % à -0,6% pour la production, et de -1,2% à 0,2% pour la puissance installée).

[1] Lien vers l'arrêté
[2] Lien vers le décret

- Les données SDeS sont à champ constant pour l'année 2018 car elles ne sont plus diffusées.

Ci-dessous les écarts constatés pour chaque année :

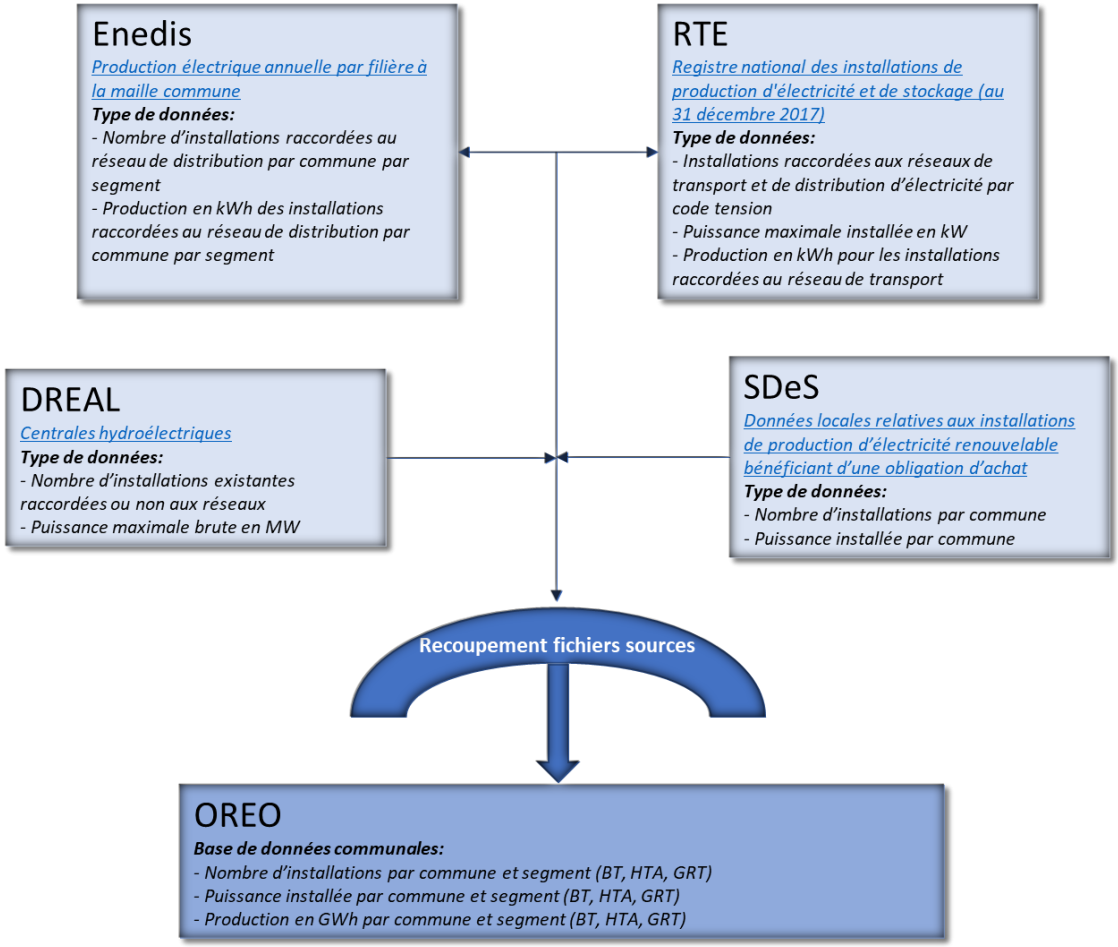


- Les données de production des années 2013 et 2014 ne sont pas disponibles par installation raccordée au gestionnaire de transport. L'ensemble des productions ont donc été estimées via le *fu* et la puissance installée de chaque installation en 2015. Le *fu* de chaque installation varie de manière égale à la variation du *fu* (voir plus haut) de l'ensemble du parc entre 2015 et 2014 et entre 2014 et 2013.

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

- Enedis : Aide en ligne - Jeu de données production.pdf
- RTE : Description des modèles de données
- SDeS : Méthodologie des données locales de l'énergie
- DREAL : [DREAL OCCITANIE] Centrales hydroélectriques

Logigramme de la méthodologie pour l'hydroélectricité



EOLIEN

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

Historique des données : 2013 – 2018

Mailles géographiques : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2018. Les résultats sont diffusés à l'échelle EPCI.

Collecte des données : Les données collectées proviennent de multiples sources :

Producteur	Source	Détails
RTE	Registre national des installations de production d'électricité et de stockage **Version :** 10/01/2020 **Années disponibles :** installations jusqu'à 2018	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 :** 14/06/2019 **Années disponibles :** 2012 à 2018	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
DREAL	Mâts éoliens en Occitanie **Années disponibles :** installations jusqu'à 2020	Géolocalisation à la maille communale de l'ensemble des mâts éoliens en fonctionnement avec leur puissance unitaire
SDeS	Données locales relatives aux installations de production d'électricité renouvelable bénéficiant d'une obligation d'achat **Années disponibles :** 2013 à 2017	Nombre de sites Puissance en kW Maille communale
Windpower	Données sur les installations (par parc) **Années disponibles :** -	Date mise en service Puissance en kW Localisation quand disponible

Les sources de données citées ci-dessus sont croisées pour chaque commune.

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 DREAL et SDeS. Lorsque le rapprochement des données n'est pas possible, la donnée RTE sert de référence.

Lorsque les données de production sont manquantes, un facteur d'utilisation (fu) a été affecté aux installations. Ce facteur d'utilisation est recalculé chaque année en fonction des données régionales diffusées par RTE (Données annuelles de production / Données annuelles du parc)

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

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

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

- 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)

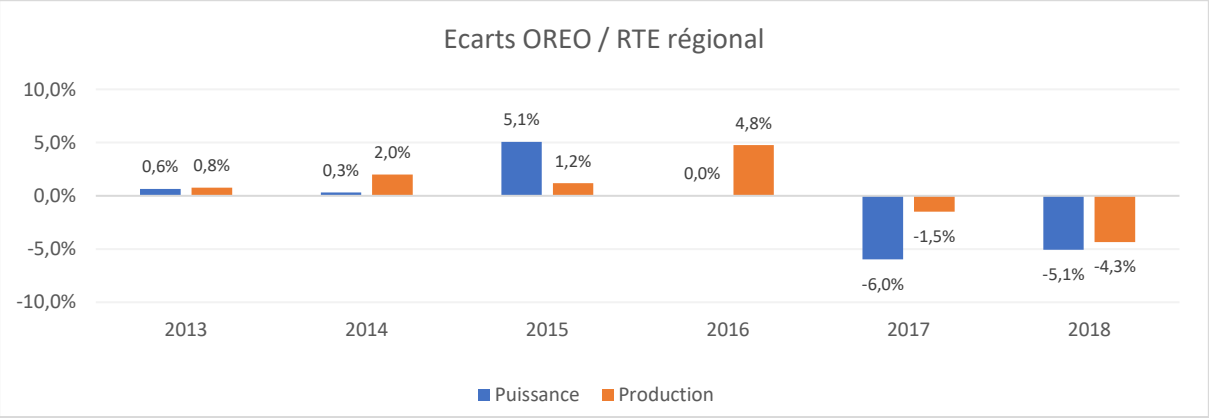
Sur le segment HTA, les données RTE et Enedis ont été comparées. En 2018, 18 communes ont des données qui diffèrent concernant le nombre d'installations sur ce segment. Dans ces cas-là, une vérification manuelle de l'existence ou non du parc a été effectuée notamment grâce aux données de la DREAL et de Windpower.

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'effectuent 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 RTE. Les écarts restent cependant faibles (de -4,3% à 4,8% pour la production, et de -6% à 5,1% pour la puissance installée). Les écarts constatés sur les puissances installées s'expliquent en partie par des mises en service d'installations en fin d'année / début d'année. Selon, les jeux de données elles sont identifiées en année n-1 ou n.
- Les données SDeS sont à champ constant pour l'année 2018 car elles ne sont plus diffusées.

Ci-dessous les écarts constatés pour chaque année :

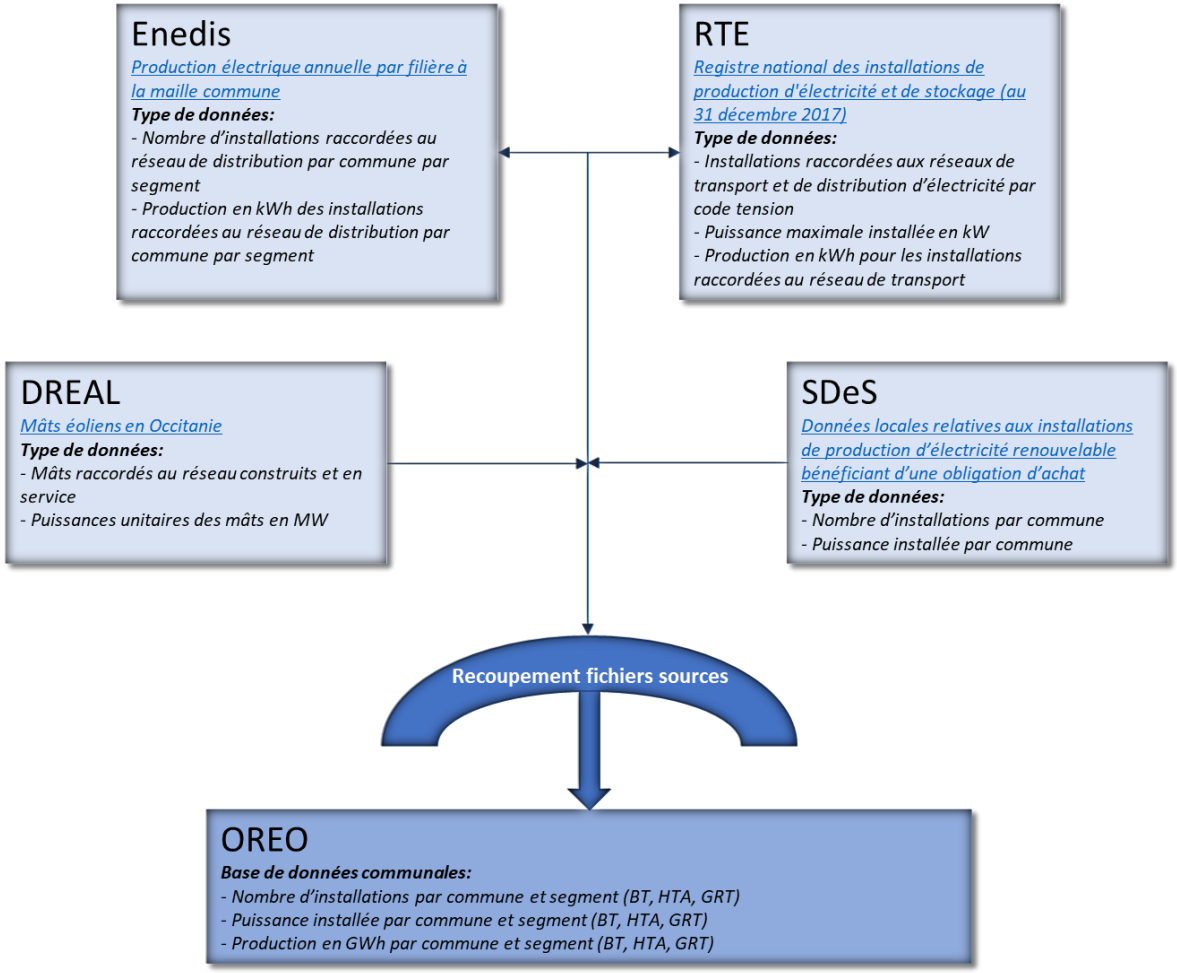


- Les données de production des années 2013 et 2014 ne sont pas disponibles. L'ensemble des productions ont donc été estimées via le *fu* (voir plus haut) de l'année considérée et la puissance de l'installée qui est donnée par RTE.

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

- Enedis : Aide en ligne - Jeu de données production.pdf
- RTE : Description des modèles de données
- SDeS : Méthodologie des données locales de l'énergie
- DREAL : [DREAL OCCITANIE] Mâts éoliens en Occitanie

Logigramme de la méthodologie pour l'éolien



UNITES DE VALORISATION ENERGETIQUE – DECHETS MENAGERS

Périmètre OREO : Les installations identifiées sur le territoire régional.

Historique des données : 2013 – 2018

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2018. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Collecte des données : Les données collectées proviennent de multiples sources :

Producteur	Source	Détails
RTE	Registre national des installations de production d'électricité et de stockage **Version :** 10/01/2020 **Années disponibles :** installations jusqu'à 2018	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 :** 14/06/2019 **Années disponibles :** 2012 à 2018	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	Nombre de sites Puissance en kW Maille communale
Exploitants	Données issues des rapports d'activités ou envoyées directement par les exploitants **Années disponibles :** 2013 - 2018	Production électrique (électricité vendue) par année et par installation Production de chaleur (chaleur vendue) par année et par installation

Les sources de données citées ci-dessus sont croisées pour chaque commune.

Méthodologie :

Pour la partie production d'électricité, les données s'appuient sur les chiffres diffusés par RTE et Enedis. Elles sont mises en regard des données envoyées directement par les exploitants. Pour la partie chaleur, les données « exploitants » ont été utilisées.

Lorsque les données de production et/ou la puissance unitaire des installations sont manquantes, les données s'affichent comme non disponibles (n.d.).

Limites :

- Les données correspondent à la vente d'électricité et de chaleur sur les réseaux.
- Les données SDeS sont à champ constant pour l'année 2018 car elles ne sont plus diffusées.

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

- Enedis : Aide en ligne - Jeu de données production.pdf
- RTE : Description des modèles de données
- SDeS : Méthodologie des données locales de l'énergie

UNITES DE METHANISATION

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

Historique des données : 2013 – 2018

Mailles géographiques : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2018. Les résultats sont diffusés à l'échelle EPCI.

Collecte des données : Les données collectées proviennent de multiples sources :

Producteur	Source	Détails
RTE	Registre national des installations de production d'électricité et de stockage **Version :** 10/01/2020 **Années disponibles :** installations jusqu'à 2018	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 :** 14/06/2019 **Années disponibles :** 2012 à 2018	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	Nombre de sites Puissance en kW Maille communale
Centre ressource biogaz	Centre de ressources biogaz **Années disponibles :** installations jusqu'à 2018	Installations par commune Puissance bois totale en kW Date mise en service Consommation énergie finale de bois en kWh/an

Les sources de données citées ci-dessus sont croisées pour chaque commune.

Méthodologie :

Pour la partie production d'électricité, les données s'appuient sur les chiffres diffusés par RTE, Enedis et le Centre de Ressource Biogaz.

Pour la partie production de chaleur, les chiffres du Centre de Ressource Biogaz ont été utilisés lorsqu'ils sont disponibles.

Lorsque les données de production et/ou la puissance unitaire des installations sont manquantes, les données s'affichent comme non disponibles (n.d.).

Limites :

- Les données de production électrique 2013 et 2014 n'étant pas disponibles, les données de 2015 ont été reprises,
- Les données SDeS sont à champ constant pour 2018 car elles ne sont plus diffusées.

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

- Enedis : Aide en ligne - Jeu de données production.pdf
- RTE : Description des modèles de données
- SDeS : Méthodologie des données locales de l'énergie
- CRGV : Centre régional gaz verts en Occitanie

UNITES DE COGENERATION BOIS/BIOMASSE

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

Historique des données : 2013 – 2018

Mailles géographiques : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2018. Les résultats sont diffusés à l'échelle EPCI.

Collecte des données : Les données collectées proviennent de multiples sources :

Producteur	Source	Détails
RTE	Registre national des installations de production d'électricité et de stockage **Version :** 10/01/2020 **Années disponibles :** installations jusqu'à 2018	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 :** 14/06/2019 **Années disponibles :** 2012 à 2018	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	Nombre de sites Puissance en kW Maille communale
OIBE	Bilan régional chaufferies **Version** : 01/06/2020 **Années disponibles :** installations jusqu'à 2018	Installations par commune Puissance Bois totale en kW Date mise en service Consommation énergie finale de bois en kWh/an

Les sources de données citées ci-dessus sont croisées pour chaque commune.

Méthodologie :

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

Pour la partie production de chaleur, les chiffres de l'OIBE ont été utilisés lorsqu'ils sont disponibles. Afin d'éviter un double compte, les données chaleur des installations qui proviennent du fichier OIBE 'Chaufferies automatiques de plus de 50kW' ont été retirées de la partie 'chaufferies automatiques' (voir « *Bois chaufferies automatiques* »). Les données chaleur correspondent à la consommation énergétique finale des installations en bois/biomasse.

Lorsque les données de puissance et/ou de production sont manquantes, elles sont identifiées comme « n.d. : non disponibles »

Limites :

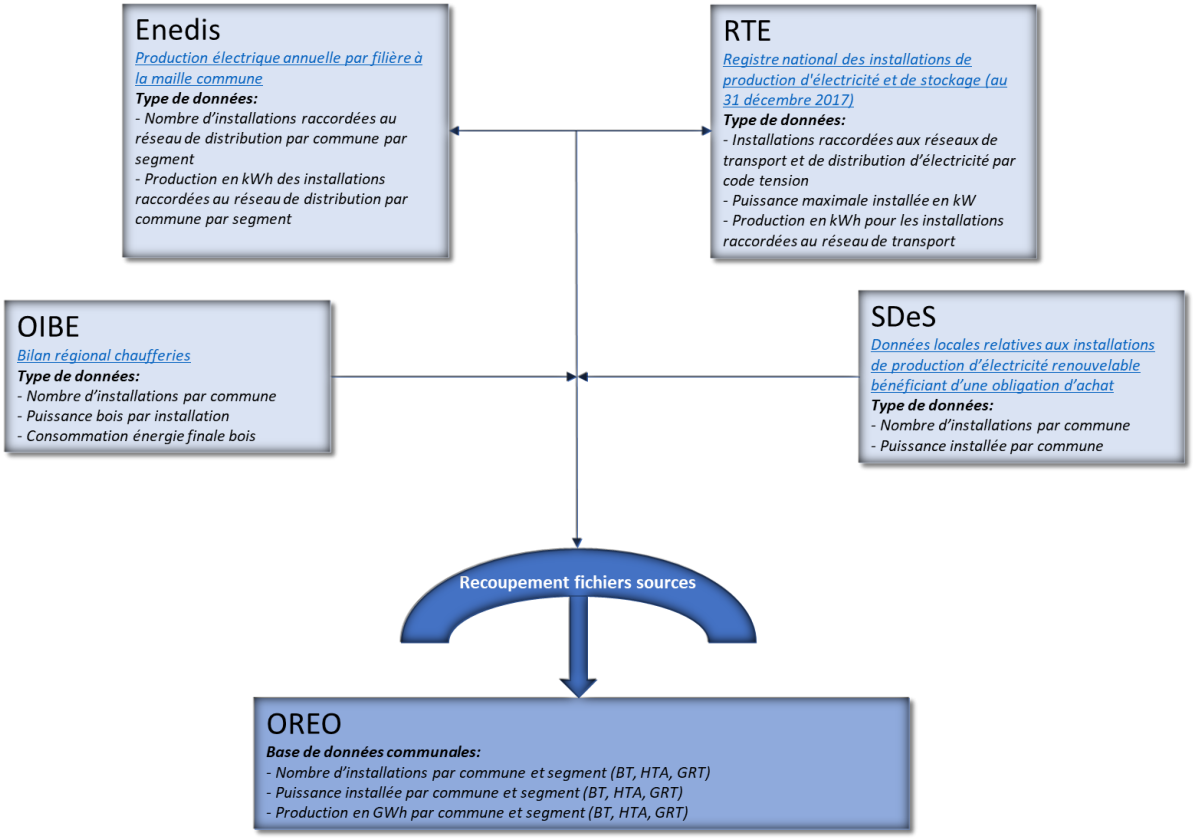
- Les données de production électrique 2013 et 2014 n'étant pas disponibles, les données de 2015 ont été reprises.

- Les données SDeS sont à champ constant pour l'année 2018 car elles ne sont plus diffusées.
- Les données « chaleur », quand elles existent sont des données 'projet' issues de la base de données OIBE.
- Les données « 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.

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

- Enedis : Aide en ligne - Jeu de données production.pdf
- RTE : Description des modèles de données
- SDeS : Méthodologie des données locales de l'énergie
- OIBE : http://www.boisenergie-occitanie.org/observatoire.php

Logigramme de la méthodologie pour la cogénération biomasse



CHAUFFERIES BOIS AUTOMATIQUES

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

Historique des données : 2013 – 2018

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2018. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Collecte des données : Les données collectées proviennent d'une source unique :

Producteur	Source	Détails
OIBE	Bilan régional chaufferies **Version** : 01/06/2020 **Années disponibles :** installations jusqu'à 2018	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 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 d'énergie 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, les données s'affichent comme 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

BOIS DOMESTIQUE

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

Historique des données : 2013 – 2018

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2018. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Collecte des données : Les données collectées proviennent de :

Producteur	Source	Détails
INSEE	Recensement de la population **Années disponibles :** recensement jusqu'à 2017 pour les résidences principales et jusqu'en 2016 pour les résidences secondaires	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	Volume moyen en stères pour le chauffage principal par zone géographique

Méthodologie :

Par convention, l'OREO considère que la production d'énergie de bois domestique est égale à la consommation finale de bois par les ménages. Celle-ci a été estimée selon la méthodologie suivante :

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 -2018). 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 Maisons Résidences principales	Volume moyen en stères Maisons Résidences secondaires et occasionnelles	Zone géographique*
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).

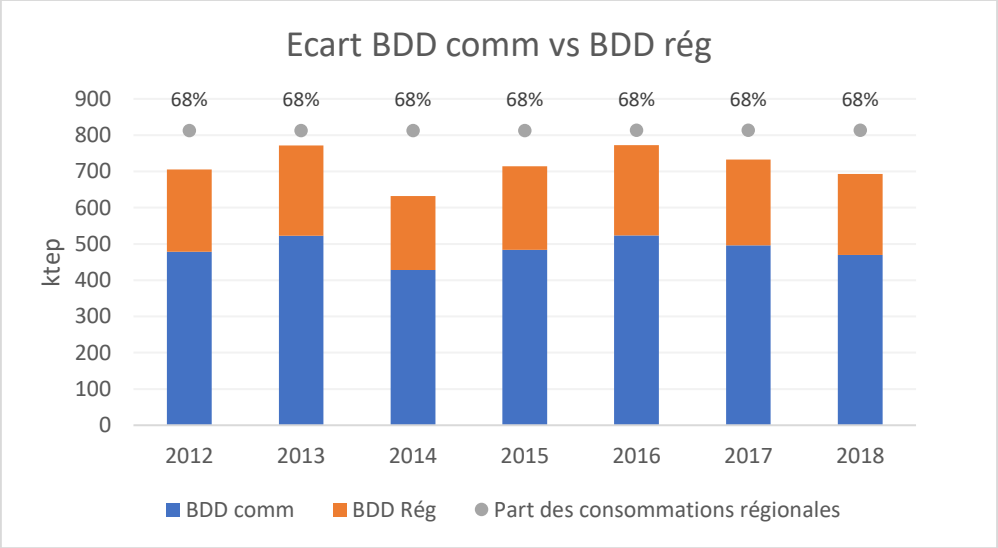
Les équivalences énergétiques utilisées sont :

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

Limites :

- Les données du recensement de l'INSEE ne sont disponibles que jusqu'en 2017 pour les résidences principales et jusqu'en 2016 pour les résidences secondaires. Les évolutions par segments respectifs sont donc à champs constants pour la structure du parc de logements jusqu'en 2018.

Les écarts constatés entre l'estimation des consommations communales et la consommation régionale pour chaque année est la suivante :



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

Estimation du bois confort/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 secondaires de type maison (source : parc des logements de l'INSEE), nombre pondéré au niveau départemental par le volume moyen de stères estimé selon les zones géographiques et départementalisé (voir plus haut).

CONSOMMATION D'ENERGIE FINALE

ELECTRICITE

Périmètre OREO : Consommations électriques dans les secteurs résidentiel, professionnel, tertiaire, agricole, industriel et non-affecté au niveau communal.

Historique des données : 2013 – 2017

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2018. Les données sont diffusées à l'échelle communale.

Collecte des données : Les données collectées proviennent de :

Producteur	Source	Détails
ORE	Consommation annuelle d'électricité et gaz par commune et par secteur d'activité **Version** : 17/04/2019 **Années disponibles :** 2011 à 2017	Consommation et nombre de points de livraison par commune pour les secteurs résidentiel, tertiaire, industriel, agricole ou non affecté
Enedis	Consommation et thermosensibilité électriques annuelles à la maille commune **Version** : 10/01/2019 **Années disponibles :** 2011 à 2017	Consommation et nombre de points de livraison par commune sur le périmètre d'Enedis pour les secteurs résidentiel, professionnel, tertiaire, industriel, agricole ou non affecté (Secrétisation possible pour le résidentiel si le nombre de points de livraison <= 10)
ODRE	Consommation annuelle par IRIS (2012 à 2017) **Version** : 26/09/2018 **Années disponibles** : 2012 à 2017	Consommation d'électricité des sites industriels raccordés au réseau de transport à la maille IRIS

Les sources de données citées ci-dessus sont croisées pour chaque commune.

Méthodologie :

Les données ont été traitées et mises en cohérence afin de respecter la découpage géographique 2018.

Les consommations des sites industriels directement raccordés au réseau de transport ont été ajoutées aux consommations diffusées par ORE et Enedis.

Les données d'ORE prennent en compte les données des ELD. La source pour les données d'ORE est la publication des données locales d'énergies faite par le Service de la Donnée et des études Statistiques (SDeS) des ministères chargés de l'environnement, de l'énergie, de la construction, du logement et des transports au sens de la loi modifiée n° 51-711 du 7 juin 1951. La publication est disponible à l'adresse : http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/energie-climat/r/toutes-energies-donnees-locales-denergie2.html?tx_ttnews%5Btt_news%5D=25003&cHash=88b9e99af6ee9f677f7c13d11078470f.

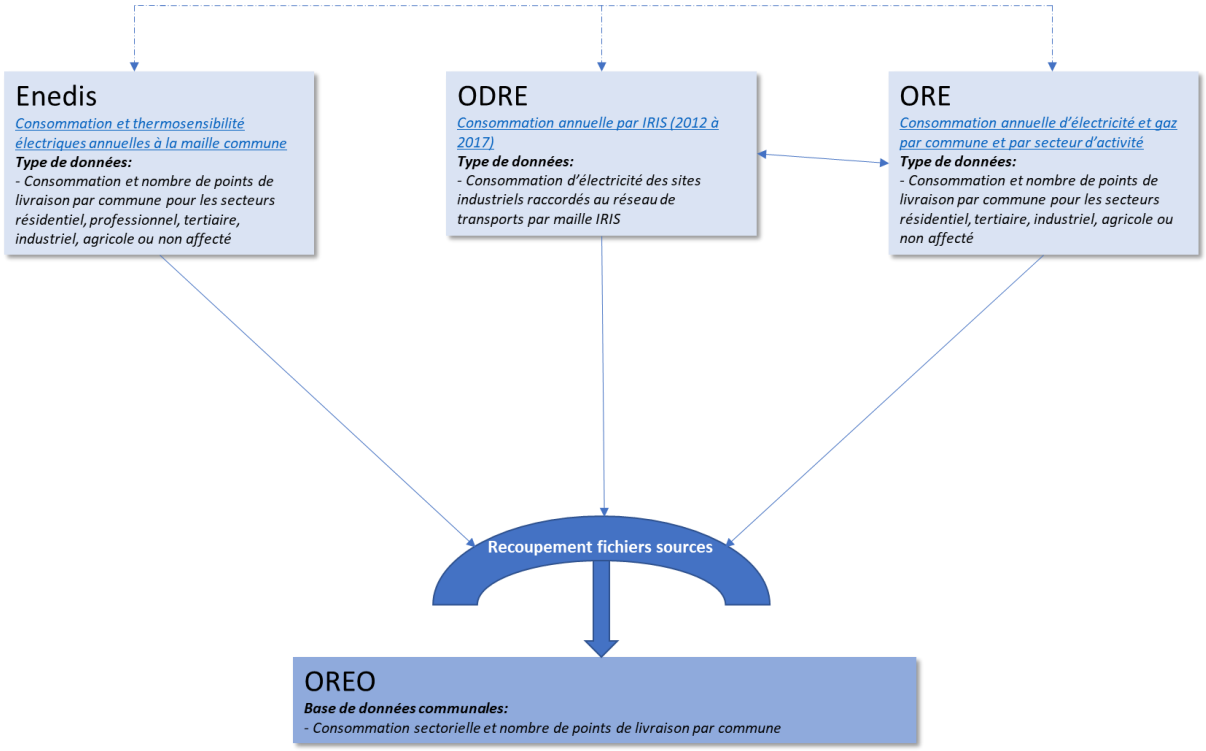
Certaines données ne sont pas disponibles que ce soit en fonction des années ou en fonction des secteurs. La mention non disponible a été conservée dans la livraison des données brutes. Une réflexion est en cours pour estimer ces données non disponibles. Cela peut entrainer des ruptures de séries sur certains secteurs dans les tableaux récapitulatifs diffusés. Il faut regarder l'onglet concernant la consommation électrique par commune livrée dans le fichier

excel. Par exemple, Enedis publie un détail supplémentaire concernant le petit professionnel comparativement à l'Agence ORE. Ainsi, lorsqu'il existe il a été conservé. Si les données sont non disponibles, elles sont indiquées *n.d.* dans les fichiers. Lorsqu'elle est non disponible, la donnée est reversée dans le secteur résidentiel comme expliqué dans la note méthodologique du SDeS.

Limites :

- Les données Enedis présentent une rupture de série sur le secteur professionnel pour l'année 2016. Beaucoup de données se retrouvent non disponibles, elles sont reversées dans le secteur résidentiel.
- Les données non disponibles sont pour le moment pas estimées. L'observatoire met tout en œuvre pour trouver un moyen d'estimer ces consommations en minimisant les marges d'erreurs.
- Les consommations électriques du secteur transport sont *noyées* dans l'ensemble des secteurs.

Logigramme de la méthodologie pour les consommations d'électricité



GAZ NATUREL

Périmètre OREO : Consommations de gaz dans les secteurs résidentiel, tertiaire, agricole, industriel et non-affecté au niveau communal.

Historique des données : 2013 – 2017

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2018. Les données sont diffusées à l'échelle communale.

Collecte des données : Les données collectées proviennent de :

Producteur	Source	Détails
ORE	Consommation annuelle d'électricité et gaz par commune et par secteur d'activité **Version** : 17/04/2019 **Années disponibles :** 2011 à 2017	Consommation et nombre de points de livraison par commune pour les secteurs résidentiel, tertiaire, industriel, agricole ou non affecté
GRDF	Consommation annuelle de gaz agrégée à la maille IRIS **Version** : 21/09/2018 **Années disponibles :** 2010 à 2017	Consommation et nombre de points de livraison à la maille IRIS sur le périmètre de distribution de GRDF pour les secteurs résidentiel, tertiaire, industriel, agricole ou non affecté (Secrétisation possible pour le résidentiel si le nombre de points de livraison <= 10)
ODRE	Consommation annuelle par IRIS (2012 à 2017) **Version** : 26/09/2018 **Années disponibles** : 2012 à 2017	Consommation d'électricité des sites industriels raccordés au réseau de transport à la maille IRIS

Les sources de données citées ci-dessus sont croisées pour chaque commune.

Méthodologie :

Les données ont été traitées et mises en cohérence afin de respecter le découpage géographique 2018.

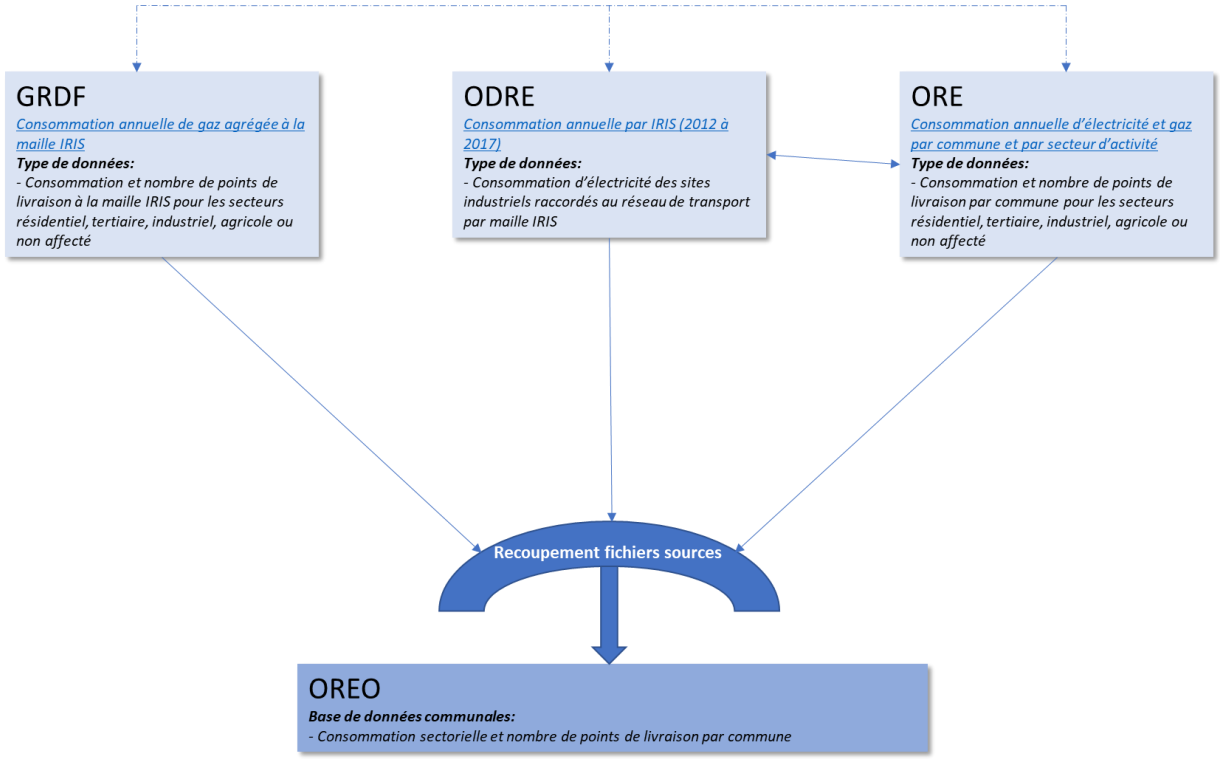
Les consommations des sites industriels directement raccordés au réseau de transport ont été ajoutées aux consommations diffusées par ORE et GRDF.

Les données d'ORE prennent en compte les données des ELD. La source pour les données d'ORE est la publication des données locales d'énergie faite par le Service de la Donnée et des études Statistiques (SDeS) des ministères chargés de l'environnement, de l'énergie, de la construction, du logement et des transports au sens de la loi modifiée n° 51-711 du 7 juin 1951. La publication est disponible à l'adresse : http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/energie-climat/r/toutes-energies-donnees-locales-denergie2.html?tx_ttnews%5Btt_news%5D=25003&cHash=88b9e99af6ee9f677f7c13d11078470f.

Limites :

- Les découpages sectoriels des consommations sont déterminés par un algorithme propre aux fournisseurs de données qui exploite la raison sociale du client.
- Les clients relevant du tarif d'acheminement de gaz naturel T1 ou T2 sont considérés comme relevant du secteur résidentiel. Ainsi, les consommations du secteur professionnel (petit tertiaire) sont noyées dans le secteur résidentiel.

Logigramme de la méthodologie pour les consommations de gaz



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 – 2017

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2018. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Produits pétroliers dans le secteur résidentiel

Collecte des données : Les données collectées proviennent de :

Producteur	Source	Détails
OREO	Bilan énergétique régional **Années disponibles :** 2011 à 2017	Consommation de produits pétroliers dans le secteur résidentiel (fioul domestique et GPL)
INSEE	Recensement de la population : données logement **Années disponibles :** recensement jusqu'à 2016	Nombre de résidences principales, secondaires et occasionnelles par commune et par type de combustible principal

Les sources de données citées ci-dessus sont croisées pour chaque commune.

Méthodologie :

Afin d'estimer les consommation de fioul domestique et de GPL dans le secteur résidentiel, le calcul repose sur les données régionales de consommations et sur la répartition du parc de logements en fonction du type de combustible principal.

Sont considérés pour les estimations de consommations les résidences principales (maison et appartement) et les résidences secondaires et occasionnelles (maison et appartement).

Un coefficient unitaire moyen régional de consommation est estimé pour chaque année et pour chaque type de logement sur la base des consommations régionales et du parc de logements.

Pour le fioul, on considère que la consommation d'un appartement en résidence principale équivaut à 75% de la consommation d'une maison en résidence principale. Par ailleurs, on considère que la consommation d'une résidence secondaire ou occasionnelle consomme 5 fois moins qu'une résidence principale. Pour le GPL, la démarche est identique mais en considérant que la consommation d'un appartement équivaut à 70% de la consommation d'une maison.

Les résultats associés à ces estimations sont cohérents avec les grandeurs estimées pour ce type de consommation. En effet, pour une maison en résidence principale, la consommation moyenne de fioul oscille entre 1 200 L et 1 800 L par an et la consommation moyenne de GPL oscille entre 1 600 kg et 1 900 kg par an.

Les consommations sont ensuite évaluées au niveau communal en fonction du nombre de logements existants pour chaque type et le coefficient unitaire associé.

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

Limites :

- Les estimations s'appuient sur le recensement INSEE qui repose sur un mode déclaratif des données. Il est possible que les chiffres ne correspondent pas 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).
- Les évolutions annuelles dépendent à la fois des consommations régionales estimées et des estimations sur le parc de logements issues du recensement de la population de l'INSEE.
  Les données régionales se basent sur les livraisons (ventes) départementales issues du SDeS (et du 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 2013-2017.
- Les estimations se fondent sur les données INSEE qui 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 être 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.)

Produits pétroliers dans le secteur tertiaire

Collecte des données : Les données collectées proviennent de :

Producteur	Source	Détails
OREO	Bilan énergétique régional **Années disponibles :** 2011 à 2017	Consommation de produits pétroliers dans le secteur tertiaire (fioul domestique et GPL)
INSEE	Recensement de la population : Données emploi **Années disponibles :** recensement jusqu'à 2016	Nombre d'employés par commune dans le secteur tertiaire

Les sources de données citées ci-dessus sont croisées pour chaque commune.

Méthodologie :

Afin d'estimer les consommation de fioul domestique et de GPL dans le secteur tertiaire, le calcul repose sur les données régionales de consommations et sur la répartition de l'emploi dans le secteur tertiaire issue du recensement de la population de l'INSEE.

Les données de l'OREO sont en découpage administratif 2018 (4 485 communes en Occitanie) et les données emploi 2016 de l'INSEE sont en découpage administratif 2019 (4 454 communes). Pour assurer une cohérence géographique dans les données, l'évolution de l'emploi entre 2015 et 2016 des communes nouvelles en 2019 a été redistribué entre les

différentes communes qui composent la commune nouvelle. La règle de redistribution est telle que la commune qui avait en 2015 le plus d'emplois absorbe l'évolution totale de l'emploi de la commune nouvelle en 2016.

Ainsi pour chaque année, un coefficient unitaire régional de consommation par employé du tertiaire est calculé. La consommation finale de fioul et de GPL de la commune est estimée en multipliant ses employés par les coefficients unitaires de fioul et GPL estimés.

Limites :

- Les estimations s'appuient sur le recensement INSEE qui repose sur un mode déclaratif des données. Il est possible que les chiffres ne correspondent pas à la réalité.
- 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.
- 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 2013-2017.
- Les données régionales se basent sur les livraisons (ventes) départementales issues du SDeS (CPDP).

Produits pétroliers dans le secteur industriel

Collecte des données : Les données collectées proviennent de :

Producteur	Source	Détails
OREO	Bilan énergétique régional **Années disponibles :** 2011 à 2017	Consommation de produits pétroliers dans le secteur industriel (fioul domestique et GPL)
IREP	Registre des Emissions Polluantes **Années disponibles :** 2003 à 2018	Emissions de CO_2 non-biomasse des industries les plus émettrices de la région Occitanie
INSEE	Recensement de la population : Données emploi **Années disponibles :** recensement jusqu'à 2016	Nombre d'employés par commune dans le secteur industriel

Les sources de données citées ci-dessus sont croisées pour chaque commune.

Méthodologie :

Dans un premier temps, les données concernant les émissions de CO_2 non-biomasse sont récupérées du registre des émissions polluantes pour les années 2013-2017. Pour chaque année, l'IREP recense plus de 44 sites qui émettent du CO_2 non-biomasse en fortes quantités.

Afin de rester cohérent avec le découpage sectoriel des autres énergies, sont enlevées de cette liste les entreprises appartenant au secteur de la production d'électricité, les centrales thermiques ainsi que les entreprises de traitement des déchets.

Cette nouvelle liste est croisée avec le fichier des consommations industrielles de gaz (réseaux GRD et GRT). S'il y a une consommation de gaz naturel sur la commune où est présente

l'industrie, alors nous considérons que les émissions de CO_2 non-biomasse sont principalement dues à la combustion de gaz naturel.

Pour les industries des secteurs fabrication de chaux / ciment et verrerie, on considère que seules 35% des émissions sont dues à la combustion d'énergie fossile, le reste résultant de réactions chimiques.

Pour estimer les consommations de produits pétroliers issues des émissions de CO_2 non-biomasse des industries répertoriées, on utilise un facteur de conversion. Ce facteur de conversion est calculé comme la pondération des facteurs issus de la base carbone de chacun des produits pétroliers en fonction de la part dans les consommations régionales de ces derniers.

Ainsi, le coefficient moyen utilisé pour recalculer les consommations des industries est donné dans le tableau ci-dessous :

Part conso Rég	2013	2014	2015	2016	2017	kgCO2e/kWh PCI
FOD	31%	32%	32%	32%	32%	0,272
FOL	17%	18%	19%	18%	16%	0,283
GPL	10%	9%	9%	9%	7%	0,233
Coke	42%	42%	40%	41%	45%	0,349
Coeff moyen	**0,302**	**0,302**	**0,301**	**0,302**	**0,306**	

Les consommations ainsi calculées sont soustraites du total régional. Le reste est foisonné en fonction de l'emploi communal dans l'industrie issu des données emploi de l'INSEE. Un coefficient unitaire régional de consommation par employé du secteur industriel est calculé pour chaque année. La consommation finale de produits pétroliers de la commune est estimée en multipliant ses employés par les coefficients unitaires.

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 emploi 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 2013-2017.

Produits pétroliers dans le secteur agricole

Collecte des données : Les données collectées proviennent de :

Producteur	Source	Détails
OREO	Bilan énergétique régional **Années disponibles :** 2011 à 2017	Consommation de produits pétroliers dans le secteur agricole (fioul et GNR)
AGRESTE	Superficie agricole utilisée **Années disponibles :** 2000, 2010	Superficie agricole utilisée par commune pour l'année 2010
SDeS/CPDP	Données locales de consommation d'énergie : produits pétroliers **Années disponibles :** 2007 à 2017	Total de ventes de gazole non routier par département

Les sources de données citées ci-dessus sont croisées pour chaque commune.

Méthodologie :

Les données régionales de consommation de produits pétroliers (fioul et GNR) sont proratisées en fonction de la SAU communale issue des données des recensements agricoles et de la répartition des ventes de gazole non routier au niveau départemental.

Ainsi pour chaque commune et chaque année, un coefficient unitaire de consommation par surface agricole utilisée est calculé sur la base de la consommation régionale proratisée en fonction de la répartition annuelle départementale des ventes de GNR et de la surface agricole utilisée départementale. Ce coefficient unitaire est ensuite multiplié par la surface agricole utilisée de la commune.

Le tableau ci-dessous donne l'évolution du coefficient pour chaque département entre 2013 et 2017 :

CU_Agri par département et par année [MWh/ha]

Département	2013	2014	2015	2016	2017
9	0,42	0,48	0,43	0,52	0,48
11	1,03	1,06	0,96	0,91	0,83
12	0,48	0,42	0,34	0,38	0,37
30	1,69	1,70	1,54	1,24	1,25
31	1,30	0,97	0,86	0,91	0,84
32	0,67	0,54	0,50	0,58	0,52
34	5,26	3,84	3,65	3,43	3,28
46	0,40	0,35	0,27	0,36	0,35
48	0,29	0,25	0,25	0,21	0,20
65	0,96	0,99	0,93	0,90	0,98
66	2,18	1,79	1,62	1,75	1,49
81	0,83	0,90	0,69	0,80	0,73
82	0,66	0,53	0,55	0,69	0,65

Limites :

- Les dernières données issues des recensements agricoles (RA) d'AGRESTE datent de 2010. Les évolutions de consommations entre 2013 et 2017 dépendent donc uniquement des évolutions de la consommation régionale. L'influence d'une évolution des surfaces agricoles utilisées n'est donc pas prise compte.

- *« La ventilation départementale des ventes de produits pétroliers est de meilleure qualité à partir de 2015, du fait d'un opérateur qui réalloue désormais aux bons départements les volumes auparavant affectés aux départements où se situent les sièges de ses filiales. » (source SDeS)*

Produits pétroliers dans le secteur Transport

Collecte des données : Les données collectées proviennent de :

Producteur	Source	Détails
OREO	Bilan énergétique régional **Années disponibles :** 2011 à 2017	Consommation de produits pétroliers dans le secteur Transport (SP 95, SP95-E10, E85, SP 98), de gazole et de GPL carburant)
SDeS/CPDP	Les ventes de produits pétroliers - Résultats par produit et par département (France métropolitaine) **Années disponibles :** 2009, 2017	Ventes par département de supercarburants (SP 95, SP95-E10, E85, SP 98), de gazole et de GPL carburant
INSEE	Estimation de la population au 1er janvier 2020 : Séries par région, département, sexe et âge de 1975 à 2020	

Les sources de données citées ci-dessus sont croisées pour chaque commune.

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 organo-carburants est estimée à partir des consommations des carburants conventionnels et sur la base des taux d'incorporation réglementaires annuel :

	Tx incorpoEssence	Tx incorpoGazole
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%

Limites :

- L'approche de répartition au prorata de la population a pour effet de surestimer les consommations des centres urbains denses en population.
- La taux d'incorporation d'organo-carburant dans les carburants conventionnels sont théoriques.

BOIS/BIOMASSE

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

Historique des données : 2013 – 2017

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2018. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Collecte des données : Les données collectées proviennent de :

Producteur	Source	Détails
INSEE	Recensement de la population **Années disponibles :** recensement jusqu'à 2016	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	Volume moyen en stères pour le chauffage principal par zone géographique
OIBE	Bilan régional chaufferies **Version** : 14/05/2019 **Années disponibles :** installations jusqu'à 2017	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 d'énergie de bois est égale à la consommation finale de bois dans les différents secteurs d'activités. Les méthodologies d'estimation des données sont détaillées dans les parties correspondantes sur la production d'énergies renouvelables.

Toutefois les chaufferies automatiques identifiées dans le secteur résidentiel ne sont pas comptabilisées pour la partie consommation. Les consommations de ce secteur sont estimées différemment sur la base de la répartition du parc de logements.

Concernant la consommation de bois dans le secteur tertiaire, 40% de la consommation issue des chaufferies automatiques appartenant au secteur 'Mixte Résidentiel-Tertiaire' a été prise en compte, en plus de celle identifiée dans le secteur tertiaire stricto-sensu.

ESTIMATIONS DES CONSOMMATIONS PAR USAGES DANS LES SECTEURS RESIDENTIEL ET TERTIAIRE *(BIENTOT DISPONIBLE)*

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

Historique des données : 2013 – 2017

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2018. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Collecte des données : Les données collectées proviennent de :

Producteur	Source	Détails
OREO	Bilans infrarégionaux des consommations **Années disponibles :** 2013-2017	Consommations d'énergie par type d'énergie dans le secteur résidentiel et le secteur tertiaire
CEREN	Données énergie du secteur résidentiel **Version** : 21/11/2019 **Années disponibles :** 2013-2017	Consommation énergétique en France du secteur résidentiel par usage et par énergie à climat réel
OIBE	Données énergie du secteur tertiaire **Version** : 21/11/2019 **Années disponibles :** 2013-2017	Consommation énergétique en France du secteur tertiaire par usage et par énergie à climat réel

Méthodologie :

Pour chaque année (2013-2017) et pour chaque énergie, les données du CEREN ont été utilisées pour calculer la part de chaque usage dans la consommation de chaque énergie.

On obtient ainsi une répartition des usages au sein de chaque énergie.

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

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

Les données sont pour l'instant diffusées et disponibles sur :

https://arec-occitanie.terristory.fr/.

Limites :

- L'utilisation de ratio nationaux peuvent ne pas correspondre aux réalités de la Région Occitanie. En l'absence de ratios territorialisés, le choix a été conservé les valeurs nationales.

ESTIMATION DE LA FACTURE ENERGETIQUE *(BIENTOT DISPONIBLE)*

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

Historique des données : 2013 – 2017

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2018. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Collecte des données : Les données collectées proviennent de :

Producteur	Source	Détails
OREO	Bilans infrarégionaux des consommations **Années disponibles :** 2013-2017	Consommations d'énergie par type d'énergie et par secteur
MTES	Pégase - Prix et tarifs domestiques **Version** : 03/07/2020 **Années disponibles :** 2013-2017	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** : 03/07/2020 **Années disponibles :** 2013-2017	Moyennes annuelles des carburants routiers, carburants non routiers, combustibles
FACETE	Outil FacETe **Version** : 03/07/2020 **Années disponibles :** dernière maj disponible	Hypothèses de coût des énergies par secteur et par type d'énergie

Méthodologie :

Pour chaque année (2013-2017) et pour chaque 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. Celle-ci correspond à la facture énergétique brute telle que définie dans l'outil FacETe.

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.

Ci-dessous, les hypothèses de coût par année, par secteur et par énergie :

Secteur	Energie	2013	2014	2015	2016	2017	Unité	Source	Référence de l'énergie chez la source
Résidentiel	FOD	93.0	86.2	70.8	64.0	74.3	€/MWh TTC	MTES-Pégase	FOD au tarif C1
Résidentiel	GPL	132.7	133.8	125.6	119.3	131.6	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Propane
Résidentiel	Gaz naturel	72.0	75.9	74.9	69.6	69.6	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Toutes tranches
Résidentiel	Electricité	146.7	157.2	162.5	164.8	166.2	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Toutes tranches
Résidentiel	Bois/biomasse	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	€/MWh TTC	Outil FacETe	-
Tertiaire	FOD	88.9	80.8	64.8	57.7	67.6	€/MWh TTC	MTES-BDD	FOD (> 27 000 litres)
Tertiaire	GPL	132.7	133.8	125.6	119.3	131.6	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Propane résidentiel
Tertiaire	Gaz naturel	66.4	63.5	59.8	53.1	52.4	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Moyenne Tranches I1 à I2
Tertiaire	Electricité	134.9	141.0	148.3	141.1	146.3	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Moyenne Tranches IA à IC
Tertiaire	Bois/biomasse	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	€/MWh TTC	Outil FacETe	-
Industrie	FOD	88.9	80.8	64.8	57.7	67.6	€/MWh TTC	MTES-BDD	FOD (> 27 000 litres)
Industrie	GPL	132.7	133.8	125.6	119.3	131.6	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Propane
Industrie	FOL	59.8	56.0	40.4	37.4	49.1	€/MWh TTC	MTES-BDD	Teneur en soufre <= 1%
Industrie	Charbon	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	€/MWh TTC	Outil FacETe	-
Industrie	Gaz naturel	40.6	38.8	36.9	32.0	31.4	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Moyenne Tranches I3 à I5
Industrie	Electricité	84.1	86.3	89.4	78.7	75.5	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Moyenne Tranches ID à IF
Industrie	Bois/biomasse	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	€/MWh TTC	Outil FacETe	-
Agriculture	GNR	89.4	89.4	74.0	67.4	78.4	€/MWh TTC	MTES-Pégase	GNR (< 5000 litres)
Agriculture	Gaz naturel	66.4	63.5	59.8	53.1	52.4	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Moyenne Tranches I1 à I2
Agriculture	Electricité	134.9	141.0	148.3	141.1	146.3	€/MWh TTC	MTES-Pégase	Moyenne Tranches IA à IC
Agriculture	Bois/biomasse	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	€/MWh TTC	Outil FacETe	-
Transport	GPLc	134.6	132.1	121.3	109.4	114.4	€/MWh TTC	MTES-BDD	GPLc
Transport	Gazole	139.1	132.4	118.4	113.9	126.9	€/MWh TTC	MTES-BDD	Gazole
Transport	Supercarburant	167.2	162.3	148.1	142.1	150.2	€/MWh TTC	MTES-BDD	Coût proratisé en fonction du poids des différents supercarburants dans la consommation régionale et des coûts de chacun des carburants (SP 95; SP95-E10; SP 98)

EMISSIONS DES GES D'ORIGINE ENERGETIQUE

Périmètre OREO : Emissions de GES d'origine énergétique dans les secteurs résidentiel, tertiaire, agricole, industriel et transport.

Historique des données : 2013 – 2017

Mailles géographiques de diffusion : L'ensemble des données ont été traitées et recalculées sur la base des codes communes INSEE 2018. Les données sont diffusées à l'échelle EPCI.

Collecte des données : Les données collectées proviennent de :

Producteur	Source	Détails
OREO	Bilan énergétique régional **Années disponibles :** 2011 à 2017	Consommations d'énergie
ADEME	Base carbone **Années disponibles :** 2008-2017	Facteurs d'émissions de l'ensemble des combustibles
CEREN	Données statistiques du CEREN **Années disponibles :** 1990 à 2018 pour le résidentiel 2013 à 2018 pour le tertiaire	Données nationales de consommation énergétique par usage dans le secteur résidentiel et tertiaire

Les sources de données citées ci-dessus sont croisées pour chaque commune.

Méthodologie :

Les bilans de l'Observatoire ne s'intéressent qu'aux émissions directes d'origine énergétique ainsi qu'aux émissions liées à la consommation d'électricité. Les estimations faites sur les émissions de GES ne comprennent 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).

Facteurs d'émissions utilisés

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 pour l'essentiel à des émissions de CO_2. Lorsque d'autres gaz sont pris en compte, il s'agit uniquement de méthane (CH_4) ou de protoxyde d'azote N_2O, et pour des contributions généralement marginales.

Ainsi pour chaque énergie, les facteurs d'émission de la base carbone utilisés sont :

GES							
Energie	**Décompositio**	**CO2 f**	**CH4 f**	**CH4 b**	**N2O**	**TOTAL**	**unité**
Supercarburants	Combustion	0.249	1.69E-03	0	2.30E-03	0.2530	kgeqCO2/kWh PCI
Gazole	Combustion	0.252	9.46E-05	0	2.27E-03	0.2544	kgeqCO2/kWh PCI
GPL routier	Combustion	0.230	3.30E-04	0	2.39E-03	0.2327	kgeqCO2/kWh PCI
Gaz naturel	Combustion	0.187	0	0	4.77E-04	0.1875	kgeqCO2/kWh PCI
FOD	Combustion	0.270	2.16E-04	0	1.43E-03	0.2716	kgeqCO2/kWh PCI
GPL	Combustion	0.230	3.30E-04	0	2.39E-03	0.2327	kgeqCO2/kWh PCI
PP Agri (GNR)	Combustion	0.254	1.14E-04	0	2.04E-03	0.2562	kgeqCO2/kWh PCI

Concernant les coefficients utilisés pour les produits pétroliers dans l'industrie, ce sont les mêmes que ceux utilisés pour l'estimation de la consommation de produits pétroliers dans l'industrie (voir Produits pétroliers dans le secteur industriel).

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 ont été calculés en s'appuyant sur les chiffres du CEREN. Ceux-ci permettent d'estimer la répartition des usages électriques pour les années 2013 à 2017 dans le secteur résidentiel et dans le secteur tertiaire.

Pour le facteur d'émission dans l'industrie, l'usage 'Industrie base' de la base carbone a été utilisé pour chaque année. Pour les transports, la catégorie 'Transport' a été utilisée. Pour l'agriculture et le secteur non-affecté, les données du mix moyen ont été utilisées.

On obtient ainsi les facteurs d'émissions suivants pour chaque année :

CO2 Elec (kgCO2/kWh)	2013	2014	2015	2016	2017
Résidentiel	**0,0806**	**0,0728**	**0,0645**	**0,0613**	**0,0592**
Chauffage	0,1650	0,1620	0,1390	0,1280	0,1270
ECS	0,0415	0,0410	0,0389	0,0362	0,0354
Cuisson	0,0528	0,0487	0,0410	0,0361	0,0340
Spécifique	0,0549	0,0522	0,0434	0,0405	0,0389
Tertiaire	**0,0700**	**0,0623**	**0,0540**	**0,0508**	**0,0488**
Chauffage	0,1650	0,1620	0,1390	0,1280	0,1270
ECS	0,0415	0,0410	0,0389	0,0362	0,0354
Cuisson	0,0528	0,0487	0,0410	0,0361	0,0340
Spécifique	0,0549	0,0522	0,0434	0,0405	0,0389
Climatisation	0,0395	0,0338	0,0276	0,0238	0,0216
Agriculture	**0,0549**	**0,0522**	**0,0434**	**0,0405**	**0,0389**
Industrie	**0,0312**	**0,0277**	**0,0242**	**0,0227**	**0,0223**
Non Affecté	**0,0549**	**0,0522**	**0,0434**	**0,0405**	**0,0389**
Transport	**0,0312**	**0,0262**	**0,0221**	**0,0208**	**0,0206**

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 et de consommation d'énergie finale en Occitanie. L'objectif est aussi de présenter les limites des données afin que le lecteur prenne conscience des incertitudes qui peuvent peser sur certaines données.

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 autant que faire se peut sur les séries temporelles afin de garder une cohérence dans les données à long terme.

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

AREC
Occitanie
Agence
Régionale
Énergie Climat