

ANNEXE

Explication du modèle onglet par onglet

Rappel : Le modèle est divisé en trois modules, un module de choix du scénario et deux modules différenciés selon le pas de temps étudié. Dans tout le modèle, la consommation totale d'électricité est supposée constante (c'est la part des offres vertes dans la consommation totale qui varie).

Dans tout le modèle, **les cases grises** désignent des cases n'ayant pas vocation à être modifiées par l'utilisateur, tandis que les cases jaunes désignent des cases pouvant être modifiées.

Le sommaire récapitule les différents onglets et donne à l'utilisateur la possibilité d'accéder directement à l'onglet qui l'intéresse en cliquant sur la puce à droite du nom de l'onglet.

1^{er} module :

Le choix du scénario et la relation offre/demande pour une garantie d'origine avec une durée de validité annuelle, à l'échelle nationale puis régionale

Ce module permet à l'utilisateur de choisir un scénario de demande et d'observer l'évolution de l'offre et de la demande annuelles sur les prochaines années (jusqu'en 2028, soit l'horizon de la PPE 2019).

1) SCÉNARIO DE DEMANDE :

Cet onglet permet à l'utilisateur de déterminer le scénario de demande en GO qui sera utilisé dans le modèle.

L'utilisateur doit ainsi choisir une hypothèse de demande qui correspond à la part des offres vertes dans la consommation totale en 2028.

Le scénario d'offre est quant à lui basé sur le scénario PPE du SDDR 2019 de RTE.

Cet onglet permet aussi à l'utilisateur d'observer les courbes nationales et régionales d'offre/demande annuelles, par filière et pour le total « toutes EnR » en choisissant la zone qu'il veut observer. Les chiffres sont présentés dans le tableau situé au-dessous des courbes.

Pour l'offre, les chiffres sont calculés comme suit :

- Pour les filières éolien et solaire, la production est calculée sur la base de l'année 2018, à laquelle est appliqué le pourcentage d'augmentation annuel (différencié par région) de l'onglet choix des scénarios.
- Pour la production hydraulique, la production est calculée comme la moyenne des cinq dernières années, à laquelle est appliqué le pourcentage d'augmentation de l'onglet choix des scénarios (non différencié par région).
- Pour les bioénergies, la production est calculée sur la base de l'année 2018, à laquelle est appliqué le pourcentage d'augmentation de l'onglet de choix des scénarios (non différencié par région).

Pour les chiffres de demande, la part annuelle des offres vertes, calculée d'après le pourcentage d'offres vertes choisi dans l'onglet « Scénarios » est multipliée par la consommation nationale (moyenne des années 2014-2018, supposée stable sur l'horizon d'étude).

Les tableaux sont récapitulés dans l'onglet suivant.

2) PRODUCTION ET CONSOMMATION FRANÇAISE ET RÉGIONALE :

Dans cet onglet, l'utilisateur peut observer les chiffres de production EnR pour chaque région et pour la France, qui correspondent aux scénarios d'offres utilisés pour les pas de temps annuels et mensuels.



2^e module :

La relation offre/demande pour une garantie d'origine avec une durée de validité mensuelle

Cette partie permet à l'utilisateur de comparer les évolutions de l'offre et de la demande de GO au pas mensuel, en France puis dans chaque région.

3) RÉSULTATS MENSUELS :

Ces 13 onglets, tous construits sur le même modèle, présentent les résultats pour la France (1^{er} onglet) puis pour les 12 régions métropolitaines (Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Centre-Val de Loire, Grand Est, Hauts-de-France, Île-de-France, Normandie, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Pays de la Loire, Provence-Alpes-Côte d'Azur).

Dans chaque onglet, l'utilisateur peut choisir l'année pour laquelle il veut observer les courbes.

Pour déterminer l'offre, on calcule d'abord la moyenne sur 5 ans, de 2014 à 2018, des ratios mois/année : ces ratios permettent d'observer la répartition moyenne de la production et de la consommation sur chacun des mois au cours de l'année.

Ces ratios sont ensuite multipliés par la production et la consommation annuelle de l'année considérée (calculées dans l'onglet Production française et régionale du module 2).

Dans chaque onglet, à la suite des graphiques, sont rappelés :

- La moyenne de la production et de la consommation des cinq dernières années
- Les ratios mois/année calculés
- Les chiffres utilisés pour les graphiques



3^e module :

La relation offre/demande pour une garantie d'origine avec une durée de validité hebdomadaire, journalier et horaire

Dans ce module, seules l'offre et la demande à l'échelle nationale sont étudiées. L'utilisateur peut y observer les variations de l'offre et de la demande sur un pas de temps infra-mensuel.

4) LES COURBES D'OFFRE/ DEMANDE HEBDOMADAIRES FUTURES :

Cet onglet récapitule les courbes d'offre/demande pour l'année choisie, pour une GO au pas hebdomadaire.

Les hypothèses d'offre sont basées sur la production de 2017 augmentée du pourcentage annuel France de l'onglet Scénarios, appliqué pendant le nombre d'années séparant 2017 de l'année choisie. Les chiffres de demande sont calculés en multipliant le pourcentage d'offres vertes pour l'année choisie par la consommation de chaque semaine de l'année 2017.

5) LES COURBES D'OFFRE/ DEMANDE JOURNALIÈRE FUTURES :

Cet onglet récapitule l'offre et la demande pour l'année choisie dans l'onglet Scénarios, pour une GO au pas journalier. Il présente la différence entre l'offre et la demande de GO pour chaque jour de l'année choisie, ainsi que l'évolution du nombre de jours où la demande est supérieure à l'offre de 2017 à 2028. Ces chiffres sont calculés grâce à une macro que l'utilisateur peut lancer en cliquant sur le bouton rouge.

Les hypothèses d'offre sont basées sur la production de 2017 augmentée du pourcentage annuel France de l'onglet Scénarios, appliqué pendant le nombre d'années séparant 2017 de l'année choisie. Les chiffres de demande sont calculés en multipliant le pourcentage d'offres vertes pour l'année choisie par la consommation de chaque jour de l'année 2017.

6) LES COURBES D'OFFRE/ DEMANDE HORAIRE FUTURES :

Cet onglet récapitule l'offre et la demande pour l'année choisie dans l'onglet Scénarios, pour une GO au pas horaire. Il présente la différence entre l'offre et la demande de GO pour chaque heure de l'année choisie, ainsi que l'évolution du nombre d'heures où la demande est supérieure à l'offre de 2017 à 2028. Ces chiffres sont calculés grâce à une macro que l'utilisateur peut lancer en cliquant sur le bouton rouge.

Les hypothèses d'offre sont basées sur la production de 2017 augmentée du pourcentage annuel France de l'onglet Scénarios, appliqué pendant le nombre d'années séparant 2017 de l'année choisie. Les chiffres de demande sont calculés en multipliant le pourcentage d'offres vertes pour l'année choisie par la consommation de chaque heure de l'année 2017.

7) LES SOURCES :

Toutes les données et leurs sources utilisées dans le modèle sont présentées à la fin.

- [Les données sourcées RTE proviennent de la base de données eco2mix de RTE](#)
- [Les données sourcées Powernext proviennent des données du registre des GO](#)
- [Les données sourcées PPE proviennent de la programmation pluriannuelle de l'énergie 2019](#)
- [Les données sourcées CRE proviennent de l'Observatoire des marchés de détail du 2e trimestre 2018](#)
- [Les données sourcées SDDR proviennent du schéma décennal du développement du réseau 2019 de RTE](#)
- [Les données sourcées panorama de l'électricité renouvelable RTE proviennent du panorama de l'électricité renouvelable en 2017](#)