

Les ambitions de Transition Énergétique de la Région Île-de-France : visions multi-énergies



Une initiative inédite pour imaginer le mix énergétique francilien en 2030

La Région Île-de-France a sollicité l'ADEME IDF, l'IAU et les opérateurs de réseaux Enedis, GRDF, RTE, GRTGaz pour illustrer ce que signifient ses ambitions de Transition Énergétique. Pour la première fois, les opérateurs ont confronté les résultats de leurs modèles prospectifs sur le territoire de l'Île-de-France pour donner des visions multi-énergies selon plusieurs scénarios.

Cet exercice prospectif modélise le mix énergétique du territoire francilien à l'horizon 2030 avec deux chantiers d'études principaux :

- évolution de la demande énergétique,
- développement des énergies renouvelables et de récupération (EnRR).

Les hypothèses de l'étude ont été construites avec la Région.

Cette modélisation régionale s'inscrit naturellement dans les orientations nationales, européennes et internationales de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, de développement de l'efficacité énergétique et des EnRR.

Focus sur la construction des scénarios de demande

Les partenaires ont testé deux scénarios de modélisation de la consommation d'énergie à l'horizon 2030, à partir des données actuelles des secteurs consommateurs (données 2015 du ROSE-Énergif) : résidentiel, tertiaire, transport*, industrie, agriculture. L'exercice a consisté à faire varier les déterminants de la consommation d'énergie.

Les deux scénarios incluent le développement de la **mobilité propre** (1 million de véhicules électriques et des véhicules bioGNV**) et la mise en œuvre des projets de transport en commun du Grand Paris (bus propres, Grand Paris Express, métro, tram). Ils prennent en compte d'autres hypothèses structurantes comme une augmentation de la population (+800 000 par rapport à 2015 d'après le scénario central de l'INSEE) et des emplois tertiaires (+400 000), la construction de **logements neufs** (+70 000/an) et une **électrification des usages**.

Les deux scénarios se différencient par la pénétration des mesures d'efficacité énergétique et de mobilité propre :

1

Un scénario volontariste

Remplacement modéré des équipements énergivores et **rénovation thermique** de 70 000 logements, de 2 millions de m² de tertiaire par an et déploiement de 55 000 véhicules bioGNV.

2

Un scénario ambitieux

Remplacement plus rapide des équipements énergivores et **rénovation thermique** de 125 000 logements, de 6 millions de m² de tertiaire par an et déploiement de 90 000 véhicules bioGNV.

* Hors kérosène.

** Le bioGNV est la version renouvelable du Gaz Naturel Véhicule (GNV).

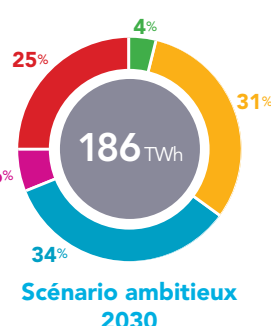
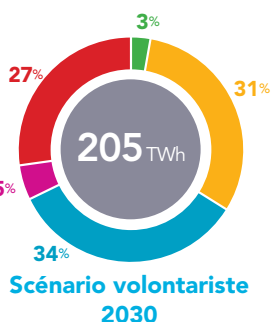
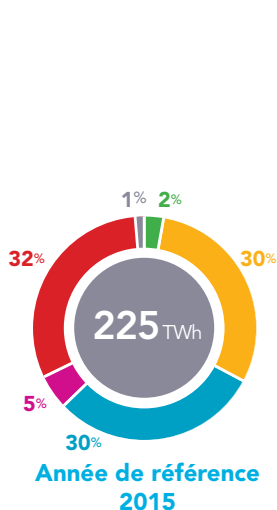
Consommation d'énergie finale en Île-de-France

Le scénario ambitieux se traduit par une baisse de 17% des consommations en 2030 par rapport à 2015.



L'étude a fait l'objet d'une analyse secteur par secteur (résidentiel tertiaire, mobilité, industrie).

(TWh PCI, tous secteurs confondus)



Baisse des consommations variant entre 9 et 17% en 2030 par rapport à 2015 grâce à la rénovation des bâtiments et des systèmes énergétiques de plus en plus performants.



Transfert des transports traditionnels vers des modes actifs et partagés et du **transport collectif et partagé** avec les nouvelles mobilités GNV/bioGNV et électriques.

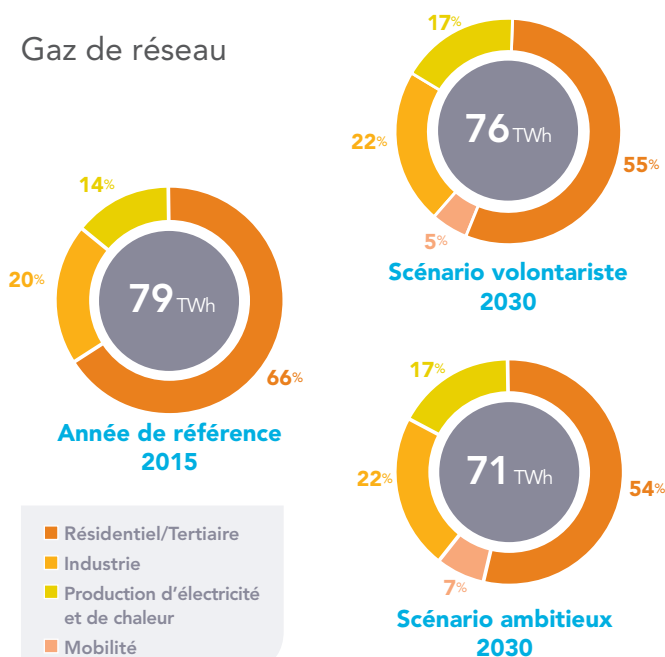


Remplacement progressif des **énergies les plus carbonées** (fioul, charbon, diesel/essence, etc.).

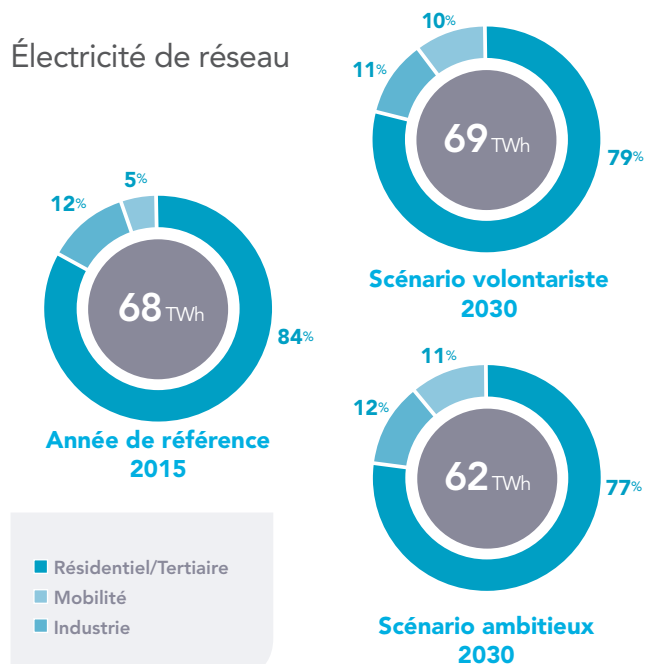
Évolution des consommations par type d'énergie et par secteur

Les usages de l'électricité et du gaz en 2030 se diversifient: développement de la mobilité propre GNV/bioGNV et électrique, nouvelles technologies de l'information. Les consommations diminuent principalement dans les secteurs résidentiel et tertiaire.

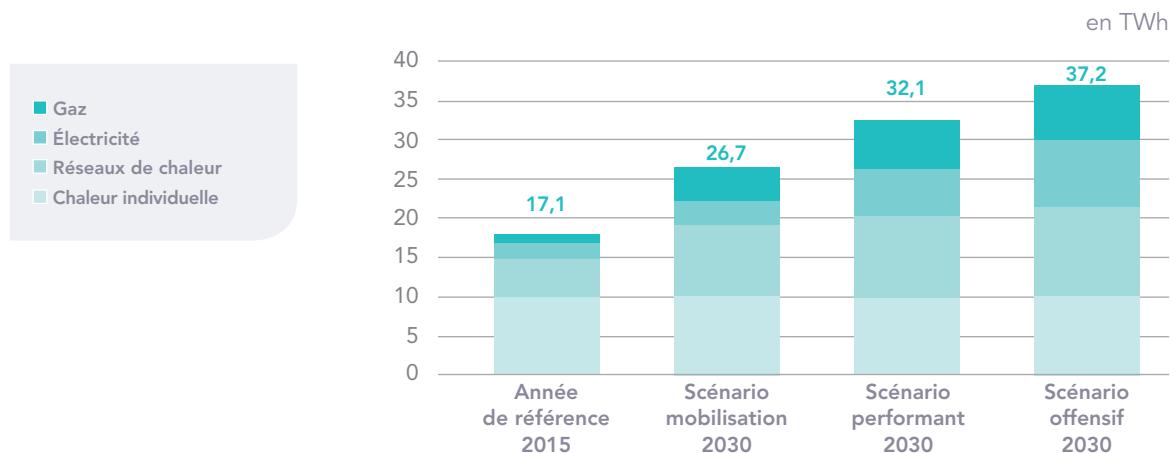
Gaz de réseau



Électricité de réseau



Scénarios de production d'énergie renouvelable et de récupération par filière en 2030



1 Un scénario de mobilisation

La mobilisation de tous les acteurs du territoire, citoyens, collectivités, entreprises, monde universitaire et de la recherche permet de dynamiser le développement des EnRR en Île-de-France.

2 Un scénario performant

Le développement des projets d'EnRR s'intensifie grâce à l'innovation, l'expérimentation à taille réelle de technologies émergentes et aux initiatives locales ayant valeur d'exemple.

3 Un scénario offensif

Ce scénario audacieux permet, avec le développement accru de toutes les filières renouvelables, d'accélérer le rythme de la transition énergétique et de plus que doubler la production locale d'EnRR par rapport à 2015.

Quelles sont les énergies renouvelables et de récupération considérées ?

■ Gaz renouvelables :

unités de méthanisation, de pyro-gazéification et de power-to-gas.

■ Énergies renouvelables électriques :

installations éoliennes, panneaux photovoltaïques, hydroélectricité, bioénergies (production d'électricité à partir du traitement de déchets, de biogaz ou de biomasse).

■ Chaleur renouvelable sur réseaux :

chaleur de récupération (dont celle issue de l'incinération), géothermies profondes et intermédiaires, bois énergie.

■ Chaleur renouvelable hors réseaux :

récupération de chaleur, pompes à chaleur, chauffage au bois individuel, solaire thermique.



Doubler les EnRR en 2030 en Île-de-France

La mobilisation de tous les acteurs, collectivités territoriales, entreprises, associations et riverains, est indispensable pour impulser la dynamique nécessaire au développement des énergies renouvelables et de récupération en Île-de-France.

Un scénario offensif de doublement de la production des EnRR locales d'ici 2030 peut se décliner à titre d'exemple par l'installation de :

250 méthaniseurs.

25 sites de gazéification.

200 éoliennes.

60 km² de panneaux photovoltaïques.

50 chaufferies biomasse de taille industrielle.

20 forages géothermiques profonds.

Connaissance et diffusion des gisements régionaux

Les gisements des différentes filières sont recensés sur le système d'information géographique de l'IAU. Cette ressource peut être mobilisée par les acteurs pour développer des opérations cohérentes avec les potentiels de leur territoire.

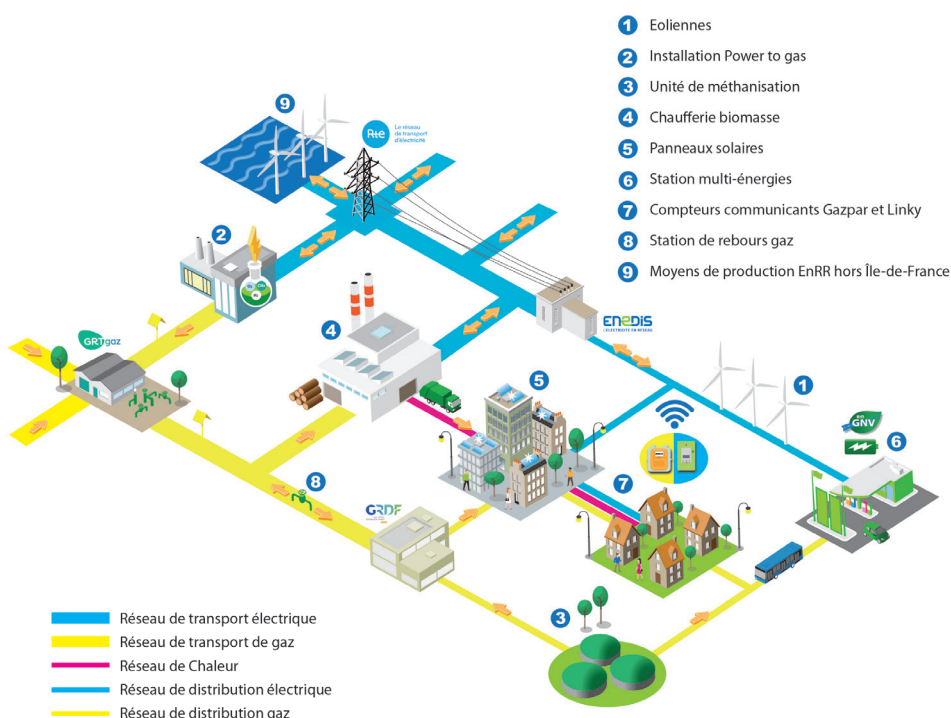
Appropriation locale

Le développement de nouvelles installations de production d'énergie est une opportunité pour développer des projets de territoire qui associent collectivités territoriales et citoyens. Ces projets devront faire l'objet de démarches de concertation approfondies pour améliorer leur intégration dans leur environnement.

Innovation et développement

Identifier des terres d'expérimentation en Île-de-France permettra de développer des projets pilotes et de faire émerger des démonstrateurs sur le territoire. Le développement de nouveaux métiers et de nouvelles formations est nécessaire, ce qui représente un potentiel de développement économique pour la région.

Des réseaux au rendez-vous de la transition énergétique

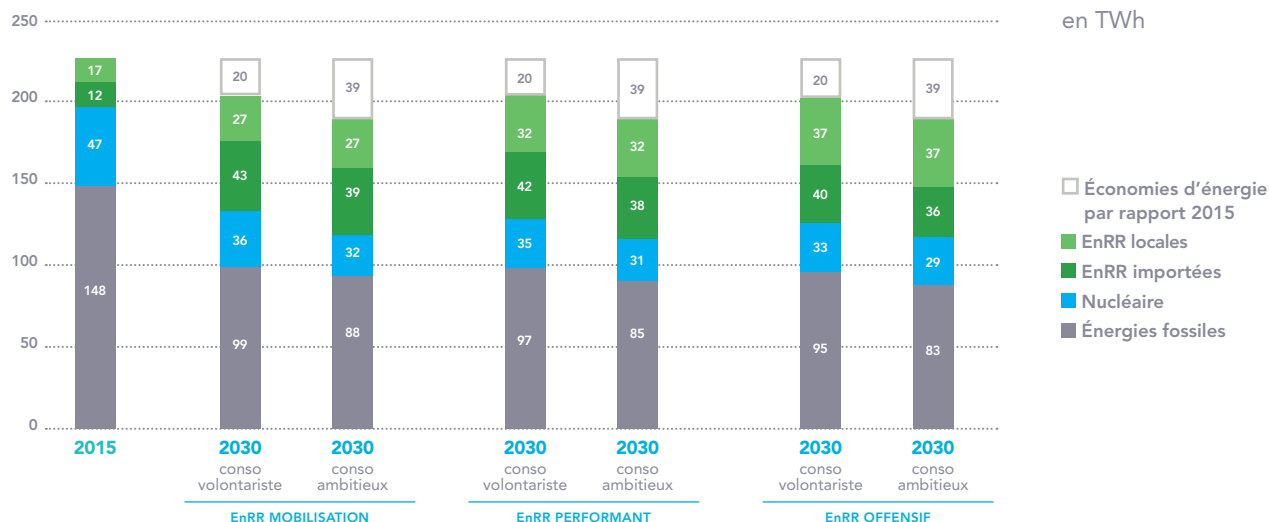


Les ressources énergétiques locales sont rarement en totale adéquation avec les besoins du voisinage : des périodes de sous-production ou de surproduction sont constatées.

Les réseaux de transport et de distribution de l'énergie innovent pour permettre une valorisation de tous les gisements d'énergie et pour garantir à chacun un service rendu de qualité. Ils mettent en place des systèmes communicants incitant chacun à mieux consommer et valorisant au mieux le bouquet énergétique local adossé à de nouveaux systèmes de stockage. Les réseaux communicants ou « smart grids » sont un levier essentiel de la transition énergétique pour une meilleure qualité de l'air et une plus grande indépendance énergétique.

Synthèse des résultats

Les économies d'énergie sont réelles quel que soit le scénario envisagé. Couplées à un développement offensif des EnRR, elles contribuent au verdissement du mix énergétique.



À retenir... à l'horizon 2030

17%

baisse des consommations d'énergie en Île-de-France, avec une démarche ambitieuse de rénovation thermique des bâtiments

20%

taux de couverture de la consommation francilienne par des EnRR produites localement, avec un développement offensif de la production locale

40%

taux de verdissement du mix énergétique consommé en Île-de-France, grâce à une baisse des consommations et un développement des EnRR

Efficacité énergétique : la rénovation des bâtiments dans les secteurs résidentiel et tertiaire est le facteur clé pour réduire les consommations énergétiques tout en faisant face à l'augmentation de la population et au développement de nouveaux usages consommateurs d'énergie.

Sobriété énergétique : l'innovation numérique et les smart grids sont de réelles opportunités pour sensibiliser les citoyens

aux enjeux énergétiques et les rendre acteurs de leurs consommations. Ils permettent notamment de proposer des services d'information, de pilotage et d'alerte ciblés.

Mobilisation de tous : les efforts d'efficacité et de sobriété énergétiques et le développement offensif des EnRR doivent se conjuguer à tous les niveaux pour verdir le mix énergétique consommé en Île-de-France.

Les gestionnaires de réseaux accompagnent les transformations du paysage énergétique en développant des solutions flexibles rendues possibles par le couplage des réseaux avec les technologies numériques. Ces solutions permettent de maintenir l'équilibre offre-demande tout en orchestrant différents niveaux (local, régional, national et européen) et différents leviers de la transition énergétique (production renouvelable, énergie de récupération, stockage, mobilités, sobriété énergétique, économie circulaire...).

Cette plaquette est disponible sur les sites internet de l'ADEME et de l'IAU : <https://ile-de-france.ademe.fr> – www.iau-idf.fr

Pour aller plus loin, rendez-vous sur les plates-formes d'open data :

Sites des Open Data : <http://opendata.grdf.fr> – <https://opendata.reseaux-energies.fr>
<https://www.enedis.fr/open-data> – <https://data.enedis.fr>

Energif/Rose/IAU : <http://www.iau-idf.fr/iau-et-vous/cartes-donnees/cartographies-interactives/energif-rose.html>