

Energie renouvelable & éolien



Laurent Olivé

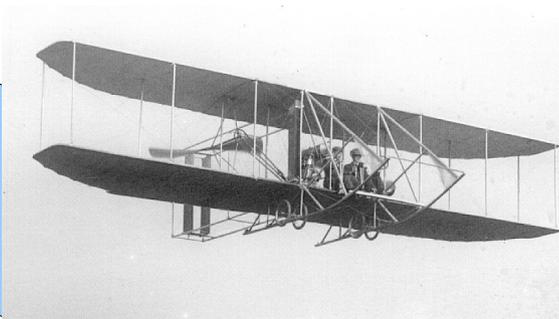
Unité départementale de la DRIEE - Essonne



Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie
d'Île-de-France

www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

La longue histoire de l'énergie



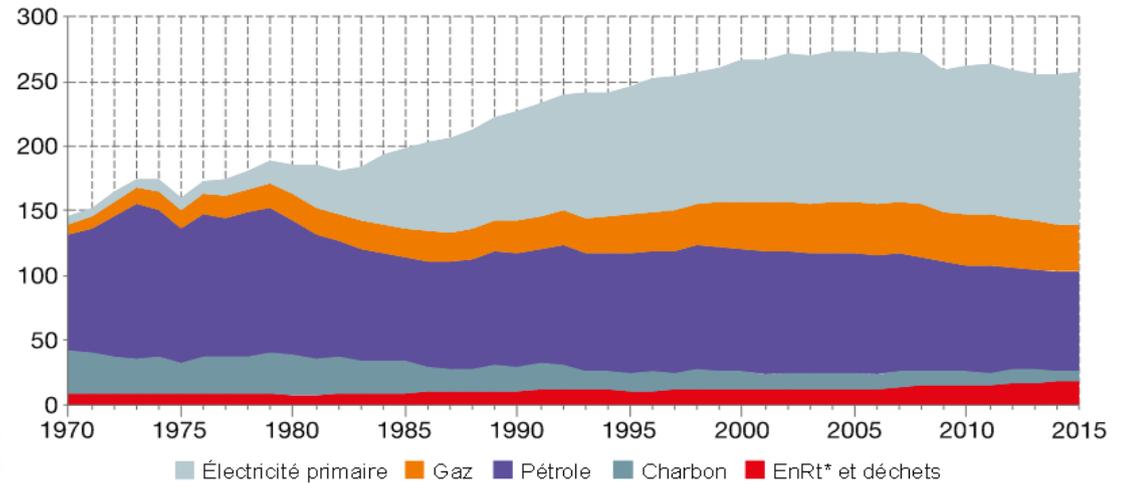
PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ILE-DE-FRANCE

Nos sources d'énergie ...

Prédominance des énergies fossiles

CONSUMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE (CORRIGÉE DES VARIATIONS CLIMATIQUES)
PAR ÉNERGIE : 256,7 MTEP EN 2015

En Mtep



* Énergies renouvelables thermiques (voir définitions p. 66).



Chauffage,
production
d'électricité,
propulsion
(carburants)



Carburants
(propulsion,
production
d'électricité)



Production d'électricité



Production d'électricité

La prochaine révolution énergétique

La prochaine révolution énergétique doit consister à faire évoluer nos modes de production vers des sources renouvelables, tout en consommant moins.



Soleil

Chauffage, production d'électricité, lumière naturelle

Chauffage, production d'électricité, nourriture, propulsion (biogaz, biocarburants)

Biomasse



Eau

Production d'électricité



Géothermie

Chauffage, production d'électricité



Vent

Production d'électricité, propulsion

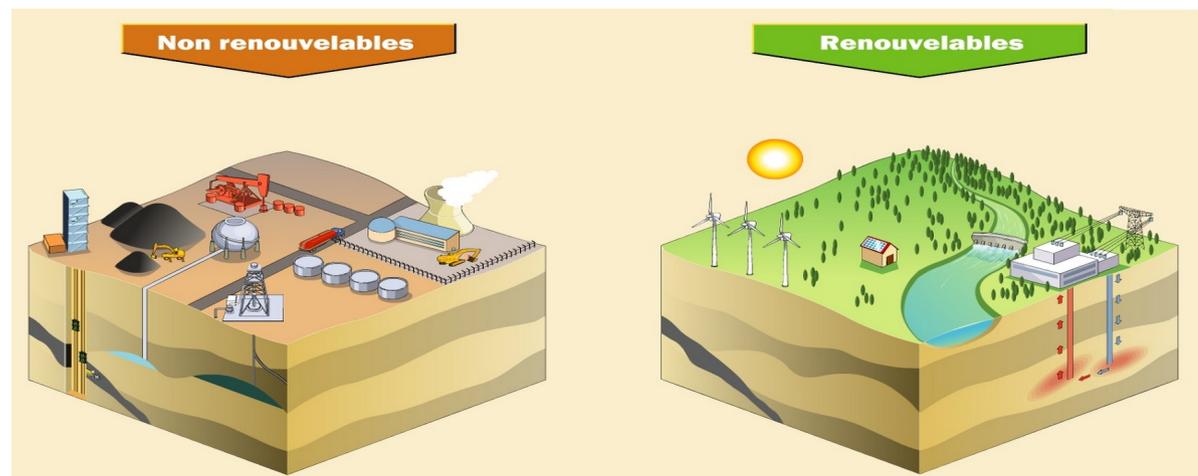


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ILE-DE-FRANCE

Loi TECV

- La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte
- Fixe les grandes orientations de la France dans les domaines de l'énergie, de la construction, des transports et de la gestion des déchets
- Porte au niveau législatif les engagements pris par la France dans le cadre de la conférence environnementale COP 21 décembre 2015



Les objectifs de la loi TECV

LES PRINCIPAUX OBJECTIFS DE LA LOI DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



-40% d'émissions
de gaz à effet de serre
en 2030 par rapport
à 1990



-30% de consommation
d'énergies fossiles
en 2030 par rapport
à 2012



Porter la part des énergies
renouvelables à **32%** de
la consommation finale
d'énergie en 2030 et à **40%**
de la production d'électricité



Réduire la consommation
énergétique finale
de **50% en 2050**
par rapport à 2012



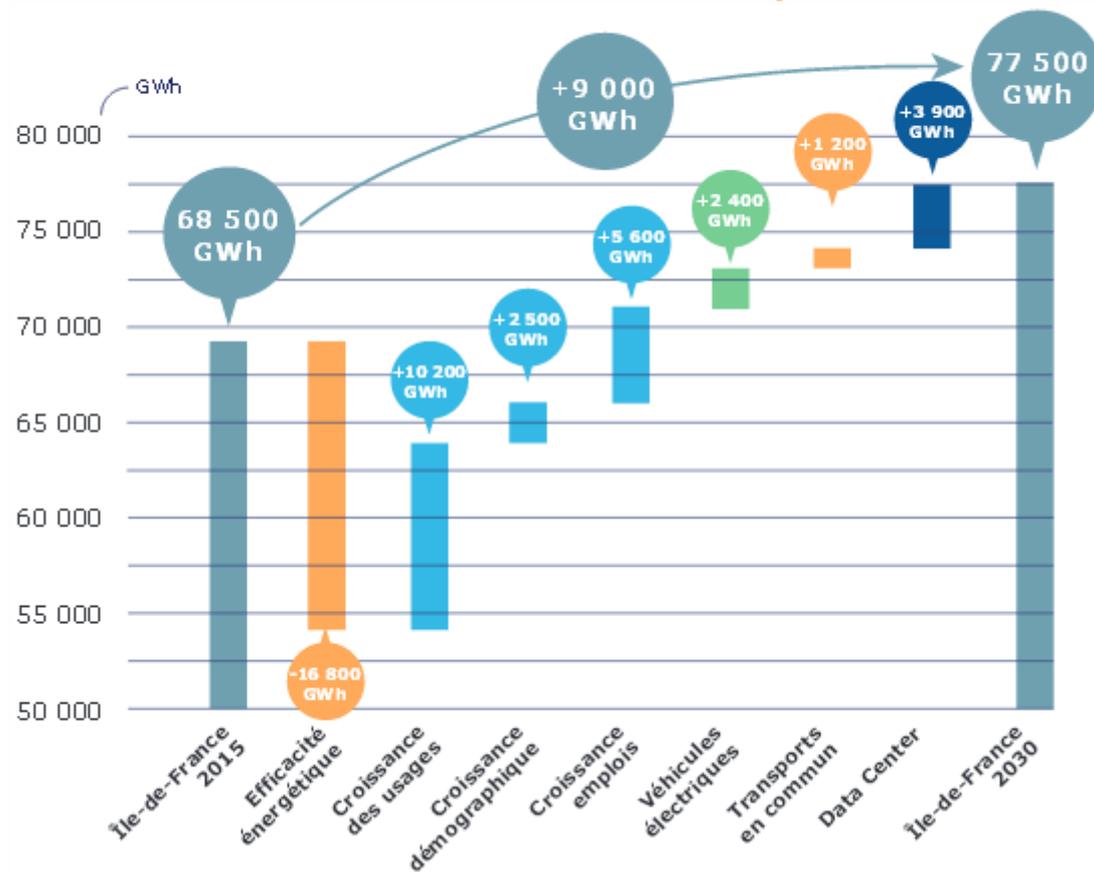
- 50% de déchets
mis en décharge
à l'horizon 2025



Diversifier la production
d'électricité et baisser
à **50%** la part du nucléaire
à l'horizon 2025

Prévision de consommation électrique à 2030

Impact des différents facteurs sur l'énergie consommée en Île-de-France chaque année

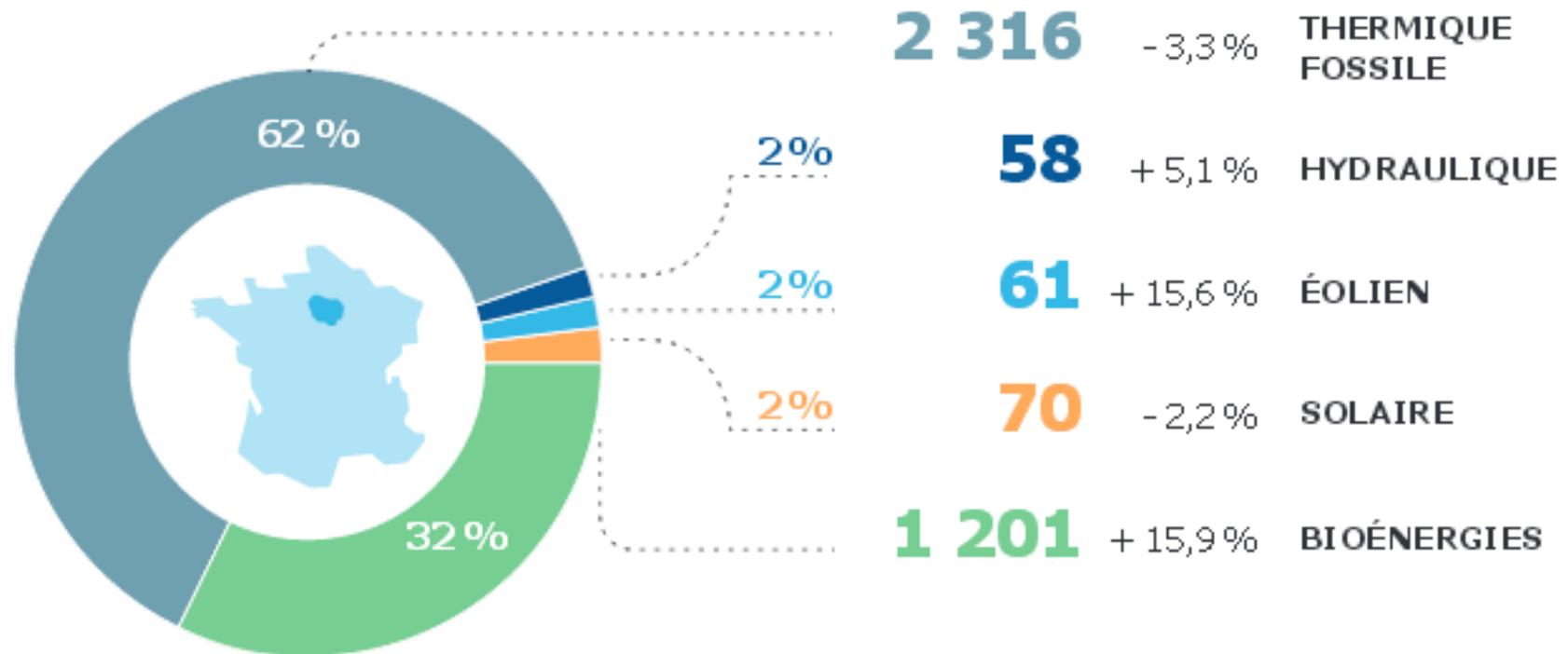


Impact des différents facteurs sur la pointe de consommation en Île-de-France



La production d'électricité en IdF

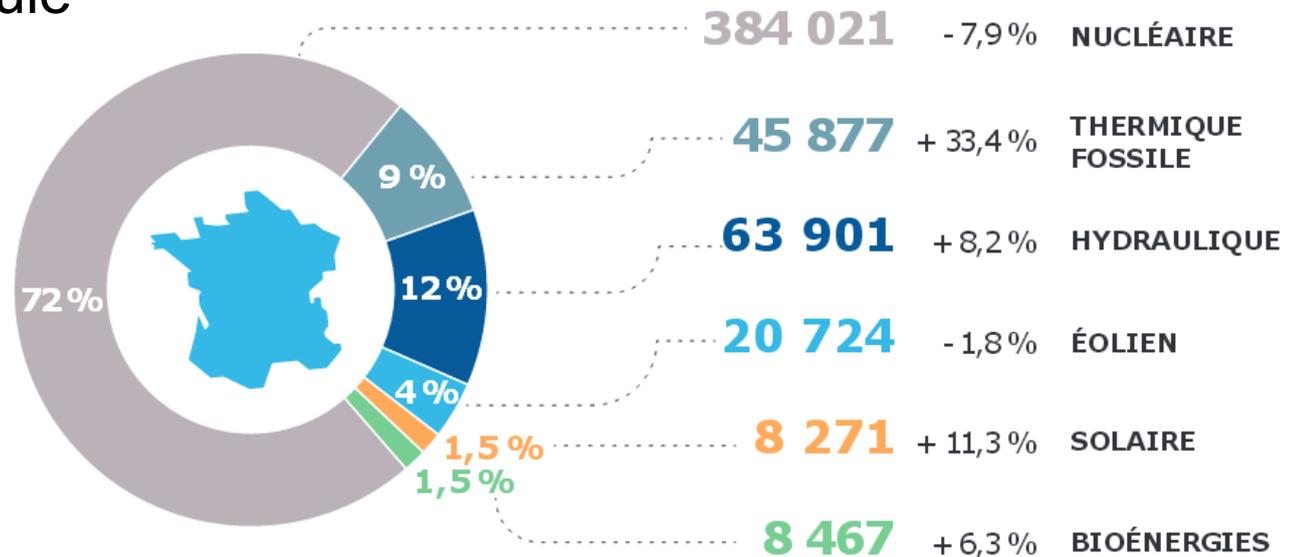
Production électrique par filière en Île-de-France en 2016 (GWh) et évolution par rapport à 2015



Mais ...

L'Île-de-France
représente plus de 15 %
de la consommation
française
alors qu'elle ne produit
que 5% de l'électricité
qu'elle consomme.
L'Île-de-France s'appuie
sur la solidarité
interrégionale.

Production française et évolution par rapport à 2015 (GWh)



Quelles sources d'énergie en Essonne ?

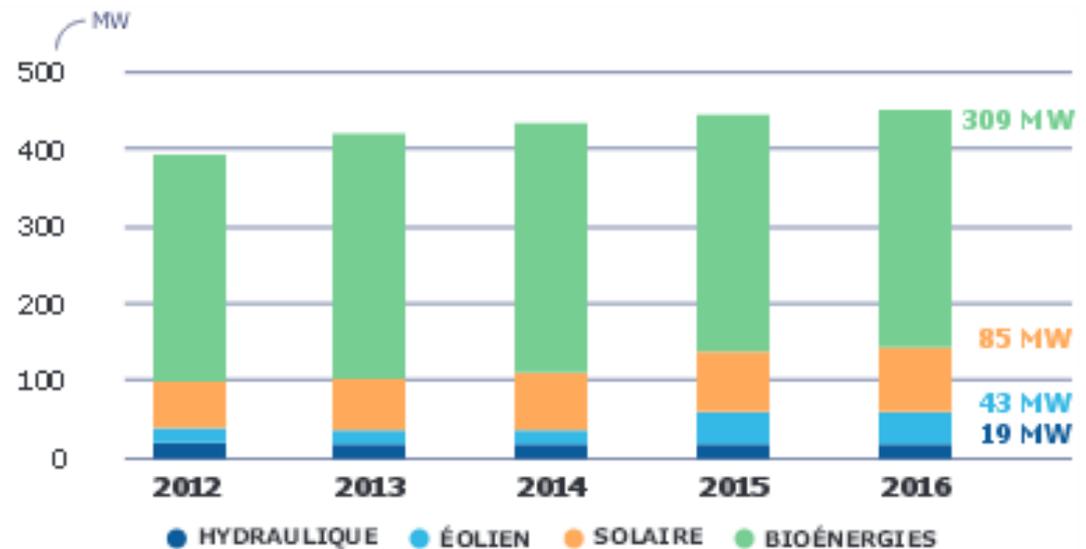
Dans le domaine de l'électricité :

- Les bionénergies (déchets – biomasse)
- Le solaire
- L'éolien
- l'hydraulique

Production de chaleur
et réseaux

- La géothermie
- Les déchets

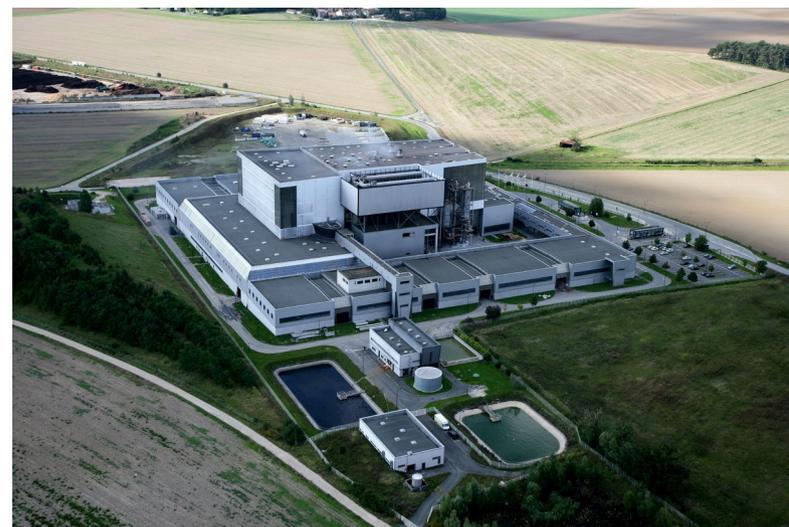
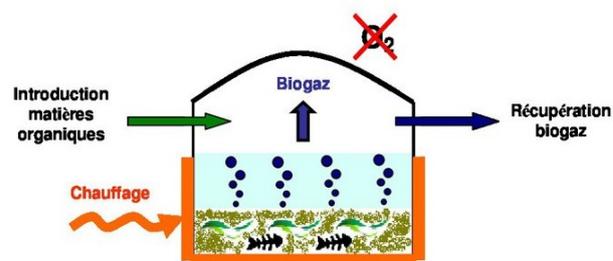
Evolution du parc renouvelable en Île-de-France



L'exploitation des déchets

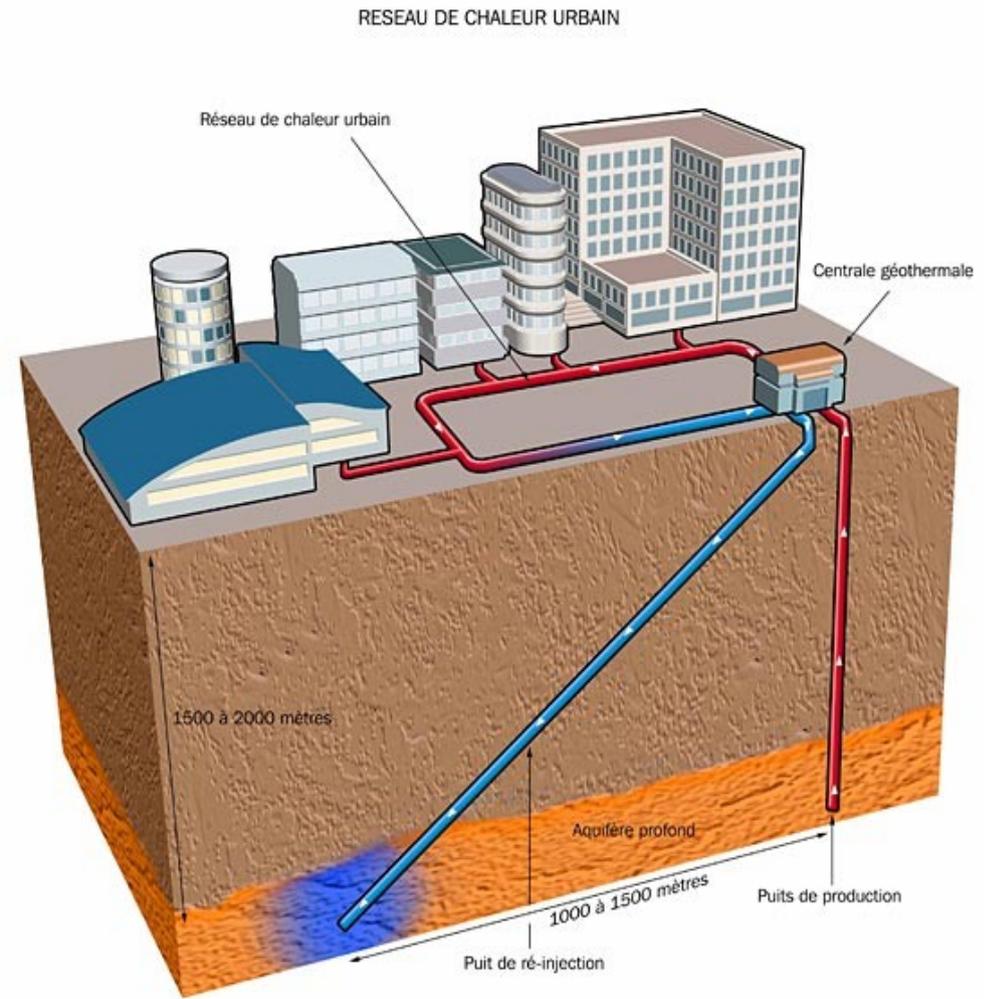
Le déchets est une ressource exploitée en Essonne :

- Valorisation matière (Ecosite, Plate formes de valorisation de déchets du BTP)
- Valorisation énergétique :
 - 2 incinérateurs raccordés à des réseaux de chaleur (Villejust, Massy)
 - 1 incinérateur producteur d'électricité (Vert-le-Grand) et demain chaleur ...
- La méthanisation
 - 2 méthaniseurs en fonctionnement (Varenes Jarcy, Etampes) : Déchets => compost + électricité
 - Semardel : 1 méthaniseur autorisé mais non construit
 - 1 méthaniseur agricole déclaré (Vert-le-Grand)



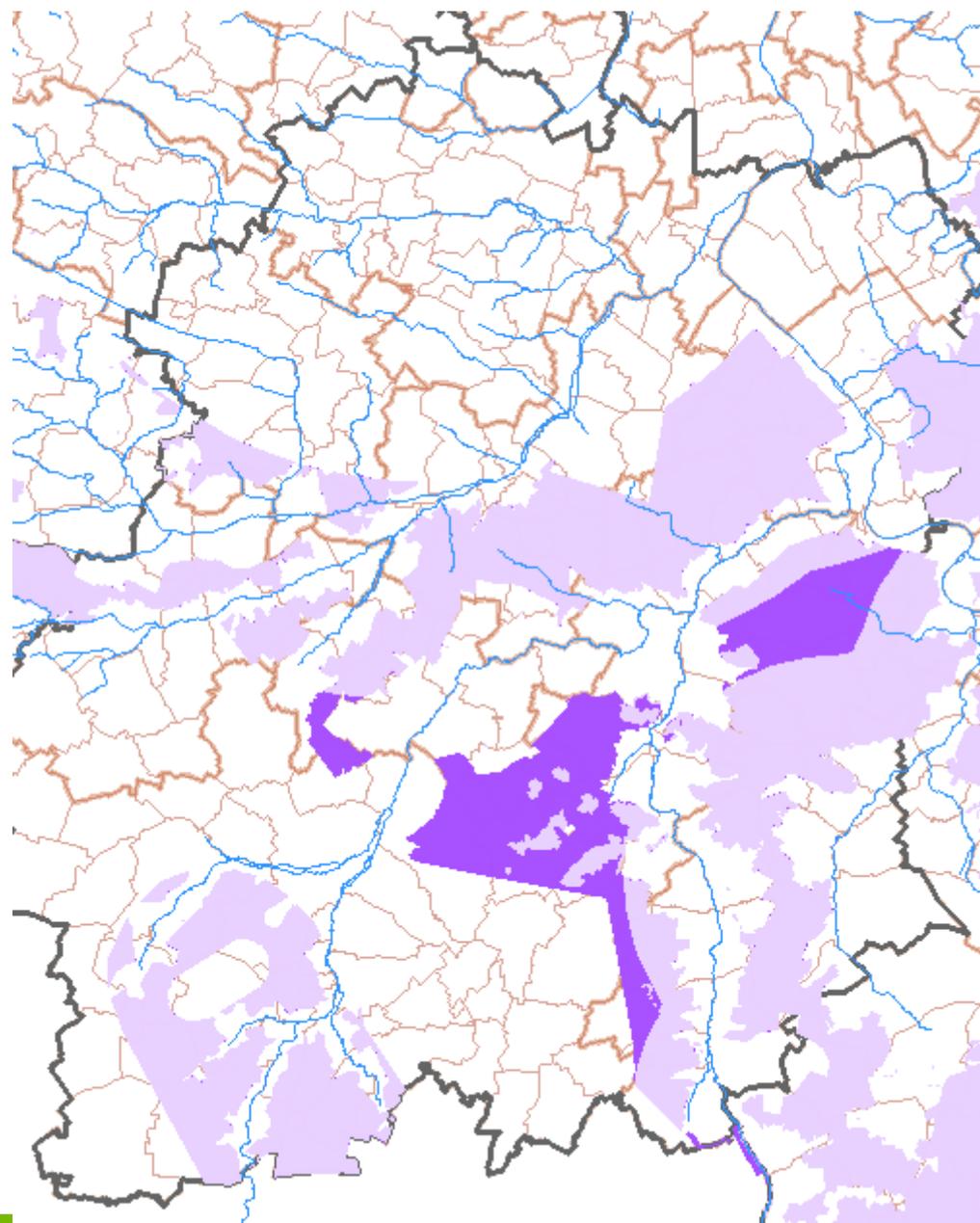
La géothermie (production d'énergie)

- Plusieurs types de géothermie (albien, dogger, superficielle, ...)
- Plusieurs doublets en activité (Orly, Ris-Orangis, Epinay Sous Senart, Vigneux-Montgerron)
- Plusieurs chantiers récents (géothermie au dogger) :
 - Grigny 33M€
 - Ris-Orangis 15M€
 - Saclay 51 M€ (avec réseau)



Les éoliennes

- L'Essonne : 9 éoliennes en fonctionnement
- Un parc autorisé mais non construit
- Des zones favorables à l'implantation



*Extrait du schéma régional
éolien d'Île-de-France
(en violet les zones favorables)*

Les parcs éoliens



Les éoliennes : de jeunes ICPE

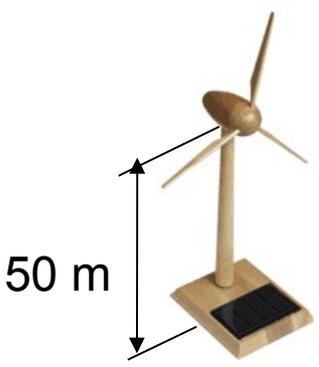
Période	< 2011	2011 - 2014	2014 - 2017	Depuis le 01/03/2017
Autorisation nécessaire	Permis de construire	Permis de construire + Autorisation d'exploiter ICPE	Autorisation unique expérimentale (regroupant PC et Autorisation d'exploiter ICPE)	Permis environnemental
Éléments du dossier nécessaires	Étude d'impact	Étude d'impact + étude de dangers	Étude d'impact + étude de dangers	Étude d'impact + étude de dangers
Enquête publique ?	Oui	Oui	Oui	Oui



Les régimes administratifs

N°	Designation de la rubrique		
	régime	Rayon (2)	
2980	A	6	
	A D	6	

Les régimes administratifs



50 m

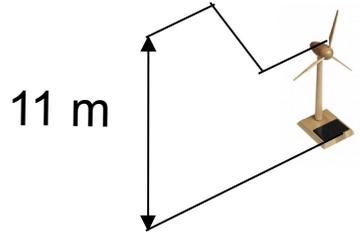
IC autorisation

IC autorisation



49 m

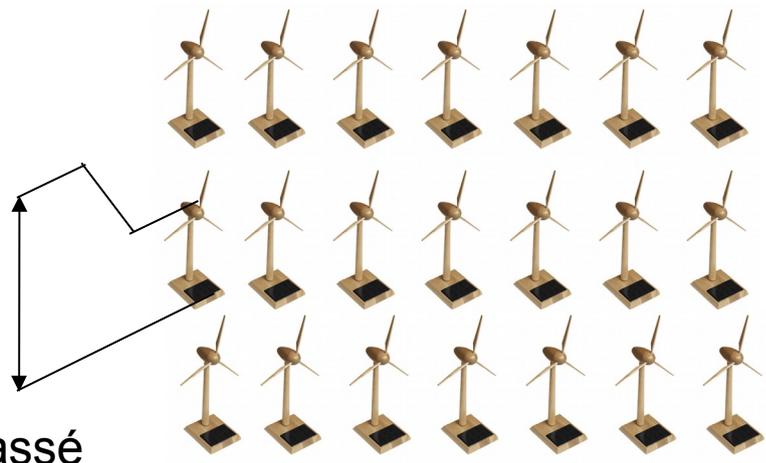
21 MW



11 m

Non classé

21 MW



11 m

Non classé

Réglementation applicable

Deux arrêtés ministériels ont été pris pour fixer les exigences en matière de prévention des nuisances et des risques :

- Arrêté du 26/08/2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation **soumise à autorisation** au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement
- Arrêté du 26/08/2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation **soumise à déclaration** au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement

-



PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE

Thèmes traités par la réglementation

Section	Article	Thème
	1	Installations concernées
1 Généralités	2	Définitions
2 Implantation	3	Distances d'éloignement (habitations, Seveso et INB)
	4	Règles vis-à-vis des radars
	5	Effets stroboscopiques
	6	Champs magnétiques
3 dispositions constructives	7	Accès
	8	Conformité des éoliennes
	9	Mise à la terre
	10	Conformité des installations électriques
	11	Balisage

Section	Article	Thème
4 Exploitation	12	Suivi environnemental
	13	Interdiction d'accès à l'intérieur des éoliennes
	14	Affichage des consignes
	15	Essais des dispositifs d'arrêts
	16	Intérieur de l'éolienne (propreté et absence de matériaux inflammables)
	17	Personnel formé
	18	Maintenance
	19	Manuel d'entretien
	20	Élimination des déchets
	21	Valorisation des déchets
5 Risques	22	Consignes de sécurité
	23	Système d'alerte
	24	Moyens de lutte contre l'incendie
	25	Système de détection de glace
6 Bruit	26	Bruit des éoliennes
	27	Bruit des engins et véhicules
	28	Conformité des mesures acoustiques



Les sujets de discussion



PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE

Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie
d'Île-de-France

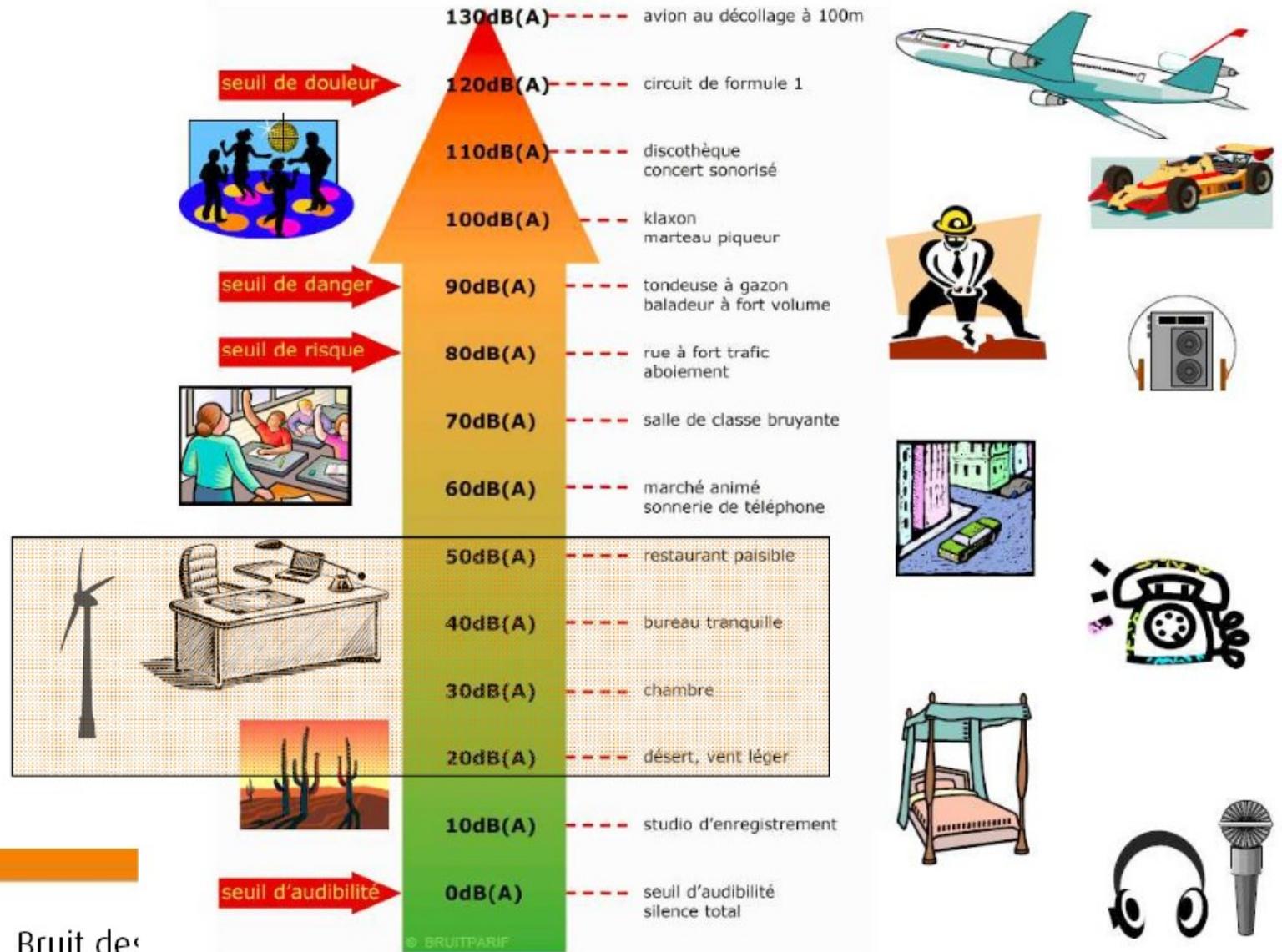
www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

Les sujets de discussion

- Le bruit
- L'atteinte au paysage, aux sites classés et aux monuments historiques
- Les risques
- Les éoliennes et le réseau électrique
- Les ondes électromagnétiques



Le bruit des éoliennes

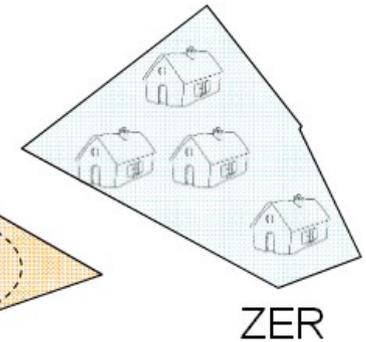
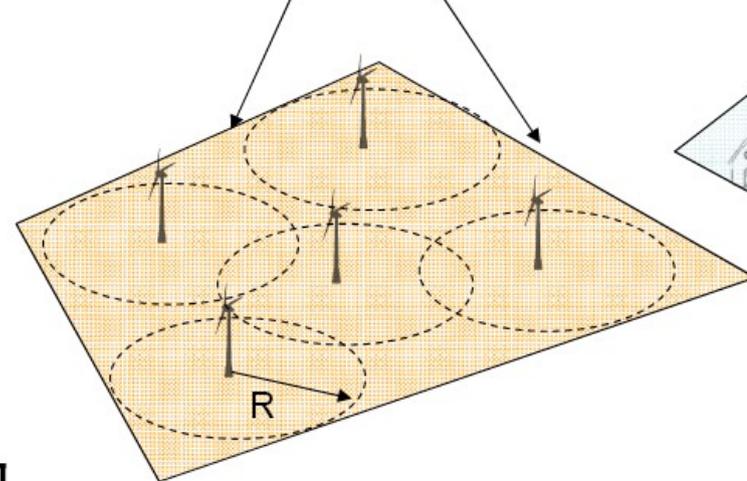
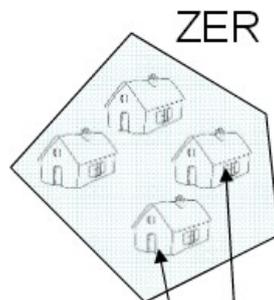


Le bruit des éoliennes

- Mesures d'impact acoustique

- Seuils réglementaires

	7h-22h	22h-7h
L _{Aeq} max (dBA)	70	60



Si L_{Aeq} > 35 dBA

E _{max} (dBA)	7h-22h	22h-7h
T > 8h	5	3
4h < T < 8h	5+1	3+1
2h < T < 4h	5+2	3+2
20min < T < 2h	5+3	3+3

$$R = 1,2 \times (\text{hauteur de moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$$



PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ILE-DE-FRANCE



30

Le bruit des éoliennes

- Sources résiduelles

- Ex. d'ambiances sonores résiduelles

Nuit	4 m/s	6 m/s	8 m/s
500m d'une zone industrielle ou d'un grand axe routier	38 dB(A)	38 dB(A)	38 dB(A)
Zone rurale (plaine) avec végétation	28 dB(A)	35 dB(A)	38 - 40 dB(A)
Zone rurale (plaine) sans végétation	24 dB(A)	27 dB(A)	32 dB(A)

- Ex. d'ambiances sonores résiduelles en fonction des saisons

saison	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s
hiver	25 dB(A)	25 dB(A)	25 dB(A)	28 dB(A)	28 dB(A)	30 dB(A)
été (grillons)	34 dB(A)	34 dB(A)	35 dB(A)	36 dB(A)	36 dB(A)	37 dB(A)

Les sujets de discussion

- Le bruit
- L'atteinte au paysage, aux sites classés et aux monuments historiques
- Les risques
- Les éoliennes et le réseau électrique
- Les ondes électromagnétiques



FIN

Merci de votre attention



PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE

Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie
d'Île-de-France

www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr