

# Schéma Régional Biomasse

## Atelier Biodéchets

### Session 2

10 novembre 2017



PRÉFÈTE  
DE LA RÉGION  
PAYS DE LA LOIRE



# Déroulé de l'atelier

1<sup>e</sup> partie  
1h

Pause  
15 min

2<sup>e</sup> partie  
2h

## Introduction

Rappel du contexte et du périmètre

15 min

## Potentiels de mobilisation

*Discussion sur les trajectoires de mobilisation à partir*

45 min

- ♦ Des réflexions de la 1<sup>ère</sup> session
- ♦ Des travaux du PRPGD
- ♦ Des études régionales et départementales

## Réflexions en groupes

- ♦ Orientations et actions pour faciliter la mobilisation
- ♦ Indicateurs de suivi des actions

1h30

## Temps de restitution et d'échanges

## Conclusion

Synthèse des 2 sessions  
Calendrier

30 min

# Contexte et objectifs du SRB

- ◆ Schéma demandé par la Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (août 2015) - Co-pilotage État-Région
- ◆ Accompagner le développement des énergies renouvelables basées sur la biomasse (méthanisation, bois-énergie, carburants 3G ...)

## Déterminer

- Un **état des lieux** des ressources biomasse « disponibles »
- Des **orientations** et actions favorisant la mobilisation de la **biomasse à usage énergétique**



## En tenant compte de

Exploitation raisonnée de la ressource

Intérêts économiques des filières

Multifonctionnalité des espaces

Hiérarchisation des usages

Enjeux environnementaux

# Biomasse concernée par le SRB

- ◆ Biomasse pouvant servir à produire de l'énergie (électricité, biogaz, chaleur, carburants 3G)

Fraction **biodégradable** des produits, déchets et résidus d'origine biologique



## Provenant de

L'**agriculture** (substances végétales et animales)

La **sylviculture** et les **industries connexes** (bois non souillés)

La **pêche** et l'**aquaculture**

La fraction biodégradable des déchets des ménages et des activités (**industriels, collectivités, commerces,...**)

# Périmètre du SRB

## ♦ La biomasse, les catégories ?

### Agriculture

Résidus de cultures annuelles et pérennes  
Effluents d'élevage  
Bocage / Issues de silos  
CIVE / Cultures dédiées



### Forêt

Feillus  
Résineux  
Peupleraies



### Déchets urbains

Déchets verts urbains  
Déchets organiques  
Huiles alimentaires usagées  
Bois en fin de vie



### IAA

Viandes / Poisson / Laitières  
Céréales / Fruits et légumes  
Distilleries / Cidreries / Trituration  
Autres industries de la 2e transformation



### Industries du bois

Produits connexes de scieries  
Connexes de papeteries  
Connexes de 2e transformation



### Biomasse aquatique

Résidus des activités de pêches et d'aquacultures  
Algues  
Micro-algues



# Pour l'atelier biodéchets

(Biodéchets : Article R. 541-8 du code de l'environnement)



**Déchets verts et bois en fin  
de vie non souillés**



**Déchets organiques**  
*(ménages, restauration,  
distribution, marchés, HAU)*

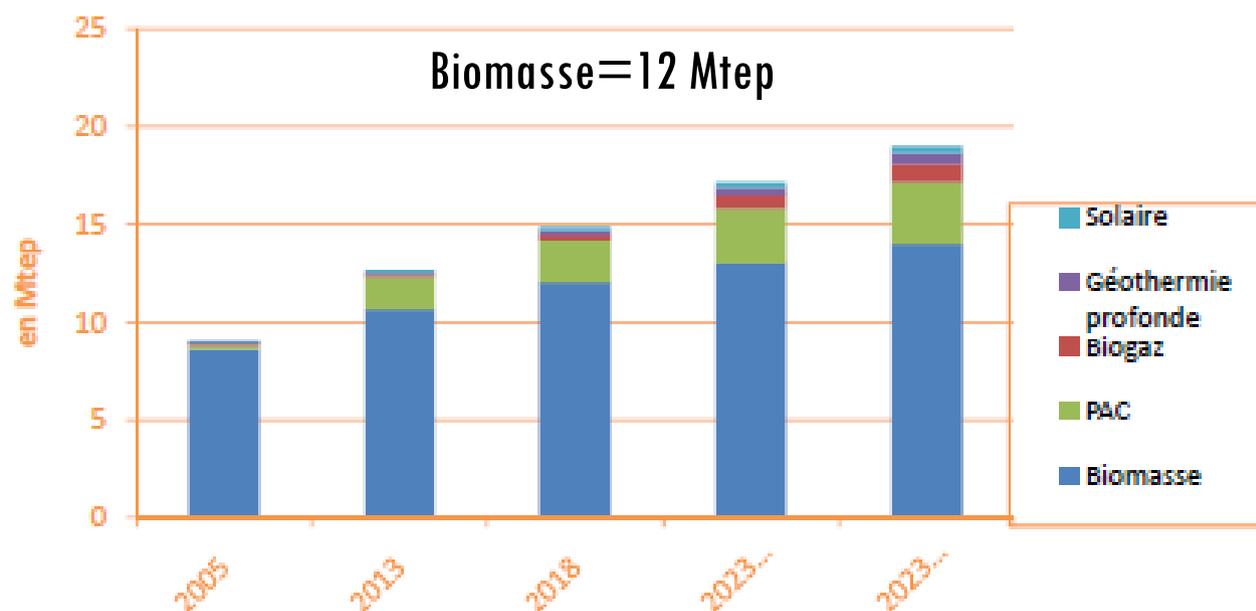


**Déchets des IAA, pêche et  
aquaculture, maraîchage**

# Objectifs nationaux

- ◆ La PPE au niveau national
  - ◆ Pour la production de chaleur

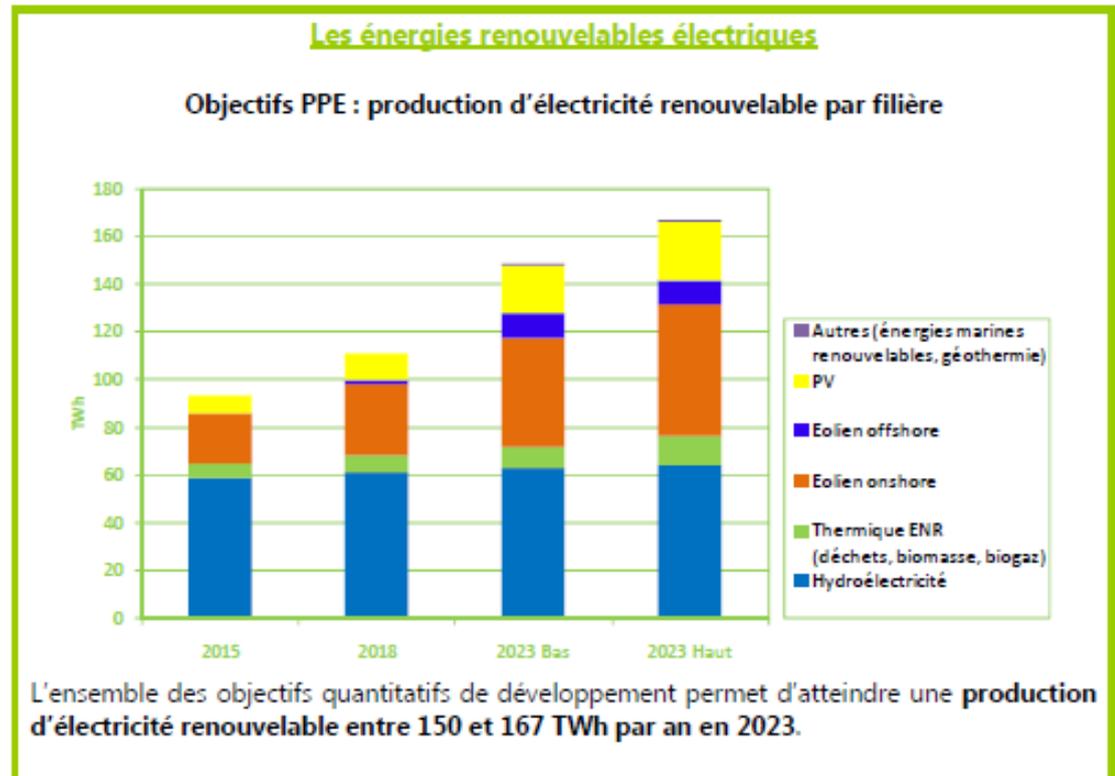
Objectifs PPE : consommation finale de chaleur par filière



- Favoriser la **densification massive des réseaux** et la création de nouveaux réseaux de chaleur et de froid, afin de multiplier par 5 la quantité d'énergie renouvelable et de récupération livrée par les réseaux d'ici 2030 (et par 2 d'ici 2023).

# Objectifs nationaux

- ◆ La PPE au niveau national
  - ◆ Pour la production électrique



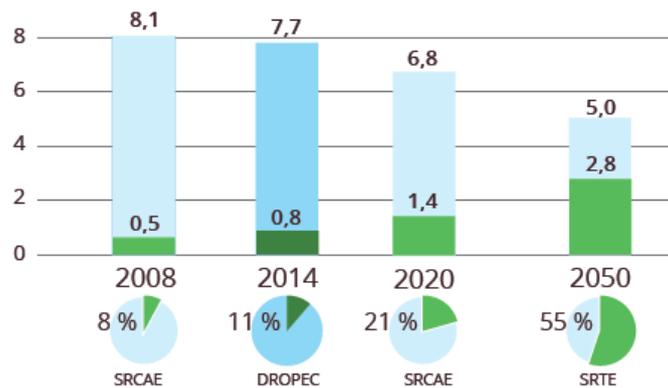
Filière	Situation à fin 2015	Objectifs PPE 2018	Objectifs PPE 2023
Bois-énergie	400 MW	540 MW	790 à 1040 MW
Méthanisation	~70 MW	137 MW	237 à 300 MW

# Objectifs régionaux

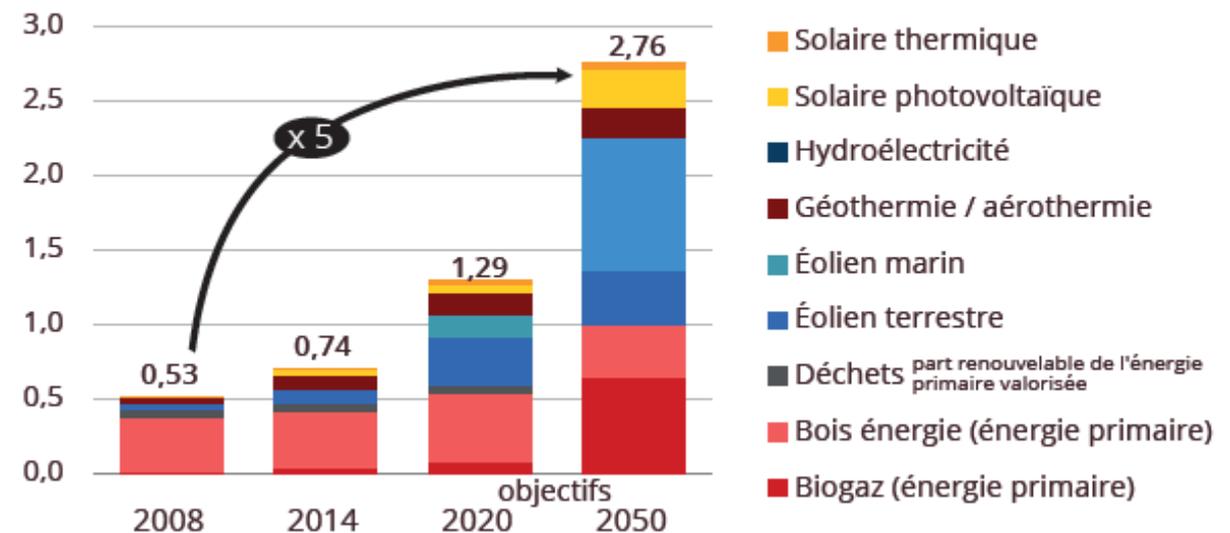
## ◆ Le SRCAE et le SRTE au niveau régional

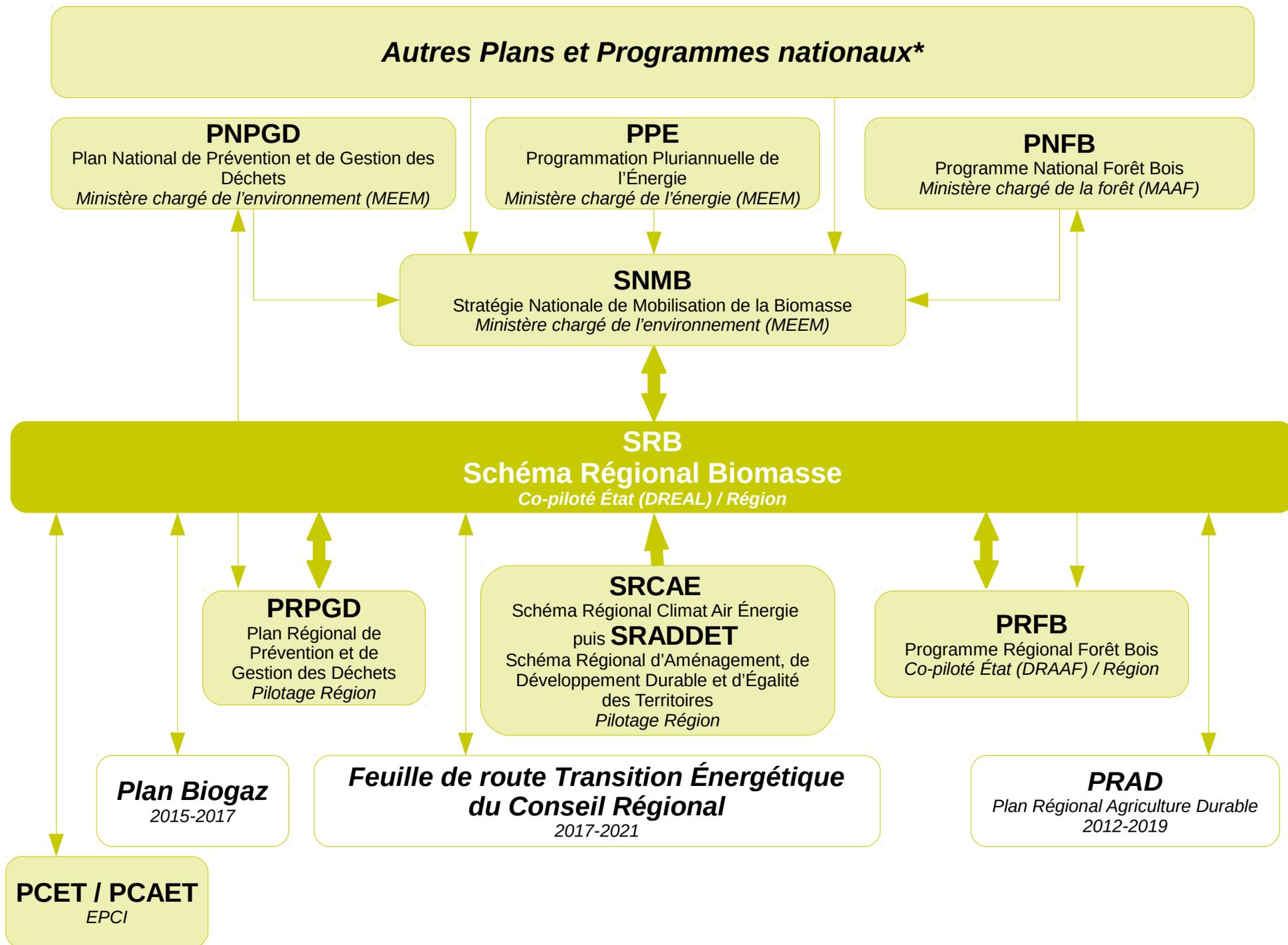
- ◆ Bois-énergie : objectif 2020 déjà atteint en 2017 — objectif 2050 très prudent (à réinterroger ? - établi en 2012 sans visibilité sur les ressources disponibles)
- ◆ Biogaz : 50 % de l'objectif 2020 atteint en 2017 — objectif 2050 très ambitieux (640 ktep)

Évolution de la production d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie (Mtep)



Production d'énergies renouvelables par type d'énergie (Mtep) hors biocarburants





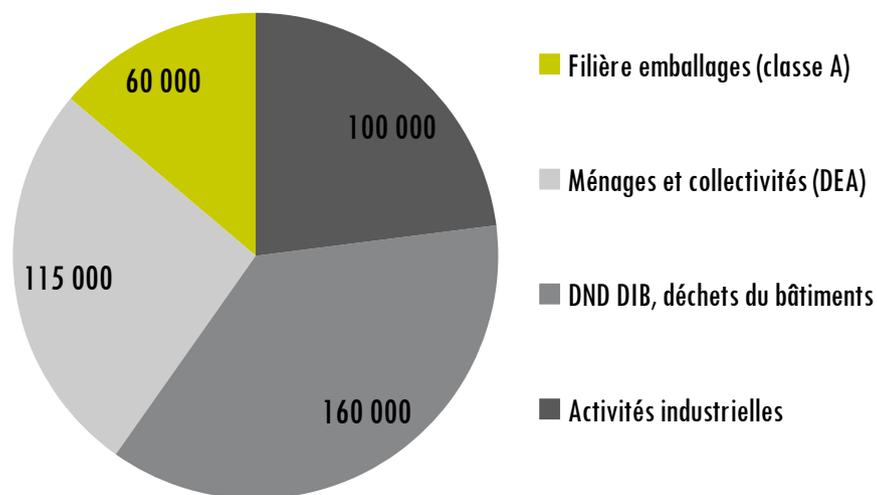
\* Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), Plan de programmation des ressources, Stratégie nationale de la bio-économie, Plan national d'adaptation au changement climatique, Stratégie nationale de transition vers l'économie circulaire, Stratégie nationale pour la biodiversité

# Potentiels de mobilisation

## ◆ Bois recyclés – synthèse session 1

- ◆ Environ **435 000 tMB** dont **60 000 tMB** de classe A (FEDEREC 2015)

Recyclage du bois en Pays de La Loire en tMB (FEDEREC, 2015)  
(répartition réalisée à partir de ratios nationaux)



### Enjeux identifiés

- ◆ Privilégier la filière « matériau »

### Principaux freins évoqués

- ◆ Tri et qualité des différentes classes de bois
- ◆ Manque de débouchés (notamment classes B)

### Principaux leviers évoqués

- ◆ Évolutions réglementaires sur le statut « déchets »

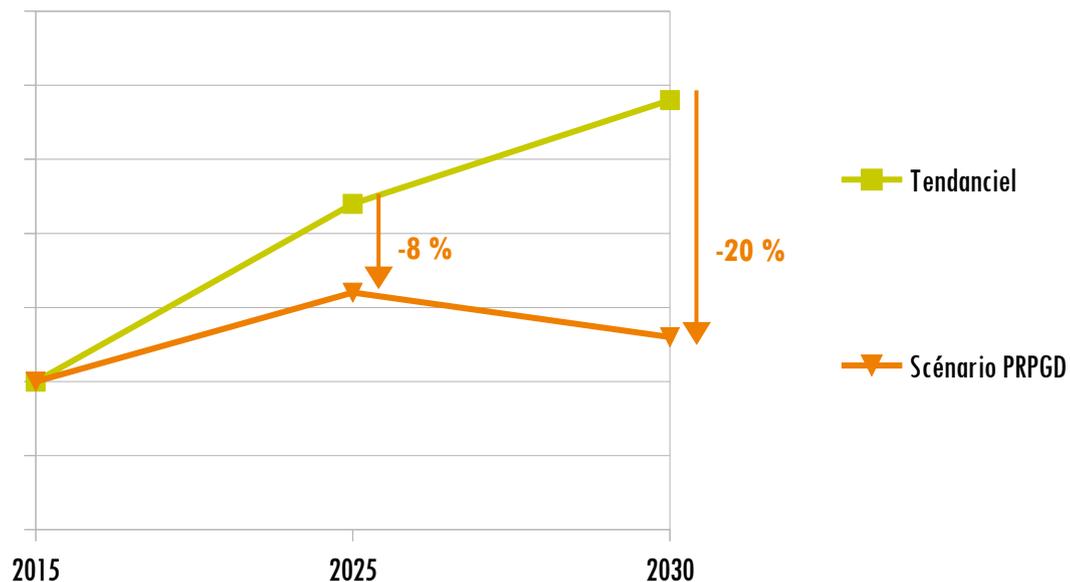
# Potentiels de mobilisation

## ◆ Bois recyclés – trajectoires

	2015	2025	2030	Source
Evolution de la production de bois recyclés • Tendanciel (+1,7 %/an) • -20 % par rapport au tendanciel	435 000 tMB dont <b>60 000 tMB de classe A</b>	• 515 000 tMB dont 71 000 de classe A • <b>475 000 tMB dont 65 000 de classe A</b>	• 560 000 tMB dont 77 000 de classe A • <b>450 000 tMB dont 62 000 de classe A</b>	D'après les scénarios du PRPGD

### D'ici 2030

#### Scénario Déchets des Activités Économiques Non Dangereux Non Inerte du PRPGD



#### Ratios actuels de FEDEREC pour la filière emballages

50 % en usages **matière** (panneaux ...)  
 ≈ 31 000 tMB  
 (≈ 30 000 tMB en 2015)

50 % en usages **énergie** (combustion ...)  
 ≈ 31 000 tMB  
 (≈ 28 000 tMB en 2015)

#### Pour les autres filières

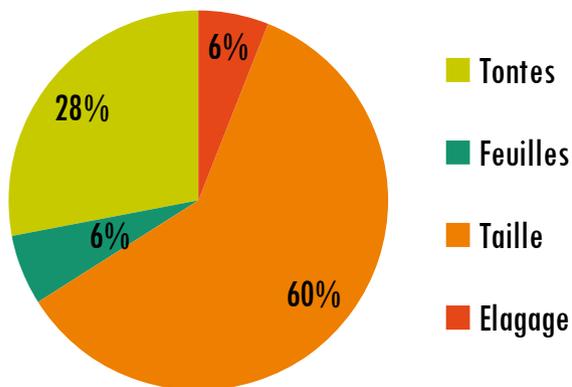
Volumes mobilisables ≈ 390 000 tMB  
 Objectifs à définir ? 50 % en 2030 ? 100 % en 2050

# Potentiels de mobilisation

## ◆ Déchets verts — synthèse session 1

- ◆ **418 000 tMB** collectées via les services publics dont 405 000 T par les déchèteries (SINOE, 2015 — ADEME, 2015)
- ◆ Environ **418 000 tMB** chez les professionnels (estimation d'après FAM, 2015 — environ 50 % du volume total)

Répartition des déchets verts (ONRB, 2014)



### Ratios de collecte par les services publics (PRPGD)

Région	113 kg/hab/an
--------	---------------

Source : SINOE et ADEME, 2015

### Enjeux identifiés

- ◆ A articuler avec les autres usages : compostage, paillage ...
- ◆ Privilégier les filières de proximité

### Principaux freins évoqués

- ◆ Problématique autour du tri (taille des déchèteries, comportements ...) et du stockage (aspects réglementaires)

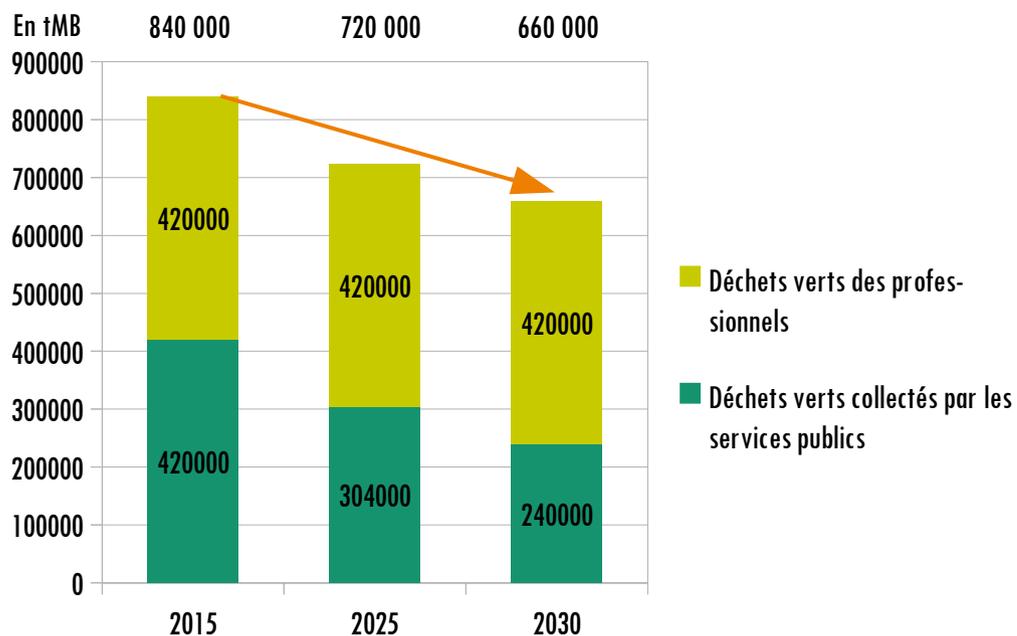
### Principaux leviers évoqués

- ◆ Sensibilisation
- ◆ Broyage en amont
- ◆ Logistique de tri

# Potentiels de mobilisation

## ◆ Déchets verts — trajectoires

	2015	2025	2030	Source
Evolution de la population	3 690 000	3 955 000	4 099 000	Prospective de la population INSEE
Ratios des déchets collectés par les services publics	113 kg/hab	77 kg/hab <i>(-25 % par rapport à 2015)</i>	58 kg/hab <i>(-45 % par rapport à 2015)</i>	Travaux du PRPGD
Déchets verts des professionnels	Stabilisation du volume produit			



### D'ici 2030

80 % en usages **matière**  
≈ 530 000 tMB

20 % en usages **énergie**  
≈ 130 000 tMB

Source : ratios du CIBE

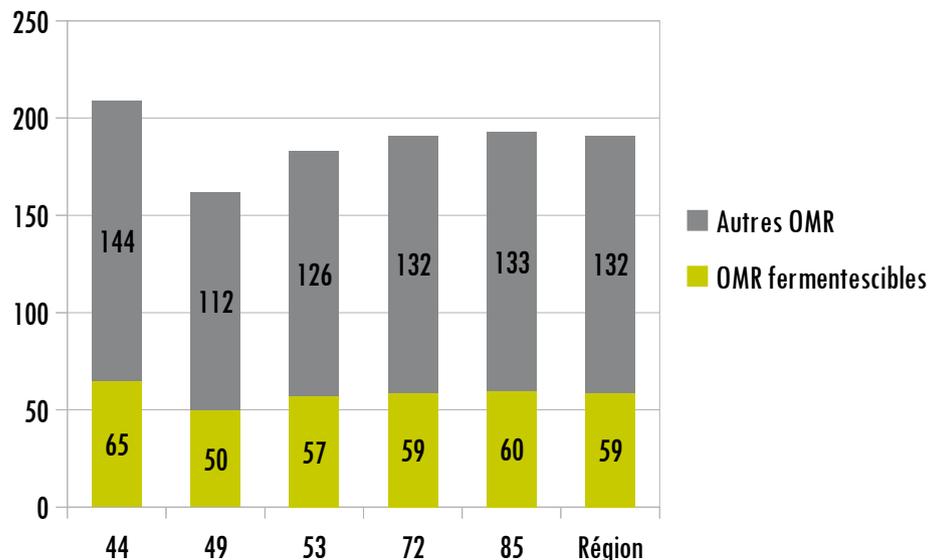
Méthanisation ≈ 25 000 T de déchets verts (AILE)  
Bois énergie ≈ 80 000 T de déchets verts (Atlanbois)

# Potentiels de mobilisation

## ♦ OMR fermentescibles — synthèse session 1

- ♦ Environ 705 000 tMB collectés dont **220 000 tMB fermentescibles** (ADEME Modecom)

Ratio d'OMR en kg/hab/an (PRPGD, ADEME)



### Enjeux identifiés

- ♦ A articuler avec les autres usages : compostage, incinération, ...
- ♦ Réduction du volume de déchets produits

### Principaux freins évoqués

- ♦ Dispersion du gisement
- ♦ Collecte non spécifique
- ♦ Coût du traitement
- ♦ Gestion des sous-produits animaux (SPA)

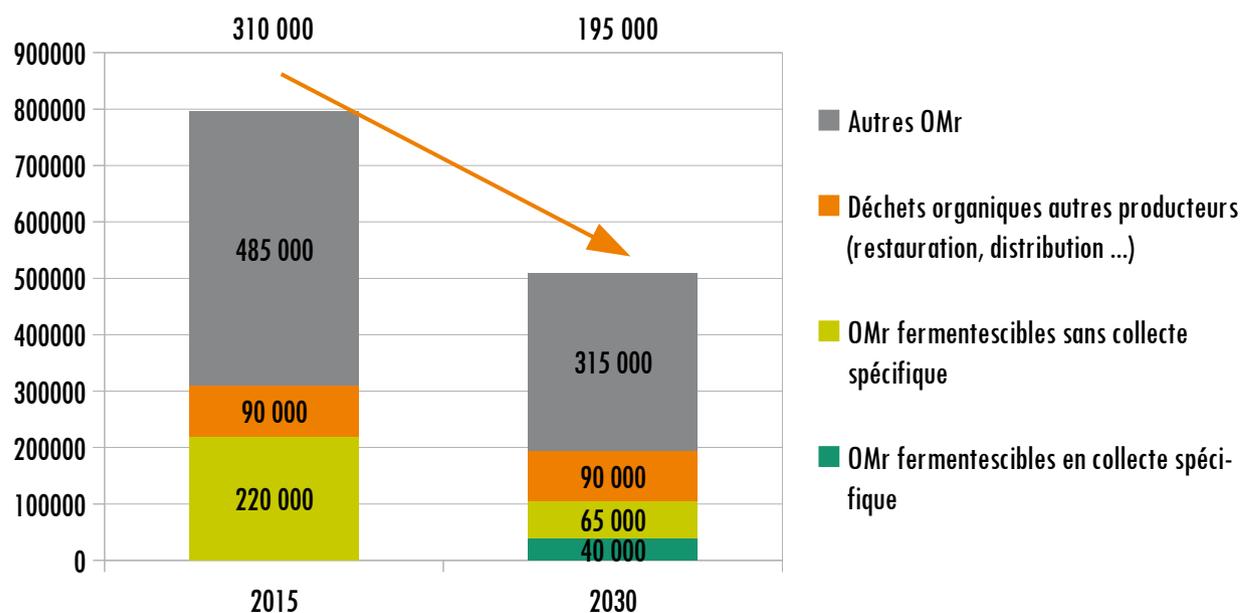
### Principaux leviers évoqués

- ♦ Actions, fiscalité incitatives
- ♦ Organisation de la collecte

# Potentiels de mobilisation

## ◆ OMR fermentescibles — trajectoires

	2015	2030	Source
Evolution de la population	3 690 000	4 099 000	Prospective de la population INSEE
Ratios d'OMr	191 kg/hab dont 59 fermentescibles	103 kg/hab dont 29 fermentescibles <i>(-50% par rapport à 2015)</i>	Travaux du PRPGD (actions sur le gaspillage alimentaire, la gestion de proximité ...)
% de collecte séparée de biodéchets	-	30 % de la population	Travaux du PRPGD
Autres producteurs	Stabilisation des volumes		



### D'ici 2030

50 % en usages **matière** (compost ...)  
≈ 98 000 tMB

30 à 50 % en usages **énergie** (méthanisation ...)  
≈ 65 000 à 98 000 tMB

Issu des travaux du PRPGD

# Potentiels de mobilisation

## ◆ Refus de compostage — synthèse session 1 et trajectoires

- ◆ Environ **128 000 tMB** de refus de compostage des déchets verts (FAM-Solagro, 2015)
- ◆ Environ **98 000 tMB** issus des refus des TMB en 2015 (rapports annuels des collectivités, 2015 — Gerep, 2015)

### Enjeux identifiés

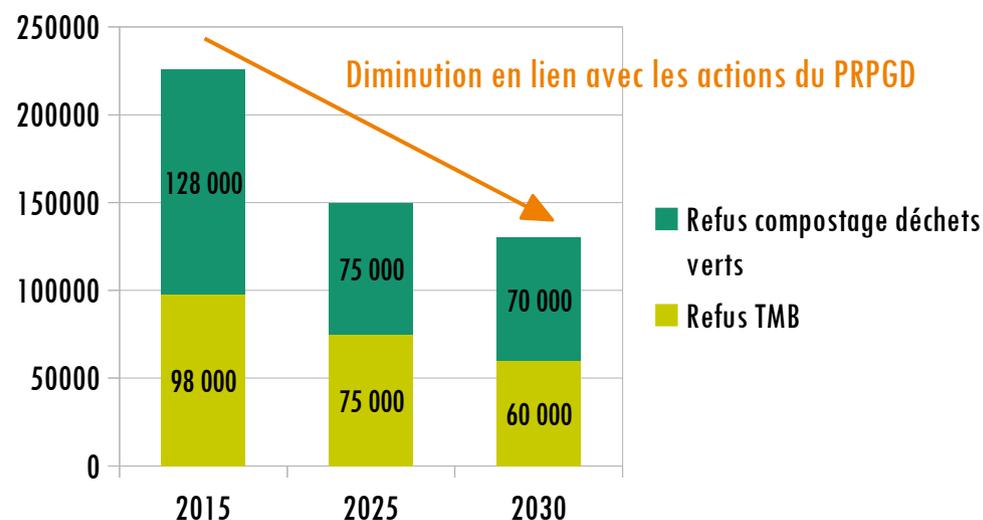
- ◆ Diminuer les volumes

### Principaux freins évoqués

- ◆ Tri (matériel, nombre d'étapes)

### Principaux leviers évoqués

- ◆ Plateformes de tri



**D'ici 2030**

**50 % Usages énergie (CSR ...)** pour les refus de compostage des déchets verts  
≈ 35 000 tMB

**100 % Usages énergie (CSR ...)** pour les refus de TMB (ordures ménagères)  
≈ 60 000 tMB

# Potentiels de mobilisation

## ◆ Assainissement – synthèse session 1

### Environ 1,7 millions tMB produites

- ◆ 1,47 millions tMB de boues urbaines et graisses
- ◆ 230 000 tMB de matières de vidange



### Environ 895 000 tMB de disponibles

- ◆ 780 000 tMB de boues urbaines et graisses  
après déduction des STEU non équipées de technologies de traitement des boues (< 5000 EH, avec lits plantés de roseaux, lagunage)
- ◆ 115 000 tMB de matières de vidange  
après déduction des 50 % déjà traitées sur la file eau des STEU

### Enjeux identifiés

- ◆ Potentiel important

### Principaux freins évoqués

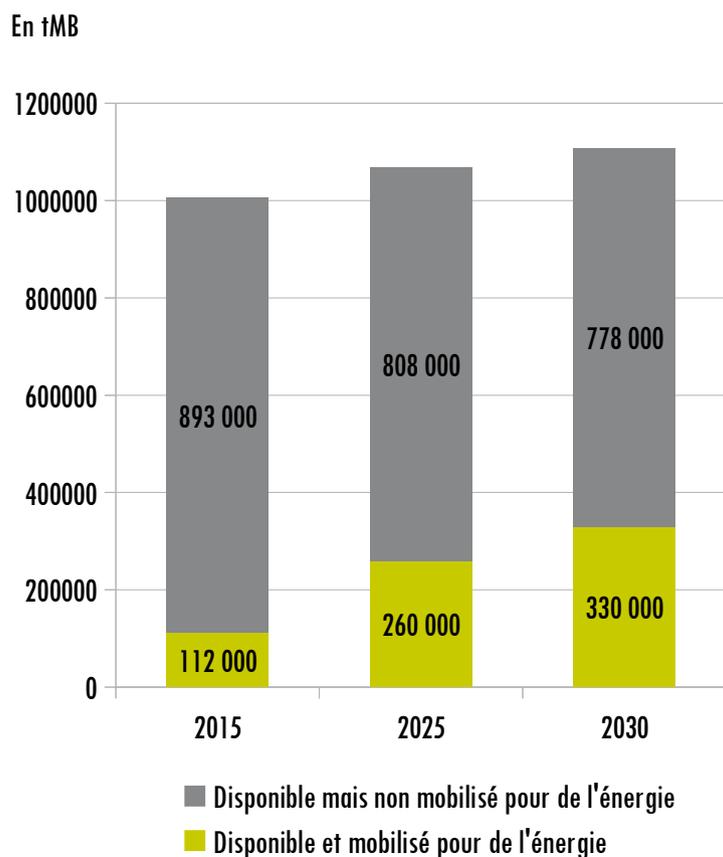
- ◆ Mobilisation de l'assainissement non collectif

### Principaux leviers évoqués

- ◆ Équipements des STEU

# Potentiels de mobilisation

## ◆ Assainissement – trajectoires



### Hypothèses retenues (étude ADEME, 2013)

Capacité	Méthanisation sur site	Méthanisation territoriale
< 5 000 eqH	0 %	0 à 10 %
5 000 à 100 000 eqH	0 à 10 %	15 %
> 100 000 eqH	50 %	0 à 10 %

		2015	2025	2030	Source
Evolution de la population		3 690 000	3 955 000	4 099 000	Prospective INSEE
Disponible (en tMB)	Matière de vidange	115 000	123 000	128 000	A partir des données de l'étude ADEME 2013
	Boues urbaines et graisses	890 000	945 000	980 000	
Objectifs de mobilisation (en tMB)	Matière de vidange	112 000 (AILE 2017)	260 000	60 000	
	Boues urbaines et graisses			270 000	

# Potentiels de mobilisation

## ♦ IAA — synthèse session 1

### Enjeux identifiés

- ♦ Poursuivre le développer la filière méthanisation chez les industriels

### Principaux freins évoqués

- ♦ Outils industriels complexes (déconditionnement, hygiénisation,...)
- ♦ Tri
- ♦ Aspect sanitaire (stockage) et social (acceptabilité)

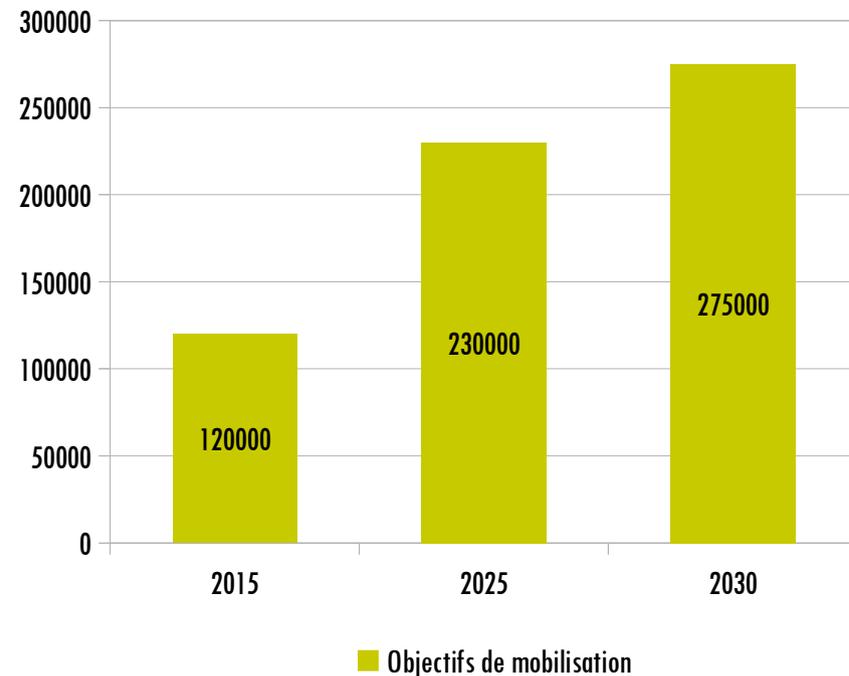
### Principaux leviers évoqués

- ♦ Compétitivité de la méthanisation par rapport aux autres filières de traitement
- ♦ Réglementation

Environ 910 000 tMB générées

	2015	2025	2030
% du gisement mobilisé	13 %	25 %	30 %

Source : AILE, 2012



# Potentiels de mobilisation

## Maraîchage

- ◆ Volumes mobilisables pour la production d'énergie variables d'une année sur l'autre
- ◆ En complément d'autres gisements

### Enjeux identifiés

- ◆ Filière importante en région
- ◆ Connaissance à améliorer sur les gisements (volumes, pouvoirs méthanogènes ...)

### Principaux freins évoqués

- ◆ Saisonnalité
- ◆ Coût du transport
- ◆ Qualité du produit (en mélange avec des fils ...)

### Principaux leviers évoqués

- ◆ Proximité des exploitations maraîchères avec le milieu urbain
- ◆ Besoin de chaleur (serres...)

# Potentiels de mobilisation

## Pêche et aquaculture

- ◆ Peu de volumes mobilisables pour l'énergie
- ◆ Des projets en cours sur la valorisation des coquilles (valorisation matière)

### Enjeux identifiés

- ◆ Fort pouvoir méthanogène (pêche)
- ◆ Des déchets pas toujours adaptés (aquacole)

### Principaux freins évoqués

- ◆ Débouchés existants (pêche)
- ◆ Séparation de la chair et des coquilles (aquacole)

### Principaux leviers évoqués

- ◆ Evolution de la législation sur les rejets
- ◆ Des rejets représentant jusqu'à 50 % de la campagne de pêche

# Potentiels de mobilisation

## Plantes invasives

- ◆ Peu de volumes mobilisables pour l'énergie (5 000 à 10 000 t/an) avec un intérêt limité
- ◆ Plutôt vers de la valorisation matière (compostage)

### Enjeux identifiés

- ◆ Multiples (agricole, sanitaire, navigation, biodiversité...)
- ◆ Aspects réglementaires sur la gestion des plantes invasives

### Principaux freins évoqués

- ◆ Coût de l'arrachage, du transport
- ◆ Peu de volumes à l'échelle de la région
- ◆ Qualité (teneur en vase, pouvoir méthanogène...)

### Principaux leviers évoqués

- ◆ Valorisation en compostage
- ◆ Projet de valorisation de roseaux en méthanisation

# Travail de production

- ◆ Travail en 2 groupes  
*avec un rapporteur  
par groupe*

- ◆ Thèmes à aborder

- *Les difficultés identifiées (à compléter)*
- *Les orientations/mesures pour faciliter la mobilisation et la valorisation*
- *Les indicateurs de suivi*

**Valorisation méthanisation**  
IAA, Assainissement, Déchets organiques

**Valorisation combustion**  
Déchets verts, Refus de compostage, Bois en fin de vie

# Travail de production

- ◆ Tableau à remplir

	<b>Difficultés identifiées</b>	<b>Orientations (en lien avec la mobilisation et la valorisation)</b>	<b>Indicateurs de suivi</b>
<b>Thématique de travail</b>			

# Calendrier du SRB

- ◆ Lancement de la démarche  10 mars 2017
- ◆ Travail en ateliers :
  - ◆ Agriculture : 30 juin – novembre
  - ◆ Biodéchets : 8 septembre – novembre
  - ◆ Forêt – bois : 12 octobre
- ◆ Comité de pilotage  Janvier 2018
- ◆ Projet de schéma  Mars 2018
- ◆ Évaluation environnementale et consultations
- ◆ Adoption  Mi-2018

# Merci de votre attention

## Vos contacts :

Emmanuelle BASTIN — chargée de mission énergie climat — DREAL Pays de la Loire  
Tel : 02-72-74-73-13 Mail : [emmanuelle.bastin@developpement-durable.gouv.fr](mailto:emmanuelle.bastin@developpement-durable.gouv.fr)

Cindy MELFORT — chargée de mission — CEREMA Ouest  
Tel : 02-40-12-83-55 Mail : [cindy.melfort@cerema.fr](mailto:cindy.melfort@cerema.fr)



PRÉFÈTE  
DE LA RÉGION  
PAYS DE LA LOIRE

