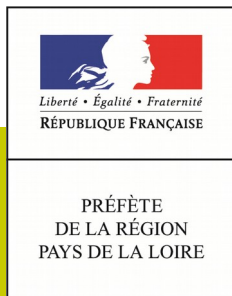


Schéma Régional Biomasse

Atelier Agriculture

16 novembre 2017

Session 2



Déroulé de l'atelier

1^e partie
1h

15 min

Introduction

Rappel du contexte et du périmètre

45 min

Potentiels de mobilisation

Discussion sur les trajectoires de mobilisation à partir

- ♦ Des réflexions de la 1^{ère} session
- ♦ Des études régionales et départementales

Pause
15 min

2^e partie
2h

1h30

Réflexions en groupes

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

Temps de restitution et d'échanges

30 min

Conclusion

Synthèse des 2 sessions
Calendrier

Contexte sur le SRB

- ◆ Création par la **Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV)** de 2015
- ◆ **Objectif**

Déterminer

Orientations et actions favorisant le **développement** des filières de production et de la valorisation de la **biomasse à usage énergétique**



En tenant compte de

Exploitation raisonnée de la ressource

Intérêts économiques des filières

Multifonctionnalité des espaces

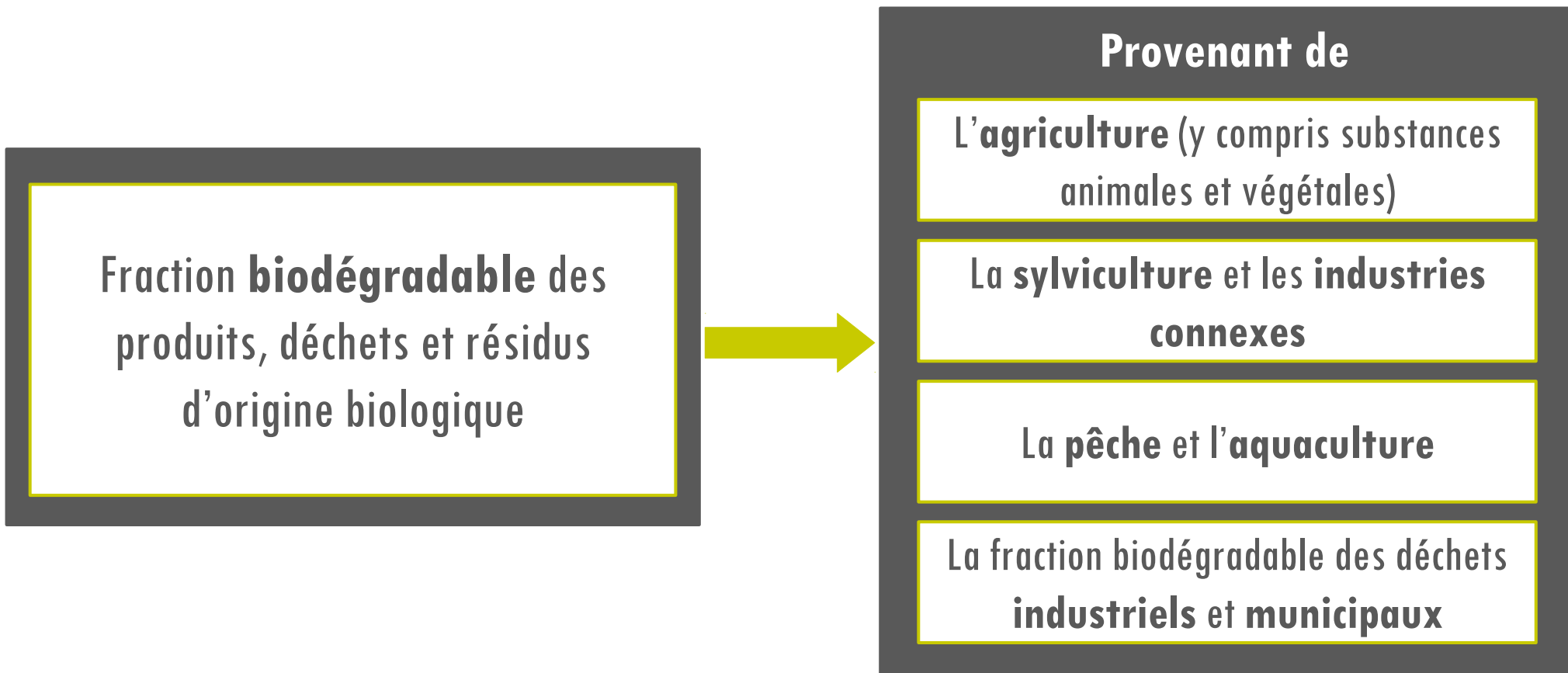
Hiérarchisation des usages

Enjeux environnementaux

- ◆ Articulation avec différents plans et programmes

Périmètre du SRB

- ◆ La biomasse, qu'est-ce que c'est ?



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

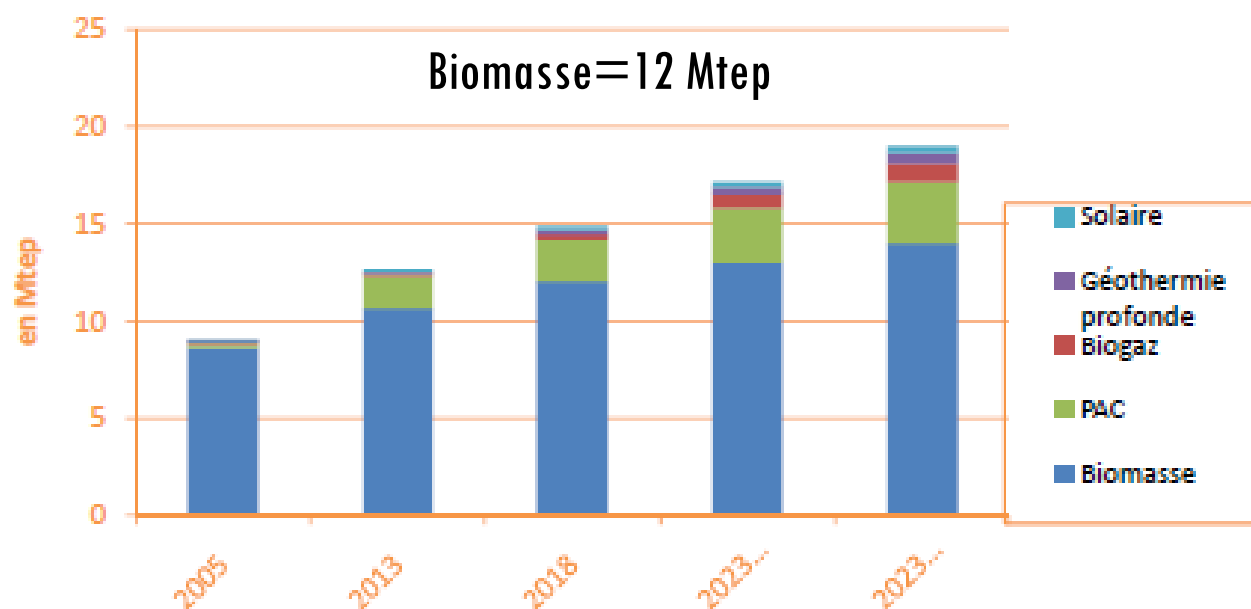
Micro-algues



Objectifs nationaux

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

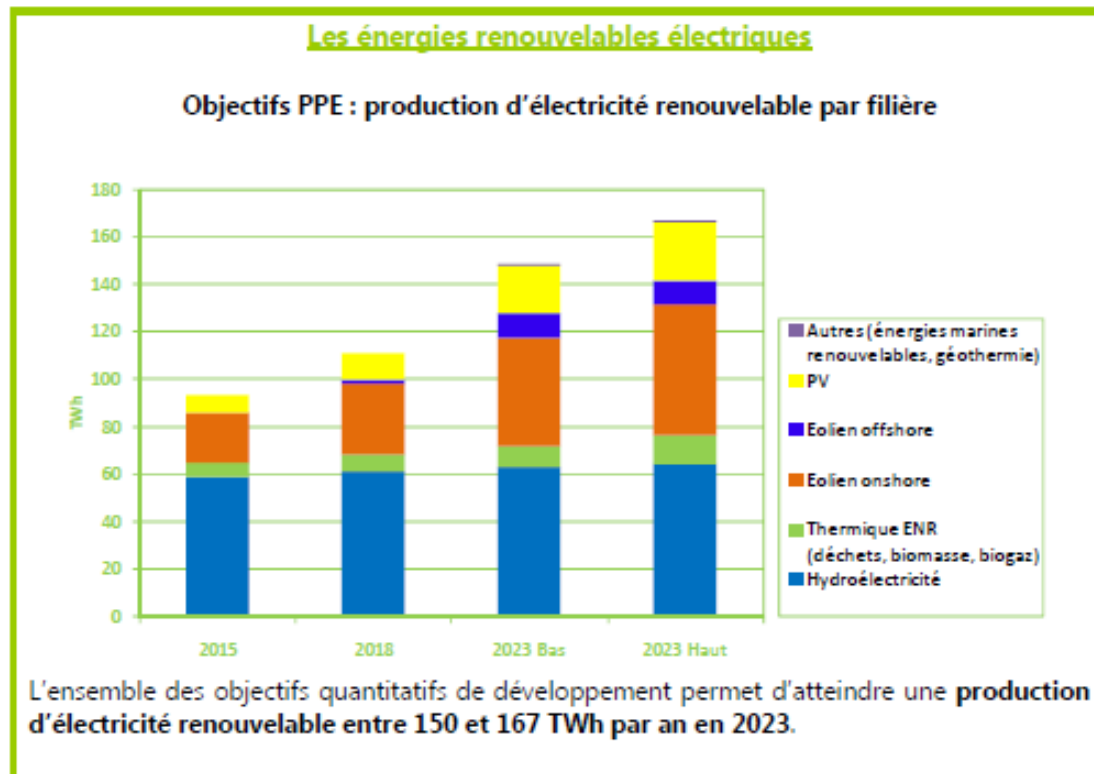
Objectifs PPE : consommation finale de chaleur par filière



- 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 |

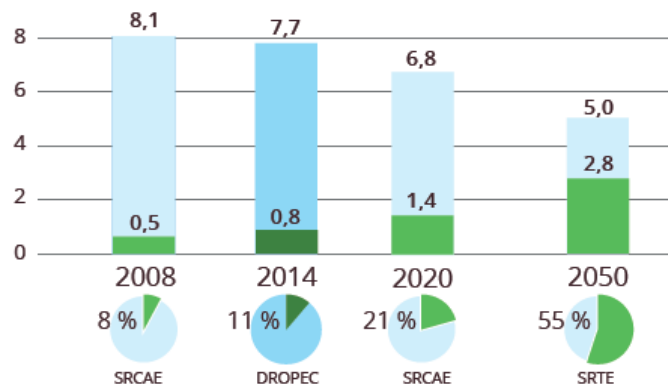
Objectifs nationaux

- ◆ **Le Projet agro-écologique pour la France** : Changer les modèles de productions en combinant performance économique et environnementale à travers différents plans.
- ◆ **Plan EMAA** (Énergie Méthanisation Autonomie Azote) :
 - Gérer l'azote organique
 - Diminuer la dépendance de l'agriculture française à l'azote minéral.Objectif à l'horizon 2020, 1000 méthaniseurs à la ferme contre 90 fin 2012.
- ◆ **4 pour 1000** : Améliorer les stocks de matières organiques des sols de 4 pour 1000.
- ◆ **Stratégie nationale bioéconomie**

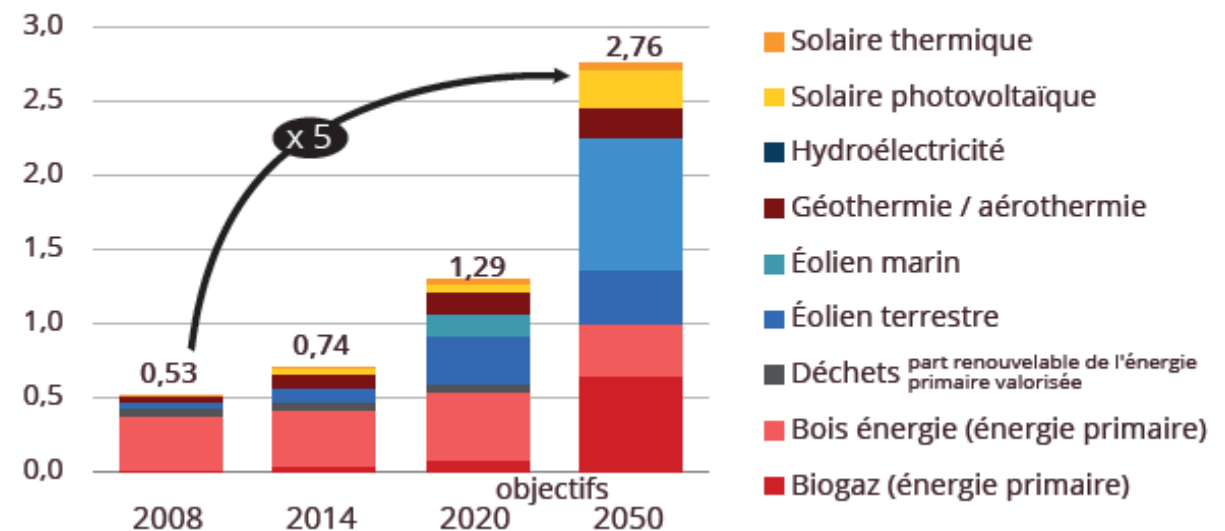
Objectifs régionaux

- ◆ 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)



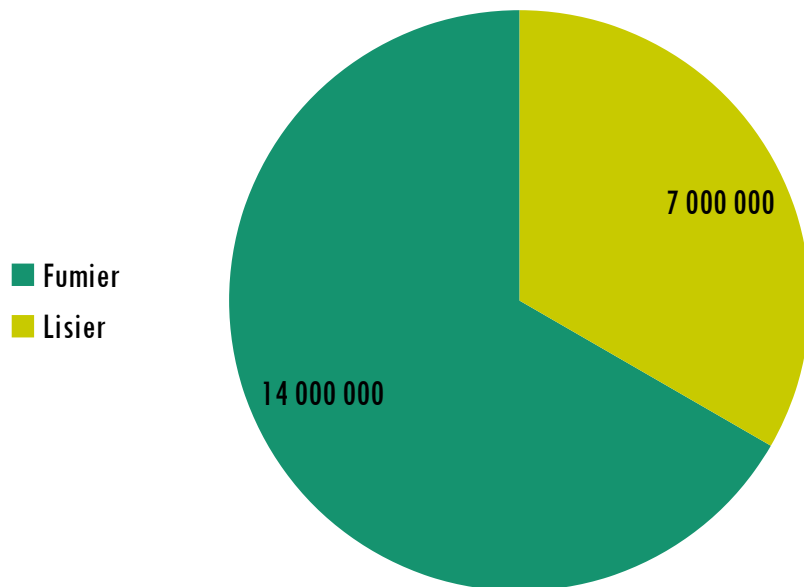
Production d'énergies renouvelables par type d'énergie (Mtep) hors biocarburants



Potentiels de mobilisation

◆ Effluents d'élevage — synthèse session 1

Environ **21 millions tMB** produites sur la région
(source : AILE 2012)



Enjeux identifiés

- ◆ Qualité de l'eau et efficacité de la fertilisation
- ◆ Risques sanitaires et nuisances olfactives
- ◆ Production d'énergie et GES
- ◆ Connaissance sur l'évolution de la ressource

Principaux freins évoqués

- ◆ Saisonnalité
- ◆ Gisement diffus
- ◆ Acceptation sociale des projets
- ◆ Épandage du digestat

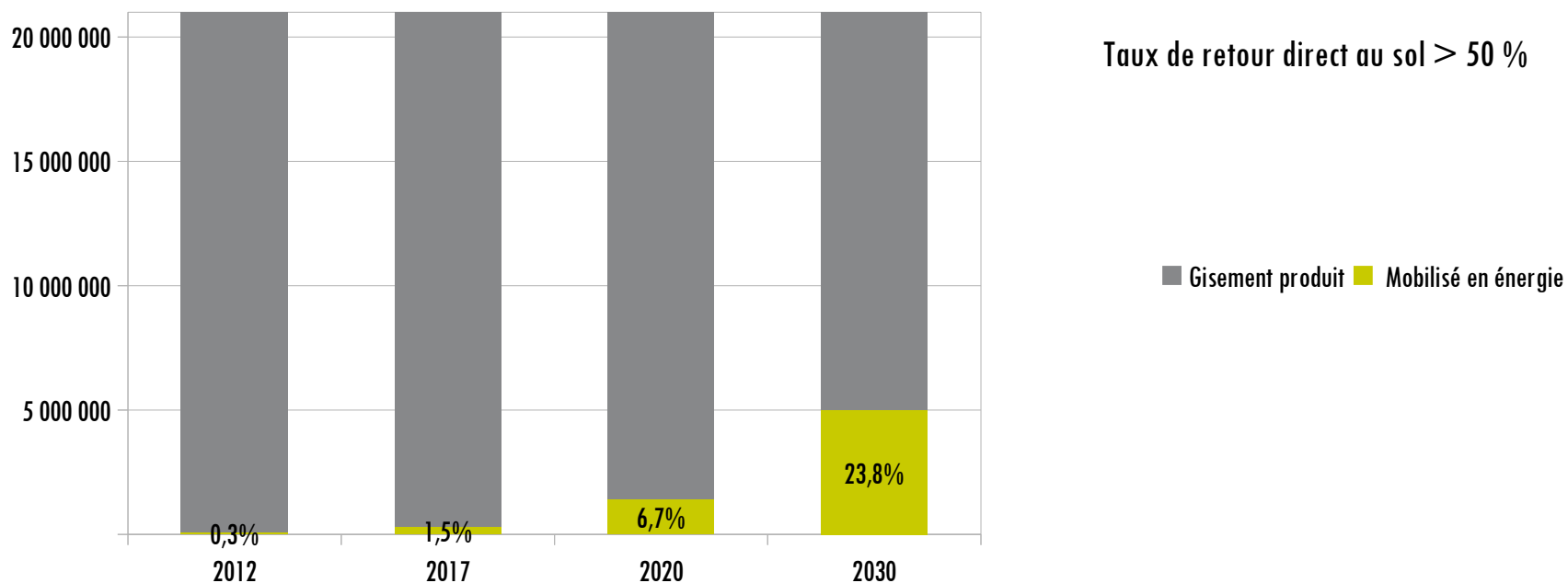
Principaux leviers évoqués

- ◆ Diversification pour les exploitations
- ◆ Gestion collective des effluents et logistique
- ◆ Communication et sensibilisation

Potentiels de mobilisation

◆ Effluents d'élevage — trajectoires

| | 2017 | 2020 | 2030 | Source |
|---------------------------------------|--|---|--|----------------------|
| Gisement | 21 millions de T (14 M t fumier / 7 M t lisier) | | | D'après AILE 2012 |
| % gisement mobilisé en énergie | 320 000 t soit 1,5 % (AILE) | 5 % du fumier soit 0,7 Mt 10 % du lisier soit 0,7 Mt | 20 % du fumier soit 3 Mt 30 % du lisier soit 2 Mt | |



Potentiels de mobilisation

◆ Résidus de cultures annuelles – synthèse session 1

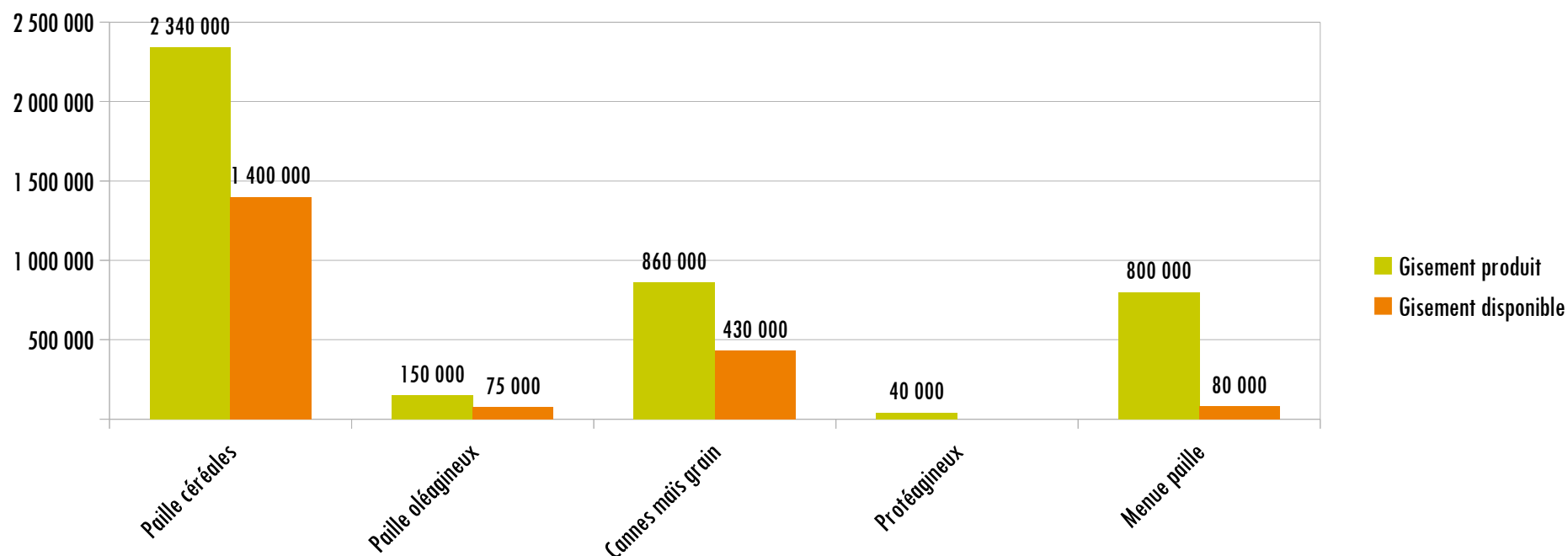
- ◆ Environ **4,2 M tMS** produites pour **2 M tMS** disponibles après prise en compte du taux de retour en sol (d'après ONRB et Agreste)
- ◆ Taux de retour au sol retenu : **50 %**

Enjeux identifiés

- ◆ Articulation des usages
- ◆ Retour au sol, MO, qualité de l'eau
- ◆ Evolution des assolements et changement climatique

Principaux freins évoqués

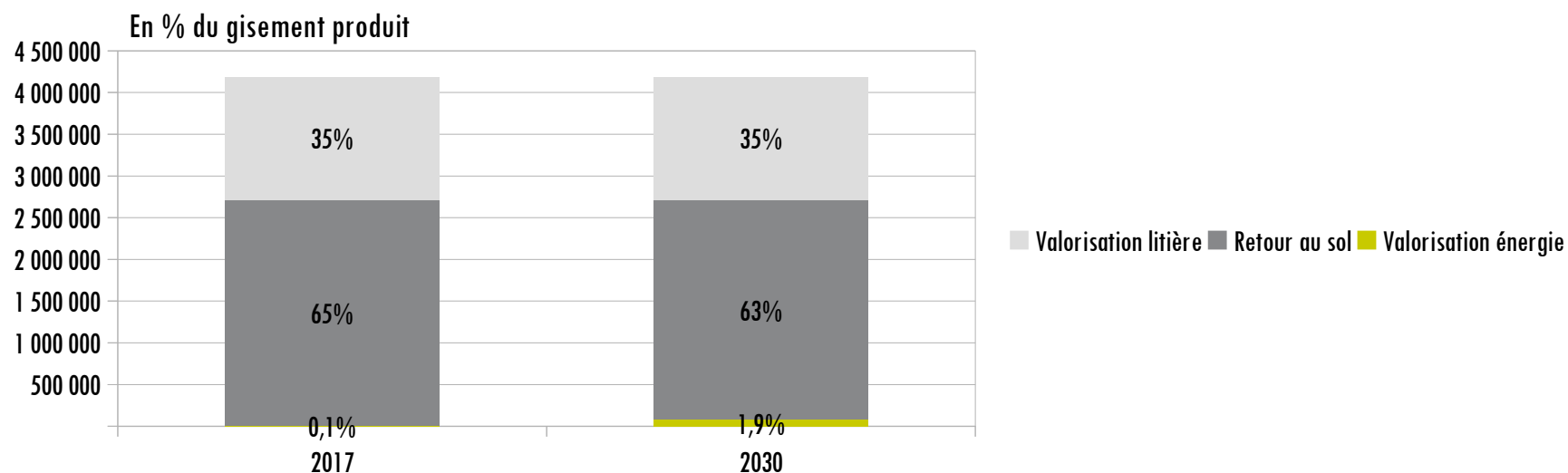
- ◆ Volumes faibles pour l'énergie
- ◆ Temps de récolte, matériel



Potentiels de mobilisation

◆ Résidus de cultures annuelles – trajectoires

| | 2015 | 2030 | Source |
|--------------------------------|---|---|--------------------------|
| Gisement disponible | 2 M tMS <ul style="list-style-type: none"> • Paille consommée pour les besoins en litière • Cannes de maïs laissées aux champs • Menues pailles : 80 000 tMS | | D'après étude ADEME 2013 |
| % gisement mobilisé en énergie | Environ 6 000 tMS (AILE) soit 0,3 % du gisement disponible | Menues pailles : 80 000 tMS soit 4 % du gisement disponible | |



Potentiels de mobilisation

◆ Issues de silos — synthèse session 1 et trajectoire

Enjeux identifiés

- ◆ Articulation des usages (alimentation...)
- ◆ Amélioration des connaissances (gisement et flux inter-régions)

Principaux freins évoqués

- ◆ Faible quantité produite
- ◆ Gisement déjà bien valorisé

Principaux leviers évoqués

- ◆ Potentiel méthanogène important

Environ **30 000 tMB** produites
(d'après ADEME 2013, Agreste)

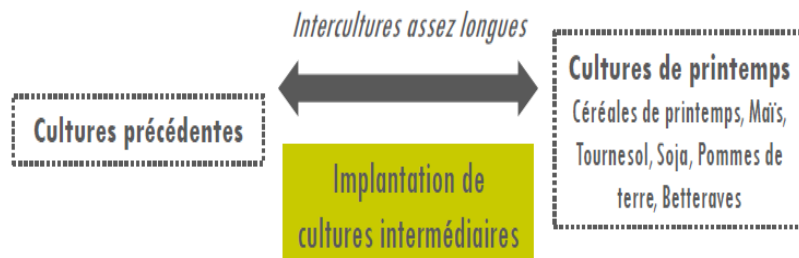


Pas de volumes supplémentaires disponibles pour l'énergie

Potentiels de mobilisation

◆ Cultures intermédiaires — synthèse session 1

Identification des surfaces pouvant potentiellement accueillir des CIVE d'automne



- ◆ Environ **245 000 ha** pouvant accueillir des cultures intermédiaires à l'automne (calcul DRAAF d'après étude ADEME 2013) soit environ **860 000 tMS** (3,9 M de tonnes à 22 % de MS)

Enjeux identifiés

- ◆ Potentiel important
- ◆ Qualité de l'eau, biodiversité, sols
- ◆ Amélioration des connaissances (conduite, espèces...)

Principaux freins évoqués

- ◆ Conditions de récolte, conduite de cultures, coût
- ◆ Concurrence avec l'alimentation

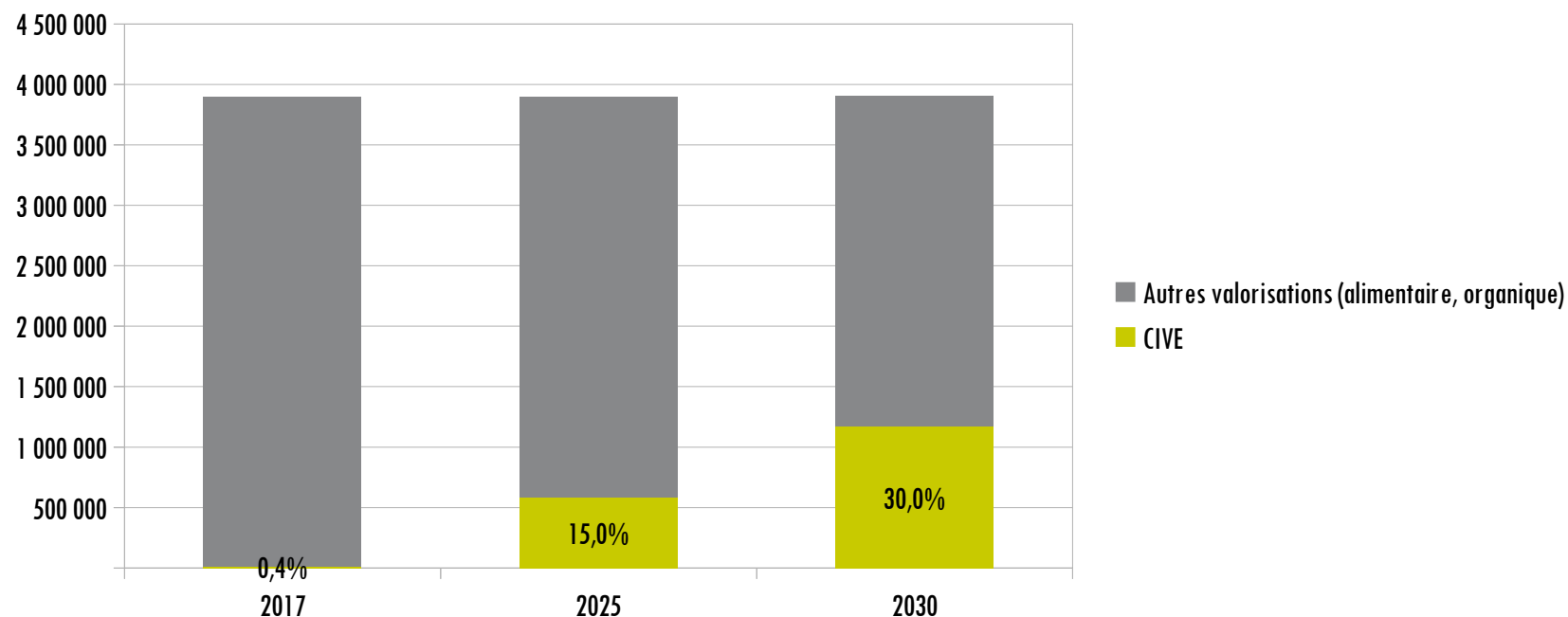
Principaux leviers évoqués

- ◆ Directive Nitrate et zone vulnérable (transformation des CIPAN en CIVE)
- ◆ Pas de matériel spécifique nécessaire

Potentiels de mobilisation

◆ Cultures intermédiaires — trajectoires

| | 2017 | 2025 | 2030 | Source |
|--------------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| Gisement | 3,9 M tMB | | | D'après ADEME 2013 |
| % gisement mobilisé en énergie | 16 000 tMB soit 0,4 % (AILE) | 15 % soit 585 000 tMB | 30 % soit 1,2 M tMB | |



Potentiels de mobilisation

◆ Bocage — synthèse session 1

Enjeux identifiés

- ◆ Gestion pérenne et multifonctionnalité
- ◆ Amélioration de la connaissance (quantité et qualité du gisement, petits boisements)

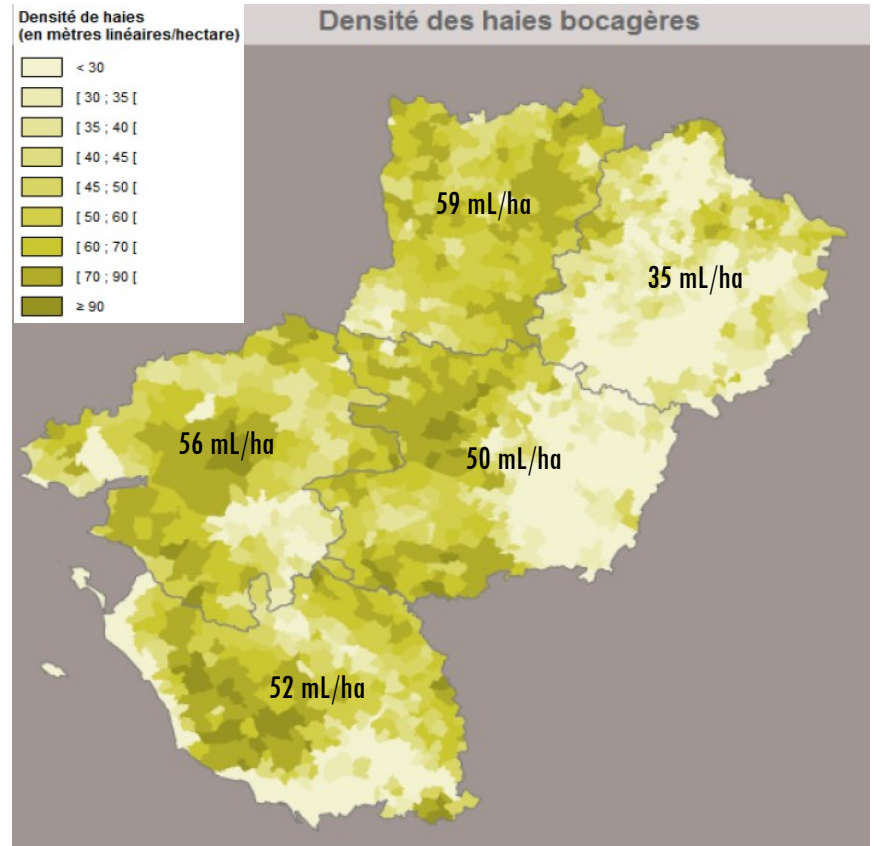
Principaux freins évoqués

- ◆ Mauvaise image liée à une mauvaise gestion
- ◆ Coût de production, mobilisation des agriculteurs
- ◆ Manque de débouchés

Principaux leviers évoqués

- ◆ Organisation de la gestion
- ◆ Mise en place d'un label
- ◆ Communication sur les intérêts multiples de la haie
- ◆ Modèle économique et externalités positives du bois bocager

- ◆ Environ **162 000 km** de haies pour **810 000 t** de bois verts (45 à 50 % humidité)

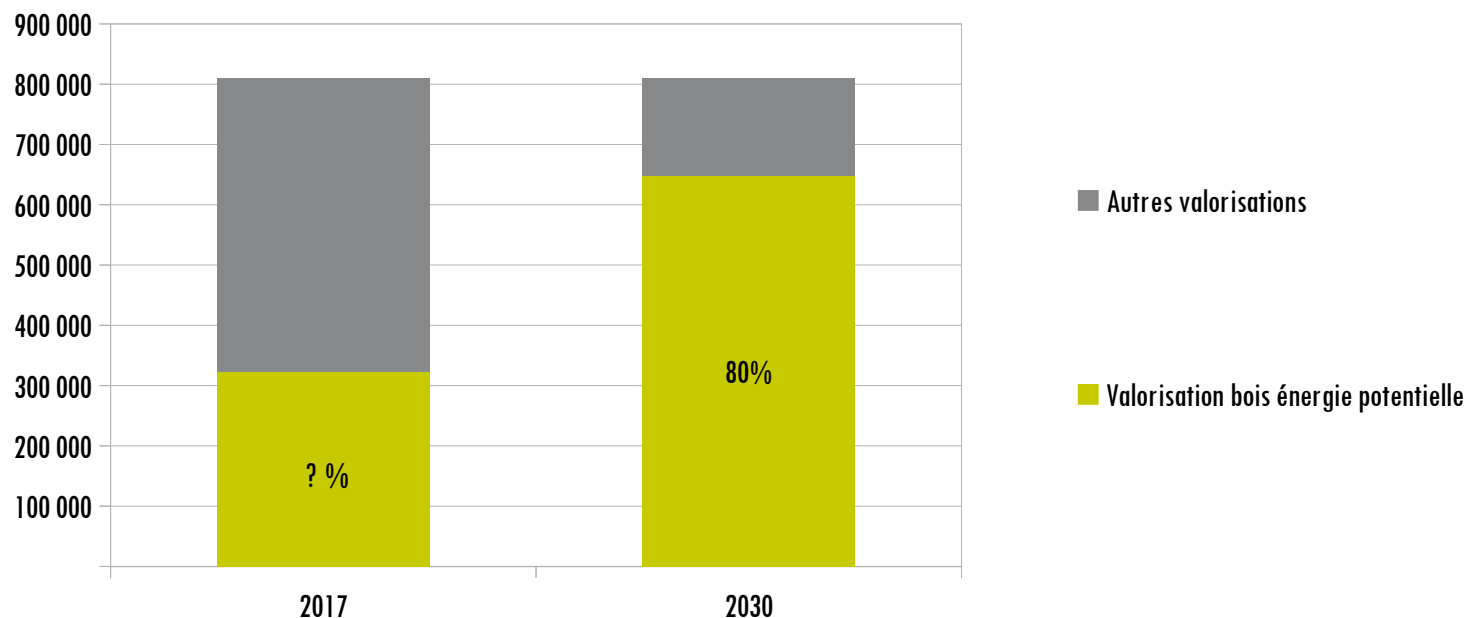


Source : Pôle bocage des Pays de La Loire, ratio étude bocage CD 44

Potentiels de mobilisation

◆ Bocage — trajectoires

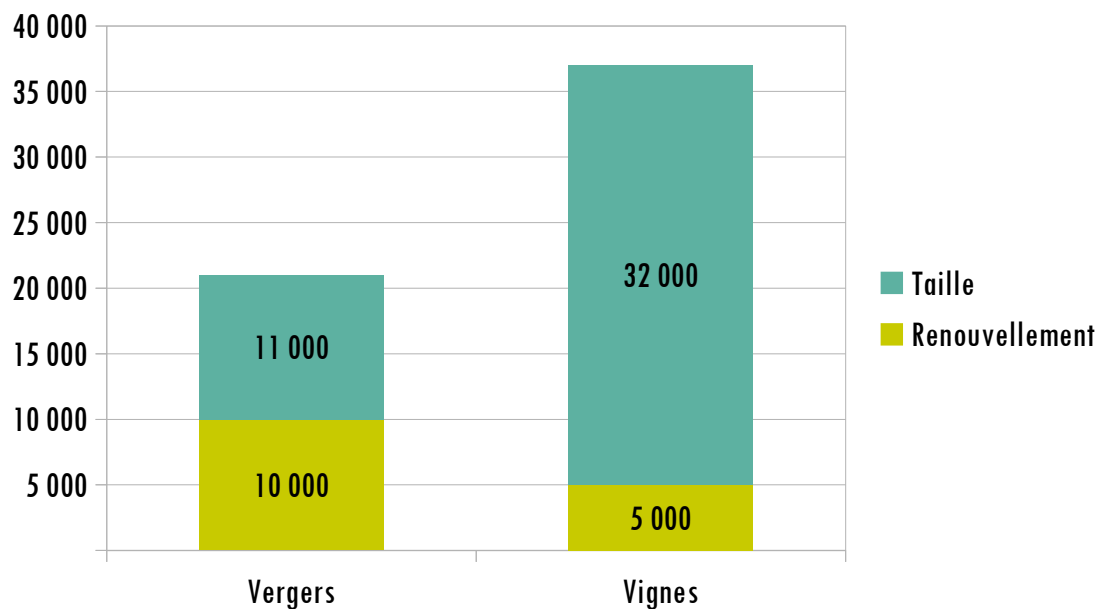
| | 2017 | 2030 | Source |
|--------------------------------|-----------|---|---|
| Gisement | 810 000 t | | D'après Pôle bocage Pays de La Loire et étude CD 44 |
| % gisement mobilisé en énergie | ? | 80 % potentiel pour l'énergie Soit 650 000 t Volume à mobiliser ? | |



Potentiels de mobilisation

◆ Résidus de cultures pérennes — synthèse session 1

Environ **58 000 tMS** produites sur 27 000 ha de vignes et 7 600 ha de vergers



Enjeux identifiés

- ◆ Gisement faible
- ◆ Qualité des sols

Principaux freins évoqués

- ◆ Résidus phytosanitaires
- ◆ Gisement diffus

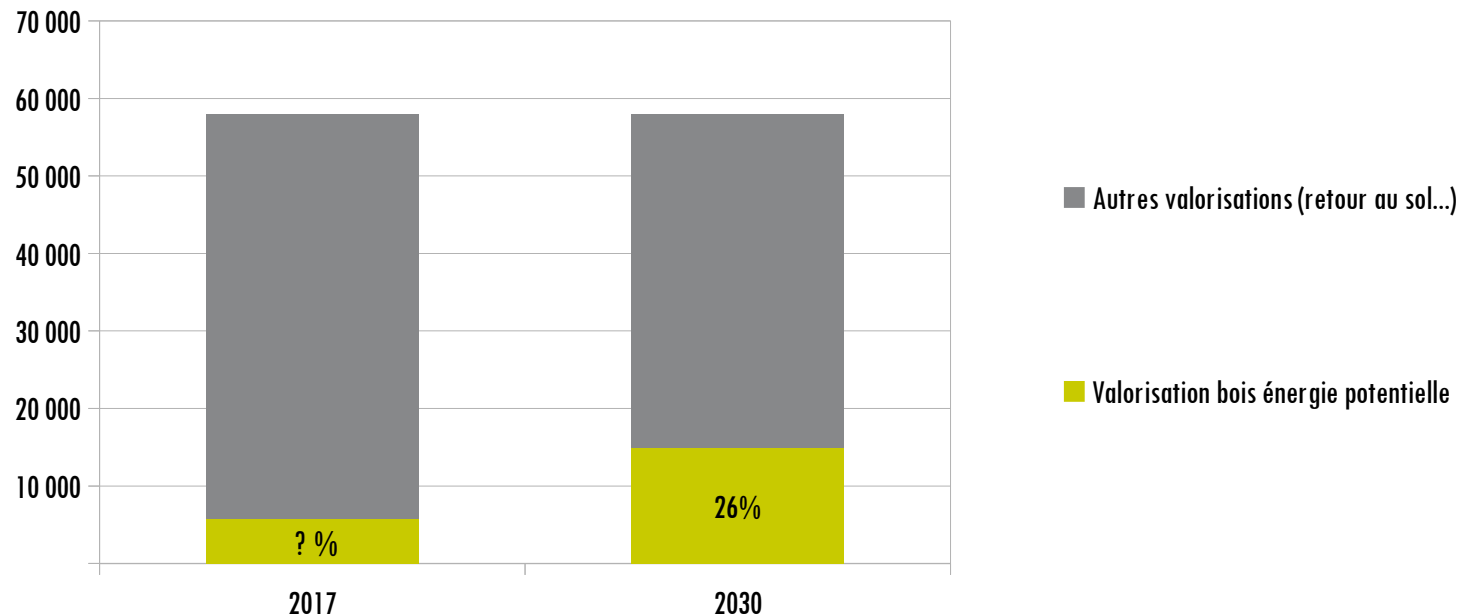
Principaux leviers évoqués

- ◆ Filières de valorisation à adapter (mutualisation avec les bois recyclés)

Potentiels de mobilisation

◆ Résidus de cultures pérennes — trajectoires

| | 2017 | 2030 | Source |
|--------------------------------|---|--|--------------------------------|
| Gisement | 58 000 tMS dont 15 000 tMS issus du renouvellement et 43 000 tMS issus de la taille d'entretien | | Agreste, IGN-FCBA-Solagro 2009 |
| % gisement mobilisé en énergie | ? | 100 % du renouvellement en énergie soit 15 000 tMS | |



Potentiels de mobilisation

◆ Cultures dédiées à l'énergie — synthèse session 1 et trajectoires

Environ **15 800 tMS** dont 10 600 tMS en miscanthus et 5 200 tMS en Taillis Courte Rotation (TCR)

Enjeux identifiés

- ◆ Qualité de l'eau

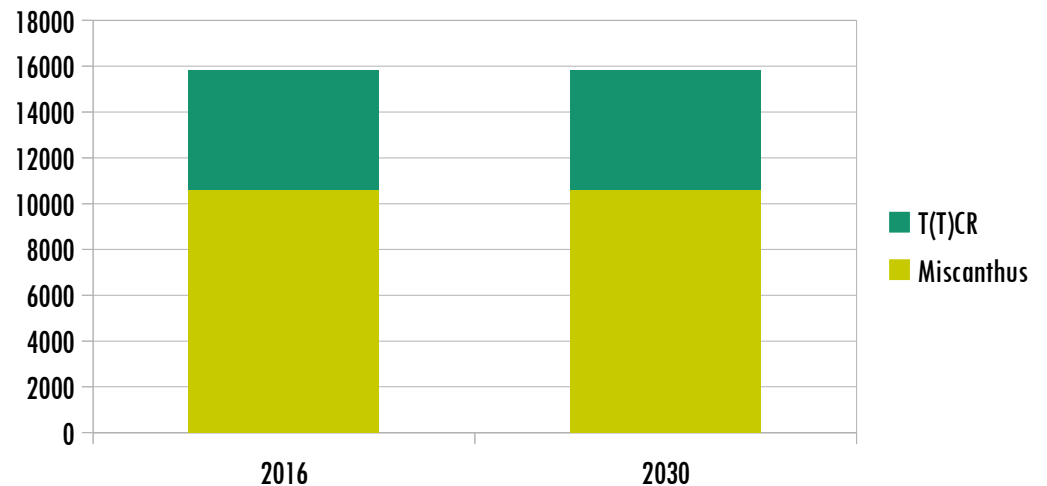
Principaux freins évoqués

- ◆ Récolte
- ◆ Concurrence d'usages des sols
- ◆ Qualité des produits

Principaux leviers évoqués

- ◆ Valorisation de surfaces (lagunage, non productives, zones industrielles, bandes enherbées...)

| | 2017 | 2030 | Source |
|--------------------------------|------------------|------|--------------------------------|
| Gisement | 15 800 tMS | | Agreste, chambre d'agriculture |
| % gisement mobilisé en énergie | 100 % en énergie | | |



Etudes de potentiels méthanisation

LA MAYENNE
CONSEIL GÉNÉRAL

ÉTUDE DU POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT DE LA MÉTHANISATION EN MAYENNE (53)



JUN 2011

Etude réalisée par **Valentin DUVAL**, pour le Conseil Général de la Mayenne

Comité de Pilotage :
Christophe LEMARIE (CG 53), Laurent GÉNEAU de LAMARLIÈRE (CG 53), Gaëlle LE GUEN (AILE) et Cécile HUBERT (CA 53)

Schéma de développement de la méthanisation en Maine-et-Loire



Synthèse | Juin 2016

maine-et-loire.fr

ANJOU SAISON ALTERNATIVE

anjou

Loire Atlantique

CartoMétha : outil cartographique d'identification des zones propices au développement d'unités de méthanisation sur le département de la Loire-Atlantique

Rapport d'étude

Mai 2015

AKAJOULE Etude des gisements potentiels de substrats utilisables en méthanisation
Indice E - 26/11/2014


OPoIBi
L'Observatoire des Potentiels Industriels de Bio-gaz

| Date | Indice | Observations |
|------------|--------|---|
| 17/04/2014 | A | Rapport - Phase 1 |
| 20/06/2014 | B | Rapport - Phase 1 modifié et phase 2 |
| 16/07/2014 | C | Rapport - Phase 3 |
| 28/08/2014 | D | Rapport modifié suite remarques CG72 |
| 26/11/2014 | E | Rapport modifié : remarque GRDF et conclusion |

Affaire : Etude N° 302E
 Chef de projet : B. HIBERT
 Ingénieur d'études : M. BARBIER
 Vérificateur : P. DUPONT
 Approbateur : G. ACCARION
 Titre :

Etude des gisements potentiels de substrats utilisables en méthanisation sur le territoire de la Sarthe et du potentiel de valorisation

Illustration :



Bureau d'études : **AKAJOULE**

Client : **Conseil général Sarthe**

AKAJOULE SAS
CIL, 1 Boulevard Paul Leferre
44600 Saint - Nazaire
Tél : 02 40 53 06 61
bertrand.hibert@akajoule.com

Conseil général de la Sarthe
DAAE
Hôtel du Département
Place Aristide Briand
72072 LE MANS Cedex 9
Tél : 02 43 54 72 72

Synthèse

| Ressources | Gisement identifié pour l'énergie à l'horizon 2030 |
|---------------------|--|
| Effluents d'élevage | 20 % du fumier : 3 millions de tonnes 30 % du lisier : 2 millions de tonnes |
| CIVE | 30 % des cultures intermédiaires potentielles : 1,2 millions de tonnes |
| Résidus de cultures | 10 % des menues pailles : 100 000 tonnes (80 000 tMS à 80 % MS) |
| Issues de silos | Pas de volumes supplémentaires pour l'énergie — maintien des volumes actuels |
| Bocage | 80 % potentiels pour l'énergie : 650 000 t à 45-50 % d'humidité |
| Cultures pérennes | 100 % du renouvellement : 15 000 tMS |
| Cultures dédiées | Pas de volumes supplémentaires pour l'énergie — maintien des volumes actuels |

Travail de production

- ◆ Travail en 2 groupes
*avec un rapporteur
par groupe*
- ◆ Thèmes à aborder
 - *Les orientations pour mobiliser et valoriser la biomasse*
 - *Les indicateurs de suivi*

Biomasse méthanisable

- ◆ Résidus de cultures annuelles
- ◆ Issues de silos
- ◆ CIVE
- ◆ Effluents d'élevage

Biomasse combustible


- ◆ Bocage
- ◆ Cultures agricoles et sylvicoles dédiées à l'énergie
- ◆ Résidus de cultures pérennes

Travail de production

- ◆ Tableau à remplir

| | Orientation (mobilisation et valorisation) | Indicateurs de suivi |
|-------------------|---|-----------------------------|
| Thématique | | |

Calendrier du SRB

- ◆ Lancement de la démarche  10 mars 2017
- ◆ Travail en ateliers :
 - ◆ Agriculture : 30 juin – 16 novembre
 - ◆ Biodéchets : 8 septembre – 10 novembre
 - ◆ Forêt – bois : 12 octobre
- ◆ Comité de pilotage  Janvier 2018
- ◆ Projet de schéma  Mars 2018
- ◆ Évaluation environnementale et consultations
- ◆ Adoption  Automne 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

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

