

# Schéma Régional Biomasse d'Île-de-France

## Document d'orientation

Avril 2020

<b>Modifications</b>	<b>Nom</b>	<b>Version</b>	<b>Date</b>
		4	10/01/2020
		5.5	06/04/2020

*Remerciements* : Nous remercions l'ensemble des personnes ayant participé aux ateliers d'élaboration de ce document d'orientation.

# Sommaire

<b>Préambule.....</b>	<b>3</b>
<b>1 Objectifs de mobilisation de la biomasse .....</b>	<b>5</b>
1.1 Biomasse forestière	5
1.2 Biomasse agricole	7
1.3 Biomasse déchets	11
1.4 Récapitulatif des objectifs de mobilisation de biomasse pour un usage énergétique	15
<b>2 Plan d'action .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Orientation 1 : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi</b>	<b>16</b>
2.1.1 Dynamiser la gestion forestière durable et multifonctionnelle (repris du PRFB)	17
2.1.2 Favoriser le développement voire l'implantation d'unités de première et de 2ème transformation du bois matériau (repris du PRFB)	17
2.1.3 Développer les usages du bois en circuits courts et de proximité (repris du PRFB)	17
2.1.4 Mobiliser la biomasse agricole	18
2.1.5 Soutenir l'investissement pour généraliser la méthanisation	18
2.1.6 Accompagner le développement de la mobilité durable GNV/bioGNV	19
2.1.7 Mobiliser les biodéchets	19
2.1.8 Poursuivre le travail d'état des lieux sur les déchets de bois	19
2.1.9 Identifier les potentialités de valorisation énergétique des sous-produits d'assainissement	20
2.1.10 Améliorer la connaissance du parc des unités de valorisation énergétique de la biomasse et la traçabilité des ressources biomasse valorisées dans ces unités	20
2.1.11 Améliorer la connaissance sur les nouvelles technologies de production de gaz renouvelable issu de biomasse ainsi que la mobilisation de nouveaux gisements	20
<b>2.2 Orientation 2 : Communiquer, concerter, animer les filières de valorisation énergétiques de la biomasse</b>	<b>21</b>
2.2.1 Développer les compétences et la viabilité des entreprises de l'amont forestier (repris du PRFB)	21
2.2.2 Communiquer sur la gestion forestière, la filière forêt-bois et ses métiers (repris du PRFB)	21
2.2.3 Contribuer à l'animation de la filière chaleur renouvelable en Île-de-France	21
2.2.4 Accompagner les acteurs de la filière bois énergie	22
2.2.5 Mettre en place un cercle régional des acteurs de la méthanisation et favoriser la montée en compétence de la filière	22
2.2.6 Créer les conditions de l'adhésion au développement de la méthanisation et impliquer davantage les citoyens et élus	22
2.2.7 Sensibiliser les acteurs locaux à la valorisation énergétique de la biomasse	23
<b>2.3 Orientation 3 : Optimiser les bénéfices environnementaux associés à la valorisation énergétique de la biomasse</b>	<b>23</b>
2.3.1 Structurer la filière bois-énergie à destination des particuliers et améliorer sa performance environnementale et énergétique (repris du PRFB)	23
2.3.2 Diminuer les émissions de polluants des chaufferies de petite et moyenne puissance	24
2.3.3 Favoriser la valorisation des cendres en usages agronomiques et forestiers	24
2.3.4 Améliorer les connaissances sur la méthanisation en Île-de-France et diffuser les bonnes pratiques de la méthanisation et du retour au sol du digestat	24

<b>3</b>	<b>Modalités de mise en œuvre, d'évaluation et de suivi .....</b>	<b>25</b>
3.1	Priorisation des actions	25
3.2	Mise en place d'une instance de suivi	29
3.3	Indicateurs de suivi	29
	<b>Table des illustrations .....</b>	<b>31</b>
<b>4</b>	<b>Annexe : fiches actions détaillées.....</b>	<b>32</b>
	<b>Orientation 1 : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi</b>	<b>32</b>
	Actions spécifiques pour la biomasse bois	32
	Actions spécifiques pour la biomasse agricole	32
	Actions spécifiques pour la biomasse déchets	32
	Actions transverses	32
	<b>Orientation 2 : Communiquer, concerter, animer les filières de valorisation énergétiques de la biomasse</b>	<b>48</b>
	Actions spécifiques pour la biomasse bois	48
	Actions transverses	48
	<b>Orientation 3 : Optimiser les bénéfices environnementaux associés à la valorisation énergétique de la biomasse</b>	<b>60</b>
	Actions spécifiques pour la biomasse bois	60
	Actions transverses	60

# Préambule

La Loi de **Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV)**, publiée au Journal officiel le 18 août 2015, prévoit, au sein de :

- La politique énergétique nationale :  
« 4° De porter la part des **énergies renouvelables** à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à **32 % de cette consommation en 2030** ; à cette date, pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation de gaz ; »  
  
« 9° De **multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération** livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030. »
- La politique nationale de prévention et de gestion des déchets :  
« 4° Augmenter la quantité de déchets faisant l'objet d'une **valorisation sous forme de matière, notamment organique**, en orientant vers ces filières de valorisation, respectivement, 55 % en 2020 et 65 % en 2025 des déchets non dangereux non inertes, mesurés en masse. »

Plus récemment, la loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat et la loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire, ont confirmé les orientations nationales de la LTECV en matière d'énergie et de prévention et gestion des déchets. Elles prévoient, au sein de :

- **La politique énergétique nationale :**  
  
« 4° De porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à **33 % au moins de cette consommation en 2030** ; à cette date, pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter au moins 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation de gaz ; »  
  
« 9° De multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030. »
- **La politique nationale de prévention et de gestion des déchets :**  
  
« 4° Augmenter la quantité de déchets faisant l'objet d'une **valorisation sous forme de matière, notamment organique**, en orientant vers ces filières de valorisation, respectivement, 55 % en 2020 et **65 % en 2025** des déchets non dangereux non inertes, mesurés en masse »

## CADRE ET CONTENU DU SCHEMA REGIONAL BIOMASSE

Le Décret n° 2016-1134 du 19 août 2016 relatif à la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse et aux schémas régionaux biomasse (SRB) détermine le contenu des schémas régionaux biomasse et leurs modalités d'articulation avec la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse (SNMB).

La **définition de la biomasse** prise par ce décret renvoie à celle contenue à l'alinéa 2 de l'article L. 211-2 du code de l'énergie : « *fraction biodégradable des produits, déchets et résidus provenant de l'agriculture, y compris les substances végétales et animales issues de la terre et de la mer, de la sylviculture et des industries connexes, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et ménagers.* »

Selon ce décret, le schéma régional biomasse porte sur les échéances 2018, 2023, 2030 et 2050.

Il détermine les **orientations et actions à mettre en œuvre** à l'échelle régionale ou infra-régionale pour favoriser le développement des filières de production et de valorisation de la biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique, en veillant au respect de la multifonctionnalité des espaces naturels, notamment les espaces agricoles et forestiers. Il prend en compte les objectifs, orientations et indicateurs fixés par la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse.

Selon ce décret toujours, pour le secteur forestier, aux échéances considérées par le Programme Régional de la Forêt et du Bois 2019-2029 (PRFB), les objectifs sont ceux fixés par ce programme ; pour la filière biomasse issue de déchets à usage énergétique, aux échéances considérées par le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD), ils sont ceux fixés par ce plan.

Le schéma régional biomasse comprend :

- **Un rapport** analysant la situation de la production, de la mobilisation et de la consommation de biomasse, les politiques publiques ayant un impact sur cette situation, et leurs perspectives d'évolution ;
- **Un document d'orientation** qui définit des objectifs quantitatifs de développement et de mobilisation des ressources de biomasse susceptibles d'avoir un usage énergétique, les mesures nécessaires pour atteindre ces objectifs, et les modalités de suivi et d'évaluation de sa mise en œuvre.

Le document d'orientation mentionné définit :

- **Des objectifs quantitatifs de développement et de mobilisation des ressources** de biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique pour satisfaire les besoins des filières énergétiques et non énergétiques, comprenant des trajectoires indicatives pour les échéances considérées :
  - Pour le secteur forestier, aux échéances considérées par le Programme Régional de la Forêt et du Bois mentionné à l'article L. 122-1 du code forestier, les objectifs mentionnés au précédent alinéa sont ceux fixés par ce programme ;
  - Pour la filière biomasse issue de déchets à usage énergétique, aux échéances considérées par le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets mentionné aux articles L. 541-13 et L. 541-14 du code de l'environnement, ils sont ceux fixés par ce plan ;
- **Les mesures régionales ou infrarégionales** nécessaires pour atteindre les objectifs définis, en tenant compte des orientations et actions fixées par le Programme Régional de la Forêt et du Bois 2019-2029 (PRFB) ;
- **Les modalités d'évaluation et de suivi** de sa mise en œuvre, comprenant la mise en place d'indicateurs de suivi.

**Le présent document reprend l'ensemble des éléments cités dans le décret.**

On distingue :

- **L'énergie primaire (EP)** : énergie « potentielle » contenue dans les ressources (comme le bois, les résidus de cultures, les déchets, etc.) avant toute transformation ;
- **L'énergie finale (EF)** : énergie facturée à chaque utilisateur, en tenant compte des pertes lors de la production, du transport et de la transformation de la biomasse.

Les potentiels énergétiques sont exprimés en PCI (pouvoir calorifique inférieur) pour la biomasse à usage de combustion, et en PCS (pouvoir calorifique supérieur) pour la biomasse méthanisable.

Le SRB définit des objectifs de mobilisation en GWhep.

# 1 Objectifs de mobilisation de la biomasse

Les biomasses forestières, agricoles et déchets, s'inscrivent dans des logiques et filières spécifiques de production : la sylviculture, l'agriculture et la gestion des déchets. Elles s'inscrivent en revanche dans des filières de valorisation énergétique communes : la combustion, méthanisation, pyrogazéification,... Afin de définir les objectifs de mobilisation, le Schéma Régional Biomasse s'intéresse à la fois aux possibilités de production et de mobilisation de biomasse en Île-de-France à des fins énergétiques, au regard des enjeux et contraintes spécifiques des filières de production, et en envisageant également les filières préférentielles de valorisation.

Le rapport de diagnostic a permis de définir une évaluation des volumes de biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique mobilisables aux horizons 2023, 2030 et 2050, tenant compte des leviers et contraintes technico-économiques, environnementales et sociales. Ces volumes de biomasse correspondent à un potentiel maximal collectable (en flux pur), selon les contraintes évoquées, auquel ont également été retranchés les volumes mobilisés pour d'autres usages vertueux non énergétiques.

Cette partie décrit les objectifs quantitatifs de développement et de mobilisation des ressources de biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique aux horizons 2023, 2030 et 2050. Elle définit les volumes qui seront effectivement mobilisés, et valorisables pour des usages énergétiques, à partir de ce potentiel maximal défini dans le rapport de diagnostic. Ces objectifs tiennent compte des degrés de maturité des filières d'approvisionnement et de valorisation énergétique de la biomasse, ainsi que des développements envisagés.

## 1.1 Biomasse forestière

### Rappels du rapport de diagnostic :

Conformément au Décret n° 2016-1134 du 19 août 2016 relatif à la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse et aux schémas régionaux biomasse, les objectifs de mobilisation de la biomasse forestière aux échéances du Programme Régional de la Forêt et du Bois sont repris de ce Programme.

Le Programme Régional de la Forêt et du Bois d'Île-de-France, approuvé par la CRFB, coprésidée par le préfet de région et la présidente du Conseil régional d'Île-de-France, le 9 octobre 2019, et par arrêté ministériel le 21 janvier 2020 par le Ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation, définit des objectifs de mobilisation de la biomasse forestière francilienne à horizon 2029, en différenciant le bois d'œuvre d'un côté et le bois industrie et énergie de l'autre (le bois d'industrie étant quasiment absent en Île-de-France), selon deux scénarios : un scénario dynamique et un scénario tendanciel. Le scénario tendanciel, jugé plus « réaliste », est repris dans le SRB.

Ce scénario est étendu à 2050 pour les besoins du SRB et trois hypothèses supplémentaires sont prises pour définir un potentiel mobilisable de biomasse forestière aux horizons 2023, 2030 et 2050 :

- La surface forestière et l'accroissement naturel net sont considérés comme constants, compte tenu de la complexité d'une évaluation prospective de leur(s) évolution(s) et des incertitudes qui y seraient associées ;
- La récolte est plafonnée à 85% de l'accroissement naturel net. Cette hypothèse s'inscrit dans une volonté prudente de ne pas décapitaliser la forêt francilienne, dans un contexte d'incertitude lié au changement climatique ;
- La part dédiée au bois d'œuvre augmente entre 2030 et 2050, jusque 40% en 2050. Cette hypothèse est conforme à la volonté du PRFB de développer les usages bois d'œuvre de la biomasse forestière francilienne, et s'inscrit dans la hiérarchisation des usages prônée par la Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse.

Objectifs de mobilisation du PRFB (En m <sup>3</sup> )	2018 (récolté)	Scénario tendanciel (mobilisable)		
		2023	2030	2050
Bois d'œuvre (BO)	130 000	141 000	146 000	410 000
Bois énergie et Bois d'industrie (BIBE)	612 000	655 000	725 000	610 000
<b>Total</b>	<b>742 000</b>	<b>796 000</b>	<b>871 000</b>	<b>1 020 000</b>

Tableau 1 : Potentiel mobilisable de biomasse forestière

## Définition des objectifs de mobilisation :

La filière bois énergie étant bien établie et la consommation en Île-de-France étant bien supérieure à la production de biomasse francilienne, les objectifs de mobilisation de biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique sont définis comme égaux au potentiel mobilisable de bois industrie et bois énergie :

Objectifs de mobilisation (En m <sup>3</sup> /an)	2018	2023	2030	2050
Bois énergie et Bois d'industrie (BIBE) mobilisé	612 000	655 000	725 000	610 000
Objectifs de mobilisation (En GWhep/an)	2018	2023	2030	2050
Bois énergie et Bois d'industrie (BIBE) mobilisé	1 480	1 584	1 753	1 475

Tableau 2 : Objectifs de mobilisation de biomasse forestière

Les perspectives d'évolution de la mobilisation de biomasse forestière résultant de ce scénario sont résumées dans le graphique ci-dessous :

- Le gisement brut correspond à l'accroissement naturel net (production biologique à laquelle on retranche la mortalité) ;
- Le gisement collecté correspond à l'ensemble des prélèvements de biomasse forestière, tous usages confondus. Ce sont les objectifs de mobilisation de biomasse pour les usages énergétiques et non-énergétiques ;
- Le potentiel mobilisé correspond à la biomasse mobilisée pour les usages industrie et énergie. Le bois d'industrie étant quasiment absent en Île-de-France, ce sont les objectifs de mobilisation de biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique. Ils correspondent au gisement collecté auquel on a retranché l'usage bois d'œuvre.

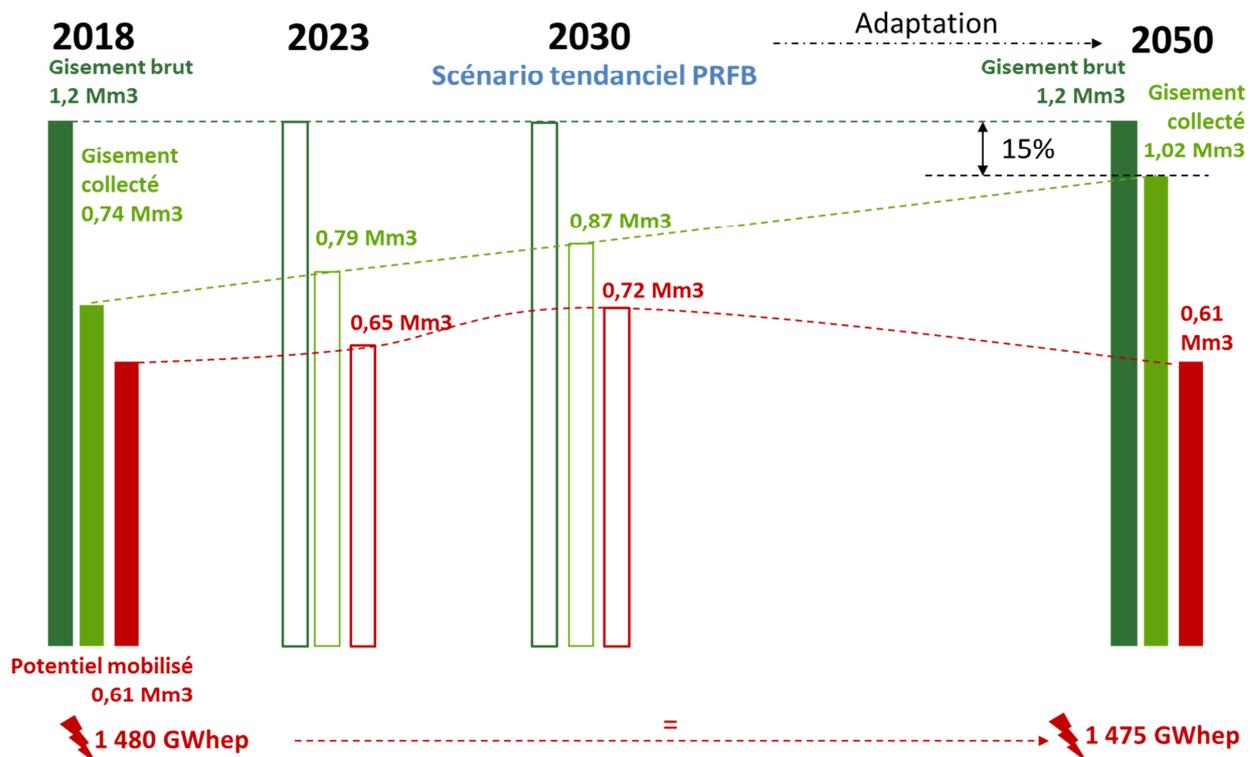


Figure 1 : Perspectives de mobilisation de la biomasse forestière pour un usage énergétique

## 1.2 Biomasse agricole

### Rappels du rapport de diagnostic

Les ressources issues de l'activité agricole et susceptibles d'être mobilisées à des fins énergétiques recouvrent trois grands ensembles :

- Les effluents d'élevage (y compris les fumiers équins) ;
- Les cultures et leurs sous-produits (y compris le bois issu de la taille des haies ou de l'entretien des vergers) ;
- Les sous-produits de la transformation des productions agricoles (stockage des productions dans les silos, industrie de la betterave, industries agro-alimentaires).

Contrairement à la biomasse forestière ou à la biomasse à statut de déchets, les estimations de la biomasse agricole pour le futur ne sont pas encadrées par un plan ou schéma dédié.

Pour tracer la trajectoire des systèmes agricoles dans le futur et déterminer les gisements de ressources agricoles disponibles à horizon 2050, le SRB s'est notamment appuyé sur la modélisation Afterres 2050<sup>1</sup>, réalisée pour le territoire national et consolidée par un certain nombre d'exercices menés en régions, et notamment en région Île-de-France en 2015.

Un gisement de ressources agricoles disponibles correspondant aux quantités de ressources produites annuellement a ainsi pu être défini à horizon 2050. Pour les cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE), c'est le potentiel de production défini à partir de la surface agricole utile (SAU) qui a été pris en compte.

A partir de ce gisement de ressources agricoles disponibles à horizon 2050, un potentiel de biomasse agricole mobilisable pour l'énergie a été défini selon plusieurs critères :

- Des contraintes technico-économiques qui limitent notamment la collecte de certains gisements ;
- La préservation de l'équilibre agronomique des systèmes, qui impose de laisser ou retourner au sol une certaine quantité de ressources par catégorie ;
- La nécessité de ne pas déséquilibrer les filières vertueuses existantes (alimentation animale, litière animale, paillage, biomatériaux, champignonnière...);

Le potentiel de production d'algues en bassins ouverts, au stade de l'étude aujourd'hui, est également étudié dans la partie biomasse agricole. Une étude ADEME/ENEA/INRIA de 2014 a permis d'établir un gisement potentiel de production d'algues à horizon 2050 en Île-de-France. Cependant, un potentiel moindre d'algues mobilisable pour l'énergie est prudemment retenu dans le cadre du SRB, compte-tenu de plusieurs réserves émises :

- La surface ainsi artificialisée serait importante pour la Région ;
- Il convient de prendre en compte les impacts environnementaux, notamment la gestion des effluents produits ;
- Beaucoup de ces surfaces sont également ciblées par la production d'énergie photovoltaïque ;
- Le modèle économique reste à valider.

L'ensemble du potentiel mobilisable de biomasse agricole pour l'énergie, hormis le bois (issus de la taille des haies et des vergers) et le miscanthus et en dehors des usages biocarburants des algues, est orienté préférentiellement vers la méthanisation, de façon à fournir via les digestats les éléments nutritifs aux plantes et ainsi organiser le retour au sol de la matière organique.

---

<sup>1</sup> Afterres2050 est le fruit de plusieurs années de travaux commencés en 2011 par Solagro. Une première version du scénario a été publiée en 2013, suivie d'une nouvelle version en 2016, consolidée par les travaux menés dans des régions volontaires, dont l'Île-de-France. Il s'appuie sur une matrice de modélisation de l'utilisation des terres qui met en correspondance des tonnes de productions agricoles, des hectares de cultures, de forêts, des rendements, des m3 d'eau, des tonnes d'engrais et de produits phytosanitaires... avec nos besoins – présents et futurs – en aliments, en matières premières. Le scénario Afterres 2050 est présenté en détail dans l'annexe 13 du rapport de diagnostic.

Potentiel de mobilisation (GWhep)		2015	2018	2023	2030	2050
Gisement méthanisable (PCS)	Effluents d'élevage (hors fumiers équins)	47	48	52	63	90
	Fumiers équins	373	373	373	373	373
	Résidus de culture	1 611	1 603	1 555	1 434	1 155
	<i>CIVE (potentiel de production)</i>	429	463	659	1 153	2 292
	Herbe de jachères	-	5	34	106	273
	Algues	-	-	4	21	67
	<i>Sous-produits d'IAA (hors pulpes et issues) – potentiel méthanisable</i>	218	218	218	218	218
	Pulpes de betteraves	199	199	199	199	199
	Issues de silos	33	33	32	28	21
	<b>Sous-total</b>	<b>2 910</b>	<b>2 941</b>	<b>3 125</b>	<b>3 596</b>	<b>4 688</b>
Gisement combustible (PCI)	Miscanthus	19	19	19	19	19
	Bois agricole	108	110	122	150	217
	<b>Sous-total</b>	<b>127</b>	<b>129</b>	<b>140</b>	<b>169</b>	<b>235</b>
<b>Total</b>	<b>3 037</b>	<b>3 070</b>	<b>3 266</b>	<b>3 765</b>	<b>4 923</b>	

Tableau 3 : Potentiel mobilisable de biomasse agricole pour un usage énergétique (GWhep)

Potentiel de mobilisation (t MS)		2015	2018	2023	2030	2050
Gisement méthanisable (PCS)	Effluents d'élevage (hors fumiers équins)	24 600	25 000	27 200	32 600	45 200
	Fumiers équins	175 800	175 800	175 800	175 800	175 800
	Résidus de culture	658 500	655 100	635 500	586 100	472 200
	<i>CIVE (potentiel de production)</i>	177 800	191 700	273 200	478 000	949 900
	Herbe de jachères	-	2 200	15 000	47 400	121 900
	Algues	-	-	2 100	10 900	35 300
	<i>Sous-produits d'IAA (hors pulpes et issues) – potentiel méthanisable</i>	72 000	72 000	72 000	72 000	72 000
	Pulpes de betteraves	56 300	56 300	56 300	56 300	56 300
	Issues de silos	11 300	11 200	10 700	9 600	7 000
	<b>Sous-total</b>	<b>1 176 300</b>	<b>1 189 300</b>	<b>1 267 800</b>	<b>1 468 700</b>	<b>1 935 600</b>
Gisement combustible (PCI)	Miscanthus	3 700	3 700	3 700	3 700	3 700
	Bois agricole	21 600	22 000	24 300	30 000	43 200
	<b>Sous-total</b>	<b>25 300</b>	<b>25 700</b>	<b>28 000</b>	<b>33 700</b>	<b>46 900</b>
<b>Total</b>	<b>1 201 600</b>	<b>1 215 000</b>	<b>1 295 800</b>	<b>1 502 400</b>	<b>1 982 500</b>	

Tableau 4 : Potentiel mobilisable de biomasse agricole pour un usage énergétique (t MS)

### Définition des objectifs de mobilisation

Des objectifs de mobilisation effective des ressources de biomasse agricole susceptible d'être valorisée pour l'énergie sont définis à partir du potentiel mobilisable.

En 2015, le taux de valorisation énergétique de biomasse agricole est très faible (de l'ordre de 4% du potentiel mobilisable pour un usage énergétique).

Il est estimé que le déploiement d'un parc de valorisation énergétique (combustion et méthanisation) complet associé au développement de filières d'approvisionnement permettrait de valoriser 100% du potentiel de biomasse agricole mobilisable pour l'énergie à horizon 2050. Ce déploiement progressif devrait permettre de mobiliser le potentiel de biomasse agricole progressivement d'ici à 2050 :

- Les issues de silos et pulpes de betteraves sont des ressources très intéressantes pour la méthanisation, et sont déjà fortement mobilisées dans les projets de méthaniseurs actuels, souvent portés par des

agriculteurs travaillant avec les industries agro-alimentaires qui produisent ces sous-produits. L'objectif est de mobiliser 100% du potentiel mobilisable dès 2023 ;

- Les algues présentent un faible potentiel mobilisable pour l'énergie. Le gisement d'algues envisagé pour l'Île-de-France correspond à des algues produites en bassin, avant tout pour une valorisation en biocarburants, les résidus pouvant être valorisés en méthanisation. Les objectifs de mobilisation d'algues pour des usages énergétiques sont pris égaux au potentiel mobilisable (rappel : ce potentiel mobilisable a été limité à 30% au potentiel maximal évalué dans l'étude ADEME/ENEA/INRIA de 2014) ;
- Les herbes de jachères présentent des potentiels mobilisables très faibles actuellement mais sont amenées à se développer. Cette ressource ne présente pas de difficultés particulières vis-à-vis d'une valorisation en méthanisation. Il est supposé que le développement progressif de ces ressources accompagne le développement de la méthanisation agricole, permettant ainsi de mobiliser 100% du potentiel dès 2023. Il s'agit essentiellement de « jachères de légumineuses », pratiquées dans les systèmes de grandes cultures afin de réduire la dépendance aux achats d'engrais azotés et d'améliorer l'autonomie de l'exploitation agricole, et dont le développement est privilégié dans le scénario Afterres 2050 ;
- Les CIVE présentent le potentiel de ressources mobilisables le plus important mais sont actuellement peu développées par rapport à leur potentiel, même si elles sont utilisées de manière quasi-systématique dans les projets de méthaniseurs agricoles en Île-de-France. Ces ressources présentent un grand intérêt pour la méthanisation en Île-de-France. La mise en place de rotations culturales incorporant ces cultures intermédiaires sera progressive et accompagnera le développement de la méthanisation agricole. Ainsi, il est estimé que 100% du potentiel mobilisable sera effectivement mobilisé dès 2030 ;
- En-dehors des issues de silos et pulpes de betteraves, les autres sous-produits des industries agro-alimentaires sont actuellement peu mobilisés dans les projets de méthaniseur franciliens. Les filières d'approvisionnement se développent progressivement avec l'augmentation des débouchés possibles en méthanisation. Il est estimé que leur mobilisation se fera ainsi progressivement pour obtenir un taux de mobilisation de 100% à partir de 2030 ;
- La valorisation en méthanisation des fumiers équins présente des difficultés techniques actuellement. Une amélioration progressive des techniques de méthanisation devrait permettre de mobiliser ce potentiel à hauteur de 50% en 2030 et à 100% en 2050 ;
- Les effluents d'élevage (hors fumiers équins) présentent un potentiel plutôt faible à l'échelle de l'Île-de-France, région où l'élevage est peu développé, et sont peu mobilisés dans les projets de méthanisation actuels. Leur valorisation en méthanisation ne pose pas les mêmes difficultés que pour le fumier équin. Il est attendu une augmentation progressive du taux de mobilisation avec le développement de la méthanisation agricole pour atteindre 100% en 2030 ;
- La mobilisation des résidus de culture présente des difficultés techniques actuellement. Des travaux sont en cours pour trouver des solutions techniques afin de permettre une mobilisation efficace de ces ressources. Il est ainsi estimé que le taux de mobilisation effectif valorisable pour l'énergie augmentera jusque 50% à horizon 2030 et 100% à horizon 2050 ;
- Les débouchés de bois agricole et de miscanthus en combustion sont à ce jour peu développés. Les filières d'approvisionnement et de valorisation sont peu structurées au contraire des filières d'approvisionnement et de valorisation du bois énergie. Une évolution des pratiques et des techniques devrait permettre de mobiliser ces ressources à hauteur de 50% en 2030 et à 100% en 2050.

Objectifs de mobilisation (GWhep)		Flux mobilisés		Objectifs de mobilisation		
		2015	2018	2023	2030	2050
Gisement méthanisable (PCS)	Effluents d'élevage (hors fumiers équins)	10	11	27	63	90
	Fumiers équins	1	8	74	186	373
	Résidus de culture	2	3	290	717	1 155
	<i>CIVE (potentiel de production)</i>	11	37	277	1 153	2 292
	Herbe de jachères	-	0	34	106	273
	Algues	-	-	4	21	67
	<i>Sous-produits d'IAA (hors pulpes et issues) – potentiel méthanisable</i>	7	9	87	218	218
	Pulpes de betteraves	4	16	199	199	199
	Issues de silos	4	15	32	28	21
	<b>Sous-total</b>	<b>39</b>	<b>99</b>	<b>1 023</b>	<b>2 692</b>	<b>4 688</b>
Gisement combustible (PCI)	Miscanthus	-	-	3	9	19
	Bois agricole	24	25	40	75	217
	<b>Sous-total</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>43</b>	<b>85</b>	<b>235</b>
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>124</b>	<b>1 067</b>	<b>2 777</b>	<b>4 923</b>	

Tableau 5 : Objectifs de mobilisation de biomasse agricole (GWhep)

Objectifs de mobilisation (t MS)		Flux mobilisés		Objectifs de mobilisation		
		2015	2018	2023	2030	2050
Gisement méthanisable (PCS)	Effluents d'élevage (hors fumiers équins)	5 500	5 700	14 000	32 500	45 200
	Fumiers équins	600	3 700	34 900	87 900	175 800
	Résidus de culture	1 000	1 300	118 500	293 000	472 200
	<i>CIVE (potentiel de production)</i>	4 500	15 200	114 900	478 000	949 900
	Herbe de jachères	-	100	15 000	47 400	121 900
	Algues	-	-	2 100	10 900	35 300
	<i>Sous-produits d'IAA (hors pulpes et issues) – potentiel méthanisable</i>	2 300	3 100	28 700	72 000	72 000
	Pulpes de betteraves	1 000	4 500	56 300	56 300	56 300
	Issues de silos	1 300	5 100	10 700	9 600	7 000
	<b>Sous-total</b>	<b>16 200</b>	<b>38 700</b>	<b>395 100</b>	<b>1 087 600</b>	<b>1 935 600</b>
Gisement combustible (PCI)	Miscanthus	-	-	700	1 900	3 700
	Bois agricole	4 800	4 900	7 900	15 000	43 200
	<b>Sous-total</b>	<b>4 800</b>	<b>4 900</b>	<b>8 600</b>	<b>16 900</b>	<b>46 900</b>
<b>Total</b>	<b>21 000</b>	<b>43 600</b>	<b>403 700</b>	<b>1 104 500</b>	<b>1 982 500</b>	

Tableau 6 : Objectifs de mobilisation de biomasse agricole (t MS)

Les perspectives d'évolution de la mobilisation de biomasse agricole résultant de ce scénario sont résumées dans le graphique ci-après :

- Le gisement annuel correspond aux quantités de ressources produites annuellement. Pour les cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE), c'est le potentiel de production défini à partir de la surface agricole utile (SAU) qui a été pris en compte ;
- Le potentiel max mobilisable correspond au potentiel mobilisable pour des usages énergétiques ;
- Le potentiel mobilisé correspond aux objectifs de mobilisation effective des ressources susceptibles d'avoir un usage énergétique.

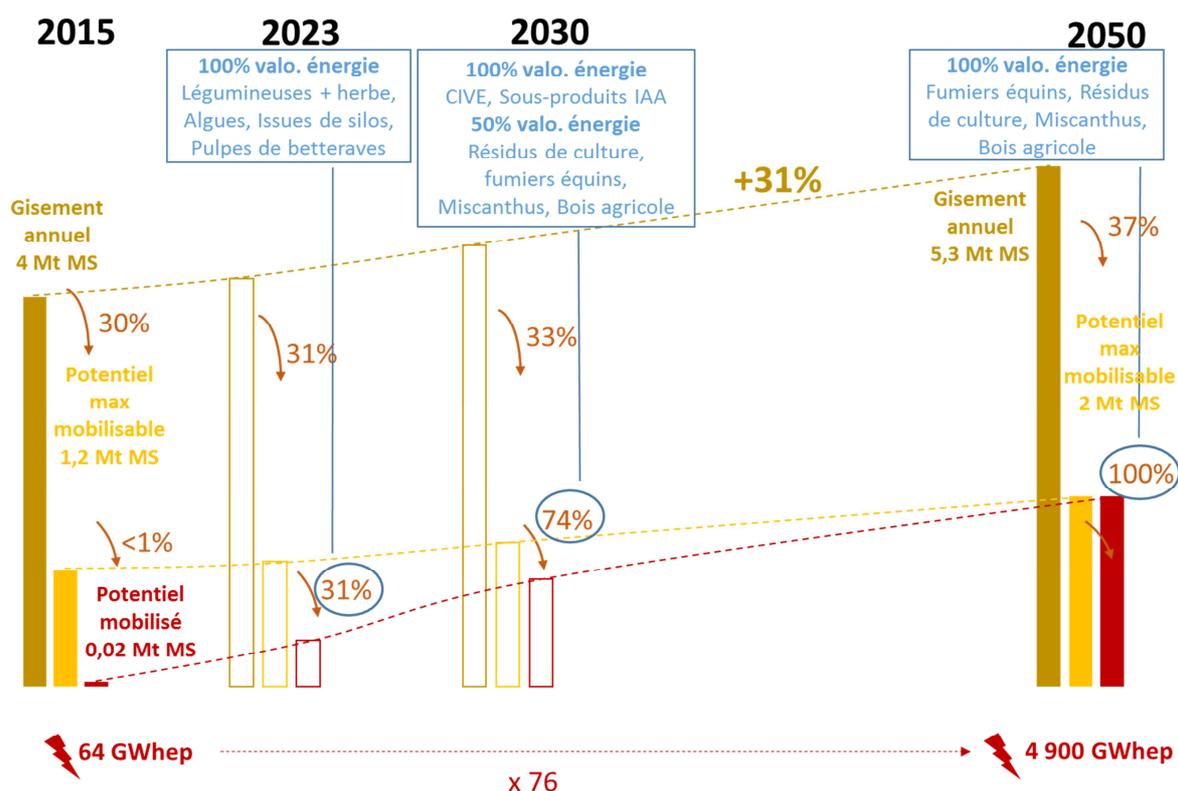


Figure 2 : Perspectives de mobilisation de la biomasse agricole

Au bilan, le gisement annuel de biomasse agricole devrait augmenter de 35%, et son potentiel maximal de mobilisation pour une valorisation énergétique s'accroître, passant de 30 à 37%. Avec le déploiement d'un parc d'unités de valorisation énergétique complet en 2050, le potentiel énergétique de la biomasse agricole serait multiplié d'un facteur de plus de 100.

## 1.3 Biomasse déchets

### Rappels du rapport de diagnostic

Le gisement des déchets susceptibles d'avoir un usage énergétique recouvre quatre grandes catégories de déchets : les déchets végétaux, les déchets alimentaires, les autres déchets fermentescibles (dont les sous-produits d'assainissement constituent la fraction principale) et enfin les déchets de bois.

Pour les années futures, le défi sur la biomasse déchets repose sur une meilleure captation des gisements, avec une collecte et un tri améliorés. Mais la prévention des déchets, c'est-à-dire la réduction des volumes de déchets produits reste le premier enjeu pour la filière de gestion des déchets. L'évolution du gisement annuel collectable en flux pur est calé sur le scénario du plan régional de prévention et de gestion des déchets avec mesures de prévention, qui fixe des objectifs aux horizons 2025 et 2031. Les volumes de production des déchets sont calés sur le scénario d'évolution de la population établi dans le SDRIF. Au-delà de 2031, les évolutions de population ont été prolongées de façon linéaire jusqu'en 2050, mais les ratios de production par habitant sont considérés comme stables, de même que les taux de collecte et de tri.

Parallèlement à l'élaboration du PRPGD et du SRB, un travail est engagé avec les acteurs de la filière pour affiner les estimations sur les déchets de bois qui restent délicates (quantités produites et mobilisables) et définir la trajectoire de mobilisation, y compris dans sa dimension interrégionale (à la suite du projet ECIRBEN qui portait sur l'ensemble de l'axe Seine-Normandie). Les chiffres déterminés pour les déchets de bois correspondent ainsi à des estimations provisoires issus de ces différents travaux.

Un gisement annuel collectable en flux pur a ainsi pu être déterminé à horizon 2050. A partir de ce gisement, un potentiel de biomasse déchets mobilisable pour l'énergie a été défini selon plusieurs critères :

- Des critères technico-économiques (notamment le foncier nécessaire pour la valorisation énergétique des boues d'épuration) ;
- La nécessité de ne pas déstabiliser les filières vertueuses existantes (compostage pour les déchets végétaux, valorisation matière pour les déchets de bois).

L'ensemble du potentiel mobilisable de biomasse déchets pour l'énergie, hormis les déchets de bois et en dehors des valorisations en biocarburants des huiles alimentaires usagées (HAU) et en combustibles des déchets gras, est orienté préférentiellement vers la méthanisation, de façon à fournir via les digestats les éléments nutritifs aux plantes et ainsi organiser le retour au sol de la matière organique.

Potentiel de mobilisation (GWhep)			2015	2018	2023	2030	2050
Gisement combustible (PCI)	Déchets de bois (estimation provisoire)	<b>Sous-total</b>	994	1 013	1 174	1 571	1 736
Gisement méthanisable (PCS)	Déchets alimentaires et déchets verts	Déchets alimentaires et assimilés	360	326	270	268	299
		Déchets verts	55	59	65	74	83
		<b>Sous-total</b>	<b>415</b>	<b>385</b>	<b>334</b>	<b>342</b>	<b>382</b>
	Autres déchets	Effluents des zoos et animaleries	1	1	1	1	1
		HAU	98	99	105	124	141
		Boues issues du traitement des eaux et matières de vidange	544	553	568	589	647
		Déchets gras	23	23	35	52	58
		<b>Sous-total</b>	<b>665</b>	<b>676</b>	<b>708</b>	<b>765</b>	<b>846</b>
	<b>Total</b>			<b>2 074</b>	<b>2 073</b>	<b>2 216</b>	<b>2 679</b>

Tableau 7 : Potentiel mobilisable de biomasse déchets pour un usage énergétique (GWhep)

Potentiel de mobilisation (t MS)			2015	2018	2023	2030	2050
Gisement combustible (PCI)	Déchets de bois (estimation provisoire)	<b>Sous-total</b>	<b>212 000</b>	<b>216 000</b>	<b>250 400</b>	<b>335 200</b>	<b>370 400</b>
Gisement méthanisable (PCS)	Déchets alimentaires et déchets verts	Déchets alimentaires et assimilés	127 800	115 900	95 800	95 300	106 200
		Déchets verts	33 400	35 600	39 200	44 900	50 200
		<b>Sous-total</b>	<b>161 200</b>	<b>151 500</b>	<b>135 000</b>	<b>140 200</b>	<b>156 400</b>
	Autres déchets	Effluents des zoos et animaleries	400	400	400	400	400
		HAU	17 600	17 700	18 800	22 300	25 400
		Boues issues du traitement des eaux et matières de vidange	265 300	269 600	277 000	287 100	315 400
		Déchets gras	4 100	4 200	6 300	9 300	10 300
		<b>Sous-total</b>	<b>287 400</b>	<b>291 900</b>	<b>302 500</b>	<b>319 100</b>	<b>351 500</b>
	<b>Total</b>			<b>660 600</b>	<b>659 400</b>	<b>687 900</b>	<b>794 500</b>

Tableau 8 : Potentiel mobilisable de biomasse déchets pour un usage énergétique (t MS)

## Définition des objectifs de mobilisation

Des objectifs de mobilisation effective des ressources de biomasse déchets susceptible d'être valorisée pour l'énergie sont définis à partir du potentiel mobilisable.

Contrairement à la biomasse agricole, environ 70% (en tonnage de matière sèche) du potentiel de biomasse déchets mobilisable pour l'énergie est effectivement actuellement transformé en énergie par méthanisation (notamment les boues d'épuration) et combustion (pour les déchets de bois).

La structuration de filières d'approvisionnement et le développement des débouchés en méthanisation et combustion doit permettre de valoriser 100% du gisement de biomasse déchets à horizon 2050. Ce déploiement progressif devrait permettre de mobiliser le potentiel de biomasse déchets progressivement d'ici à 2050 :

- La demande en déchets de bois pour une valorisation en combustion existe et est amenée à se renforcer fortement dans les prochaines années, selon les éléments issus du projet ECIRBEN. La valorisation de ce gisement se fait actuellement en majorité hors d'Île-de-France, mais le potentiel mobilisable pourrait satisfaire une partie des besoins franciliens en biomasse pour la combustion, qui sont actuellement satisfaits par de grandes quantités de biomasse forestière en provenance d'autres régions. Les objectifs de mobilisation de déchets de bois valorisables pour des usages énergétiques sont pris égaux au potentiel mobilisable. Pour rappel, ce potentiel mobilisable a été établi en tenant compte d'une amélioration des taux de captage des déchets de bois en « flux pur » (augmentation de 44% en 2015 à 80% à partir de 2030) et d'un rééquilibrage des usages vers de la valorisation matière (50/50 à partir de 2023 contre 27/63 en 2015) ;
- 100% du potentiel mobilisable des huiles alimentaires usagées (HAU) est déjà mobilisé pour une valorisation en biocarburants. Ces ressources pourraient également être valorisées en méthanisation. Les objectifs de mobilisation de HAU valorisables pour des usages énergétiques sont pris égaux au potentiel mobilisable ;
- Les effluents des zoos et animaleries présentent un potentiel mobilisable pour l'énergie infime. Les filières d'approvisionnement ne sont pas structurées et seuls les projets situés à proximité de ces installations (à l'image du zoo de Thoiry) valorisent actuellement ce potentiel. Leur valorisation en méthanisation ne pose pas de difficultés techniques particulières. Il est attendu une augmentation progressive du taux de mobilisation avec le développement de la méthanisation pour atteindre 100% en 2030 ;
- Les sous-produits d'assainissement présentent un potentiel mobilisable pour l'énergie intéressant. Une grande partie des boues d'assainissement est méthanisée in-situ dans les stations d'épuration et donc déjà mobilisée pour l'énergie. Concernant les matières de vidange, le gisement est moindre et très diffus et l'identification des flux plus difficile que pour les boues d'assainissement. Une partie du flux pour les matières de vidange est également traitée dans les stations d'épuration. Il est envisagé une généralisation de la méthanisation de ces sous-produits d'assainissement pour atteindre une mobilisation effective de 100% du gisement mobilisable pour l'énergie dès 2030 ;
- Les déchets gras sont aujourd'hui très peu mobilisés pour l'énergie. Seule une petite partie est mobilisée pour des usages de combustion. Le traitement en méthanisation est a priori bien adapté à ce type de déchets. Cependant, des difficultés liées à la qualité variable de ces derniers freinent leur mobilisation. Il est supposé qu'un développement des débouchés potentiels en méthanisation associé à un développement des solutions de pré-traitement permette une mobilisation du potentiel mobilisable à hauteur de 50% en 2030 et 100% en 2050 ;
- Les déchets verts et alimentaires présentent un potentiel mobilisable pour l'énergie non négligeable. La collecte des biodéchets en Île-de-France est encore récente et les flux restent mal connus à ce jour. On observe une augmentation progressive de l'intérêt pour ces gisements ainsi qu'une mobilisation croissante de leur potentiel mobilisable avec le développement de la méthanisation en Île-de-France. Une partie de ce potentiel est pour le moment envoyée hors d'Île-de-France, du fait notamment d'un manque d'installations de traitement sur le territoire francilien (une seule unité dédiée de taille industrielle en fonctionnement en 2019). On estime que le développement progressif de la méthanisation permettra de mobiliser 100% du gisement mobilisable pour l'énergie dès 2030.

Objectifs de mobilisation (GWhep)			Flux mobilisés		Objectifs de mobilisation		
			2015	2018	2023	2030	2050
Gisement combustible (PCI)	Déchets de bois (estimation provisoire)	<b>Sous-total</b>	994	1 013	1 174	1 571	1 736
Gisement méthanisable (PCS)	Déchets alimentaires et déchets verts	Déchets alimentaires et assimilés	31	35	118	268	299
		Déchets verts	1	3	26	74	83
		<b>Sous-total</b>	<b>32</b>	<b>38</b>	<b>144</b>	<b>342</b>	<b>382</b>
	Autres déchets	Effluents des zoos et animaleries	-	0,3	0,5	0,8	0,8
		HAU	73	74	105	124	141
		Boues issues du traitement des eaux et matières de vidange	451	464	511	589	647
		Déchets graisseux	1	1	7	26	58
<b>Sous-total</b>	<b>526</b>	<b>540</b>	<b>623</b>	<b>739</b>	<b>846</b>		
<b>Total</b>			<b>1 551</b>	<b>1 590</b>	<b>1 941</b>	<b>2 653</b>	<b>2 964</b>

Tableau 9 : Objectifs de mobilisation de biomasse déchets pour un usage énergétique (hors incinération) – Gwhep

Objectifs de mobilisation (t MS)			Flux mobilisés		Objectifs de mobilisation		
			2015	2018	2023	2030	2050
Gisement combustible (PCI)	Déchets de bois (estimation provisoire)	<b>Sous-total</b>	212 000	216 000	250 400	335 200	370 400
Gisement méthanisable (PCS)	Déchets alimentaires et déchets verts	Déchets alimentaires et assimilés	11 000	12 500	42 000	95 300	106 200
		Déchets verts	300	1 700	15 700	44 900	50 200
		<b>Sous-total</b>	<b>11 300</b>	<b>14 200</b>	<b>57 700</b>	<b>140 200</b>	<b>156 400</b>
	Autres déchets	Effluents des zoos et animaleries	-	200	300	400	400
		HAU	13 200	13 300	18 800	22 300	25 400
		Boues issues du traitement des eaux et matières de vidange	220 200	226 400	249 100	287 100	315 400
		Déchets graisseux	200	200	1 300	4 600	10 300
<b>Sous-total</b>	<b>233 600</b>	<b>240 100</b>	<b>269 500</b>	<b>314 400</b>	<b>351 500</b>		
<b>Total</b>			<b>456 900</b>	<b>470 300</b>	<b>577 600</b>	<b>789 800</b>	<b>878 300</b>

Tableau 10 : Objectifs de mobilisation de biomasse déchets pour un usage énergétique (hors incinération) – t MS

Les perspectives d'évolution de la mobilisation de biomasse déchets résultant de ce scénario sont résumées dans le graphique ci-après :

- Le gisement annuel correspond aux quantités de ressources collectables en « flux pur » annuellement ;
- Le potentiel max mobilisable correspond au potentiel mobilisable pour des usages énergétiques ;
- Le potentiel mobilisé correspond aux objectifs de mobilisation effective des ressources susceptibles d'avoir un usage énergétique.

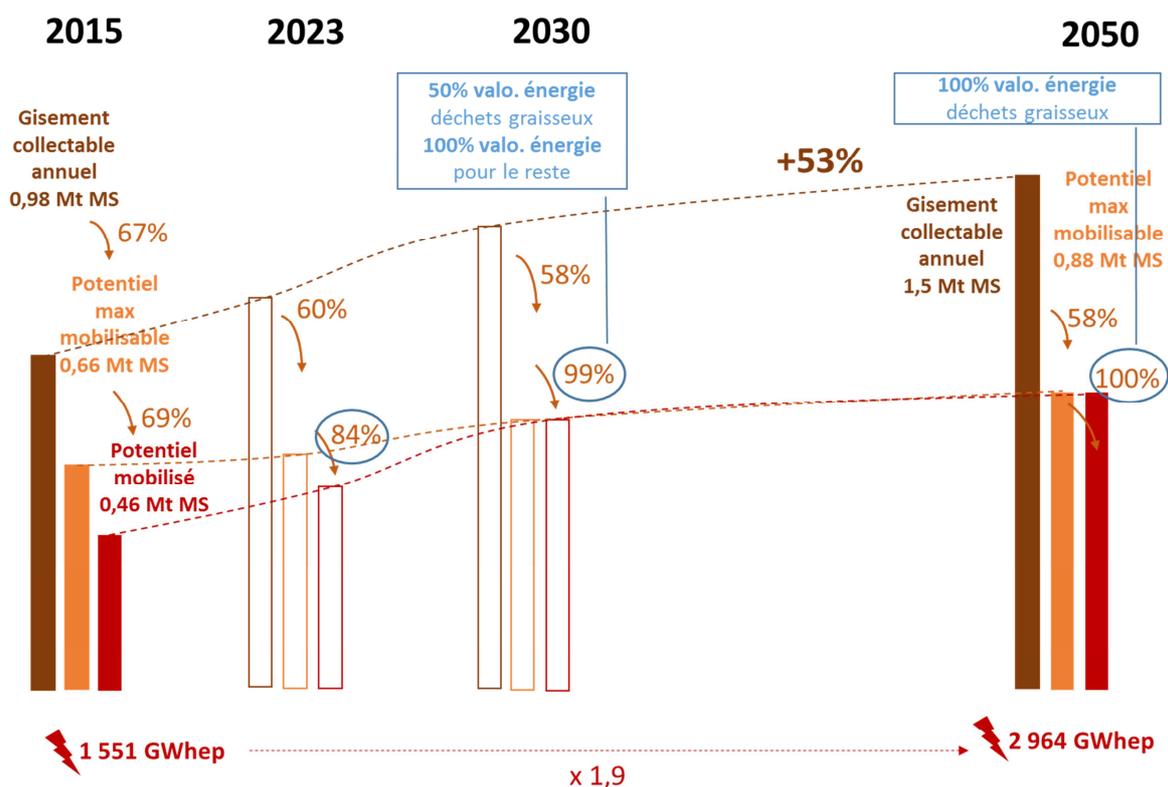


Figure 3 : Perspectives de mobilisation de la biomasse déchets pour un usage énergétique (hors incinération)

Avec ces hypothèses, le volume de gisement annuel devrait progresser de 53% et le potentiel mobilisable pour l'énergie augmenter d'un tiers. Avec le déploiement complet d'un parc d'unités de valorisation énergétique, l'énergie potentielle produite par la biomasse à statut de déchets serait doublée en 2050, passant de 1 580 GWh d'énergie primaire à 2 965 GWh d'énergie primaire.

## 1.4 Récapitulatif des objectifs de mobilisation de biomasse pour un usage énergétique

Par type de biomasse :

Objectifs de mobilisation (GWhep)	2018 (mobilisé)	2023	2030	2050
Biomasse forestière	1 480	1 584	1 753	1 475
Biomasse agricole	124	1 067	2 777	4 923
Biomasse déchets	1 590	1 941	2 653	2 964
<b>Total</b>	<b>3 194</b>	<b>4 592</b>	<b>7 183</b>	<b>9 363</b>

Tableau 11 : Répartition des objectifs de mobilisation de biomasse pour un usage énergétique par type de biomasse

Par type de valorisation privilégiée :

Objectifs de mobilisation (GWhep)	2018 (mobilisé)	2023	2030	2050
Gisement combustible (PCI)	2 517	2 801	3 409	3 447
Gisement méthanisable (PCS)	677	1 791	3 774	5 916
<b>Total</b>	<b>2 517</b>	<b>4 592</b>	<b>7 183</b>	<b>9 363</b>

Tableau 12 : Répartition des objectifs de mobilisation de biomasse pour un usage énergétique par type de valorisation privilégiée

## 2 Plan d'action

Cette partie présente les grandes orientations retenues en région Île-de-France concernant la valorisation énergétique de la biomasse.

Le Schéma Régional Biomasse est un document à la fois **intégrateur et complémentaire des autres politiques, stratégies et documents de planification** liés à la biomasse. Les actions concernant la biomasse qui figurent d'ores et déjà dans ces autres documents (en particulier le **PRFB : Programme Régional de la Forêt et du Bois**, le **PRPDG : Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets** et le **Plan régional méthanisation**) sont donc rappelées ici.

Chaque orientation est reliée aux enjeux identifiés dans le diagnostic. Certains enjeux ne sont repris ici que très succinctement car ils sont déjà traités soit dans le PRFB, soit dans le PRPDG, soit via les dispositifs de soutien existants (cf. rapport de diagnostic), soit pour certains dans la réglementation actuelle ou encore dans des programmes territoriaux (ex : charte CapMetha77 en vue du développement de la méthanisation en Seine-et-Marne).

Les fiches action détaillées qui composent le plan d'action sont disponibles en annexe.

### 2.1 Orientation 1 : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi

Cette première orientation permet notamment de répondre aux enjeux suivants identifiés dans le diagnostic :

- **Enjeux de la filière combustion**
  - Enjeux de la filière forêt – bois, repris du PRFB :
    - Dynamiser la gestion forestière durable et multifonctionnelle ;
    - Favoriser le développement voire l'implantation d'unités de première et de 2<sup>ème</sup> transformation du bois matériau ;
    - Développer les usages du bois en circuits courts et de proximité ;
  - La traçabilité des flux, tant en termes de quantité, de provenance, que de qualité. La filière gagnerait à mieux connaître les types de biomasse consommées, leur origine géographique et l'usage qui en est fait, tant pour les usages domestiques que collectifs... ;
  - Le bois déchet, ressource dont le gisement francilien est difficile à quantifier et complexe à valoriser par combustion. Les quantités mobilisables sont potentiellement très importantes, mais ce flux nécessite un travail avec les acteurs de la filière à l'échelle interrégionale pour définir une trajectoire et des modalités de mobilisation, dans une logique tenant compte du principe d'utilisation en cascade des ressources (privilégier l'usage matière à l'usage énergie) ;
  - La mise en place d'un réseau d'acteurs et la mobilisation de données sur les haies et le bois issu des linéaires en agroforesterie. En effet cette biomasse constitue une ressource de bois dont la valorisation doit être développée et encouragée ;
- **Enjeux de la filière méthanisation**
  - L'évolution des pratiques culturales franciliennes à mettre en place pour mobiliser plus de biomasse ;
  - La levée des freins économiques à l'export des parcelles des résidus de culture ;
  - Les concurrences d'usage entre valorisation énergétique et autres usages de la biomasse, et les potentiels changements d'affectation des sols de l'agriculture francilienne ;
  - La mobilisation de la ressource en CIVE, qui représente le premier plus gros potentiel pour l'énergie de biomasse francilienne. La conduite de ces cultures manque de références techniques sur la région et mériterait une communication plus élargie (confusion avec les cultures énergétiques dédiées cultivées à titre de cultures principales) et des relais techniques auprès des agriculteurs-méthaniseurs ;
  - S'agissant des boues d'épuration, elles sont déjà très largement méthanisées, mais le biogaz produit n'est pas toujours valorisé : il existe un potentiel important d'optimisation énergétique sur les moyennes et grosses stations ;
  - Les déchets alimentaires représentent un gisement potentiel conséquent, autour duquel il est possible de mobiliser les collectivités et les habitants. L'enjeu est la mobilisation de ce flux, malgré les contraintes

logistiques et économiques, et le manque actuel d'équipements de transfert, de massification et de traitement ;

- **Autres enjeux**

- veille nécessaire pour accompagner le développement potentiel de nouvelles technologies d'utilisation du CO2 issu de l'épuration du biogaz (méthanation) et la mobilisation de nouveaux gisements (algues notamment) ;
- veille sur les concurrences d'usage entre valorisation énergétique et autres usages de la biomasse, et les potentiels changements d'affectation des sols de l'agriculture francilienne.

### **2.1.1 Dynamiser la gestion forestière durable et multifonctionnelle (repris du PRFB)**

Partant du double constat que les forêts privées d'Île-de-France sont très morcelées (surface moyenne de propriété forestière : 1,09 ha) et faiblement dotées de document de gestion durable (seulement 33% de la forêt privée), il a été réaffirmé dans le PRFB qu'il est nécessaire de dynamiser la gestion forestière dans le cadre d'une gestion durable et multifonctionnelle qui valorise au mieux les services rendus par la forêt.

Les enjeux de dynamisation s'accompagnent d'efforts en faveur de la formation des propriétaires et de leur mise en relation avec d'autres propriétaires et des professionnels de la gestion et de la mise au point d'itinéraires de gestion adaptées aux différents profils et stations.

Il conviendra de garantir, dans cette logique de dynamisation de la gestion forestière, le maintien de l'intégrité des sols forestiers et la valorisation de leurs fonctions. Les sols forestiers sont effectivement le pilier des écosystèmes forestiers, et assurer leur préservation contribue au maintien de nombreux autres services écosystémiques.

### **2.1.2 Favoriser le développement voire l'implantation d'unités de première et de 2ème transformation du bois matériau (repris du PRFB)**

La filière forêt-bois francilienne est dépourvue d'outils de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>nde</sup> transformation de dimension industrielle. Moins de 1% des bois issus des forêts franciliennes est transformé en Île-de-France : les chênes de première qualité sont principalement sciés dans les régions voisines. Les bois feuillus de qualité secondaire trouvent moins de débouchés de proximité. Parallèlement, les entreprises de la filière bois francilienne se positionnent difficilement sur le marché de la construction bois qui est pourtant en pleine croissance : le PRFB estime que 75% du marché francilien leur échappe.

Une grande partie des forêts franciliennes se trouve pourtant à moins de 50 km d'une scierie. Situées dans les régions limitrophes, ces scieries peuvent constituer une opportunité de développement de la filière forêt-bois francilienne, via notamment la structuration d'une offre interrégionale et/ou nationale répondant à la demande du marché de la construction bois francilien.

La démarche planifiée dans le PRFB repose dans un premier temps sur la réalisation d'études d'opportunités de l'implantation d'outils de transformation à articuler avec le développement de partenariats interinstitutionnels et / ou commerciaux à l'échelon interrégional.

### **2.1.3 Développer les usages du bois en circuits courts et de proximité (repris du PRFB)**

La nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre implique d'inciter le développement des usages du bois, afin d'optimiser la séquestration à long terme du carbone par les forêts franciliennes, le stockage du carbone dans la durée de vie du bois matériau, tout en tirant partie des importants effets de substitution à court terme des énergies carbonées grâce à l'utilisation du bois matériau.

Dans cette perspective, le développement des usages des bois francilien, avec notamment la valorisation des bois feuillus sur des marchés à plus haute valeur ajoutée, et en seconde position français, dans le cadre de circuits courts et de proximité a vocation à être priorisé, afin de limiter l'impact environnemental du transport de bois sur de longues distances, tout en contribuant à la création de la valeur ajoutée et d'emplois en Île-de-France.

L'objectif énoncé dans le PRFB est de favoriser les usages matériaux des bois franciliens, en complémentarité avec des usages énergétiques selon une hiérarchie des modes de valorisation.

Le développement des usages matériaux des bois franciliens repose sur l'organisation de partenariats institutionnels et économiques entre d'une part, les acteurs publics et privés, et d'autre part, les acteurs de l'amont et de l'aval de la filière. Ces partenariats ont vocation à être développés à l'échelle régionale et interrégionale.

### **2.1.4 Mobiliser la biomasse agricole**

L'enjeu, fort, d'atteindre les objectifs de mobilisation de la biomasse aux différentes échéances prévues, implique une évolution conséquente des pratiques agricoles pour mobiliser certains types de biomasse au champ : la production de cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) représente un potentiel conséquent et la progression la plus importante à mettre en œuvre pour répondre aux objectifs. L'évolution des modèles agricoles devrait également favoriser la production de gisements mobilisables partiellement pour l'énergie, tels que les jachères de légumineuses. Ainsi des actions spécifiques sont proposées afin d'accompagner au changement de pratiques agricoles que cela implique.

A l'échelle de la région, un besoin de recommandations locales pour assurer la rentabilité des cultures intermédiaires a été identifié. La mise en place de cultures intermédiaires en tant que couverts végétaux se développe ; cependant un conseil spécifique reste à construire sur leur intégration dans un système de valorisation énergétique.

Sont également proposées dans le plan d'action des solutions pour apporter les réponses techniques à la récupération des menues-pailles, à travers la création d'un réseau d'agriculteurs qui pourront partager l'identification des méthodes et outils adaptés à ce flux. De même, une action est proposée pour encourager à l'installation et l'exploitation de haies bocagères et d'arbres.

D'autres types de biomasse agricole, comme les pailles ou les déjections d'élevage (hors fumiers équins), ne font pas l'objet d'une action spécifique compte tenu du fait que leur mobilisation ne demande pas d'action particulière de formation ou d'accompagnement.

Les haies, les alignements d'arbres et les bosquets représentant un intérêt majeur pour les espaces agricoles : limitation de l'érosion, espaces de refuge de la biodiversité, fonctionnement des écosystèmes. Le bois des haies et des arbres, peut être mobilisé à des fins énergétiques. Or en Île-de-France, les paysages de bocage sont rares et l'agroforesterie reste encore discrète. Les freins à la mobilisation de cette biomasse sont principalement la taille des parcelles, la mécanisation, ainsi que les coûts d'entretien des linéaires de haies. Le développement de ces infrastructures passe par la sensibilisation à leurs intérêts environnementaux et l'accompagnement ciblé des acteurs avec la mise en œuvre de parcelles vitrines, pour la création d'une filière locale de valorisation du bois bocager.

Certaines ressources, étant donné leurs particularités de traitement spécifiques (fumiers équins, algues), font également l'objet d'actions ciblées via une veille technologique et scientifique, afin de pouvoir apporter un conseil technique adapté aux porteurs de projets.

Cette mobilisation de biomasse doit se faire afin de répondre aux enjeux énergétiques, mais tout en restant dans une logique durable qui respecte la hiérarchie des usages : en effet, l'énergie doit être le dernier usage envisagé après les fonctions alimentaires, matériaux, fertilisantes... Cette mobilisation doit se faire sans épuiser les sols ni les ressources en eau, à travers une transition accompagnée vers de nouveaux systèmes agricoles, plus durables. Des données et un accompagnement technique doivent être proposés afin que les porteurs de projet s'approprient au mieux ces outils. Cela permettra d'inscrire les projets de méthanisation dans une démarche de transition des systèmes agricoles vers l'agroécologie, dans un contexte de dérèglement climatique, de nécessité de diversification des revenus agricoles et de revalorisation du métier d'agriculteur-rice. A noter que la non-concurrence d'usage fait partie des critères d'analyse des appels à projets conjoints ADEME/Région pour le soutien aux unités de méthanisation, et fait l'objet d'une attention particulière de la part du jury chargé de l'évaluation des projets.

### **2.1.5 Soutenir l'investissement pour généraliser la méthanisation**

La Région Île-de-France, dans le cadre de son Plan Méthanisation, assurera le soutien à l'investissement pour les projets de méthanisation, en partenariat avec l'ADEME. Les 2 structures lanceront 3 nouveaux appels à projets, qui permettent de couvrir tous les porteurs de projet : le premier pour la méthanisation agricole, le deuxième pour la méthanisation dite « non-agricole » (c'est-à-dire la méthanisation territoriale, la méthanisation de biodéchets et la méthanisation de boues de stations d'épuration) et le troisième pour les projets innovants, comme les projets de micro-méthanisation.

De plus, les services de la Région présenteront les dispositifs de fonds de garantie aux porteurs de projet potentiellement éligibles afin qu'ils puissent en bénéficier à la demande de la banque. Une veille sera effectuée pour identifier tout nouvel outil de financement ou de garantie pour les projets de méthanisation ; elle sera diffusée sur la plateforme internet du Cercle régional des acteurs de la méthanisation.

## **2.1.6 Accompagner le développement de la mobilité durable GNV/bioGNV**

La stratégie régionale énergie-climat fixe un objectif de 100% de bus propres en 2025 dans toute la zone dense de l'Île-de-France et en 2029 pour la totalité de l'Île-de-France. Dans le cadre du plan régional « Changeons d'air en Île-de-France », la Région Île-de-France accompagne les professionnels, PME, taxis et artisans franciliens dans la conversion de leur parc de véhicules par une aide à l'achat ou à la location longue durée de véhicules électriques, au gaz naturel pour véhicule (GNV) ou à hydrogène. En parallèle, la Région accompagne le déploiement d'un réseau de stations gaz (GNV et BioGNV), via la SEM SIGEIF Mobilités, spécialisée dans les stations publiques et souhaite étudier l'implantation de stations d'avitaillement à proximité des unités de méthanisation.

Le développement des usages aval du GNV et bioGNV permettra ainsi de mettre en place des boucles d'économie circulaire et d'assurer les débouchés du biométhane produit avec une moindre dépendance aux usages saisonniers du gaz.

## **2.1.7 Mobiliser les biodéchets**

Si le PRPGD insiste sur la prévention des biodéchets et leur retour au sol, il reste néanmoins un enjeu conséquent en termes de mobilisation. En 2016, environ 0,5 kg/hab. de biodéchets ont été collectés en Île-de-France. Certaines collectivités françaises atteignent 46<sup>2</sup> kg/hab./an pour une collecte de déchets alimentaires seuls. Bien que ces performances soit plus difficilement atteignables dans le contexte particulièrement urbain de la région Île-de-France, il existe une marge de progression pour la mobilisation des biodéchets.

Au-delà de la production d'énergie possible à partir de biodéchets, l'enjeu est de répondre à un des objectifs réglementaires phares, traduits dans le PRPGD, que tous les producteurs de biodéchets aient une solution de tri et de valorisation à l'horizon 2025. Le développement du parc d'unités de méthanisation permet de répondre à l'enjeu du traitement de ce flux.

L'accompagnement des collectivités concernées dans la réalisation de diagnostics et la mise en œuvre d'un tri à la source et d'un traitement des biodéchets adaptés au territoire ainsi que l'animation d'un groupe de travail dédié permettront d'améliorer cette mobilisation que ce soit pour des usages énergétiques ou autres.

## **2.1.8 Poursuivre le travail d'état des lieux sur les déchets de bois**

La réalisation du PRPGD puis du diagnostic du Schéma Régional Biomasse a permis de constater le manque de connaissance sur les quantités de bois déchets réellement produites, collectées et valorisées dans les différentes filières en Région Île-de-France. Si l'étude ECIRBEN a permis d'avancer un premier état des lieux, il reste néanmoins un manque de données quantifiées sur ce flux particulier.

Les déchets de bois produits en Île-de-France sont pressentis comme conséquents et les acteurs commencent à se positionner sur leur mobilisation à la fois pour un usage matière (panneaux) mais aussi énergétique. La région Normandie présente notamment un potentiel important de valorisation de cette ressource.

Enfin, une partie de ce flux est estimée comme n'étant pas valorisé à l'heure actuelle : il importe donc d'en améliorer la traçabilité et la gestion.

Un groupe de travail a donc été créé au cours de l'élaboration du Schéma Régional Biomasse pour travailler sur ce sujet précis. L'objectif premier sera d'établir un diagnostic et une trajectoire de mobilisation des déchets de bois partagée entre tous les acteurs.

---

<sup>2</sup> Cf. étude ADEME : <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/etude-technico-economique-cs-biodechets-201801-rapport.pdf>

### **2.1.9 Identifier les potentialités de valorisation énergétique des sous-produits d'assainissement**

Comme évoqué dans le rapport de diagnostic, la quantification de ces flux est difficile (diversité des producteurs et des filières, pas de suivi généralisé...) ; le niveau de connaissance est donc inégal pour chaque flux.

Il importe donc d'améliorer la connaissance sur les quantités produites et leur qualité afin d'évaluer plus précisément leur potentiel de valorisation énergétique tout en prenant en compte les contraintes d'hétérogénéité, de réglementation, d'éparpillement...

Parallèlement, des dispositifs de communication et de collecte permettront d'améliorer la mobilisation et la valorisation des sous-produits d'assainissement.

S'agissant des boues de STEP, des études systématiques pour la production de biogaz sont préconisées. De même, les taux de valorisation du biogaz des stations d'épuration déjà équipées pourraient être améliorés.

### **2.1.10 Améliorer la connaissance du parc des unités de valorisation énergétique de la biomasse et la traçabilité des ressources biomasse valorisées dans ces unités**

La montée en puissance de la valorisation énergétique de la biomasse bois en Île-de-France amène une réflexion sur l'origine des flux, afin de garantir la qualité de la ressource, de prévenir les conflits d'usages et de contribuer à une gestion durable des massifs forestiers. La région Île-de-France ne peut être auto-suffisante en ressource bois-énergie, et dépend donc des ressources d'autres régions limitrophes pour assurer ses besoins. Les contraintes économiques et logistiques, la taille et l'organisation du réseau de transport d'Île-de-France, se traduisent de fait dans la majeure partie des cas par des rayons d'approvisionnements inférieurs à 200 km du point de consommation.

La traçabilité des flux est actuellement difficile pour l'approvisionnement des chaufferies comme pour l'approvisionnement individuel. Ainsi, l'amélioration du degré de précision de ces flux est inscrite au plan d'action.

Par ailleurs, la documentation des qualités des combustibles entrant dans les chaufferies représente un enjeu dans la perspective de valorisation des cendres.

De même, le suivi régulier des unités de méthanisation permettra d'alimenter la commission ad hoc (voir 2.2.6), et de prévenir les conflits d'usage ou les tensions sur certaines ressources.

### **2.1.11 Améliorer la connaissance sur les nouvelles technologies de production de gaz renouvelable issu de biomasse ainsi que la mobilisation de nouveaux gisements**

Dans sa stratégie énergie-climat, la Région a formulé le souhait de soutenir l'expérimentation des technologies de pyrogazéification qui peuvent contribuer de manière significative au mix énergétique renouvelable visé pour l'Île-de-France à l'horizon 2030. Les acteurs ont de plus invité l'Etat et la Région à inscrire cette orientation dans le SRB.

Cette technologie, bien que moins mature que les autres, met en avant de plus faibles impacts environnementaux, qui restent à confirmer à l'échelle industrielle, et la production d'une énergie sous forme de vecteur gaz, plus facilement stockable et transportable que la chaleur, et valorisable via de multiples usages. Cette technologie faisant appel à de nouveaux gisements, il sera d'abord nécessaire d'identifier les ressources mobilisables en Île-de-France avant d'étudier la mise en place d'un démonstrateur en Île-de-France.

De la même manière, une veille technologique pourra être conduite afin de suivre l'évolution de l'utilisation de gisements innovants pour la production d'énergie (algues...).

## 2.2 Orientation 2 : Communiquer, concerter, animer les filières de valorisation énergétiques de la biomasse

Cette seconde orientation permet notamment de répondre aux enjeux suivants identifiés dans le diagnostic :

- **Enjeux de la filière combustion**
  - Enjeux de la filière forêt – bois repris du PRFB :
    - Développer les compétences et la viabilité des entreprises de l'amont forestier ;
    - Communiquer sur la gestion forestière, la filière forêt-bois et ses métiers ;
  - Une production de chaleur renouvelable qui se doit de respecter l'arbre des choix, c'est-à-dire une production prioritaire par de l'énergie renouvelable et de récupération non délocalisable (géothermie profonde, unité de valorisation énergétique) ;
  - Des acteurs éparpillés et un manque de structuration de la filière ;
- **Enjeux de la filière méthanisation**
  - Un besoin de structuration de la filière ;
  - L'acceptation des projets de méthanisation et la sensibilisation/communication auprès des franciliens : élus et grand public ;
  - La formation des agriculteurs au montage des projets de méthanisation, à l'exploitation des unités de méthanisation et à la valorisation de la biomasse produite sur leur exploitation agricole.

### 2.2.1 Développer les compétences et la viabilité des entreprises de l'amont forestier (repris du PRFB)

La démarche énoncée dans le PRFB vise prioritairement à soutenir le développement d'un réseau d'ETF qualifiés et compétitifs en Île-de-France et à structurer une offre complète de formation répondant aux besoins du marché francilien.

### 2.2.2 Communiquer sur la gestion forestière, la filière forêt-bois et ses métiers (repris du PRFB)

Les forêts d'Île-de-France sont un atout pour la région capitale et constituent un patrimoine naturel irremplaçable pour les 12 millions de Franciliens. Les forêts concentrent une richesse environnementale et économique remarquable et des attentes sociales élevées. Cependant, ces forêts, leur rôle environnemental, leurs poids économiques restent souvent méconnus de la plupart des Français. Cette méconnaissance mène parfois à des incompréhensions vis-à-vis de leur gestion, de conflits d'usages, voire un rejet des travaux forestiers.

### 2.2.3 Contribuer à l'animation de la filière chaleur renouvelable en Île-de-France

Le SRCAE a priorisé les actions à mener en matière de chaleur renouvelable :

1. En premier lieu, travailler à la réduction des consommations d'énergie : sobriété et efficacité énergétique ;
2. Multiplier et étendre les réseaux de chaleur en privilégiant le recours aux énergies renouvelables et de récupération ;
3. Encourager le développement et l'exploitation durable des énergies non-délocalisables : chaleur fatale, géothermies profonde et superficielle ;
4. Assurer une utilisation plus cohérente de la biomasse énergie sur le territoire avec des systèmes de dépollution performants.

Cette priorisation dans le choix des énergies renouvelables a conduit à la réalisation de l'outil ENR'Choix (<http://www.enrchoix.idf.ademe.fr/#prioriser>) qui définit de la même manière des priorités en matière de chaleur renouvelable, dont la biomasse, pour un projet en Île-de-France.

Ce dispositif n'est cependant pas très connu des porteurs de projets et collectivités territoriales. Par ailleurs, de nombreuses informations sont disponibles auprès du ROSE/ENERG'IF et ne sont pas assez diffusées. La mise en place d'un outil, s'appuyant sur ENR'Choix et les données franciliennes existantes, pour faciliter la prise de décision

des porteurs de projets pourrait permettre d'accélérer le développement des sites de production de chaleur renouvelable. Cet outil permettra notamment de préciser les meilleures conditions au développement de chaufferies biomasse, en prenant en compte ENR'Choix, les réseaux de chaleur locaux, les enjeux de qualité de l'air, la ressource biomasse disponible et d'autres spécificités locales.

## **2.2.4 Accompagner les acteurs de la filière bois énergie**

L'animation de la filière est apparue comme un enjeu important auprès de l'ensemble des interlocuteurs interrogés. L'objectif de cette animation est de favoriser l'émergence d'initiatives en facilitant l'accès des acteurs de la filière bois-énergie régionale à des informations et des contacts susceptibles de faciliter le développement de leurs projets.

Les institutionnels doivent assurer un niveau de communication suffisant pour s'assurer de faire connaître l'action engagée et les modalités d'accompagnement existantes, tout en prenant en compte les autres énergies permettant la production de chaleur renouvelable et la priorisation proposée par le SRCAE et ENRchoix.

L'animation régionale pourra s'appuyer sur un suivi permanent des installations en fonctionnement et en projet afin d'apporter une vision chiffrée et objective de l'évolution de la filière.

L'animation du site biomasse-énergie <https://www.biomasseenergieidf.org/> contribuera au développement de projet biomasse en région.

## **2.2.5 Mettre en place un cercle régional des acteurs de la méthanisation et favoriser la montée en compétence de la filière**

Le Plan Méthanisation, dont les actions sont reprises dans le SRB, instaurera la création d'un cercle régional des acteurs de la méthanisation qui aura vocation à constituer une instance stratégique d'échanges et de décisions pour les acteurs de la filière francilienne, à l'instar d'un comité stratégique de filière. Cette instance réalisera un suivi des projets émergents. Elle sera pilotée par la Région et composée dans un premier temps de l'ADEME, l'AREC, la Chambre d'agriculture de la région Île-de-France, les services de l'Etat, GRDF, GRT Gaz et les Départements. Ses travaux pourront également associer d'autres acteurs tels que les syndicats de gestion des stations d'épuration, les syndicats d'énergie, les syndicats de gestion de déchets, les associations,... Ce cercle constituera un lieu d'échange entre les différents services instructeurs des projets d'un point de vue réglementaire et financier, ce qui permettra d'harmoniser les niveaux de connaissance des services, de donner plus de lisibilité pour les porteurs de projets et de faciliter les échanges.

Le cercle mènera des actions afin de favoriser la montée en compétence de l'ensemble des acteurs de la filière. Les formations spécifiques à l'exploitation d'unités de méthanisation seront recensées sur sa plate-forme du cercle. Par ailleurs, il favorisera la mise en place de tutorats entre porteurs de projets, et plus généralement favorisera les espaces d'échanges et de partage entre les acteurs de la filière, en particulier les agriculteurs exploitants d'unités de méthanisation.

## **2.2.6 Créer les conditions de l'adhésion au développement de la méthanisation et impliquer davantage les citoyens et élus**

La réussite d'un projet de méthanisation dépend de sa capacité à s'intégrer dans son environnement et dans son contexte territorial. Informer et sensibiliser sur l'intérêt de la mobilisation, de la gestion et de la valorisation de la biomasse permettront de faciliter l'acceptabilité des projets de méthanisation. Des acteurs divers sont concernés par ces projets : agriculteurs, élus, riverains, agents des collectivités territoriales, professionnels, institutionnels...

La Région a révisé son dispositif de soutien à la concertation afin qu'il réponde précisément aux besoins des porteurs de projet. Ce dispositif devra être un moyen d'associer les élus et riverains dès l'amont du projet. Les actions seront particulièrement orientées vers l'information des élus locaux, qui sont les premiers interlocuteurs des porteurs de projet et ont un rôle d'interface majeur avec les riverains. L'adhésion du public se fera également au travers de la large diffusion des outils spécifiquement élaborés pour permettre aux citoyens de s'approprier de manière pédagogique mais complète les enjeux des projets de méthanisation.

La volonté est également de donner plus de place aux citoyens, riverains, dans le suivi des unités en fonctionnement... La création d'une commission régionale de suivi des sites permettra d'instaurer un dialogue constructif entre les différentes parties prenantes, notamment en cas de remontée de difficultés ou de nuisances en provenance d'un site en exploitation.

## 2.2.7 Sensibiliser les acteurs locaux à la valorisation énergétique de la biomasse

Les Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET), en cours d'élaboration ou d'adoption en Île-de-France, sont les outils privilégiés de déploiement des dispositifs de transition énergétique sur le terrain. Ils comportent des prescriptions en termes d'aménagement et d'usages des espaces qui peuvent impacter les activités agricoles et forestières.

L'enjeu est de préserver les espaces agricoles et forestiers et de contribuer à la construction de filières locales en matière d'alimentation, de matériaux-biosourcés et d'énergie soutenues par les collectivités. Cela passe par l'intégration de ces derniers dans la démarche d'élaboration des documents de planification territoriale (diagnostic, projet d'aménagement et de développement durable s'il y a lieu) et les documents eux-mêmes, au niveau régional et local, en associant les acteurs forestiers et agricoles à la réalisation et à la révision de ces derniers.

## 2.3 Orientation 3 : Optimiser les bénéfices environnementaux associés à la valorisation énergétique de la biomasse

Cette troisième orientation permet notamment de répondre aux enjeux suivants identifiés dans le diagnostic :

- **Enjeux de la filière combustion**
  - Améliorer la performance environnementale et énergétique de la filière bois-énergie ;
  - La qualité de l'air, sujet qui implique une nécessité d'action a minima sur les points suivants :
    - Améliorer l'efficacité des appareils domestiques, le bon dimensionnement des appareils, les bonnes pratiques, et l'approvisionnement en termes de qualité du combustible ;
    - Améliorer le niveau de connaissance des acteurs sur le sujet ;
    - Soutenir les actions visant à diminuer les émissions de polluants des appareils à usage collectif de puissance inférieure à 1 MW, et favoriser l'installation des chaufferies de puissance supérieure à 1 MW, soumis à la législation sur les installations classées et à valeurs limites d'émission ;
  - La valorisation des cendres, notamment par épandage, pour celles compatibles avec cet usage ;
- **Enjeux de la filière méthanisation**
  - L'identification des incidences environnementales potentielles et les bonnes pratiques pour optimiser les bénéfices environnementaux et limiter les impacts négatifs ;
  - Le retour au sol de la biomasse agricole prélevée pour des besoins énergétiques dans le respect des sols et de la biodiversité ;
  - Le retour au sol de matières exogènes à l'agriculture (boues de STEP, biodéchets, sous-produits des industries agro-alimentaires).

### 2.3.1 Structurer la filière bois-énergie à destination des particuliers et améliorer sa performance environnementale et énergétique (repris du PRFB)

De manière générale, qu'il s'agisse de la filière bois énergie collectif ou des particuliers, l'objectif est de maximiser les effets de substitution et le stockage carbone dans les produits bois en développant le recours aux énergies renouvelables (en cohérence avec la Stratégie nationale bas carbone), tout en recherchant une exemplarité en termes de qualité de l'air et en respectant les enjeux de biodiversité.

Cette action sera développée principalement au travers de :

- La mise en place d'une Charte Île-de-France bois énergie «Particuliers » ;
- La promotion du fonds air-bois.

### **2.3.2 Diminuer les émissions de polluants des chaufferies de petite et moyenne puissance**

Malgré une amélioration notable de la qualité de l'air depuis les années 1990, la pollution atmosphérique constitue toujours un enjeu majeur de santé publique en Île-de-France, qui doit être pris en compte dans le Schéma Régional Biomasse d'Île-de-France.

Au niveau national, certaines chaufferies de 1 à 5 MW font état de leur difficulté à respecter les valeurs limites de rejets de polluants (NOx notamment), alors que les chaufferies de moins de 1 MW n'ont à ce jour pas de contraintes réglementaires quant aux émissions atmosphériques. A partir du 1<sup>er</sup> janvier 2020 cependant, la Directive européenne Eco-Conception, dont les règlements s'appliquent dans chaque Etat membre, imposera des valeurs limites d'émissions aux chaudières à combustible solide de moins de 500 kW. Cette même directive entrera en vigueur en 2022 pour les appareils de chauffage décentralisés à combustible solide de moins de 50 kW.

Il convient donc à la fois de soutenir les actions de développement pour permettre aux chaufferies de 1 à 5 MW de respecter les seuils réglementaires et d'accompagner les chaufferies de puissance inférieure, en particulier entre 0,5 et 1 MW puisqu'aucune contrainte réglementaire n'est en projet pour cette gamme de puissance, dans la réduction de leur émission de polluants atmosphériques.

### **2.3.3 Favoriser la valorisation des cendres en usages agronomiques et forestiers**

A l'échelle nationale, les connaissances sur les possibilités de valorisation des cendres issues de la combustion de biomasse sont synthétisées dans le dossier [www.bioenergie-promotion.fr/62018/le-retour-au-sol-des-cendres-de-biomasse-un-accord-gagnant-gagnant](http://www.bioenergie-promotion.fr/62018/le-retour-au-sol-des-cendres-de-biomasse-un-accord-gagnant-gagnant).

Dans la communauté forestière, des projets sont en cours en France et visent à lever les points de blocage avec des organismes de recherche (INRA, FCBA...) et des organisations de producteurs (ONF, Coopératives forestières...). Ils comprennent la mise en place d'expérimentations pour étudier l'intérêt de la valorisation des cendres issues de la combustion de biomasse forestière selon des itinéraires bien maîtrisés. Quantifier et qualifier le gisement annuel disponible au travers de protocoles analytiques standards, en appréhendant sa variabilité qualitative, fait aussi partie de ces efforts.

En Île-de-France, diagnostiquer les gisements en quantités, qualité (cendres de cyclone et sous foyer), localisation, usages actuels, organisation logistique, coïncidence des calendriers d'évacuation et d'épandage potentiel, acteurs concernés... est une étape nécessaire. Fort d'une caractérisation objective de l'état des lieux régional, des évolutions potentielles, sous conditions d'organisation de la filière, pourront être scénarisées.

Progressivement la filière sera organisée, en sensibilisant à la fois les exploitants de chaufferies et les acteurs agricoles et forestiers susceptibles de valoriser les cendres dans leurs exploitations. En particulier, sensibiliser les acteurs aux leviers d'amélioration de la qualité des cendres via les conditions d'approvisionnement des chaufferies (qualité des combustibles entrants) et le respect des contrôles qualitatifs sera inscrit au plan d'actions. D'une manière générale, la transmission des informations concernant les épandages des cendres et leurs effets sur les sols et les cultures est souhaitée.

### **2.3.4 Améliorer les connaissances sur la méthanisation en Île-de-France et diffuser les bonnes pratiques de la méthanisation et du retour au sol du digestat**

Dans un contexte de développement soutenu de la méthanisation en Île-de-France, marqué notamment par une évolution des pratiques agricoles (introduction de cultures intermédiaires, évolution des rotations, substitution de fertilisants par le digestat), il est important de déterminer et de quantifier les externalités (environnementales, agronomiques, économiques) associées.

Outre son rôle dans la production d'une énergie renouvelable, la méthanisation en Île-de-France présente de nombreuses externalités positives, qu'il faut promouvoir avec données à l'appui. Il convient cependant de s'assurer de la prise en compte de l'ensemble des impacts potentiels à court, moyen et long terme sur la fertilité des sols, la qualité des eaux, et les émissions atmosphériques, afin d'optimiser les bénéfices environnementaux et de limiter les potentiels impacts négatifs et nuisances, par l'identification et la diffusion de bonnes pratiques.

Ces bonnes pratiques doivent être diffusées et mises en valeur, à travers des formations auprès de porteurs de projets et au travers du soutien des pouvoirs publics. Elles doivent tenir compte des spécificités de la méthanisation francilienne.

Après l'exploitation du travail bibliographique sur le sujet déjà mené au niveau national par les organismes spécialisés, cette action s'appuiera sur le collectif d'exploitants de méthaniseurs, en particulier les agriculteurs : mise au point de grille d'analyse, élaboration d'un protocole de suivi pour une sélection de méthaniseurs franciliens sur l'ensemble de la chaîne (pratiques agricoles, approvisionnement et gestion des intrants, fonctionnement des méthaniseurs, gestion du digestat, retour au sol) afin d'évaluer les externalités et de mettre en évidence les problématiques techniques et environnementales rencontrées par les projets de méthanisation en Île-de-France.

### 3 Modalités de mise en œuvre, d'évaluation et de suivi

Le Schéma Régional Biomasse sera révisé tous les 6 ans, parallèlement à la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

#### 3.1 Priorisation des actions

Les actions retenues ont été hiérarchisées pour faciliter la prise des décisions, définir les priorités et les planifier. Les 2 critères retenus pour cette hiérarchisation ont été :

- La facilité de mise en œuvre ;
- L'efficacité de l'action dans l'atteinte des objectifs de mobilisation. L'impact est également analysé au travers des priorités définies dans les autres documents de planification.

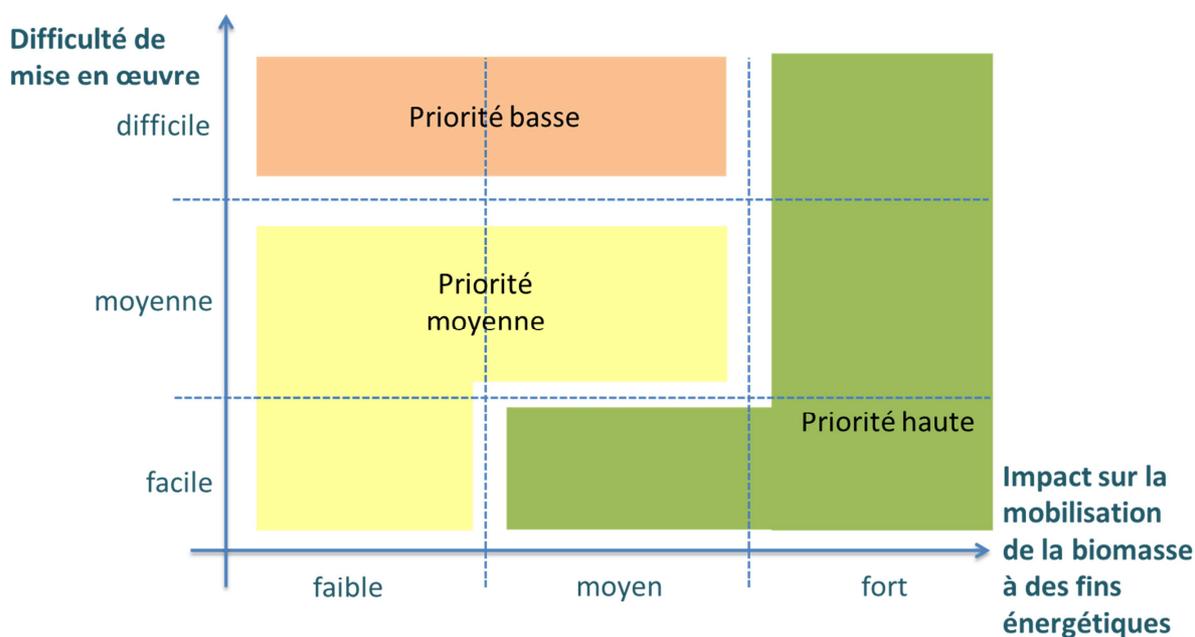


Figure 4 : Matrice guide pour la priorisation des actions

Pour chaque orientation, les actions ont été priorisées.

- **Orientation 1 : « Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi »**

- 1.1 PRFB : Dynamiser la gestion forestière dans les territoires prioritaires
- 1.2 PRFB : Favoriser l'implantation et le développement en Île-de-France ou dans les régions périphériques d'unités de première et de seconde transformation
- 1.3 PRFB : Développer les usages du bois en circuits courts et de proximité
- 1.4 Accompagner la transformation des systèmes agricoles et l'évolution des pratiques dans les projets de valorisation énergétique, notamment le développement des CIVE
- 1.5 Favoriser la valorisation des menues-pailles
- 1.6 Améliorer les connaissances sur la valorisation du fumier équin en méthanisation
- 1.7 Encourager la valorisation énergétique du bois d'origine agricole (haies, agroforesterie)
- 1.8 PRPGD : Trier et mobiliser les biodéchets (déchets alimentaires)
- 1.9 PRPGD : Etablir un diagnostic et une trajectoire partagés sur les déchets de bois
- 1.10 PRPGD : Caractériser et quantifier les déchets organiques (hors biodéchets) dont les sous-produits d'assainissement afin d'en identifier les exutoires respectant la hiérarchie des modes de traitement
- 1.11 Plan régional Méthanisation : Soutenir l'investissement pour généraliser la méthanisation
- 1.12 Plan régional Méthanisation : Accompagner le développement de la mobilité durable GNV/bioGNV
- 1.13 Améliorer la connaissance du parc des unités de valorisation énergétique de la biomasse et la traçabilité des ressources biomasse valorisées dans ces unités
- 1.14 Améliorer la connaissance sur les nouvelles technologies de production de gaz renouvelables issu de biomasse

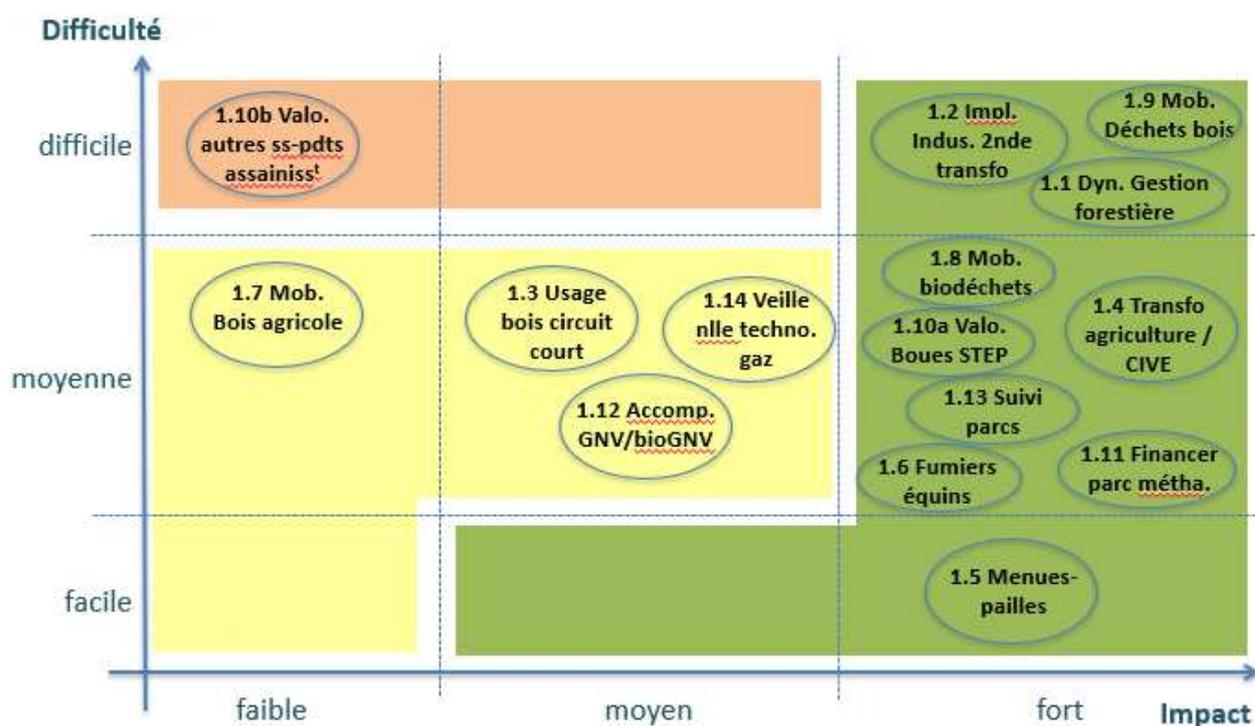


Figure 5 : Matrice de priorisation des actions de l'orientation 1

L'orientation 1, par essence, comporte une majorité d'action ayant un effet important sur les objectifs de mobilisation de la biomasse. Celles-ci sont donc classées comme fortement prioritaires. D'autres actions, plus difficile à mettre en œuvre ou dont l'impact est modéré, sont plus faiblement prioritaires.

- **Orientation 2 : « Communiquer, concerter, animer les filières de valorisation énergétiques de la biomasse »**

- 2.1 PRFB : Développer les compétences et la viabilité des entreprises de l'amont forestier
- 2.2 PRFB : Communiquer sur la gestion forestière, la filière forêt-bois et ses métiers
- 2.3 Actualiser et faire vivre le site biomasse-énergie <https://www.biomasseenergieidf.org/>
- 2.4 Plan régional Méthanisation : Mettre en place un Cercle régional des acteurs de la méthanisation
- 2.5 Plan régional Méthanisation : Créer les conditions de l'adhésion du grand public et des élus locaux au développement de la méthanisation
- 2.6 Plan régional Méthanisation : Accompagner la montée en compétence de l'ensemble des acteurs de la filière méthanisation
- 2.7 Animer un réseau d'exploitants d'unité de méthanisation en Île-de-France
- 2.8 Création d'une commission régionale de suivi des méthaniseurs franciliens
- 2.9 Création d'une animation régionale de la filière chaleur renouvelable en Île-de-France
- 2.10 Inciter les collectivités à associer le monde agricole et forestier à l'élaboration et à la mise en œuvre des PCAET

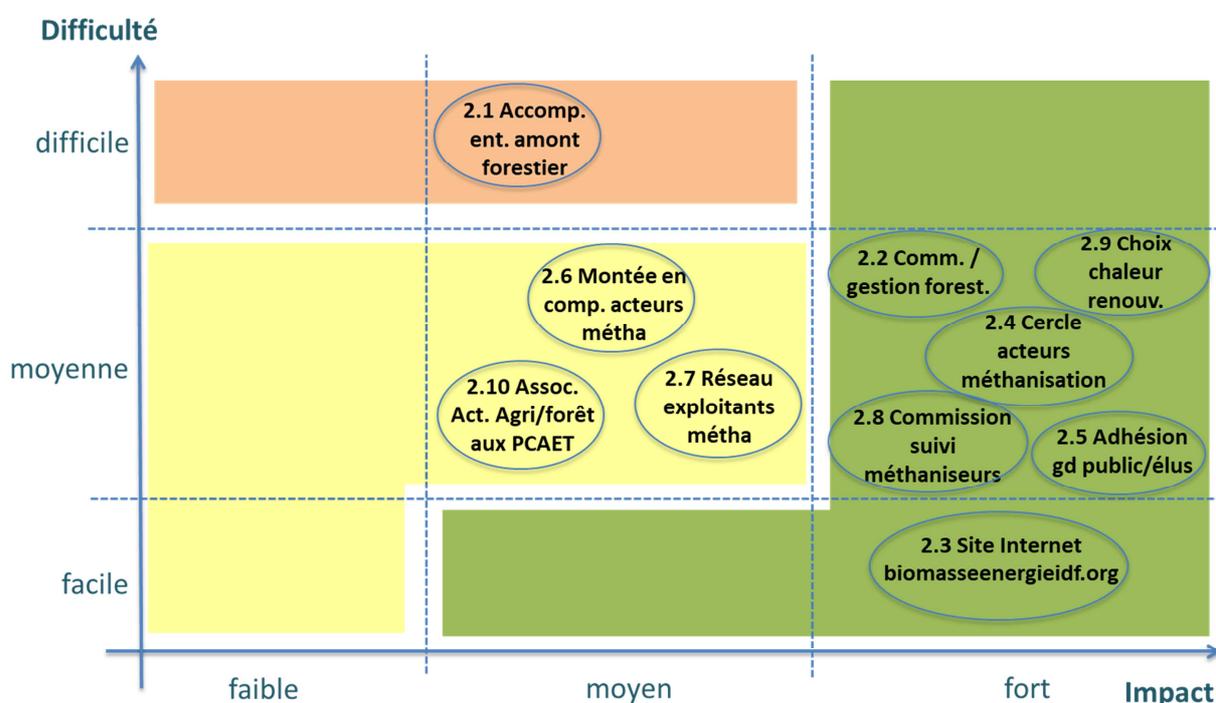


Figure 6 : Matrice de priorisation des actions de l'orientation 2

Les actions de communication et d'animation de l'orientation 2 ont elles aussi été jugées majoritairement comme pouvant avoir un impact fort sur la mobilisation de la biomasse. Une seule action, difficile à mettre en œuvre, celle concernant l'accompagnement des entreprises de l'amont forestier a été classée comme faiblement prioritaire.

- **Orientation 3 : « Optimiser les bénéfices environnementaux associés à la valorisation énergétique de la biomasse »**

- 3.1 PRFB / SRB : Structurer la filière bois-énergie à destination des particuliers et améliorer sa performance environnementale et énergétique : charte Île-de-France Bois-bûche et fonds air-bois
- 3.2 Limiter l'impact des chaufferies biomasse collectives de petites et moyennes puissances (puissances inférieures à 5 MW) sur la qualité de l'air
- 3.3 Favoriser la valorisation des cendres en usages agronomiques et forestiers
- 3.4 Améliorer les connaissances sur la méthanisation en Île-de-France et diffuser les bonnes pratiques de la méthanisation et du retour au sol du digestat

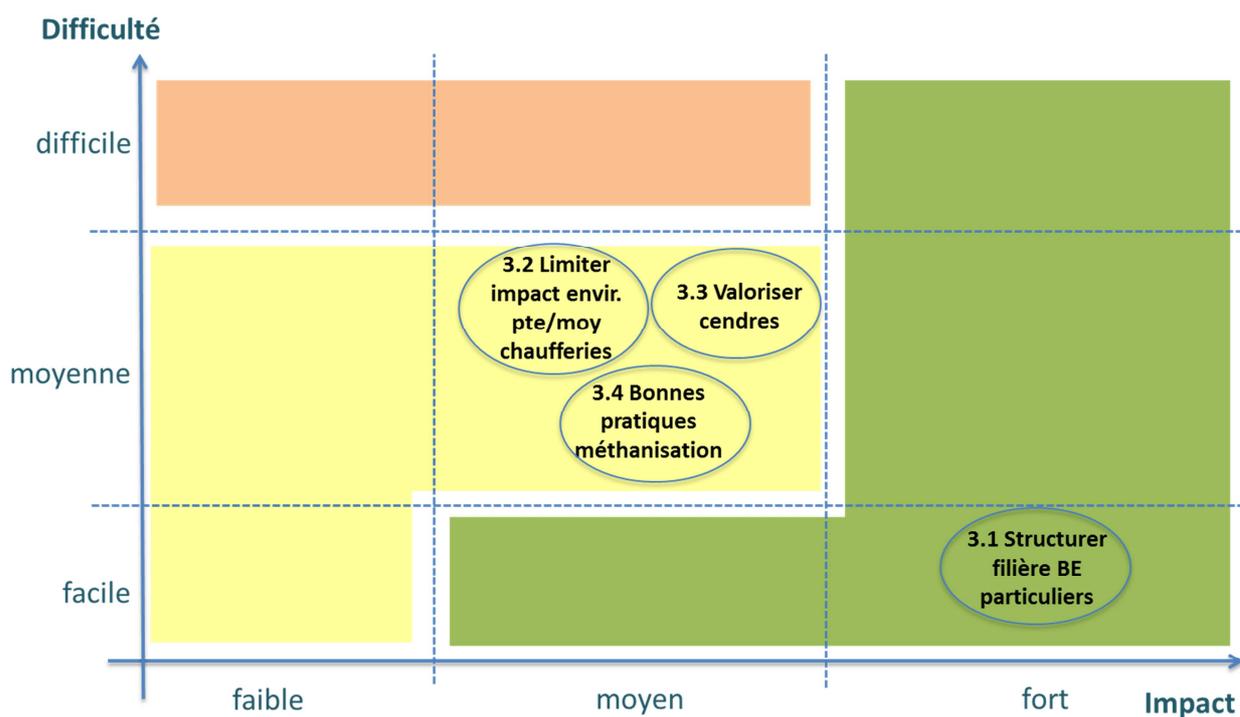


Figure 7 : Matrice de priorisation des actions de l'orientation 3

L'orientation 3 a pour objectif de limiter les impacts environnementaux du Schéma Régional Biomasse. La majorité de ses actions n'ont donc pas d'impact fort sur la mobilisation de la biomasse à destination de l'énergie. Elles ont cependant toute a minima été jugée comme moyennement prioritaires.

## 3.2 Mise en place d'une instance de suivi

La mise en place d'une dynamique participative pour la co-construction du SRB a été conditionnée par des actions spécifiques de mobilisation des acteurs et de leur implication active et durable dans la réflexion. Les représentants des structures, des filières et des territoires concernés par le sujet de la biomasse ont été associés pendant la mission d'élaboration du SRB.

La pérennisation sur le long terme de cette mobilisation du groupe nécessite la création d'une instance dédiée. Cette instance est donc mandatée pour pérenniser le dispositif de concertation mis en place lors de l'élaboration du SRB et en assurer le suivi.

La gouvernance et le suivi du SRB seront donc mis en place grâce à :

- La création d'une instance de suivi en région : animée par le Conseil Régional, les services de l'État et l'ADEME, et ouverte aux acteurs des secteurs de la forêt, des déchets, de l'agriculture, de l'énergie, du monde associatif et de la recherche. Cette instance représentative travaillera sur le suivi du SRB (avancement des actions, suivi de leur réalisation, ...) et l'organisation des diverses réunions ;
- Le suivi et la mise à jour des indicateurs ;
- La mise en place de points d'étape autant que de besoin et a minima une fois par an pour le suivi des actions inscrites dans le SRB, la présentation de l'avancement des travaux et pour récolter les avis des parties prenantes ;
- La création de groupes de travail pour certaines thématiques : CIVE (action 1.4), bois agricole (action 1.7), déchets de bois (action 1.9), bois énergie domestique (action 3.1), ainsi que ceux du Cercle régional des acteurs de la Méthanisation (exploitants d'unité (action 2.7), etc.). Ces groupes seront gérés par les pilotes de chaque action ;
- Pour ne pas créer de redondance, les groupes de travail déjà existants seront associés à la démarche :
  - Cellule biomasse ;
  - Éventuellement la CRFB et/ou les éventuels GT mis en place pour le suivi du PRFB (CRFB) et du PRPGD.

L'instance de gouvernance est garante de la mise en œuvre du SRB, et facilite le lien avec les orientations nationales ; les groupes de travail assurent de façon proactive la réalisation de certaines actions.

## 3.3 Indicateurs de suivi

L'instance de suivi du SRB s'appuiera sur les différents livrables évoqués sur les fiches-action. De plus, les indicateurs suivants sont retenus :

Indicateur	Unité	Source	Méthode	N° fiches action concernées
<b>Indicateurs du PRFB et du PRPGD</b>				
<b>Qtés mobilisées pour l'énergie par type de biomasse</b>	<i>GWh</i> <i>EP</i>			
- <b>BIBE</b>		IGN/FCBA/E AB	Enquête	1.1 à 1.3, 1.13, 2.1 à 2.3, 2.10, 3.1 à 3.3
- <b>Effluents d'élevage</b>		DRIEE	Suivi continu	1.4, 1.13, 2.4 à 2.8, 2.10
- <b>Fumier équin</b>		DRIEE	Suivi continu	1.4, 1.6, 1.13, 2.4 à 2.8, 2.10
- <b>Résidus de cultures</b>		DRIEE	Suivi continu	1.4, 1.13, 2.4 à 2.8, 2.10
- <b>CIVE</b>		DRIEE	Suivi continu	
- <b>Herbes</b>		DRIEE	Suivi continu	
- <b>Algues</b>		DRIEE	Suivi continu	
- <b>Miscanthus</b>		DRIEE	Suivi continu	1.4, 1.13, 2.3, 2.10, 3.2, 3.3
- <b>Bois agricole</b>		DRIEE	Suivi continu	1.4, 1.7, 1.13, 2.3, 2.10, 3.2, 3.3
- <b>Sous-produits des IAA</b>		DRIEE	Suivi continu	1.4, 1.13, 2.4 à 2.8, 2.10

Indicateur	Unité	Source	Méthode	N° fiches action concernées
- Pulpes de betteraves		DRIEE	Suivi continu	
- Issues de silo		DRIEE	Suivi continu	
- Déchets alimentaires		PRPGD	Suivi continu	
- Déchets végétaux		PRPGD	Suivi continu	
- Déchets de bois		PRPGD/ ECIRBEN	Suivi continu	1.9, 1.13
- Effluents des zoos et animaleries		PRPGD	Suivi continu	1.13, 2.4 à 2.8, 2.10
- HAU		PRPGD	Suivi continu	
- Boues et matière de vidange		PRPGD	Suivi continu	1.10, 1.13, 2.4 à 2.8, 2.10
- Déchets graisseux		PRPGD	Suivi continu	
<b>Qtés consommées par type de valorisation</b>	<i>GWh EP</i>			
- Combustion		ADEME/ Région	Suivi continu	1.1 à 1.3, 1.13, 2.1 à 2.3, 2.10, 3.1 à 3.3
- Biogaz		DRIEE	Suivi continu	1.4, 1.11 à 1.13, 2.4 à 2.8, 2.10, 3.4
<b>Parc d'unités de valorisation de la biomasse</b>	<i>Nb</i>			
- Combustion de biomasse - production de chaleur seule ( hors particuliers)		ADEME/Région	Suivi continu	1.1 à 1.3, 1.13, 2.1 à 2.3, 2.10, 3.2, 3.3
- Combustion de biomasse - cogénération		DRIEE	Suivi continu	1.1 à 1.3, 1.13, 2.1 à 2.3, 2.10, 3.2, 3.3
- Méthanisation - production de chaleur seule		DRIEE	Suivi continu	1.4, 1.11 à 1.13, 2.4 à 2.8, 2.10, 3.4
- Méthanisation - cogénération		DRIEE	Suivi continu	1.4, 1.11 à 1.13, 2.4 à 2.8, 2.10, 3.4
- Méthanisation - injection gaz		DRIEE	Suivi continu	1.4, 1.11 à 1.13, 2.4 à 2.8, 2.10, 3.4
<b>Energie produite à partir de biomasse</b>	<i>GWh EF</i>			
- Chaleur (hors particulier)		ADEME/Région	Suivi continu	1.1 à 1.3, 1.13, 2.1 à 2.3, 2.9, 2.10, 3.2, 3.3
- Gaz		DRIEE	Suivi continu	1.1 à 1.3, 1.11 à 1.14, 2.1 à 2.8, 2.10, 3.4
- Electricité		DRIEE	Suivi continu	
<b>Nb de formation annuelle sur la biomasse</b>	<i>Nb</i>			1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.6, 2.7
<b>Nb de participants aux formations</b>	<i>Nb</i>			
<b>Nb de dossier de subvention déposés</b>	<i>Nb</i>			
<b>Enveloppe de subvention allouée</b>	€			1.1, 1.7, 1.11, 1.14, 2.2 à 2.5, 3.2
<b>Nb de projets aidés</b>	<i>Nb</i>			
<b>Nb de conversions de véhicule au bioGNV par an et flotte totale</b>	<i>Nb</i>			1.12
<b>Emplois créés</b>	<i>Nb</i>			Toutes
<b>CA des entreprises de la filière</b>	€			Toutes
<b>Indicateurs environnementaux</b>				

Tableau 13 : Indicateurs globaux de suivi

# Table des illustrations

Tableau 1 : Potentiel mobilisable de biomasse forestière .....	5
Tableau 2 : Objectifs de mobilisation de biomasse forestière .....	6
Tableau 3 : Potentiel mobilisable de biomasse agricole pour un usage énergétique (GWhep) .....	8
Tableau 4 : Potentiel mobilisable de biomasse agricole pour un usage énergétique (t MS) .....	8
Tableau 5 : Objectifs de mobilisation de biomasse agricole (GWhep).....	10
Tableau 6 : Objectifs de mobilisation de biomasse agricole (t MS) .....	10
Tableau 7 : Potentiel mobilisable de biomasse déchets pour un usage énergétique (GWhep) .....	12
Tableau 8 : Potentiel mobilisable de biomasse déchets pour un usage énergétique (t MS) .....	12
Tableau 9 : Objectifs de mobilisation de biomasse déchets pour un usage énergétique (hors incinération) - GWhep .....	14
Tableau 10 : Objectifs de mobilisation de biomasse déchets pour un usage énergétique (hors incinération) – t MS .....	14
Tableau 11 : Répartition des objectifs de mobilisation de biomasse pour un usage énergétique par type de biomasse .....	15
Tableau 12 : Répartition des objectifs de mobilisation de biomasse pour un usage énergétique par type de valorisation privilégiée .....	15
Tableau 13 : Indicateurs globaux de suivi .....	30
Figure 1 : Perspectives de mobilisation de la biomasse forestière pour un usage énergétique.....	6
Figure 2 : Perspectives de mobilisation de la biomasse agricole .....	11
Figure 3 : Perspectives de mobilisation de la biomasse déchets pour un usage énergétique (hors incinération) .....	15
Figure 4 : Matrice guide pour la priorisation des actions .....	25
Figure 5 : Matrice de priorisation des actions de l’orientation 1.....	26
Figure 6 : Matrice de priorisation des actions de l’orientation 2.....	27
Figure 7 : Matrice de priorisation des actions de l’orientation 3.....	28

## 4 Annexe : fiches actions détaillées

### Orientation 1 : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi

#### Actions spécifiques pour la biomasse bois

- 1.1 PRFB : Dynamiser la gestion forestière dans les territoires prioritaires
- 1.2 PRFB : Favoriser l'implantation et le développement en Île-de-France ou dans les régions périphériques d'unités de première et de seconde transformation
- 1.3 PRFB : Développer les usages du bois en circuits courts et de proximité

#### Actions spécifiques pour la biomasse agricole

- 1.4 Accompagner la transformation des systèmes agricoles et l'évolution des pratiques dans les projets de valorisation énergétique, notamment le développement des CIVE
- 1.5 Favoriser la valorisation des menues-pailles
- 1.6 Améliorer les connaissances sur la valorisation du fumier équin en méthanisation
- 1.7 Encourager la valorisation énergétique du bois d'origine agricole (haies, agroforesterie)

#### Actions spécifiques pour la biomasse déchets

- 1.8 PRPGD : Trier et mobiliser les biodéchets (déchets alimentaires)
- 1.9 PRPGD : Etablir un diagnostic et une trajectoire partagés sur les déchets de bois
- 1.10 PRPGD : Caractériser et quantifier les déchets organiques (hors biodéchets) dont les sous-produits d'assainissement afin d'en identifier les exutoires respectant la hiérarchie des modes de traitement

#### Actions transverses

- 1.11 Plan régional Méthanisation : Soutenir l'investissement pour généraliser la méthanisation
- 1.12 Plan régional Méthanisation : Accompagner le développement de la mobilité durable GNV/bioGNV
- 1.13 Améliorer la connaissance du parc des unités de valorisation énergétique de la biomasse et la traçabilité des ressources biomasse valorisées dans ces unités
- 1.14 Améliorer la connaissance sur les nouvelles technologies de production de gaz renouvelable issu de biomasse

Source : Programme régional de la forêt et du bois d'Île-de-France

Orientation : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi

Action : Dynamiser la gestion forestière dans les territoires prioritaires (OP 2)

N°1.1

### Objectif, Enjeux et freins

Enjeux/freins :

- Morcellement des forêts privées, la surface moyenne de propriété forestière étant de 1,09 ha ;
- Garantir le maintien de l'intégrité des sols forestiers et la valorisation de leurs fonctions.

Objectifs :

- Dynamiser la gestion forestière dans le cadre d'une gestion durable et multifonctionnelle.
- Adopter une approche territoriale avec une animation locale en faveur du regroupement du foncier et/ou des propriétaires forestiers

### Cible(s)

Propriétaires forestiers

### Objectif(s) de mobilisation concerné(s)

Biomasse forestière (Bois Industrie, Bois Energie et Bois d'œuvre) :  
Objectif 2023 : 796 000 m<sup>3</sup> (BIBE + BO) avec 655 000 m<sup>3</sup> de BIBE (+ 7% par rapport à 2018) et 141 000 m<sup>3</sup> de BO.

Objectif 2030 : 871 000 m<sup>3</sup> (BIBE + BO) avec 725 000 m<sup>3</sup> de BIBE (+ 18 %) et 146 000 m<sup>3</sup> de BO.

### Impact

potentiel :

Fort

Difficulté de mise en œuvre :

Forte

Priorité :

Haute

### Description de l'action

**Action n° 2.1 : Faciliter la restructuration du foncier forestier, notamment auprès des propriétés de plus de 4 ha** (ingénierie législative en faveur de la restructuration du foncier, compétences aménagement foncier des conseils départementaux et veille foncière de la SAFER)

**Action n° 2.2 : Animer et accompagner les démarches de gestion collective** (groupements d'intérêt économique et environnemental forestier, PSG concerté, etc.) : SLDF, ASA/ASL et promouvoir un rapprochement public-privé.

**Action n° 2.3 : Suivre la réalisation effective des documents de gestion durable (DGD)** et encourager à la mise en place de nouveaux DGD

**Action n° 2.4 : Favoriser la sensibilisation, la formation et l'accompagnement des collectivités (élus et agents) sur la gestion forestière** dans le cadre d'un réseau régional de référents forêt-territoire.

**Action n° 2.5 : Promouvoir les bonnes pratiques (matériel, calendrier d'exploitation, diversifications des pratiques, débardage à cheval, ...) dans les massifs à enjeux**, notamment les zones humides ou celles à forte valeur en termes de biodiversité.

### Calendrier

prévisionnel :

- Démarrage : 2020

- Durée : action pérenne

### Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre

- **Pilote** : CRPF, CD77 (actions 2.1 et 2.2) et FNCOFOR (actions 2.1 et 2.4)
- **Contributeurs** : Région, Etat, SAFER, collectivités, Chambre d'Agriculture de Région Île-de-France, gestionnaires, propriétaires forestiers (Fransylva), associations, PNR, coopératives forestières, ADEME, Francilbois, ONF, experts forestiers, coopératives forestières, Association du Cheval de Trait en Île-de-France (ACTIF).

### Leviers à mettre en place

Moyens financiers : FEADER (AAP SLDF, AAP « amélioration des peuplements », AAP « Amélioration de la desserte ») ...

### Indicateur(s) de suivi

- Nombre de DGD mis en œuvre par des propriétés entre 4 et 25ha
- Surface forestière couverte par une SLDF ou une démarche de regroupement de la gestion forestière
- IGD 3.5.a: Surface forestière dotées de documents de gestion durable approuvés, pour la forêt publique et la forêt privée
- Nombre de référents forêt-territoire
- IGD 3.1.c : Taux régionaux de prélèvement de bois, mortalité, amélioration et régénération, par grand type d'essences
- Kilomètre de desserte subventionnée par l'appel à projets « Amélioration des dessertes forestières en Île-de-France »

### Effets attendus sur l'environnement

- Renforcement des fonctions écosystémiques des forêts (développement des produits bois, du bois énergie, stockage de carbone dans les produits bois...) et de leurs sols (régulation des risques, protection de la ressource en eau...)
- Réduction de la dépendance du territoire vis-à-vis de la ressource en bois (énergie ou construction) et donc baisse des distances de transport (et de ses impacts environnementaux associés) pour l'approvisionnement francilien
- Renforcement des capacités de résilience des massifs vis-à-vis du changement climatique dans le cadre d'une gestion durable et multifonctionnelle telle que portée par le PRFB

Source : Programme régional de la forêt et du bois d'Île-de-France

Orientation : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi

Action : Favoriser l'implantation et le développement en Île-de-France ou dans les régions périphériques d'unités de première et de seconde transformation (OP 4) N°1.2

<b>Objectif, Enjeux et freins</b> La filière forêt-bois francilienne est dépourvue d'outils de 1ère et 2nde transformation de dimension industrielle. Moins de 1% des bois issus des forêts franciliennes est transformé en Île-de-France : les chênes de première qualité sont principalement sciés dans les régions voisines. Les bois feuillus de qualité secondaire trouvent moins de débouchés de proximité, ainsi que les essences comme le châtaignier ou le frêne qui sont envoyées en Europe du Sud. Parallèlement, les entreprises de la filière bois francilienne se positionnent difficilement sur le marché de la construction bois qui est pourtant en pleine croissance : on estime que 75% du marché francilien leur échappe.	<b>Cible(s)</b> Tous les acteurs de la filière forêt-bois	<b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b> Biomasse forestière : Objectif 2023 : 655 000 m <sup>3</sup> (+ 7% par rapport à 2018) Objectif 2030 : 725 000 m <sup>3</sup> (+ 18 %)	<b>Impact potentiel :</b> Fort <b>Difficulté de mise en œuvre :</b> Difficile <b>Priorité :</b> Haute
<b>Description de l'action</b> <b>Action n° 4.1 : Identifier et analyser les liens fonctionnels entre les acteurs de la filière forêt-bois de l'Île-de-France et celle des régions voisines,</b> - 4.1.1 Caractériser les flux de bois entrant/sortant d'Île-de-France, par type d'usage - 4.1.2 Engager des réflexions sur des moyens de transports du bois doux (transports fluviaux, ferroviaires, etc.), qui donnent la priorité à la ressource locale, en accord avec le développement des circuits courts, à faibles impacts carbone (cf. OP 6) <b>Action n° 4.2 : Réaliser une étude évaluant l'opportunité d'implanter des unités de transformation des bois en Île-de-France :</b> - Scieries permettant de traiter des essences feuillues franciliennes secondaires (via la consolidation des dernières scieries en activité par la modernisation de l'outil de production et/ou via l'installation d'une nouvelle unité sur le territoire régional) ; - Unité de seconde transformation du bois (CLT, lamellé-collé, préfabrication) permettant de répondre aux besoins du marché francilien de la construction bois.			<b>Calendrier prévisionnel :</b> - Démarrage : 2019 - Durée : 2019-2023 : Mise en place de l'appel à projets PIA3 « Structuration des filières agricoles et forestières franciliennes » En parallèle, sur 5 ans, réaliser l'étude et identifier les flux de bois
<b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b> - <b>Pilote</b> : Etat, Région, Francilbois - <b>Contributeurs</b> : CRPF, ONF, propriétaires forestiers (Fransylva), DRIEA, Conseils départementaux, ADEME, AREC, experts forestiers, coopératives forestières, PNR, territoires LEADER, Chambre d'Agriculture de Région Île-de-France, entreprises			
<b>Leviers à mettre en place</b> Moyens financiers (outils de financement)			
<b>Indicateur(s) de suivi</b> - Nombre de partenariats interrégional au niveau des unités de 1ère et 2nde transformation - Nombre d'unités de 1ère et 2ème transformation en Île-de-France - Volume de bois commercialisé et sciés en Île-de-France			
<b>Effets attendus sur l'environnement</b> - Baisse de la dépendance du territoire, et donc baisse attendue des distances de transport (et des impacts environnementaux associés au transport routier) pour l'approvisionnement francilien en produits de la filière forêt-bois - Vigilance sur l'implantation spatiale des futurs sites. Ces derniers peuvent relever de la nomenclature pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) car sources potentielles de bruit, ou d'émissions atmosphériques. Les scieries peuvent être des ICPE sous régime d'autorisation, enregistrement ou déclaration pour le travail du bois et pour son stockage. Les espaces fortement contraints par des nuisances environnementales au sens large devront être évitées, et il convient de bien réfléchir aux sites d'implantations : recherche d'un équilibre entre proximité des gisements de bois, des débouchés, et l'insertion des équipements dans le contexte urbain et environnemental local.			

Source : Programme régional de la forêt et du bois d'Île-de-France

Orientation : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi

Action : Développer les usages du bois en circuits courts et de proximité (OP 6)

N°1.3

#### Objectif, Enjeux et freins

Développer les usages du bois franciliens, avec notamment la valorisation des bois feuillus sur des marchés à plus haute valeur ajoutée, et en seconde position français, dans le cadre de circuits courts et de proximité, afin de réduire et/ou compenser les émissions de gaz à effet de serre (stockage et substitution)

#### Cible(s)

Propriétaires forestiers, élus, maître d'œuvre, maître d'ouvrage, instituts de formation...

#### Objectif(s) de mobilisation concerné(s)

Biomasse forestière :  
Objectif 2023 : 655 000 m<sup>3</sup> (+ 7% par rapport à 2018)  
Objectif 2030 : 725 000 m<sup>3</sup> (+ 18 %)

#### Impact potentiel :

Moyen

#### Difficulté de mise en œuvre :

Moyenne

#### Priorité :

Moyenne

#### Description de l'action

- **Action n° 6.1 : Promouvoir la ressource en bois (BO, BE, autres...) francilienne** par une mise en visibilité la plus large possible (auprès des acteurs de la filière, des donneurs d'ordre, du grand public, des aménageurs, maîtres d'ouvrage et autres acteurs de la construction...) de ses qualités, de ses quantités disponibles (exploitabilité), de ses débouchés actuels et potentiels....
- **Action n°6.2 : Favoriser l'utilisation des bois franciliens dans les projets de construction, rénovation**, aménagements intérieur et extérieur, en cohérence avec l'Alliance Nationale Bois Construction Rénovation :
  - **6.2.1 Promouvoir la charte bois construction publique exemplaire** dont l'objectif est de soutenir l'exemplarité des décideurs publics dans le choix de construction bois en réhabilitation ou en construction neuve. Cette action s'inscrit dans la même logique que celles l'OP 7.
  - **6.2.2 Accompagner la création d'une offre de produits bois de second œuvre francilien** : communiquer sur la diversité des produits bois présents en Île-de-France (nombreuses essences : cormier, merisier, robinier etc.) et valoriser leur utilisation en tant que bois de second œuvre en Île-de-France ;
  - **6.2.3 Apporter un appui méthodologique aux territoires** qui souhaitent favoriser l'utilisation du bois francilien, sa production et sa transformation via leurs stratégies locales de développement forestier, par exemple.

#### Calendrier

##### prévisionnel :

- **Démarrage** : 2019
- **Durée** : action pérenne

#### Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre

- **Pilote** : CRPF, FNCOFOR (action 6.2), Francilbois (action 6.2.1)
- **Contributeurs** : Chambre d'Agriculture de Région Île-de-France , tous les acteurs de la filière

#### Leviers à mettre en place

Moyens humains et financiers

#### Indicateur(s) de suivi

Suivi des actions à réaliser en Commission régionale de la forêt et du bois

#### Effets attendus sur l'environnement

- Réduction de la dépendance du territoire vis-à-vis de la ressource en bois (énergie ou construction) et donc baisse des distances de transport (et des impacts environnementaux associés au transport routier) pour l'approvisionnement francilien en produits de la filière forêt-bois
- Optimisation des capacités d'atténuation des émissions de GES de la filière forêt-bois en lien avec la promotion d'un usage en cascade de la ressource dans la construction, en recherchant autant que possible un approvisionnement en circuit court de proximité

**Orientation : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi**

**Action : Accompagner la transformation des systèmes agricoles et l'évolution des pratiques dans les projets de valorisation énergétique, notamment le développement des CIVE** **N°1.4**

<p><b>Objectif, Enjeux et freins</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Via la valorisation énergétique, enclencher une diversification agricole et un développement de nouveaux modèles agricoles franciliens : déploiement à grande échelle des inter-cultures, des cultures associées, des rotations longues avec des légumineuses, avec en parallèle, le développement de la méthanisation, afin de boucler le cycle de l'azote, facteur clé des rendements</li> <li>- Produire des retours d'expérience, diffuser des données et informations utiles au suivi et à l'animation / accompagnement de la filière CIVE</li> <li>- Définir de nouvelles pratiques agricoles répondant au contexte du changement climatique</li> </ul>	<p><b>Cible(s)</b></p> <p>Agriculteurs</p>	<p><b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b></p> <p>Biomasse méthanisable agricole :</p> <p>Objectif 2023 : 404 ktMS (&gt; 1 000% par rapport à 2018)</p> <p>Objectif 2030 : 1 100 ktMS</p>	<p><b>Impact potentiel :</b></p> <p>Fort</p> <p><b>Difficulté de mise en œuvre :</b></p> <p>Moyenne</p> <p><b>Priorité :</b></p> <p>Haute</p>
---	--	--	---

<p><b>Description de l'action</b></p> <p>L'action consistera à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Créer des formations</b> pour apporter des éléments techniques et une expertise agronomique aux porteurs de projets de méthanisation (en tenant compte des problématiques et bonnes pratiques identifiées notamment par les actions 2.7 et 3.4)/de chaufferie biomasse sur les thèmes :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- De la mise en place des CIVE au sein des rotations,</li> <li>- De l'utilisation de la paille pour une valorisation énergétique,</li> <li>- Des conditions technico-économiques de mobilisation des résidus de culture,</li> <li>- De l'évolution des systèmes herbagers.</li> </ul> </li> <li>- Encourager la <b>mise en place d'expérimentations</b> (exploitations pilotes) afin de produire des références agronomiques locales et les partager ;</li> <li>- Permettre le <b>partage de connaissances</b> et de compétences sur ces sujets au sein d'instances de dialogue</li> <li>- Faire évoluer les AAP en intégrant comme axe d'analyse la mise en œuvre de bonnes pratiques sur les CIVE, résidus de culture, ressources fourragères, etc.</li> </ul> <p><u>Pour les CIVE :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Créer un groupe de travail sur les CIVE</b> ayant plusieurs missions :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation de diagnostics sur les exploitations menant déjà des CIVE en Île de France, recensement des méthodes existantes sur les autres régions</li> <li>- Mise en place de fermes pilotes avec un suivi des expérimentations</li> <li>- Capitalisation et diffusion des données</li> <li>- Organisation de formations pour les porteurs de projet</li> </ul> </li> </ul> <p>Cette action est à mener en coordination avec l'action prévue dans le cadre de la charte CapMetha77 « Réaliser un référentiel des pratiques culturelles à destination des agriculteurs visant les Cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) », pilotée par la Chambre d'Agriculture de Région Île-de-France.</p>	<p><b>Calendrier prévisionnel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démarrage : 2020</li> <li>- Durée : 6 ans</li> </ul>
---	---

<p><b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pilote</b> : Chambre d'Agriculture de Région Île-de-France</li> <li>- <b>Contributeurs</b> : Agriculteurs-exploitants d'unités de méthanisation / Collectivités / Agroparistech / Lycées agricoles / GR CETA / INRA / IRSTEA / AAMF / ARVALIS / COOP de France</li> </ul>
--

<p><b>Leviers à mettre en place</b></p> <p>Crédit d'état / Région / Collectivités / UE. Exemple : MAEC (Mesures Agro Environnementales Climatiques)</p>
---

**Orientation : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi**

**Action : Accompagner la transformation des systèmes agricoles et l'évolution des pratiques dans les projets de valorisation énergétique, notamment le développement des CIVE**

**N°1.4**

**Indicateur(s) de suivi**

- Nombre de formations mises en place, nombre de participants aux formations
- Nombre d'exploitations agricoles suivies pour la production de références
- Production de livrables : itinéraires culturaux de CIVE adaptés aux différents contextes pédo-climatiques de l'Île-de-France
- Surfaces cultivées en CIVE en Île de France
- Masse de CIVE valorisée en méthanisation en Île de France

**Effets attendus sur l'environnement**

- Evolution progressive vers une agriculture productive à haute valeur écologique, plus résiliente par rapport au changement climatique, avec des bénéfices sur la biodiversité, la qualité des sols, la qualité des ressources en eau, la qualité de l'air ...
- Captage de CO<sub>2</sub>, limitation des émissions de CO<sub>2</sub>, îlots de fraîcheur (lutte contre la sécheresse), diminution de l'usage des produits phyto ; augmentation de la qualité des sols ; augmentation du stockage carbone dans les sols ; augmentation des bénéfices agronomiques apportés, lutte contre le ruissellement
- Point de vigilance : utilisation de fertilisants chimiques et de phytosanitaires pour les CIVE

**Orientation : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi**

**Action : Favoriser la valorisation des menues-pailles**

**N°1.5**

<p><b>Objectif, Enjeux et freins</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Récupération des menues-pailles pour valorisation énergétique (bon potentiel méthanogène), en substitution des issues de silo dont la ressource est limitée</li> <li>- Intérêt agronomique du recueil des menues-pailles : limitation des adventices sur cultures suivantes</li> <li>- Difficultés techniques pour les collecter et les stocker (faible densité)</li> </ul>	<p><b>Cible(s)</b></p> <p>Agriculteurs méthaniseurs                  Equipementiers agricoles                  Centres de technique agricoles</p>	<p><b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b></p> <p>10 à 30% des quantités de pailles :                  Objectif 2023 : 12 à 37 ktMS                  Objectif 2030 : 29 à 88 ktMS</p>	<p><b>Impact potentiel :</b> Fort</p> <p><b>Difficulté de mise en œuvre :</b> Facile</p> <p><b>Priorité :</b> Haute</p>
<p><b>Description de l'action</b></p> <p>L'action consistera à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier et développer les méthodes et outils adaptés pour la récupération des menues-pailles, grâce aux retours d'expérience de projets en région (par exemple Equimeth avec le GAL Sud Seine et Marne) : enquêtes, essais, bibliographie</li> <li>- Organiser un réseau d'agriculteurs valorisant la menue-paille en région pour amender la réflexion sur l'optimisation de la collecte, le stockage et le transport par la densification du produit (1 à 3 réunions par an sur le terrain) - ce réseau pourra être constitué des membres du réseau des agriculteurs exploitants de méthaniseur (cf. action n° 2.7)</li> </ul>			<p><b>Calendrier prévisionnel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démarrage : 2020</li> <li>- Durée : 2 ans</li> </ul>
<p><b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pilote</b> : Chambre d'Agriculture de Région Île-de-France</li> <li>- <b>Contributeurs</b> : Agriculteurs-exploitants d'unités de méthanisation / Collectivités / Agroparistech / Lycées agricoles / GR CETA / INRA / IRSTEA / AAMF / ARVALIS / COOP de France / constructeurs de matériels agricoles / Entreprises de travaux agricoles (chantier mobile) / CD77</li> </ul>			
<p><b>Leviers à mettre en place</b></p> <p>Moyens humains pour constituer et faire vivre le réseau : prise de contacts, organisation des réunions de terrain, mise en place d'un espace de documents partagés</p>			
<p><b>Indicateur(s) de suivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volume des menues-pailles valorisées</li> <li>- Réunions sur le terrain</li> </ul>			
<p><b>Effets attendus sur l'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction des pressions sur l'environnement par baisse de l'usage d'herbicides et d'engrais minéraux (exportation des graines d'adventices via la récupération des menues-pailles, fertilisation organique via l'épandage des digestats)</li> <li>- Amélioration de la structure des sols par fertilisation organique via l'épandage des digestats (gain de GES par valorisation d'une ressource locale et substitution aux engrais de synthèse)</li> <li>- Contribution à la production de biogaz par méthanisation (substitution aux énergies fossiles)</li> </ul>			

**Orientation : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi****Action : Améliorer les connaissances sur la valorisation du fumier équin en méthanisation****N°1.6**

<b>Objectif, Enjeux et freins</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mobiliser le gisement conséquent de fumier équin pour la méthanisation</li><li>- Contraintes et difficultés techniques dues à la forte proportion de paille</li></ul>	<b>Cible(s)</b> <p>Agriculteurs méthaniseurs, constructeurs d'unités de méthanisation, producteurs de fumiers (centres équestres, agriculteurs, haras...)</p>	<b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b> <p>Fumier équin : Objectif 2023 : 34ktMS (+ 900 % par rapport à 2018) Objectif 2030 : 88 ktMS (+ 2200 %)</p>	<b>Impact potentiel :</b> <p>Fort</p> <b>Difficulté de mise en œuvre :</b> <p>Moyenne</p> <b>Priorité :</b> <p>Haute</p>
<b>Description de l'action</b> <p>L'action consistera à :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Constitution d'une base de références sur les unités utilisant des fumiers équins en méthanisation au niveau régional et national, voire international</li><li>- Enquête auprès des exploitants et constructeurs sur l'intégration de cette ressource à la ration : problèmes techniques, solutions mises en œuvre, recommandations</li><li>- Recueil des analyses de potentiel méthanogène selon les modalités d'exploitation des centres équestres</li><li>- Capitalisation et diffusion des retours d'expérience (livret de recommandations) auprès des futurs porteurs de projets via le Cercle régional des acteurs de la méthanisation</li><li>- Sensibilisation des producteurs de fumiers équins vis-à-vis des prescriptions relatives à la qualité des fumiers à orienter vers la méthanisation : durée et type de stockage</li></ul>			<b>Calendrier prévisionnel :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Démarrage : 2021</li><li>- Durée : 2 ans</li></ul>
<b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Pilote</b> : Partenaires du Cercle régional des acteurs de la méthanisation</li><li>- <b>Contributeurs</b> : Agriculteurs-exploitants d'unités de méthanisation / Constructeurs d'unités de méthanisation / exploitants de centres équestres / Instituts techniques agricoles / AAMF</li></ul>			
<b>Leviers à mettre en place</b> <p>Moyens humains pour la constitution d'une base de références et enquêtes Moyens financiers pour la constitution d'un guide et sa diffusion</p>			
<b>Indicateur(s) de suivi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre de projets de méthanisation intégrant des fumiers équins dans la ration</li><li>- Volume de fumier équin valorisé par an</li><li>- Rencontre avec les constructeurs et exploitants</li><li>- Réalisation du guide et diffusion</li></ul>			
<b>Effets attendus sur l'environnement</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Valorisation locale des fumiers équins évitant l'exportation (baisse des GES associées)</li><li>- Amélioration de la structure des sols par fertilisation organique via l'épandage des digestats (gain de GES par valorisation d'une ressource locale et substitution aux engrais de synthèse) avec un petit point de vigilance sur la présence éventuelle de substances non désirables dans les matières en circulation (dans le cas des fumiers équins : produits antibiotiques dans les effluents (cf. <a href="#">Petit &amp; al., 2018</a>)).</li></ul>			

**Orientation : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi**

**Action : Encourager le développement et la valorisation énergétique du bois d'origine agricole (haies, agroforesterie)**

**N°1.7**

<p><b>Objectif, Enjeux et freins</b></p> <p>Enjeux/freins :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gisement encore peu exploité et peu valorisé (22 000tMS/an mobilisable pour la production d'énergie via la combustion en 2015)</li> <li>- pratiques agroforestières encore peu développées en Île-de-France</li> <li>- recenser les freins au développement</li> <li>- forte importation de bois énergie en Île-de-France, recherche d'une plus grande autonomie</li> </ul> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dynamiser et encourager la collecte du bois agricole</li> <li>- dynamiser et encourager la valorisation énergétique du bois agricole</li> <li>- mieux connaître le système agricole agroforestier</li> </ul>	<p><b>Cible(s)</b></p> <p>Agriculteurs Collectivités</p>	<p><b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b></p> <p>Le bois agricole : bois issu de la taille d'entretien, ainsi que le bois issu du renouvellement et des arrachages de vergers, des vignes, haies et alignements d'arbres.</p> <p>Objectif 2023 : 16 400 m<sup>3</sup> (+60% par rapport à 2018) Objectif 2030 : 31 000 m<sup>3</sup> (+300%)</p>	<p><b>Impact potentiel :</b> Faible</p> <p><b>Difficulté de mise en œuvre :</b> Moyenne</p> <p><b>Priorité :</b> Moyenne</p>
<p><b>Description de l'action</b></p> <p>L'action consistera en la :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilisation des acteurs (agriculteurs, collectivités) aux services écosystémiques rendus par l'insertion de haies et arbres dans les systèmes agricoles : communication, création de parcelles « vitrines », valorisation de retours d'expérience, diffusion d'initiatives (label HAIES du MTES par exemple)</li> <li>- Réalisation de diagnostics technico-économiques par territoire en fonction des besoins : rentabilité des filières (aides PAC, label, aides bonifiées PSE)</li> <li>- Création d'une filière locale d'exploitation du bois-bocage, produits de l'agroforesterie, matériels d'exploitation CUMA</li> <li>- Création d'un groupe de suivi du développement de la filière</li> </ul>			<p><b>Calendrier prévisionnel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démarrage : 2021</li> <li>- Durée : 6 ans</li> </ul>
<p><b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pilote</b> : Chambre d'Agriculture de Région Île-de-France</li> <li>- <b>Contributeurs</b> : Agrof'Île, Collectivités (PCAET), AESN, Syndicats d'exploitation eau, captage, animateurs bassin versant, PNR, Etat, ADEME, Région, CUMA, ONF/CRPF, Lycées Agricoles, syndicats agricoles</li> </ul>			
<p><b>Leviers à mettre en place</b></p> <p>Mécanismes de financement prévisionnels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Subvention d'animation</li> <li>- Financements européens (FEADER notamment)</li> </ul> <p>Moyens humains (pour diagnostic, accompagnement technique et veille) : à définir</p>			
<p><b>Indicateur(s) de suivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de parcelles vitrines</li> <li>- Quantités mobilisées dans les chaufferies</li> <li>- Livrable diagnostic fourni</li> </ul>			
<p><b>Effets attendus sur l'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Développement d'habitats favorables à la biodiversité</li> <li>- Réduction des pressions sur l'environnement par baisse de l'usage de pesticides (lutte biologique favorisée par la réintroduction de la biodiversité dans les parcelles) et éventuellement d'eau pour l'irrigation (résistance aux sécheresses par une meilleure mobilisation de l'eau du sol par les ligneux)</li> <li>- Stockage de carbone dans les arbres et arbustes</li> </ul>			

Source : Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets d'Île-de-France

Orientation : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi

Action : Trier et mobiliser les biodéchets (déchets alimentaires)

N°1.8

<b>Objectif, Enjeux et freins</b> Gisement le plus important = biodéchets des ménages mais gisement diffus et qui nécessite une remise à plat de l'organisation du service public Mobilisation différenciée selon les spécificités territoriales Poids de la chaîne de valeur : nécessité de déploiement d'unités intermédiaires de massification et préparation pour maîtriser les coûts	<b>Cible(s)</b> Producteurs et gestionnaires de biodéchets des ménages et des professionnels	<b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b> Généralisation du tri à la source des biodéchets à l'horizon 2025 avec des taux de mobilisation de 50% pour les BD des ménages en 2031 et de 100% pour les BD des professionnels Objectif 2030 : 346 000 t MB (+700%)	<b>Impact potentiel :</b> Fort (enjeu important de la gestion des déchets) <b>Difficulté de mise en œuvre :</b> Moyenne <b>Priorité :</b> Haute – généralisation du tri en 2025
<b>Description de l'action</b> - Réalisation de campagnes de caractérisation et d'études territoriales aux échelles locales pour accompagner un déploiement adapté des dispositifs de tri à la source des biodéchets et de traitement. - Le cercle des acteurs de la méthanisation sera mobilisé pour assurer l'articulation entre les besoins de l'amont et de l'aval (qualité du gisement, connaissance du parc des installations,..) de la filière biodéchets en cohérence avec les objectifs de réduction et de mobilisation de gisements fixés par le PRPGD.			<b>Calendrier prévisionnel :</b> - Démarrage : 2020 - Durée : 5 ans
<b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b> - <b>Pilote</b> : EPCI à compétence déchets, Fédérations de professionnels, opérateurs déchets - <b>Contributeurs</b> : Région, ADEME, Départements			
<b>Leviers à mettre en place</b> Dispositifs d'aides CRIDF, AAP ADEME			
<b>Indicateur(s) de suivi</b> - Population couverte par une collecte sélective de proximité biodéchets, population couverte par une collecte sélective de biodéchets - Ratio de collecte sélective de biodéchets ménagers et assimilés (kg/hab.an) - Tonnes de biodéchets des activités économiques collectés sélectivement - MODECOM des déchets résiduels			
<b>Effets attendus sur l'environnement</b> - Introduction des biodéchets dans une boucle d'économie circulaire par leur valorisation organique et énergétique (via la création des digestats et de biogaz) : gain de GES, économie de ressources, production d'énergie renouvelable... - Réduction des déchets mis en décharge et des incidences sur l'environnement liés au stockage (nuisances, consommation d'espace, impact paysager...) - Vigilance sur la qualité du tri pour garantir une qualité des digestats, et sur les conditions sanitaires de déploiement du tri des biodéchets en secteur urbain dense notamment			

Source : Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets d'Île-de-France

Orientation : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi

Action : Etablir un diagnostic et une trajectoire partagés sur les déchets de bois

N°1.9

<b>Objectif, Enjeux et freins</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Flux important mais producteurs et natures de déchets très divers, traçabilité très compliquée, beaucoup de matière non-valorisée (brûlage, dépôts sauvages) ou exportée</li><li>- Potentiel important de valorisation identifié en Normandie</li><li>- Hiérarchie des modes de traitement à respecter</li></ul>	<b>Cible(s)</b> <p>Producteurs et gestionnaires de déchets de bois, publics et privés</p> <p>– Périmètre : axe Seine</p>	<b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b> <p>Déchets de bois franciliens : gisement théorique : 965 000 t/an, dont 265 kt avec valorisation énergétique</p> <p>Objectif 2023 : 313 kt</p> <p>Objectif 2030 : 419 kt</p>	<b>Impact potentiel :</b> <p>Fort</p> <p><b>Difficulté de mise en œuvre :</b> Difficile</p> <p><b>Priorité :</b> Haute</p>
<b>Description de l'action</b> <p><u>Préconisations du PRPGD :</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Lutter contre les mauvaises pratiques (brûlage...)</li><li>- Favoriser la prévention</li><li>- Augmenter le tri à la source des déchets de bois</li><li>- Améliorer la qualité du gisement et mettre en place les outils permettant une meilleure orientation des flux vers les filières de valorisation</li><li>- Développer les exutoires vers la valorisation matière</li></ul> <p><u>Préconisations du SRB :</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Partager le diagnostic et définir les objectifs de mobilisation des déchets de bois en valorisation matière et énergétique avec les acteurs de la filière, notamment franciliens, au préalable de la mise en œuvre d'investissements structurants sur l'axe Seine : mettre en place un groupe de travail dédié</li></ul>			<b>Calendrier prévisionnel :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Démarrage :</b> 1er GT 3 juin 2019</li><li>- <b>Durée :</b> action à poursuivre en 2020</li></ul>
<b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Pilote :</b> Régions et DR ADEME Île-de-France et Normandie</li><li>- <b>Contributeurs :</b> partenaires du projet ECIRBEN, collecteurs et gestionnaires déchets de bois, exploitants chaufferies, transporteurs, HAROPA</li></ul>			
<b>Leviers à mettre en place</b> <p>A définir à l'issue du diagnostic</p>			
<b>Indicateur(s) de suivi</b> <p>A définir à l'issue du diagnostic</p>			
<b>Effets attendus sur l'environnement</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Amélioration de la valorisation matière et énergétique (via la création de produits biosourcés et de biogaz) des déchets de bois : gain de GES, économie de ressources, production d'énergie renouvelable...</li><li>- Suivi des hypothèses du SRB avec un équilibre 50/50 entre valorisation matière et énergétique dès 2030</li><li>- Réduction des déchets mis en décharge et des incidences sur l'environnement liés au stockage (nuisances, consommation d'espace, impact paysager...)</li><li>- Vigilance sur la qualité du tri et la traçabilité pour éviter des émissions de polluants lors de la combustion des déchets de bois</li></ul>			

Source : Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets d'Île-de-France

Orientation : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi

Action : Caractériser et quantifier les sous-produits d'assainissement afin d'en identifier les exutoires respectant la hiérarchie des modes de traitement

N°1.10

<b>Objectif, Enjeux et freins</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hors boues de STEP, nécessité de connaître et de quantifier ces flux, traçabilité compliquée : matières de vidange, déchets graisseux</li><li>- Obligation de traitement séparé des autres déchets organiques triés à la source / Structuration des filières en respectant la hiérarchie des modes de traitement</li></ul>	<b>Cible(s)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Collectivités en charge du traitement des eaux (CD, intercommunalités)</li><li>- Opérateurs de gestion des déchets d'assainissement</li><li>- Fédérations de professionnels (notamment pour les flux graisseux)</li></ul>	<b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b> <p>Le PRPGD préconise de viser une mobilisation débutant par les flux les plus facilement mobilisables et les plus rentables (HAU)</p> <p>Objectifs de mobilisation 2030 : HAU : 22 900 t MB (+12%) Graisses : 22 000 t MB (800 t en 2018) Boues et matières de vidange : 287 000 t MS (+30%)</p>	<b>Impact potentiel :</b> <p>Fort pour les STEP Faible pour les autres flux</p> <b>Difficulté de mise en œuvre :</b> <p>Moyenne pour les STEP Difficile pour les autres flux</p> <b>Priorité :</b> <p>Haute pour les STEP Basse pour les autres flux</p>
<b>Description de l'action</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sur la connaissance des flux : Mise en œuvre de protocoles de déclaration, de collecte régulière des données et de suivi des acteurs compétents. Cela nécessite donc d'adapter les campagnes d'enquêtes à ces nouveaux flux.</li><li>- Sur la mobilisation des flux : Développer les supports de communication sur les obligations et enjeux de collecte de ces flux auprès des professionnels en corrélation avec le déploiement des dispositifs / points de collecte.</li><li>- Pour les boues de STEP : étudier la faisabilité de mettre en place des méthaniseurs sur les stations d'épuration, et d'augmenter la valorisation du biogaz produit pour les stations déjà équipées. Etudier la faisabilité d'intégrer d'autres sous-produits d'assainissement (graisses et matières de vidange) dans ces méthaniseurs.</li></ul>			<b>Calendrier prévisionnel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Démarrage : 2020/2021</li><li>- Durée : action pérenne</li></ul>
<b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Pilote</b> : Région / Institut Paris-Région (ORDIF) pour la partie connaissance des flux et EPCI / Fédérations et EPCI pour la mobilisation des gisements</li><li>- <b>Contributeurs</b> : AESN, DRIEE et DDT (instances de contrôle) collectivités à compétence assainissement et déchets, opérateurs privés, fédérations de professionnels</li></ul>			
<b>Leviers à mettre en place</b> <p>Moyens financiers pour l'optimisation de la méthanisation sur STEP Moyens humains pour l'amélioration de la connaissance et la diffusion d'informations pour les autres flux</p>			
<b>Indicateur(s) de suivi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Suivi des quantités collectées et traitées par type de flux.</li><li>- Nombre de stations d'épuration équipées ou optimisées.</li></ul>			
<b>Effets attendus sur l'environnement</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Amélioration de la valorisation énergétique du gisement des sous-produits d'assainissement : production d'EnR, gain GES</li><li>- Mieux capter certains gisements (déchets graisseux) pour éviter leur rejet dans les eaux</li></ul>			

**Source : Plan régional méthanisation - pour relever le défi du biogaz**

**Orientation : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi**

**Action : Soutenir l'investissement pour généraliser la méthanisation**

**N°1.11**

<b>Objectif, Enjeux et freins</b> Soutenir le développement de la filière et la solidité financière des projets, tout en anticipant les modifications à venir des modalités de soutien financier notamment au travers des tarifs de rachat de l'énergie, des garanties d'origine ou du système d'appel d'offres.	<b>Cible(s)</b> Porteurs de projet Organismes de financement	<b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b> Biomasse méthanisable : Objectif 2023 : 722 ktMS (+250% par rapport à 2018) Objectif 2030 : 1540 ktMS (+530%)	<b>Impact potentiel :</b> Fort <b>Difficulté de mise en œuvre :</b> Moyenne <b>Priorité :</b> Haute
<b>Description de l'action</b> Lancement d'appel à projets conjoints ADEME / Région pour la méthanisation agricole, la méthanisation dite « non-agricole » et les projets innovants (micro-méthanisation de biodéchets alimentaires). Possibilité de prise de participation au capital des projets par la SEM Île-de-France Energie. Recensement et mise à disposition sur le site Internet du Cercle des fonds de garanties mobilisables : - Le fonds régional de garantie - Le fonds de 100 millions d'euros de prêts à la méthanisation de Bpifrance Financement lancé en avril 2019 Une veille sera effectuée pour identifier tout nouvel outil de financement ou de garantie pour les projets de méthanisation, y compris la mobilisation de fonds européens dans le cadre de la présente période de programmation puis de la suivante, à compter de 2021, par le biais, notamment, d'appels à projets des futurs programmes Horizon Europe, Life ou INTERREG Europe du Nord-Ouest. Enfin, la plate-forme Internet du cercle recensera les autres dispositifs d'accompagnement financier tels que les appels à projets d'innovation sur les gaz d'origine renouvelable, permettant le soutien de l'écosystème d'innovation francilien et l'installation de démonstrateurs en Île-de-France.			<b>Calendrier prévisionnel</b> - <b>Démarrage</b> : AAP en place depuis 2014 - <b>Durée</b> : autres financements mis en place 2020, action pérenne
<b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b> - <b>Pilote</b> : Région ADEME, SEM Île-de-France Energie - <b>Contributeurs</b> : Départements, Bpifrance financement, Caisse des dépôts et consignations, organismes de financement participatifs			
<b>Leviers à mettre en place</b> Moyens financiers : budget de la Régional et fonds chaleur. Moyens humains pour la veille et la diffusion d'information sur les outils de financement.			
<b>Indicateur(s) de suivi</b> - Identification et mise en ligne des dispositifs de financement - Montant des aides publiques allouées - Nombre de projets faisant appel à des financements alternatifs aux aides publiques et emprunts bancaires			
<b>Effets attendus sur l'environnement</b> - Production d'énergies alternatives aux énergies fossiles et valorisation organique des digestats (substitution aux engrais minéraux, gain rejets GES...)			

Source : Plan régional méthanisation - pour relever le défi du biogaz

Orientation : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi

Action : Accompagner le développement de la mobilité durable GNV/bioGNV

N°1.12

<b>Objectif, Enjeux et freins</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- mise en valeur des externalités positives de la méthanisation</li><li>- aménagement du territoire notamment des zones rurales ou semi-rurales</li><li>- développement des débouchés du biométhane</li><li>- contribution à l'amélioration de la qualité de l'air</li></ul>	<b>Cible(s)</b> <p>Structures de développement de stations GNV/bioGNV</p> <p>Gestionnaires de flottes captives de véhicules GNV</p> <p>Porteurs de projet unités de méthanisation</p>	<b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b> <p>Biomasse méthanisable :</p> <p>Objectif 2023 : 722 ktMS (+250% par rapport à 2018)</p> <p>Objectif 2030 : 1540 ktMS (+530%)</p>	<b>Impact potentiel :</b> <p>Moyen</p> <b>Difficulté de mise en œuvre :</b> <p>Moyenne</p> <b>Priorité :</b> <p>Moyenne</p>
<b>Description de l'action</b> <p><u>Développement du parc de véhicules roulant au GNV / BioGNV :</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La stratégie régionale énergie-climat fixe un objectif de 100% de bus propres (2/3 de bus électriques et 1/3 de bus fonctionnant au biogaz) en 2025 dans toute la zone dense de l'Île-de-France et en 2029 pour la totalité de l'Île-de-France. Ce projet est mis en œuvre par Île-de-France Mobilités.</li><li>- Dans le cadre du plan régional « Changeons d'air en Île-de-France », la Région Île-de-France accompagne les professionnels, PME, taxis et artisans franciliens dans la conversion de leur parc automobile par une aide à l'achat ou à la location longue durée de véhicules électriques, au gaz naturel pour véhicule (GNV) ou à hydrogène.</li><li>- D'autres opérateurs de flottes captives (transport routier, bennes à ordures ménagères) convertissent également leurs véhicules</li></ul> <p><u>Accompagnement du développement des stations :</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La Région accompagne le déploiement d'un réseau de stations gaz (GNV et BioGNV), via la SEM SIGEIF Mobilités, spécialisée dans le déploiement du réseau de stations publiques de distribution de gaz sur l'ensemble du territoire francilien. La SEM SDESM Energies porte également des projets de stations GNV/bioGNV sur le département de Seine-et-Marne.</li><li>- Le développement des stations privées ou mixtes doit également être encouragé.</li><li>- L'implantation des stations d'avitaillement sur ou à proximité des unités de méthanisation doit être étudiée à un stade suffisamment précoce des projets.</li></ul> <p>Cette action est à mener en coordination avec l'action prévue dans le cadre de la charte CapMetha77 « Promouvoir le développement des stations de gaz GNV et des flottes alimentées au GNV (bus, PL...) », pilotée par le Département de Seine-et-Marne.</p>			<b>Calendrier prévisionnel :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Démarrage</b> : en cours</li><li>- <b>Durée</b> : pérenne - déploiement du réseau de stations publiques d'ici 2022</li></ul>
<b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Pilote</b> : Partenaires du Cercle des acteurs de la méthanisation</li><li>- <b>Contributeurs</b> : SEM SIGEIF Mobilités, SEM SDESM énergies, Île-de-France Mobilités, opérateurs de transport, aménageurs...</li></ul>			
<b>Leviers à mettre en place</b> <p>Moyens mis à disposition par les partenaires du Cercle et des autres contributeurs</p>			
<b>Indicateur(s) de suivi</b> <p>Nombre de stations déployées par type (publiques, privées, mixtes), quantité de GNV et de bioGNV distribuée, nombre de projets de stations liées à des unités de méthanisations étudiées et mises en œuvre</p>			
<b>Effets attendus sur l'environnement</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Amélioration de la qualité de l'air par substitution du biogaz aux énergies fossiles (moins d'émissions de particules, d'oxydes d'azote...)</li><li>- Production d'EnR locales (gain GES...)</li></ul>			

**Orientation : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi**

**Action : Améliorer la connaissance du parc des unités de valorisation énergétique de la biomasse et la traçabilité des ressources biomasse valorisées dans ces unités** **N°1.13**

<p><b>Objectif, Enjeux</b></p> <p>Enjeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivre le parc des unités de valorisation énergétique des ressources biomasse</li> <li>- Augmenter la traçabilité des flux de ressources biomasse valorisées en énergie en Île-de-France</li> <li>- Anticiper les concurrences sur les ressources de biomasse</li> </ul> <p>Freins :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La difficulté à identifier les chaufferies de petites puissances et à suivre leur approvisionnement</li> <li>- Les ruptures de charge au niveau des plateformes de stockage du bois énergie</li> </ul>	<p><b>Cible(s)</b></p> <p>Exploitants de chaufferies, de plateforme et maîtres d'ouvrage</p> <p>Exploitants d'unités de méthanisation, fournisseurs d'intrants</p>	<p><b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b></p> <p>Biomasse forestière : Objectif 2023 : 655 000m<sup>3</sup> (+7% par rapport à 2018) Objectif 2030 : 725 000m<sup>3</sup> (+18%)</p> <p>Biomasse méthanisable : Objectif 2023 : 722 ktMS (+250% par rapport à 2018) Objectif 2030 : 1540 ktMS (+530%)</p>	<p><b>Impact potentiel :</b> Fort</p> <p><b>Difficulté de mise en œuvre :</b> Moyenne</p> <p><b>Priorité :</b> Haute</p>
<p><b>Description de l'action</b></p> <p>L'action consistera à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les indicateurs pertinents pour assurer le suivi du parc de valorisation énergétique de la biomasse en Île-de-France ainsi que la traçabilité des ressources valorisées</li> <li>- Recenser et coordonner les différentes sources d'informations disponibles à compiler</li> <li>- Identifier les données manquantes et les acteurs pertinents pour obtenir ces données</li> <li>- Créer deux nouvelles bases de données : une pour les chaufferies biomasse et une pour les unités de méthanisation</li> <li>- Etablir un protocole pour capitaliser les informations et mettre à jour les bases de données sur une base annuelle</li> <li>- Associer les contributeurs des bases de données aux travaux des cellules biomasse pour l'étude des plans d'approvisionnement</li> <li>- Participer à la mise en commun des informations entre les différentes régions françaises pour mieux suivre les flux transrégionaux</li> </ul>			<p><b>Calendrier prévisionnel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démarrage : 2020</li> <li>- Durée : 5 ans</li> </ul>
<p><b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pilote</b> : AREC</li> <li>- <b>Contributeurs</b> : exploitants de plateformes, de chaufferies et de méthaniseurs, fournisseurs, Francilbois, instances publiques (Etat, Région, DRIEE...)</li> </ul>			
<p><b>Leviers à mettre en place</b></p> <p>Moyens humains : estimés à 1 ETP</p>			
<p><b>Indicateur(s) de suivi</b></p> <p>Quantité annuelle de biomasse valorisée à des fins énergétiques en Île-de-France</p>			
<p><b>Effets attendus sur l'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérification que la gestion des forêts où est prélevé le bois énergie est conforme aux attendus du SRB (récolte plafonnée à 85% de l'accroissement naturel)</li> <li>- Vérification de la non-concurrence des filières de valorisation de la biomasse méthanisable</li> <li>- Développement des filières de proximité (gain de GES) et optimisation potentielle des circuits logistiques, pour envisager des formes de mutualisation(s), stratégies de report modal, avec des gains environnementaux à la clé</li> <li>- Meilleure identification des points forts et des points faibles des installations existantes au regard des impacts environnementaux notamment sous l'angle des risques technologiques (accidents...), du stockage des intrants et des digestats, etc.</li> <li>- Ajustement des politiques d'accompagnement des installations et des politiques d'aides au déploiement de nouvelles installations (critères, ...) au regard des enjeux environnementaux</li> </ul>			

**Orientation : Développer, mobiliser, valoriser le gisement de biomasse et assurer son suivi****Action : Améliorer la connaissance sur les nouvelles technologies de production de gaz renouvelable issu de biomasse****N°1.14**

<b>Objectif, Enjeux et freins</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Qualifier et accompagner les filières alternatives e production de biométhane et / ou d'autres gaz de synthèse (syngaz).</li><li>- Améliorer la connaissance sur le potentiel des algues en méthanisation en vue d'un développement de la filière à moyen terme</li></ul>	<b>Cible(s)</b> <p>Acteurs de la recherche, gestionnaires de flux de déchets pyrogazéifiables, Industriels, opérateurs réseaux gaz, agriculteurs méthaniseurs, constructeurs</p>	<b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b> <p>Algues : Objectif 2023 : 2 ktMS Objectif 2030 : 11 ktMS Biomasse pyrogazéifiable : quantification en cours</p>	<b>Impact potentiel :</b> <p>Moyen</p> <b>Difficulté de mise en œuvre :</b> <p>Moyenne</p> <b>Priorité :</b> <p>Moyenne</p>
<b>Description de l'action</b> <p><u>Pour le suivi de la filière pyrogazéification</u>, l'action consistera à :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Réaliser une étude en 2 temps :<ul style="list-style-type: none"><li>- Identifier les ressources mobilisables pour la pyrogazéification aux échéances du SRB, (étude en cours portée par GRT Gaz)</li><li>- Définir des scénarios de mobilisation et de développement de la pyrogazéification aux échéances du SRB, (étude 2020, portée par GrdF)</li></ul></li><li>- Connaissances des techniques de pyrogazéification, de leurs opportunités et de leurs bilans à approfondir</li><li>- En fonction des résultats, étudier la mise en place d'un démonstrateur en IDF</li></ul> <p><u>S'agissant de la filière algues</u>, l'action consistera à :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Veiller et constituer une base de références sur l'utilisation des algues en méthanisation au niveau européen et national : études, essais labo, projets</li><li>- Veiller les projets français utilisant des algues dans la ration de production de biogaz, capitalisation des retours d'expérience</li><li>- Rassembler les informations sur les conditions de développement des unités de production d'algues par rapport aux ressources en eau, au besoin de foncier ...</li><li>- En fonction des résultats, étudier la mise en place d'un démonstrateur en IDF</li></ul>			<b>Calendrier prévisionnel :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Démarrage : 2019</li><li>- Durée : 8 ans</li></ul>
<b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Pilote</b> : GRDF / GRT gaz</li><li>- <b>Contributeurs</b> : Organismes de recherche, R&amp;D industriels, partenaires du Cercle des acteurs de la méthanisation, industriels (financement des sites pilotes)</li></ul>			
<b>Leviers à mettre en place</b> <p>Etudes et suivi : à définir</p> <p>Mobilisation de fonds dédiés à la recherche (ADEME, ANR, ...) pour les études et démonstrateurs.</p>			
<b>Indicateur(s) de suivi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre de projets intégrant des algues dans la ration</li><li>- Réalisation de pilotes et performances observées : économique, environnement, social</li></ul>			
<b>Effets attendus sur l'environnement</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Améliorer les connaissances et intégrer les enjeux environnementaux autres que les besoins en énergies renouvelables à la réflexion sur le déploiement d'unités de production d'algues (sensibilité des ressources en eau, consommation d'espaces agricoles, boisés et naturels, intégration paysagère...)</li><li>- Approfondir les connaissances sur une filière alternative à la combustion du bois, au regard des incidences sur l'environnement – ce point nécessite des retours d'expérience sur pilotes et unités industrielles</li></ul>			

## **Orientation 2 : Communiquer, concerter, animer les filières de valorisation énergétiques de la biomasse**

### **Actions spécifiques pour la biomasse bois**

- 2.1 PRFB : Développer les compétences et la viabilité des entreprises de l'amont forestier
- 2.2 PRFB : Communiquer sur la gestion forestière, la filière forêt-bois et ses métiers
- 2.3 Actualiser et faire vivre le site biomasse-énergie <https://www.biomasseenergieidf.org/>

### **Actions transverses**

- 2.4 Plan régional Méthanisation : Mettre en place un Cercle régional des acteurs de la méthanisation
- 2.5 Plan régional Méthanisation : Créer les conditions de l'adhésion du grand public et des élus locaux au développement de la méthanisation
- 2.6 Plan régional Méthanisation : Accompagner la montée en compétence de l'ensemble des acteurs de la filière méthanisation
- 2.7 Animer un réseau d'exploitants d'unité de méthanisation en Île-de-France
- 2.8 Création d'une commission régionale de suivi des méthaniseurs franciliens
- 2.9 Contribuer à l'animation de la filière chaleur renouvelable en Île-de-France
- 2.10 Inciter les collectivités à associer le monde agricole et forestier à l'élaboration et à la mise en œuvre des PCAET

Source : Programme régional de la forêt et du bois d'Île-de-France

Orientation : Communiquer, concerter, animer les filières de valorisation énergétiques de la biomasse

Action : Développer les compétences et la viabilité des entreprises de l'amont forestier (OP 9)

N°2.1

#### Objectif, Enjeux et freins

- Les PME et TPE du secteur forestier sont peu nombreuses en Île-de-France.
- Il existe en Île-de-France un panel de formations variées : plus de 34 offres sont recensées couvrant l'amont à l'aval avec l'essentiel des métiers du bois (source : metiers-foret-bois.org). Cette offre manque néanmoins de visibilité pour les jeunes franciliens, ainsi que de passerelles sécurisées vers le marché du travail.
- La démarche vise prioritairement à soutenir le développement d'un réseau d'entrepreneurs de travaux forestiers (ETF) qualifiés et compétitifs en Île-de-France et à structurer une offre complète de formation répondant aux besoins du marché francilien.

#### Cible(s)

ETF, exploitants et propriétaires forestiers, grand public, élus, interprofession de la forêt et du bois

#### Objectif(s) de mobilisation concerné(s)

Biomasse forestière :  
Objectif 2023 : 655 000 m<sup>3</sup>  
(+ 7% par rapport à 2018)  
Objectif 2030 : 725 000 m<sup>3</sup>  
(+ 18 %)

#### Impact potentiel :

Moyen  
**Difficulté de mise en œuvre :**  
Difficile  
**Priorité :**  
Basse

#### Description de l'action

- **Action n° 9.1 : Réaliser et actualiser un annuaire des ETF** intervenants en Île-de-France et relayé par divers sites de la filière, notamment sur le site francilien « La forêt bouge », le site de Francilbois... ;
- **Action n° 9.2 : Soutenir l'installation et le développement des entreprises** du secteur forestier par le biais d'une aide régionale de type « dotation jeunes forestiers » à l'instar de la « dotation jeunes agriculteurs ».
- **Action n° 9.3 : Créer une pépinière d'entreprises pour regrouper les ETF** et leur offrir un soutien administratif pour répondre aux appels d'offre des chantiers bois.
- **Action n° 9.4 : Massifier l'offre de bois commercialisée** (en particulier en forêt privée) et développer les contrats de travaux et d'exploitation afin d'améliorer la rentabilité de l'activité des propriétaires et des exploitants forestiers.
- **Action n°9.5 : Créer un campus des métiers** en Île-de-France pour structurer l'offre de formation.

#### Calendrier

**prévisionnel :**  
- **Démarrage** : 2020  
- **Durée** : 5 ans

#### Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre

- **Pilote** : Région, Francilbois (action 9.3, 9.4 et 9.5)
- **Contributeurs** : Etat, entrepreneurs des territoires, établissements de formation, organisations professionnelles, entreprises, chambres de commerce et d'industrie, le Centre régional de la propriété forestière Île-de-France (CRPF) ...

#### Leviers à mettre en place

Moyens humains et financiers

#### Indicateur(s) de suivi

- Nombre annuel d'entreprises de travaux forestiers enregistrés en Île-de-France
- Volume de bois commercialisé BO, BI, BE

#### Effets attendus sur l'environnement

Effets à priori assez limités (ou très indirects...) sur l'environnement au sens large car la fiche action porte sur la formation des entreprises.

Source : Programme régional de la forêt et du bois d'Île-de-France

Orientation : Communiquer, concerter, animer les filières de valorisation énergétiques de la biomasse

Action : Communiquer sur la gestion forestière, la filière forêt-bois et ses métiers (OP 11)

N°2.2

### Objectif, Enjeux et freins

La méconnaissance de la filière forêt-bois et des services écosystémiques rendus par la forêt mène parfois à des incompréhensions vis-à-vis de la gestion forestière, de conflits d'usages, voire un rejet des travaux forestiers. Il est ainsi nécessaire de communiquer sur la gestion forestière, la filière forêt-bois et ses métiers, et ce d'une manière structurée et équilibrée entre les différents acteurs impliqués dans des actions de communication.

### Cible(s)

Tous les acteurs de la filière

### Objectif(s) de mobilisation concerné(s)

Biomasse forestière :  
Objectif 2023 :  
655 000 m<sup>3</sup> (+ 7% par rapport à 2018)  
Objectif 2030 :  
725 000 m<sup>3</sup> (+ 18 %)

### Impact potentiel :

Fort  
**Difficulté de mise en œuvre :**  
Moyenne  
**Priorité :**  
Haute

### Description de l'action

- **Action n° 11.0 : Etablir un message unique, harmoniser la communication** entre les différents acteurs pour se mettre d'accord sur le message à transmettre. Les actions se déclinent en fonction du type de public visé :

#### Communiquer auprès des franciliens

- **Action n° 11.1 : Encourager le développement du mécénat** dans le cadre de démarches citoyennes territoriales qui favorisent l'éducation, la sensibilisation et l'appropriation des services tirés de la gestion forestière. Tous les acteurs de la filière doivent s'impliquer dans une communication positive sur leurs professions, actions, produits, pratiques, etc.

- **Action n° 11.2 : Développer des actions citoyennes et démonstratives** de sensibilisation, d'information et de communication

- **Action n° 11.3 : Désigner un « Arbre-Président »** dans chacune des forêts franciliennes.

- **Action n° 11.4 : Décliner en Île-de-France la journée internationale des forêts.**

- **Action n° 11.5 : Expliquer le contexte de gestion des travaux sylvicoles** via par exemple l'installation de panneaux complémentaires à ceux obligatoires.

#### Communiquer auprès des élus

- **Action n° 11.6 : Sensibiliser les élus locaux** sur l'importance de la filière forêt bois, la gestion multifonctionnelle des forêts et aux utilisations du bois.

- **Action n° 11.7 : Encourager les collectivités locales** à s'impliquer et à initier des événements et campagnes de communication pour qu'elles deviennent le relais des actions de sensibilisation et être au plus proche des enjeux territoriaux.

#### Communiquer auprès des financeurs publics et privés

- **Action n° 11.8 : Mettre en place des actions de communication ciblées à destination du secteur bancaire, financier et des pouvoirs publics** dans le but de leur faire découvrir la filière forêt-bois, de susciter l'envie d'investir et de soutenir l'insertion de leurs activités dans la filière.

#### Communiquer auprès des scolaires

- **Action n° 11.9 : Compléter les supports pédagogiques et éducatifs** avec les notions de forêt de production, de gestion durable et de multifonctionnalité des forêts. En parallèle, encourager les événements et programmes permettant aux élèves de sortir en forêt et d'aller à la rencontre des professionnels de la filière, du type des animations proposées par l'AEV, des pôles pédagogiques de l'ONF ou de "La forêt s'invite à l'école" coordonné par l'association Teragir.

- **Action n° 11.10 : Communiquer auprès des jeunes via les réseaux sociaux, des visites d'entreprises,** la valorisation des parcours professionnels du secteur forêt-bois dans le but d'inscrire les métiers de la filière forêt-bois dans les métiers d'avenir et de faire connaître les offres de formation.

Toutes ces actions sont à mener en articulation avec les actions mises en œuvre par la filière forêt-bois nationale.

### Calendrier prévisionnel :

- **Démarrage** : 2019  
- **Durée** : action pérenne

### Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre

- **Pilote** : CRPF, Francilbois, CD 77 (action 11.3), CD 91 (11.4), FNCOFOR (action 11.6), autres  
- **Contributeurs** : Tous les acteurs de la filière

**Source : Programme régional de la forêt et du bois d'Île-de-France**

**Orientation : Communiquer, concerter, animer les filières de valorisation énergétiques de la biomasse**

**Action : Communiquer sur la gestion forestière, la filière forêt-bois et ses métiers (OP 11)**

**N°2.2**

**Leviers à mettre en place**

Moyens humains (animations des évènements de communication) et financiers

**Indicateur(s) de suivi**

- Nombre d'Arbres Présidents en Île-de-France (DRIAAF)
- Nombre d'offres de formation professionnelle en lien avec la filière forêt bois en Île-de-France et nombre annuels de personnes formées (France Bois Régions/CODIFAB/France Bois Forêt)

**Effets attendus sur l'environnement**

Effets à priori assez limités (ou très indirects...) sur l'environnement au sens large car la fiche action porte sur la communication qu'il convient de développer et d'adapter selon les publics afin de favoriser une gestion durable et multifonctionnelle de la forêt.

**Orientation : Communiquer, concerter, animer les filières de valorisation énergétiques de la biomasse**

**Action : Actualiser et faire vivre le site biomasse-énergie [www.biomasseenergieidf.org/](http://www.biomasseenergieidf.org/)**

**N°2.3**

<p><b>Objectif, Enjeux et freins</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nécessité de collecter et centraliser les données sur le bois énergie</li> <li>- mettre à disposition les informations clefs des filières biomasse énergie en Île-de-France (bois énergie), à destination des porteurs de projets, des professionnels et des utilisateurs</li> <li>- communiquer sur les bonnes pratiques autour du bois énergie</li> <li>- informer sur le bois énergie en tant que chaleur renouvelable (bénéfices et points de vigilances)</li> <li>- outil informatique déjà à disposition qui nécessite une actualisation</li> </ul>	<p><b>Cible(s)</b></p> <p>Porteurs de projets, Professionnels du bois énergie (ventes, transformation), bureaux d'études, élus et financeurs, Consommateurs de bois énergie</p>	<p><b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b></p> <p>Biomasse forestière :          Objectif 2023 : 655 000m<sup>3</sup> (+7% par rapport à 2018)          Objectif 2030 : 725 000m<sup>3</sup> (+18%)</p>	<p><b>Impact potentiel :</b> Fort</p> <p><b>Difficulté de mise en œuvre :</b> Facile</p> <p><b>Priorité :</b> Haute</p>
<p><b>Description de l'action</b></p> <p>L'action consistera à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualiser le site et le tenir à jour <a href="http://www.biomasseenergieidf.org/">www.biomasseenergieidf.org/</a> (événements, publications...)</li> <li>- Le compléter avec le maximum d'informations pertinentes et diffusables</li> <li>- Promouvoir le site internet</li> </ul>			<p><b>Calendrier prévisionnel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démarrage : 2020</li> <li>- Durée : 2 ans jusqu'à mise à jour et exhaustivité du site</li> </ul>
<p><b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pilote :</b> FRANCILBOIS &amp; AREC</li> <li>- <b>Contributeurs :</b> DRIEE, DRIAAF, ADEME, Région, Chambre d'Agriculture de Région Île-de-France</li> </ul>			
<p><b>Leviers à mettre en place</b></p> <p>Moyens humains : estimés à 1 ETP</p>			
<p><b>Indicateur(s) de suivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Site à jour et référencé</li> <li>- Statistiques de visite du site (combien et par qui ?)</li> </ul>			
<p><b>Effets attendus sur l'environnement</b></p> <p>Production de chaleur et/ou d'électricité grâce à une énergie renouvelable locale, en substitution de ressources fossiles (gain de GES)</p>			

Source : Plan régional méthanisation - pour relever le défi du biogaz

Orientation : Communiquer, concerter, animer les filières de valorisation énergétiques de la biomasse

Action : Mettre en place un Cercle régional des acteurs de la méthanisation

N°2.4

#### Objectif, Enjeux et freins

- Rassembler les informations et actualités relatives à la méthanisation ;
- Constituer une instance stratégique d'échanges et d'informations pour les acteurs de la filière francilienne ;
- Capitaliser les expériences et assurer le suivi des unités en fonctionnement ;
- Accompagner les porteurs de projets et aider à la concertation locale pour la bonne réalisation des projets sur les territoires ;
- Favoriser la mise en œuvre d'innovations pour la filière méthanisation francilienne.

#### Cible(s)

Institutions, collectivités, professionnels de la filière méthanisation  
Elus et grand public

#### Objectif(s) de mobilisation concerné(s)

Biomasse méthanisable :  
Objectif 2023 : 722 ktMS (+250% par rapport à 2018)  
Objectif 2030 : 1540 ktMS (+530%)

#### Impact potentiel :

Fort  
**Difficulté de mise en œuvre :**  
Moyenne  
**Priorité :**  
Haute

#### Description de l'action

- La mise en place d'un accompagnement technique, administratif et réglementaire des porteurs de projets de méthanisation agricole lors de la phase d'émergence, sur l'ensemble du territoire régional.
- Le financement d'études de faisabilité technique, économique, financière, juridique, relative à un projet d'unité de méthanisation, d'études techniques complémentaires (étude de gisement, potentiels méthanogènes, étude de sols...) nécessaires au montage du projet et d'études de raccordement au réseau gazier.
- La création et l'animation d'une plate-forme Internet, hébergée et administrée par l'AREC, permettant un partage des actualités franciliennes et des informations de références pour les porteurs de projets de méthanisation. La vocation de la plate-forme est aussi de sensibiliser le grand public pour faciliter la concertation et de constituer un état des lieux à jour de la filière ;
- La création d'un évènement annuel sur la méthanisation qui permettra de rassembler les différents acteurs de la filière méthanisation d'Île-de-France et le cas échéant d'ailleurs, de partager les actualités et de mettre en avant le dynamisme de la filière ;
- La mise en place de groupes de travail thématiques en fonction des besoins identifiés par les acteurs, qui permettront de donner des pistes de solutions aux problématiques rencontrées par les porteurs de projet, afin de faciliter le développement de la filière. Ces groupes de travail seront notamment force de proposition sur des mesures réglementaires et législatives, et veilleront à la bonne adéquation des dispositifs de soutien nationaux avec les spécificités régionales ;
- L'organisation de visites de sites et de démonstrations à vocation technique et pédagogique, et autres actions de sensibilisation des élus et du grand public ;
- La coordination avec les instances territoriales de développement de la méthanisation, notamment la charte CapMetha77 sur le département de Seine-et-Marne.

#### Calendrier prévisionnel :

- **Démarrage** : 2019
- **Durée** : mise en place 2020, action pérenne

#### Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre

- **Pilote** : Région, avec animation par l'AREC
- **Contributeurs** : ADEME, services de l'Etat, Chambre d'agriculture de Région Île-de-France, GRDF, GRTGaz, Départements + autres membres

#### Leviers à mettre en place

Moyens mis à disposition par les partenaires, définis selon un plan d'action annuel arrêté par l'instance de gouvernance

#### Indicateur(s) de suivi

Fréquentation du site Internet, nombre de groupes de travail, nombre de publications

#### Effets attendus sur l'environnement

- Production d'énergie renouvelable locale, en substitution de ressources fossiles (gain de GES)
- Amélioration de la structure des sols par fertilisation organique via l'épandage des digestats (gain de GES par valorisation d'une ressource locale et substitution aux engrais de synthèse)

Source : Plan régional méthanisation - pour relever le défi du biogaz

Orientation : Communiquer, concerter, animer les filières de valorisation énergétiques de la biomasse

Action : Créer les conditions de l'adhésion du grand public et des élus locaux au développement de la méthanisation

N°2.5

<b>Objectif, Enjeux et freins</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Constat d'un manque de communication sur les contributions des projets à la transition écologique, d'un manque d'information des riverains et des élus locaux sur les impacts et les externalités positives, sur une région très densément peuplée =&gt; risques sur l'acceptabilité de certaines unités</li><li>- Besoin de diffusion d'informations claires et facilement accessibles sur le fonctionnement des unités, les impacts associés et les externalités positives, notamment au travers de visites de sites</li></ul>	<b>Cible(s)</b> Elus et grand public	<b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b> Biomasse méthanisable : Objectif 2023 : 722 ktMS (+250% par rapport à 2018) Objectif 2030 : 1540 ktMS (+530%)	<b>Impact potentiel :</b> Fort <b>Difficulté de mise en œuvre :</b> Moyenne <b>Priorité :</b> Haute
<b>Description de l'action</b> <p>Actions particulièrement orientées vers l'information des élus (interlocuteurs des porteurs de projet et rôle d'interface majeur avec les riverains), et menées en lien avec les instances d'élaboration des plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET).</p> <p>Mise en place de visites de site, des supports de vulgarisation, des contacts réguliers avec la presse et des interventions directes pour mettre en valeur les externalités positives de la méthanisation. L'adhésion du public se fera également au travers de la large diffusion des outils spécifiquement élaborés pour permettre aux citoyens de s'approprier de manière pédagogique mais complète les enjeux des projets de méthanisation.</p> <p>Soutien financier des porteurs de projet pour la mise en œuvre de démarche de concertation.</p> <p>Sensibilisation des porteurs de projet au financement participatif, pour intégrer pleinement les riverains dans le développement du projet, et bénéficier de l'expertise des organismes porteurs de ce type d'outil de financement.</p> <p>Les partenaires du Cercle mettront annuellement à disposition sur le site Internet dédié les éléments d'information sur le fonctionnement des méthaniseurs franciliens, ainsi que sur l'utilisation du digestat en agriculture en Île-de-France, en lien avec les travaux de la Commission régionale de suivi des méthaniseurs.</p> <p>Dans certains cas, les exploitants de méthaniseurs pourront être accompagnés pour la mise en place de commission locale de suivi de leur installation.</p> <p>Cette action est à mener en coordination avec les actions prévues dans la charte CapMetha77 « Réaliser un guide pour l'insertion paysagère des unités de méthanisation », « Développer des outils de sensibilisation à destination des élus et du grand public » et « Porter et diffuser un argumentaire pour outiller les élus », pilotées par le Conseil Départemental de Seine-et-Marne.</p>			<b>Calendrier prévisionnel :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Démarrage : 2019</li><li>- Durée : mise en place 2020, action pérenne</li></ul>
<b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Pilote</b> : partenaires du Cercle</li><li>- <b>Contributeurs</b> : porteurs de projet et contributeurs des actions dédiées de la charte CapMetha77, PNR, ALEC</li></ul>			
<b>Leviers à mettre en place</b> Moyens mis à disposition par les partenaires du Cercle			
<b>Indicateur(s) de suivi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre de visites de sites et d'interventions des partenaires du Cercle, publication de supports dédiés, nombre de projets faisant l'objet d'une démarche spécifique</li></ul>			
<b>Effets attendus sur l'environnement</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bonne intégration des installations de méthanisation dans leur environnement (paysages, circulation des engins...)</li><li>- Production d'énergie renouvelable locale, en substitution de ressources fossiles (gain de GES)</li><li>- Amélioration de la structure des sols par fertilisation organique via l'épandage des digestats (gain de GES par valorisation d'une ressource locale et substitution aux engrais de synthèse)</li></ul>			

Source : Plan régional méthanisation - pour relever le défi du biogaz

Orientation : Communiquer, concerter, animer les filières de valorisation énergétiques de la biomasse

Action : Accompagner la montée en compétence de l'ensemble des acteurs de la filière méthanisation

N°2.6

<b>Objectif, Enjeux et freins</b> Constat d'un recours non-systématique à un assistant à maîtrise d'ouvrage, et des bureaux d'étude/de conseil qui ne possèdent pas toujours l'ensemble des compétences techniques, juridiques et financières nécessaires pour ces prestations, des difficultés pour certains porteurs de projet à structurer leur projet en amont (manque d'informations, de conseils), contexte technique et réglementaire très évolutif. Besoin de mettre à disposition les outils de formation professionnelle continue ou de perfectionnement.	<b>Cible(s)</b> Porteurs de projet, bureaux d'études, constructeurs, personnel d'exploitation des unités de méthanisation, services instructeurs	<b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b> Biomasse méthanisable : Objectif 2023 : 722 ktMS (+250% par rapport à 2018) Objectif 2030 : 1540 ktMS (+530%)	<b>Impact potentiel :</b> Moyen <b>Difficulté de mise en œuvre :</b> Moyenne <b>Priorité :</b> Moyenne
<b>Description de l'action</b> Le cercle recensera sur sa plate-forme les formations spécifiques à l'exploitation d'unités de méthanisation, telle que la formation en alternance de « responsable d'unité de méthanisation » ou les modules de formation professionnelle permettant aux acteurs de la filière (exploitants, bureaux d'études, référents techniques des collectivités et des services de l'Etat, etc.) de perfectionner leurs connaissances. Par ailleurs, il favorisera la mise en place de tutorats entre porteurs de projets, en s'appuyant notamment sur celui proposé par l'Association des Agriculteurs Méthaniseurs de France. Ses membres interviendront en tant qu'experts dans le cadre des formations mises en place par les partenaires institutionnels. Le cercle fera la promotion d'une initiation aux enjeux de la méthanisation dans les programmes des lycées agricoles, et organisera des journées/sorties thématiques dans les lycées agricoles sur les bénéfices agronomiques de la méthanisation en tant que levier agro-écologique. Cette action est à mener en coordination avec l'action prévue dans le cadre de la charte CapMetha77 « Proposer des modules de formation pour toute la filière », pilotée par la Chambre d'Agriculture de Région Île-de-France.			<b>Calendrier prévisionnel :</b> - <b>Démarrage</b> : 2020 - <b>Durée</b> : mise en place 2020, action pérenne
<b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b> - <b>Pilote</b> : Chambre d'Agriculture de Région Île-de-France, copilotage avec autre partenaire du cercle des acteurs de la méthanisation - <b>Contributeurs</b> : AAMF, lycées agricoles, organismes de formation, ATEE Club Biogaz			
<b>Leviers à mettre en place</b> Moyens mis à disposition par les partenaires du Cercle			
<b>Indicateur(s) de suivi</b> Nombre de formations recensées, nombre d'acteurs formés par catégorie			
<b>Effets attendus sur l'environnement</b> Globalement, amélioration de la gestion des unités de méthanisation avec une réduction des incidences sur l'environnement telles que la réduction des émissions aux différents stades du process (stockage intrants, digestion, stockage digestat, épuration du biogaz) et maîtrise des risques d'accidents technologiques			

## Orientation : Communiquer, concerter, animer les filières de valorisation énergétique de la biomasse

**Action : Animer un réseau d'exploitants d'unité de méthanisation en Île-de-France**

**N°2.7**

<p><b>Objectif, Enjeux et freins</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les freins techniques et les problématiques environnementales</li> <li>- Identification des bonnes pratiques et des réseaux existants</li> <li>- Identifier les solutions et les diffuser, les valoriser</li> </ul>	<p><b>Cible(s)</b></p> <p>Exploitants des unités en fonctionnement/en projet</p>	<p><b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b></p> <p>Biomasse méthanisable :          Objectif 2023 : 722 ktMS (+250% par rapport à 2018)          Objectif 2030 : 1540 ktMS (+530%)</p>	<p><b>Impact potentiel :</b> Moyen</p> <p><b>Difficulté de mise en œuvre :</b> Moyenne</p> <p><b>Priorité :</b> Moyenne</p>
<p><b>Description de l'action</b></p> <p>L'action consistera à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiser une première rencontre sur le terrain pour identifier les sujets, constituer et structurer des groupes par thématiques</li> <li>- Structurer un réseau de représentants locaux pour obtenir des retours d'expériences et permettre la réalisation d'essais</li> <li>- Diffuser les solutions techniques et bonnes pratiques issues du retour d'expérience des acteurs du réseau et des différentes actions menées dans le cadre du SRB lors de formations dédiées aux porteurs de projets en région</li> <li>- Traduire les retours d'expériences positifs en prescriptions techniques dans le règlement de l'AAP)</li> <li>- Diffuser des fiches « bonnes pratiques » associées à des vidéos de témoignages sur le site Internet du Cercle régional des acteurs de la méthanisation.</li> </ul>			<p><b>Calendrier prévisionnel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Démarrage</b> : 2021</li> <li>- <b>Durée</b> : 3 ans</li> </ul>
<p><b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pilote</b> : Chambre d'Agriculture de Région Île-de-France</li> <li>- <b>Contributeurs</b> : Région / ADEME / État/ AAMF / Chambre régionale d'agriculture /Centres/constructeurs / France Nature Environnement/ Institutionnels/Exploitants d'unités en fonctionnement et en projet / AREC / GRCETA IDF</li> </ul>			
<p><b>Leviers à mettre en place</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moyens financiers pour la réalisation de vidéos et leur diffusion</li> <li>- Moyens humains pour la prise de contacts, l'organisation et l'animation de rencontres de terrain, et pour faire vivre le réseau en marge du Cercle régional des acteurs de la méthanisation</li> </ul>			
<p><b>Indicateur(s) de suivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation d'un répertoire et de la cartographie des acteurs</li> <li>- Nombre de rencontres, visites, outils de diffusion de bonnes pratiques</li> <li>- Nombre de participants aux formations et groupes de travail</li> </ul>			
<p><b>Effets attendus sur l'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- production de biométhane, chaleur et/ou d'électricité grâce à une énergie renouvelable locale, en substitution de ressources fossiles (gain de GES)</li> <li>- Amélioration de la structure des sols par fertilisation organique via l'épandage des digestats (gain de GES par valorisation d'une ressource locale et substitution aux engrais de synthèse)</li> <li>- Maîtrise des risques de fuites de gaz (stockage intrants, digestion, stockage digestat, épuration du biogaz, épandage) et plus globalement, amélioration de la gestion des unités de méthanisation</li> <li>- Bonne intégration des installations de méthanisation dans leur environnement (intégration dans le paysage, compacité et faible consommation d'espace agricole et naturel, circulation des engins...)</li> <li>- Gain de GES, prise en compte des nuisances (bruit) et évitement des émissions d'ammoniac (NH3)</li> </ul>			

**Orientation : Communiquer, concerter, animer les filières de valorisation énergétiques de la biomasse**

**Action : Création d'une commission régionale de suivi des méthaniseurs franciliens**

**N°2.8**

<p><b>Objectif, Enjeux et freins</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impliquer les citoyens dans la définition des projets de méthanisation, informer, communiquer</li> <li>- Favoriser l'acceptation sociale des projets</li> <li>- Guider et accompagner le porteur de projet dans ses actions de communication</li> </ul>	<p><b>Cible(s)</b></p> <p>Porteurs de projets méthanisation, élus, grand public, associations</p>	<p><b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b></p> <p>Biomasse méthanisable :          Objectif 2023 : 722 ktMS (+250% par rapport à 2018)          Objectif 2030 : 1540 ktMS (+530%)</p>	<p><b>Impact potentiel :</b> Fort</p> <p><b>Difficulté de mise en œuvre :</b> Moyenne</p> <p><b>Priorité :</b> Haute</p>
<p><b>Description de l'action</b></p> <p>Articulée avec les missions du Cercle régional des acteurs de la méthanisation, l'action consiste à la création d'une commission spéciale pour le suivi des sites en activité et en projet. Il s'agira de proposer une instance de dialogue entre institutionnels et acteurs de terrain (porteurs de projets, riverains, associations, etc.).</p> <p>L'action consistera à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faire un suivi du développement de la filière méthanisation francilienne</li> <li>- Créer une instance formelle de dialogue avec les acteurs de terrain proposant un espace de discussion pour les différentes parties, notamment en cas de points de blocage ;</li> <li>- Lancer la réflexion sur une procédure de remontée d'alerte sur les méthaniseurs en projet et en fonctionnement (problèmes d'odeurs par exemple) ;</li> <li>- Dans certaines situations, accompagner la mise en place de commissions locales rassemblant les exploitants d'unités de méthanisation, élus, associations et riverains</li> </ul>			<p><b>Calendrier prévisionnel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Démarrage</b> : 2020</li> <li>- <b>Durée</b> : sur le long terme</li> </ul>
<p><b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pilote</b> : partenaires du Cercle</li> <li>- <b>Contributeurs</b> : France Nature Environnement-IDF, AIRPARIF, porteurs de projets, élus locaux, syndicats de gestion des déchets, associations locales, représentants de riverains d'unités de méthanisation, Institut Paris Région</li> </ul>			
<p><b>Leviers à mettre en place</b></p> <p>Moyens humains mis à disposition par les partenaires du Cercle</p>			
<p><b>Indicateur(s) de suivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de réunions de la commission régionale</li> <li>- Suivi des remontées d'alertes</li> </ul>			
<p><b>Effets attendus sur l'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- production de biométhane, chaleur et/ou d'électricité grâce à une énergie renouvelable locale, en substitution de ressources fossiles (gain de GES)</li> <li>- Amélioration de la structure des sols par fertilisation organique via l'épandage des digestats (gain de GES par valorisation d'une ressource locale et substitution aux engrais de synthèse)</li> </ul>			

**Orientation : Communiquer, concerter, animer les filières de valorisation énergétiques de la biomasse**

**Action : Contribuer à l'animation de la filière chaleur renouvelable en Île-de-France**

**N°2.9**

<p><b>Objectif, Enjeux et freins</b></p> <p>Accompagner les porteurs de projets dans leur montage de projets de site de production de chaleur renouvelable, en cohérence avec ENR Choix, via une animation régionale chaleur renouvelable.</p> <p>Cette animation permettra de donner plus de visibilité et de fédérer les réseaux locaux, de diffuser l'outil ENR choix, de faciliter l'accès à l'information et à des interlocuteurs susceptibles d'accompagner les projets.</p>	<p><b>Cible(s)</b></p> <p>Porteurs de projets, bureaux d'études, élus et financeurs</p>	<p><b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b></p> <p>Biomasse forestière :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 2023 : 655 000m3 (+7% / 2018)</li> <li>- Objectif 2030 : 725 000m3 (+18%)</li> </ul> <p>Déchets de bois :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 2023 : 313 kt</li> <li>- Objectif 2030 : 419 kt</li> </ul> <p>Bois agricole :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 2023 : 16 000 m3</li> <li>- Objectif 2030 : 31 000 m3</li> </ul> <p>Miscanthus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 2023 : 0,8 ktMB</li> <li>- Objectif 2030 : 2,2 ktMB</li> </ul>	<p><b>Impact potentiel :</b></p> <p>Fort</p> <p><b>Difficulté de mise en œuvre :</b></p> <p>Moyenne</p> <p><b>Priorité :</b></p> <p>Haute</p>
<p><b>Description de l'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser un guide comprenant un arbre de décision offrant un zonage des lieux favorables au développement des chaufferies biomasse et des autres sources de chaleur renouvelable, tenant compte des cartes de potentiels et contraintes régionales, ainsi que des priorités régionales d'exploitation des ressources en chaleur renouvelable définies dans le SRCAE d'Île-de-France et reprises dans l'outil ENR'CHOIX de l'ADEME. Pour cela :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifier les différentes sources de données permettant la réalisation d'un tel guide dont (liste non exhaustive) :                 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potentialité de géothermie, potentialité de chaleur fatale, réseau de chaleur existant</li> <li>▪ Zone sensible en termes de qualité de l'air,</li> <li>▪ Proximité de plateforme d'approvisionnement en bois énergie,</li> <li>▪ Desserte / accessibilité, ressource forestière / type d'essence,</li> <li>▪ Chaufferies (fioul) à convertir,</li> <li>▪ Écoquartier / nouveaux quartier, population...</li> </ul> </li> <li>- Mettre à disposition les données pertinentes du ROSE (réseau d'observation statistique de l'énergie)</li> </ul> </li> <li>- Identifier les structures existantes pertinentes pour relayer et porter l'animation de ce guide et des filières de chaleur renouvelable</li> <li>- Etudier la nécessité d'une animation dédiée au bois énergie</li> </ul>			<p><b>Calendrier prévisionnel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démarrage : 2020</li> <li>- Durée : action pérenne</li> </ul>
<p><b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pilote : ADEME et AREC (mise à disposition des outils)</b></li> <li>- <b>Contributeurs : ROSE – ADEME – Francilbois – Institut Paris Région – Région ONF/CRPF – ETF – ETAT - AIRPARIF</b></li> </ul>			
<p><b>Leviers à mobiliser</b></p> <p>Moyens financiers pour la réalisation du guide, moyens humains pour l'animation : à définir</p>			
<p><b>Indicateur(s) de suivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation d'un guide avec arbre de décision</li> <li>- Nombre de projets de chaufferies biomasse</li> </ul>			
<p><b>Effets attendus sur l'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Production de d'énergie renouvelable locale, en substitution de ressources fossiles (gain de GES)</li> <li>- Optimisation des ressources d'énergies renouvelables présentes sur un territoire, en fonction des gisements, des contraintes et de la sensibilité environnementale locales</li> <li>- Maitrise des émissions de particules liées à la combustion du bois, prise en compte de la sensibilité en termes de qualité de l'air des différents secteurs d'Île-de-France</li> <li>- Vigilances sur la consommation d'espaces ouverts, naturels, agricoles et forestiers (privilégier une conception la plus sobre et compacte possible) et tenir compte de la géographie de l'exposition des populations aux nuisances environnementales (cf. <a href="#">portail cartoviz Institut Paris Region</a>).</li> </ul>			

Source : Programme régional de la forêt et du bois d'Île-de-France et Schéma régional biomasse

Orientation : Communiquer, concerter, animer les filières de valorisation énergétiques de la biomasse

Action : Inciter les collectivités à associer le monde agricole et forestier à l'élaboration et à la mise en œuvre des PCAET

N°2.10

<p><b>Objectif, Enjeux et freins</b></p> <p>Les documents de planification territoriale et autres projets de territoire comportent des prescriptions en termes d'aménagement et d'usages des espaces qui peuvent impacter les activités agricoles et forestières. L'enjeu est de préserver les espaces agricoles et forestiers et de contribuer à la construction de filières locales en matière d'alimentation, de matériaux-biosourcés et d'énergie soutenues par les collectivités. Cela passe par l'intégration de ces derniers dans la démarche d'élaboration des documents de planification territoriale (diagnostic, projet d'aménagement et de développement durable s'il y a lieu) et les documents eux-mêmes, au niveau régional et local, en associant les acteurs forestiers et agricoles à la réalisation et à la révision de ces derniers.</p>	<p><b>Cible(s)</b></p> <p>Collectivités territoriales</p>	<p><b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b></p> <p>Biomasse forestière Objectif 2023 : 655 000 m3 (+ 7% par rapport à 2018) Objectif 2030 : 725 000 m3 (+ 18 %)</p> <p>Biomasse méthanisable : Objectif 2023 : 722 ktMS (+250% par rapport à 2018) Objectif 2030 : 1540 ktMS (+530%)</p>	<p><b>Impact potentiel :</b> Moyen</p> <p><b>Difficulté de mise en œuvre :</b> Moyenne</p> <p><b>Priorité :</b> Moyenne</p>
<p><b>Description de l'action</b></p> <p>L'action consistera à élargir les actions prévues dans l'objectif opérationnel 5 du PRFB aux enjeux agricoles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les acteurs-clés du monde agricole et forestier sur les territoires et les associer aux diagnostics, ateliers, plans d'actions des PCAET</li> <li>- Sensibiliser et former les collectivités à la prise en compte des enjeux forêt et bois et agricoles, au moyen de guides (avis adaptés au cas par cas, rédigés avec les acteurs des filières concernées) diffusés aux étapes clés de l'élaboration des PCAET et de la révision des PLU(i). Ce travail pourra s'inspirer du guide ADEME/FNCOFOR « Favoriser l'intégration des enjeux forestiers dans vos PCAET » pour les enjeux agricoles <a href="http://www.fncofor.fr/integrer-enjeux-forestiers-plans-climat-4_3121.php">http://www.fncofor.fr/integrer-enjeux-forestiers-plans-climat-4_3121.php</a></li> <li>- Associer les communautés départementales pour la transition énergétique (CDTE) à la démarche afin qu'ils la proposent aux collectivités.</li> </ul>			<p><b>Calendrier prévisionnel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démarrage : 2020</li> <li>- Durée : 3 ans, puis à chaque période de renouvellement des PCAET</li> </ul>
<p><b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pilote</b> : Etat, FNCOFOR (volet forestier)</li> <li>- <b>Contributeurs</b> : EPCI (élaboration des PCAET) ; Syndicats d'Énergies (commission consultation) ; exploitants agricoles, Chambre d'Agriculture de Région Île-de-France, propriétaires forestiers, FNCOFOR, CRPF, ONF, ADEME (réalisation du guide), AREC</li> </ul>			
<p><b>Leviers à mobiliser</b></p> <p>Moyen financiers pour la réalisation des guides. Moyens humain pour l'animation.</p>			
<p><b>Indicateur(s) de suivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation des guides à destination des collectivités territoriales élaborant les PCAET</li> <li>- Nombre d'actions impliquant le monde agricole et forestier</li> </ul>			
<p><b>Effets attendus sur l'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gain de GES via le développement de filières locales de valorisation d'énergies renouvelables en substitution d'énergies fossiles</li> <li>- Approcher de façon globale les enjeux énergie, climat et qualité de l'air sans les dissocier et en impliquant l'ensemble des acteurs lié à la biomasse</li> </ul>			

## **Orientation 3 : Optimiser les bénéfices environnementaux associés à la valorisation énergétique de la biomasse**

### **Actions spécifiques pour la biomasse bois**

3.1 PRFB / SRB : Structurer la filière bois-énergie à destination des particuliers et améliorer sa performance environnementale et énergétique : Charte Île-de-France bois bûche (OP8) et fonds air-bois (SRB)

3.2 Limiter l'impact des chaufferies biomasse collectives de petites et moyennes puissances (puissances inférieures à 5 MW) sur la qualité de l'air

3.3 Favoriser la valorisation des cendres en usages agronomiques et forestiers

### **Actions transverses**

3.4 Améliorer les connaissances sur la méthanisation en Île-de-France et diffuser les bonnes pratiques de la méthanisation et du retour au sol du digestat

Source : Programme régional de la forêt et du bois d'Île-de-France et Schéma régional biomasse

Orientation : Optimiser les bénéfices environnementaux associés à la valorisation énergétique de la biomasse

Action : Structurer la filière bois-énergie à destination des particuliers et améliorer sa performance environnementale et énergétique : Charte Île-de-France bois bûche (OP8) et fonds air-bois (SRB) N°3.1

<b>Objectif, Enjeux et freins</b> De manière générale, qu'il s'agisse de la filière bois énergie collectif ou des particuliers, l'objectif est de maximiser les effets de substitution et le stockage carbone dans les produits bois en développant le recours aux énergies renouvelables (en cohérence avec la Stratégie nationale bas carbone), tout en recherchant une exemplarité en termes de qualité de l'air et en respectant les enjeux de biodiversité.	<b>Cible(s)</b> Elus, exploitants forestiers, fournisseurs de bois énergie, fournisseurs énergie, consommateur de bois bûche...	<b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b> Biomasse forestière Objectif 2023 : 655 000 m <sup>3</sup> (+ 7% par rapport à 2018) Objectif 2030 : 725 000 m <sup>3</sup> (+ 18 %)	<b>Impact potentiel :</b> Fort (en termes de qualité de l'air) <b>Difficulté de mise en œuvre :</b> Facile <b>Priorité :</b> Haute
<b>Description de l'action</b> <b>Action n° 8.1 (PRFB) : Développer une Charte Île-de-France bois énergie «Particuliers »</b> (en accord avec le Plan de protection de l'atmosphère d'Île-de-France) qui engage à la fois les exploitants forestiers à fournir aux particuliers du bois bûche de qualité, issus de forêts gérées de manière durable ainsi que les entreprises d'équipements de chauffage à bois à vendre des appareils de chauffage performants et de qualité en termes de rendement énergétique et d'émissions polluantes (en accord avec le label Flamme Verte) - <b>8.1.1</b> Cette charte s'accompagne d'une <b>plaquette sensibilisant et informant sur la filière bois bûche</b> , du fournisseur de combustibles au consommateur, en passant par le vendeur d'appareils de chauffage, sur les bonnes pratiques vis-à-vis du bois bûche. Une attention particulière sera portée sur les « bonnes pratiques du bois bûche » : qualité du bois bûche (à travers les labels) et renouvellement des appareils de chauffage. L'objectif est de redonner une image objective du chauffage au bois (vs. pollution, déforestation etc.), en expliquant les précautions prises par les exploitants forestiers, les différents types d'équipements possibles pour les particuliers, et la pollution associée, ainsi que les aides à l'achat possible pour les appareils vertueux (exemple : fonds air-bois, CITE, etc.). Cela permettra aussi de lutter contre le bois bûche non déclaré. - <b>8.1.2 Constituer et tenir à jour un annuaire (web) des entreprises signataires</b> de la Charte Île-de-France bois énergie « Particuliers » et la diffuser auprès du grand public pour faciliter l'achat de bois de feu de qualité et local. <b>Promouvoir le Fonds Air Bois</b> de l'ADEME auprès des particuliers, des élus et des fournisseurs d'équipements de chauffage, permettant aux franciliens de remplacer les anciens appareils de chauffage au bois par des appareils récents très performants.			<b>Calendrier prévisionnel :</b> - <b>Démarrage</b> : 2020 - <b>Durée</b> : - Début 2020 : établissement de la feuille de route par Francilbois (charte bois énergie) - 2020-2021 : - Élaboration de la charte (groupes de travail, concertation) - Diffusion des bonnes pratiques et de la charte - Construction d'un « collège bois énergie au sein de Francilbois » - Promotion du fonds air bois : action pérenne
<b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b> - <b>Pilote</b> : Région et ADEME (fonds air-bois), Francilbois (action 8.1) - <b>Contributeurs</b> : Etat, collectivités territoriales dont Région, intercommunalités via les PCAET, propriétaires forestières, entreprises, coopérative forestière, expert forestiers, ONF, FNCOFOR, FCBA, CRPF, réseau TEDDIF, comités départementaux de la transition énergétique			
<b>Leviers à mettre en place</b> Moyens financiers (réalisation de la charte) et humains (animation : 1ETP).			
<b>Indicateur(s) de suivi</b> - Nombre de signataires de la Charte Île-de-France bois énergie « Particuliers » - Volume annuel de BE commercialisé			
<b>Analyse de l'action au titre de l'évaluation environnementale</b> Réduction de l'impact de l'utilisation du bois-énergie des particuliers sur la qualité de l'air			

**Orientation : Optimiser les bénéfices environnementaux associés à la valorisation énergétique de la biomasse**

**Action : Limiter l'impact des chaufferies biomasse collectives de petites et moyennes puissances (puissances inférieures à 5 MW) sur la qualité de l'air** **N°3.2**

<p><b>Objectif, Enjeux :</b> Maîtriser l'impact sur la qualité de l'air du développement des chaufferies biomasse collectives de petites et moyennes puissances</p>	<p><b>Cible(s)</b> Fabricants de chaudières, Exploitants, Maîtres d'ouvrage Chaufferies biomasse de puissances inférieures à 5MW</p>	<p><b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b> Biomasse forestière Objectif 2023 : 655 000m<sup>3</sup> (+7% par rapport à 2018) Objectif 2030 : 725 000m<sup>3</sup> (+18%)</p>	<p><b>Impact potentiel :</b> Moyen <b>Difficulté de mise en œuvre :</b> Moyenne <b>Priorité :</b> Moyenne</p>
<p><b>Description de l'action</b> L'action consistera à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conditionner l'attribution de subventions de la Région Île-de-France et de la Direction Régionale Île-de-France de l'ADEME à des valeurs limites d'émissions de NOx et de particules à respecter par les projets de chaufferies biomasse de puissances comprises entre 500 kW et 1 MW</li> <li>- Constituer et mettre à jour une liste de chaudières de petites et moyennes puissances éligibles aux subventions de la Région Île-de-France et de la Direction Régionale Île-de-France de l'ADEME</li> <li>- Alerter les constructeurs sur les valeurs limites d'émission à respecter en Île-de-France</li> <li>- Suivre l'évolution des technologies au niveau national et international permettant de limiter l'impact sur la qualité de l'air des chaufferies biomasse collectives de petites et moyennes puissances</li> </ul>			<p><b>Calendrier prévisionnel :</b> - <b>Démarrage</b> : 2020 - <b>Durée</b> : 5 à 10 ans</p>
<p><b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pilote</b> : Région et ADEME (subventions), Etat</li> <li>- <b>Contributeurs</b> : Constructeurs, CIBE</li> </ul>			
<p><b>Leviers à mettre en place</b> Moyens humains : à définir Mobilisation de fonds dédiés à la recherche (ADEME, ANR, ...) pour la diminution de polluants qui va au-delà de la réglementation.</p>			
<p><b>Indicateur(s) de suivi</b> Emissions de NOx et de particules en Île-de-France</p>			
<p><b>Effets attendus sur l'environnement</b> Réduction et maîtrise des émissions de polluants dans l'air par les petites chaufferies mal encadrées par la réglementation</p>			

**Orientation : Optimiser les bénéfices environnementaux associés à la valorisation énergétique de la biomasse**

**Action : Favoriser la valorisation des cendres en usages agronomiques et forestiers**

**N°3.3**

<p><b>Objectif, Enjeux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faciliter l'établissement de plans d'épandage entre acteurs régionaux</li> <li>- Organiser la filière, en particulier pour les petites chaufferies &lt;1MW</li> </ul> <p><b>Freins</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La réglementation nationale (arrêté Jan. 1998) prévoit que le pH du sol du milieu récepteur soit supérieur à 5, rendant de fait l'épandage en forêt très limité et uniquement à titre expérimental</li> <li>- L'épandage sur sols agricoles en substitution d'amendements sur sols acides existe mais fait face à une montée des craintes liées à la sécurité sur les produits alimentaires.</li> </ul>	<p><b>Cible(s)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploitants des chaufferies</li> <li>- Prestataires d'évacuation des cendres</li> <li>- Représentants agricoles et forestiers</li> </ul>	<p><b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s) :</b></p> <p>Biomasse forestière</p> <p>Objectif 2023 : 655 000m<sup>3</sup> (+7% par rapport à 2018)</p> <p>Objectif 2030 : 725 000m<sup>3</sup> (+18%)</p>	<p><b>Impact potentiel :</b></p> <p>Moyen</p> <p><b>Difficulté de mise en œuvre :</b></p> <p>Moyenne</p> <p><b>Priorité :</b></p> <p>Moyenne</p>
<p><b>Description de l'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnostiquer les gisements franciliens de cendres issues de la combustion de biomasse : quantités, qualité, localisation, usages actuels, organisation logistique, coïncidence des calendriers d'évacuation et d'épandage potentiel, acteurs concernés... Caractériser l'état des lieux régional et scénariser des évolutions potentielles sous conditions d'organisation de la filière.</li> <li>- Sensibiliser les acteurs aux leviers d'amélioration de la qualité des cendres via les conditions d'approvisionnement des chaufferies (qualité des combustibles entrants) et le respect des contrôles qualitatifs</li> <li>- Organiser progressivement la filière, en sensibilisant à la fois les exploitants de chaufferies et les acteurs agricoles susceptibles de valoriser les cendres dans leurs exploitations</li> <li>- Le cas échéant, enrichir le réseau national d'expérimentation de valorisation en forêt en installant un essai d'épandage à titre expérimental</li> <li>- Contribuer au débat réglementaire pour faire évoluer le cadre en tenant compte des enjeux de la région</li> </ul>			<p><b>Calendrier prévisionnel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Démarrage :</b> 2021</li> <li>- <b>Durée :</b> Diagnostic cendres régional puis accompagnement au changement sur le long terme</li> </ul>
<p><b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pilote :</b> institutionnels (DRIAAP, ADEME, Région)</li> <li>- <b>Contributeurs :</b> CIBE, SDESM, exploitants de chaufferies, prestataires d'évacuation, Chambre d'Agriculture de Région Île-de-France, FCBA, Fransylva, Centre régional de la propriété forestière <i>Île-de-France</i> (CRPF)</li> </ul>			
<p><b>Leviers à mettre en place</b></p> <p>Partie diagnostic : moyen humains. Autres actions : à définir selon le diagnostic.</p>			
<p><b>Indicateur(s) de suivi</b></p>			
<p><b>Effets attendus sur l'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoriser le retour au sol des matières fertilisantes contenues dans les cendres et produites localement (circuit court) et incidences plutôt positives pour les écosystèmes forestiers et leurs services associés.</li> <li>- <b>Vigilance :</b> toutes les cendres ne sont pas compatibles avec une utilisation agronomique : la qualité des cendres varie en fonction de la qualité du bois brûlé, de la qualité de la combustion (cf. <a href="#">guide RECORD de 2016 + Article de Deleuze &amp; al. (2012) « Le retour des cendres de bois de forêt : opportunités et limites »</a>) et de la source process (cendre sous foyer ou cycloniques).</li> </ul>			

**Orientation : Optimiser les bénéfices environnementaux associés à la valorisation énergétique de la biomasse**

**Action : Améliorer les connaissances sur la méthanisation en Île-de-France et diffuser les bonnes pratiques de la méthanisation et du retour au sol du digestat** N°3.4

<p><b>Objectif, Enjeux et freins</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtenir des données factuelles sur la méthanisation en Île-de-France et sur ses externalités</li> <li>- Identifier les freins techniques et les problématiques environnementales</li> <li>- Identifier les solutions et bonnes pratiques et les diffuser, les valoriser</li> <li>- Contribuer à l'acceptabilité des projets de méthanisation</li> </ul>	<p><b>Cible(s)</b></p> <p>Exploitants d'unités de méthanisation</p>	<p><b>Objectif(s) de mobilisation concerné(s)</b></p> <p>Biomasse méthanisable :          Objectif 2023 : 722 ktMS (+250% par rapport à 2018)          Objectif 2030 : 1540 ktMS (+530%)</p>	<p><b>Impact potentiel :</b> Moyen</p> <p><b>Difficulté de mise en œuvre :</b> Moyenne</p> <p><b>Priorité :</b> Moyenne</p>
<p><b>Description de l'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser une synthèse bibliographique sur la méthanisation et ses externalités (environnementales, agronomiques, économiques, etc.), en tenant compte des spécificités franciliennes</li> <li>- Mettre au point une grille d'analyse et élaborer un protocole de suivi pour une sélection de méthaniseurs franciliens (en lien avec l'action 2.7) sur l'ensemble de la chaîne (pratiques agricoles, approvisionnement et gestion des intrants, fonctionnement des méthaniseurs, gestion du digestat, retour au sol) afin d'évaluer les externalités et de mettre en évidence les problématiques techniques et environnementales rencontrées par les projets de méthanisation en Île-de-France</li> <li>- Rédiger des fiches sur les méthaniseurs franciliens enquêtés</li> <li>- Formuler des recommandations sur les bonnes pratiques de la méthanisation et du retour au sol du digestat et les diffuser auprès des porteurs de projet (en lien avec l'action 2.7)</li> <li>- Traduire les recommandations dans les prescriptions de l'appel à projet « méthanisation » conjoint de l'ADEME et la Région Île-de-France</li> </ul> <p>Cette action est à mener en coordination avec l'action prévue dans le cadre de la charte CapMetha77 « Créer une cellule de veille, d'information et de communication sur le retour au sol », pilotée par la Chambre d'Agriculture de Région Île-de-France.</p>			<p><b>Calendrier prévisionnel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Démarrage :</b> 2020</li> <li>- <b>Durée :</b> 2 ans</li> </ul>
<p><b>Principaux acteurs impliqués dans la mise en œuvre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pilote :</b> Etat</li> <li>- <b>Contributeurs :</b> Chambre d'Agriculture de Région Île-de-France, ADEME, Région, Association des agriculteurs méthaniseurs d'IDF, porteurs de projets (bureaux d'études, exploitants agricoles et industriels), constructeurs d'installations, associations pour identifier les besoins, club biogaz de l'ATEE</li> </ul>			
<p><b>Leviers à mettre en place</b></p> <p>ADEME / REGION / Financement participatif</p>			
<p><b>Indicateur(s) de suivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Production des fiches</li> <li>- Nombre d'unités suivies</li> </ul>			
<p><b>Effets attendus sur l'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meilleure identification des points forts et des points faibles des installations existantes et en fonctionnement au regard des impacts environnementaux notamment sous l'angle des risques technologiques (accidents...), du stockage des intrants et des digestats, etc.</li> <li>- Ajustement des politiques d'accompagnement des installations et des politiques d'aides au déploiement de nouvelles installations (critères, ...) au regard des enjeux environnementaux</li> <li>- production d'énergie renouvelable locale, en substitution de ressources fossiles (gain de GES)</li> <li>- Amélioration de la structure des sols par fertilisation organique via l'épandage des digestats (gain de GES par valorisation d'une ressource locale et substitution aux engrais de synthèse)</li> <li>- Maîtrise des risques de fuites de gaz (stockage intrants, digestion, stockage digestat, épuration du biogaz) et plus globalement, amélioration de la gestion des unités de méthanisation</li> <li>- Bonne intégration des installations de méthanisation dans leur environnement (intégration dans le paysage, compacité et faible consommation d'espace agricole et naturel, circulation des engins...)</li> </ul>			