FORÊT LOGISTIQUE CONSEIL

Optimiser vos activités forestières

Diagnostic territorial des besoins en investissements matériels du projet FOREDAVENIR

RAPPORT FINAL DE L'ETUDE

Etude réalisée avec le soutien financier de :

ADEME

Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

n° d'accord cadre LOCO 1521A0033

Mai 2016

Richard EMEYRIAT

Richard EMEYRIAT – SARL au capital de 5 000 €– Siège social : 15 rue de l'Église 79170 CHIZÉ
Tél. : 06 37 43 22 95 – Courriel : richard.emeyriat@foretlogistique.eu
RCS Niort 530 742 964 – Code APE : 7022Z

Sommaire

1. Introduction 1

1.1. Contexte de l'action : le projet FOREDAVENIR 1

1.2. Objet 1

1.3. Description de l'étude 1

2. Besoins des chaufferies concernées par le projet FOREDAVENIR 4

2.1. Produits demandés 4

2.2. Quantités demandées par qualité en 2017 5

3. Plateformes bois énergie présentes sur le territoire de FOREDAVENIR 9

3.1. Plateformes recensées ou en projet 9

3.2. Capacités de stockage et de séchage des plateformes 10

4. Moyens de mobilisation 13

4.1. Offre proposée par les opérateurs de mobilisation 13

4.2. Moyens de mobilisation disponibles 16

4.3. Approvisionnement de chaufferies réalisé par les entreprises consultées 19

4.4. Problèmes, voies d'amélioration suggérées 20

5. Conclusion 21

Graphiques

Graphique 1 Evolution de la demande des chaufferies de 2015 à 2017 6
Graphique 2 Demande 2017 par secteur géographique et type de produit 6
Graphique 3 Estimation des capacités de stockage des plateformes 11
Graphique 4 Capacités de séchage des plateformes 12
Graphique 5 Opérateurs de mobilisation interrogés dans le cadre de FOREDAVENIR 13
Graphique 6 Types d'interventions intéressant les opérateurs de mobilisation 14
Graphique 7 Opérateur économique par lequel les entreprises souhaitent être contactées 14
Graphique 8 Prestations de service proposées par les entreprises 15
Graphique 9 Zone géographique d'intervention possible 15
Graphique 10 Adhésion à PEFC 16
Graphique 11 Livraisons de plaquettes forestières lors de la saison 2014-2015 19
Graphique 12 Certification CBQ+ 20

Figures

Figure 1 Engins spécialisés dans l'exploitation de taillis : abatteuses-groupeuses (feller buncher) et porteurs arbres entiers 16
Figure 2 déchiqueteuses de moins de 300 kW 17
Figure 3 Déchiqueteuses de plus de 300 kW 17
Figure 4 Cribles mobiles 18

Cartes

Carte 1 Délimitation du territoire de FOREDAVENIR et de la zone d'enquête 2
Carte 2 Besoins en plaquettes forestières de type C3 en 2017 7
Carte 3 Besoins en plaquettes forestières de type C1-C2 en 2017 8
Carte 4 Plateformes bois énergie recensées 10

Tableaux

Tableau 1 Classification professionnelle simplifiée des combustibles bois déchiquetés (CIBE) 5
Tableau 2 Plateformes bois énergie recensées 9

1. Introduction

L'appel à manifestation d'intérêt DYNAMIC Bois vise à faire remonter du terrain des actions innovantes et structurantes permettant, à l'échelle des territoires, de mobiliser du bois supplémentaire pour les chaufferies biomasse financées prioritairement dans le cadre du fonds chaleur, ainsi que pour les usages matériaux, et de dynamiser le réinvestissement dans le renouvellement de la ressource.

Le diagnostic objet du présent rapport s'inscrit dans le cadre du projet lauréat à cet appel à manifestation d'intérêt DYNAMIC Bois FOREDAVENIR (n° d'accord cadre LOCO 1521A0033). Ce projet, coordonné par le CRPF Aquitaine, intervient sur des parcelles forestières du département de la Gironde.

1.1. Contexte de l'action : le projet FOREDAVENIR

Les chaufferies collectives de Gironde sont principalement situées sur Bordeaux Métropole, avec un approvisionnement actuel en provenance du Massif Landais. Avec la diminution du stock de bois de ce Massif, après les tempêtes, il est indispensable d'envisager des approvisionnements en circuit court, depuis le territoire forestier de la rive droite de la Garonne, dans un rayon de 50 km à l'Est de Bordeaux.

FOREDAVENIR vise à améliorer 1 395 hectares de peuplements, actuellement en impasse sylvicole, grâce à la mobilisation de 157 691 tonnes de bois sur 3 ans, dans les territoires Est de la Gironde, pour alimenter principalement les chaudières de Bordeaux Métropole.

Trois axes d'actions complémentaires sont envisagés :

- Remise en valeur des peuplements (reboisement de mauvais taillis ou taillis sous futaie en futaie régulière sur 900 ha, cloisonnement de peuplements améliorables sur 198 ha, balivage de taillis à convertir en futaie sur 198 ha et régénération naturelle pour des peuplements sur bon sol forestiers sur 99 ha) ;
- Des animations dimensionnées au territoire, efficaces par leur composante collective et accompagnées par l'ensemble des acteurs de recherche et développement de la filière ;
- Des investissements matériels structurants (plateformes de stockage, places de dépôt), validés par une étude préalable.

1.2. Objet

L'objet de ce rapport est la présentation du diagnostic territorial réalisé de janvier à mars 2016, qui vise à identifier les besoins en équipements de récolte et de production de biomasse forestière sur le territoire du projet FOREDAVENIR, nécessaires à sa réalisation, eu égard aux besoins des consommateurs situés sur Bordeaux Métropole.

1.3. Description de l'étude

L'étude se base sur une enquête réalisée auprès des entreprises d'exploitation forestière établies dans le territoire du projet et ses zones limitrophes.

Un total de 38 entreprises a été enquêté, soit par le biais d'interviews des gérants dans les locaux de leurs entreprises (12 entreprises), soit au moyen d'un questionnaire par courriel (26 courriels envoyés, pour 11 retours). Le questionnaire utilisé pour ce sondage est en annexe du présent rapport.

Tous les entrepreneurs identifiés dans la zone géographique suivante ont été sondés :

- Le Pays de Haute Gironde ;
- Le Pays du Libournais ;
- Le Syndicat Intercommunal du Pays du Haut-Entre-Deux-Mers (SIPHEM) incluant le pays du Haut-Entre-Deux-Mers et les communautés de communes des Coteaux Macariens et du canton de Targon ;
- La communauté de communes du Bazadais.
- Bordeaux métropole ;
- Le Pays du Cœur de l'Entre-Deux-Mers
- Le Pays des Rives de Garonne ;
- Les communes situées à moins de 30 km à l'Est de la limite du département de la Gironde.

Carte 1 Délimitation du territoire de FOREDAVENIR et de la zone d'enquête

Le diagnostic porte sur les équipements liés à la mobilisation du bois énergie. Le diagnostic inclut :

- plateformes de stockage et de transformation de bois-énergie, il précise la surface des plateformes de stockage ainsi qu'une estimation de la quantité de bois transitant par les équipements ;
- le recensement des machines d'exploitation forestière ainsi que leur taux de charge et leur vétusté : engins de débardage (porteurs, débusqueurs), matériels de déchiquetage mobiles et fixes, matériels de criblage.

Déroulement du diagnostic territorial :

1. Constitution d'une liste d'entreprises à enquêter ;
2. Elaboration d'un questionnaire d'enquête (voir questionnaire en annexe) ;
3. Réalisation de l'enquête ;
4. Dépouillement des résultats et rédaction du diagnostic territorial : évaluation des capacités de production existantes, estimation des besoins d'investissements en fonction des objectifs de mobilisation du projet FOREDAVENIR.

2. Besoins des chaufferies concernées par le projet FOREDAVENIR

Les besoins des chaufferies situées sur le territoire de FOREDAVENIR et sur Bordeaux métropole ont été recensés avec l'appui de l'ALEC (Agence Locale de l'Energie et du Climat) Métropole Bordelaise et Gironde.

2.1. Produits demandés

En reprenant la classification simplifiée établie par le CIBE (Comité Interprofessionnel du Bois Energie), quatre familles de produits ont été distinguées :

- Les plaquettes forestières calibrées ressuyées ou sèches, répondant à la classification C1 ou C2, avec une taille inférieure à 63 mm et une humidité inférieure à 40 % ;
- Les plaquettes forestières non calibrés humides de type C3, avec une taille comprise entre 63 et 125 mm et une humidité de 35 à 45 % ;
- Les connexes de l'industrie du bois (CIB) ;
- Les produits bois en fin de vie (PBFV).

Les plaquettes de type C1-C2 sont destinées aux chaufferies de petite et moyenne capacité. Elles doivent être sèches ou ressuyées, ce qui impose une étape de séchage. La production de ces plaquettes se fait généralement en utilisant des plateformes de stockage avec hangars.

Les plaquettes de type C3 sont destinées aux chaufferies de moyenne capacité. Le taux d'humidité attendu permet d'envisager une production sans stockage intermédiaire sur plateforme avec livraison directe des produits depuis les dépôts forestiers.

Les connexes de l'industrie du bois et les produits bois en fin de vie ne sont pas issus directement de la forêt. Ils ne seront pas produits par les chantiers initiés par FOREDAVENIR mais font partie des approvisionnements des chaufferies concernées.

Tableau 1 Classification professionnelle simplifiée des combustibles bois déchiquetés (CIBE)

CIBE

Version détaillée de la classification professionnelle

Classification professionnelle simplifiée des combustibles bois déchiquetés propres (non adjuvantés)

catégorie et forme	classe de granulométrie	classe d'humidité	taux cendres	Contenu énergétique	préconisations d'utilisation	nature, origine combustible
Petites plaquettes bois calibrées fins sèches					petite à très petite chaudière	
C1	P16-P45A	M15-M30	A0.5-A0.7	3,4 à 4,2 MWh/t moy: 3800 kWh/t	P < 200kW - 300 kW foyer volcan, désilage vis	PF, CIB sans écorces
Plaquettes calibrées ressuyées					petite à moyenne chaudière	
C2	P45-P63	M30-M40	A1.0-A2.0	2,8 à 3,4 MWh/t moy: 3100 kWh/t	de 400 kW jusqu'à 1,5 MW foyer volcan, désilage vis	PF, CIB % écorces faible
Plaquettes-broyats non calibrés humides					moyenne chaudière	mix-produit
C3	P63-P125	M35-M45	A1.5-A3.0	2,5 à 3,1 MWh/t moy: 2800 kWh/t	800 KW < P < 3 - 5 MW foyer grille (voire volcan)	PF, CIB, BFV % écorces < 50%
Broyats non calibrés très secs					moyenne à grosse chaudière	broyat palettes
C4	P100-P200	M10-M20	A1.0 - A3.0	3,9 à 4,5 MWh/t moy: 4200 kWh/t	0,8 - 1 MW < P < 3 à 5 MW foyer grille ou équivalent	BFV, CIB sans écorces
Broyats-mélanges non calibrés très humides					très grosse chaudière	Mix produit PF, CIB
C5	P100-P200	M40-M55	A3.0-A5.0	1,9 à 2,8 MWh/t moy: 2400 kWh/t	P > 5 - 6 MW foyer grille ou équivalent	% écorces élevé % BFV peu élevé

humidité	valeur
M10-M20	10% < H ≤ 20%
M15-M30	15% < H ≤ 30%
M30-M40	30% < H ≤ 40%
M35-M45	35% < H < 45%
M40-M55	40% < H ≤ 55%

PF Plaquette forestière (ou assimilée)
CIB Connexes des industries du bois
BFV Bois en fin de vie

Classes d'humidité et de granulométrie respectant la norme NF EN 14961-1 (Oct. 2010)

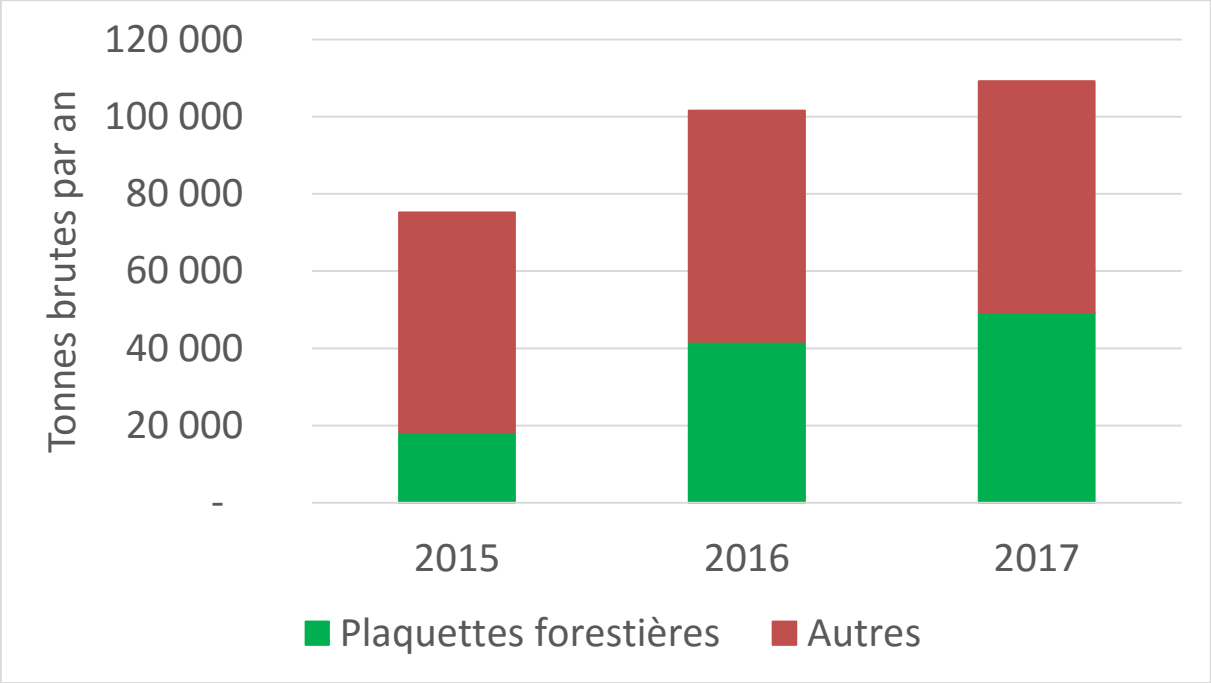
classe de granulométrie	fraction de 75% du poids minimale	maximale	fraction grossière plaquettes % en masse	long max	fraction fine (< 3,15 mm)
P16-P45A	3,5mm	45 mm	< 3%	< 100 mm	< 8%
P45A-P63	8 mm	63 mm	< 6%	< 100 mm	< 6%
P63-P125	8 mm	125 mm	< 6-10%	< 200 mm	< 4%
P100-P200	16 mm	200 mm	< 10%	< 350 mm	< 10%

attention: distinguer la fine (< 1 mm qui doit toujours être < 2-3%) de la fraction fine de plaquette (< 3,15 mm)

2.2. Quantités demandées par qualité en 2017

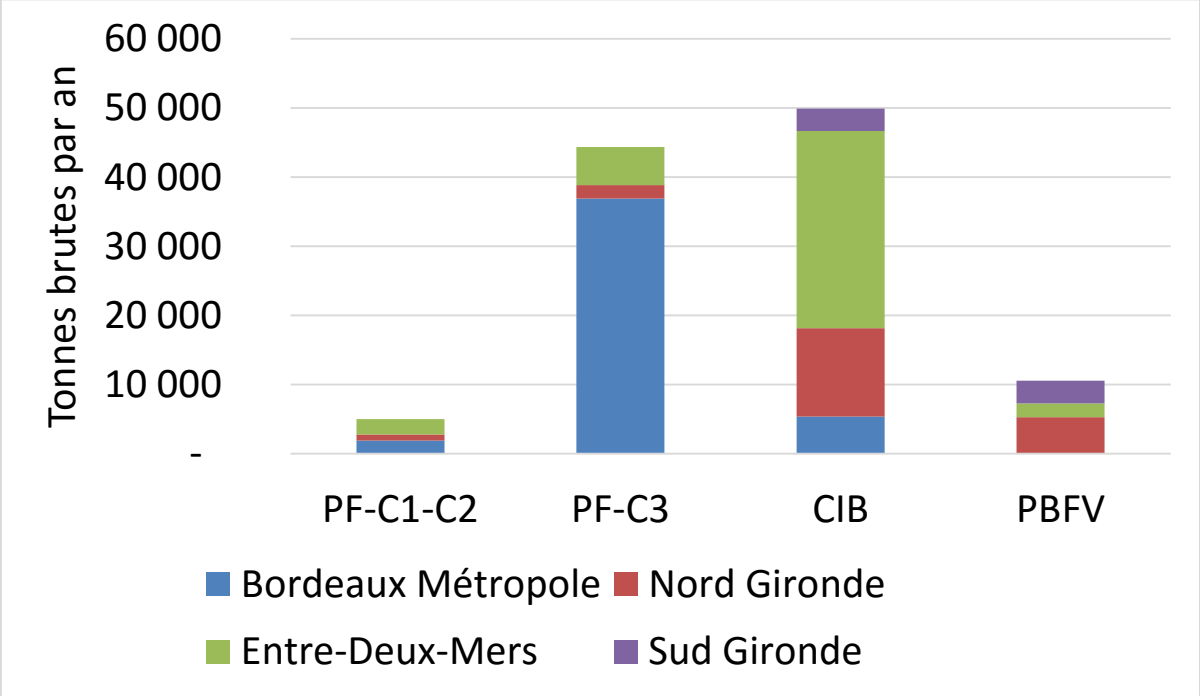
32 chaufferies utilisant de la biomasse ont été recensées par l'ALEC dont 29 réceptionneront des plaquettes forestières en 2017. Leur besoin en 2015 a été estimé à 75 000 tonnes brutes (t) dont 18 000 t de plaquettes forestières. Il progressera de + 34 000 t en 2017, pour un besoin global attendu de 109 000 t, dont 49 000 t de plaquettes forestières. L'essentiel de la hausse de la demande à court terme sera constitué par des plaquettes forestières (+ 31 000 t).

Graphique 1 Evolution de la demande des chaufferies de 2015 à 2017



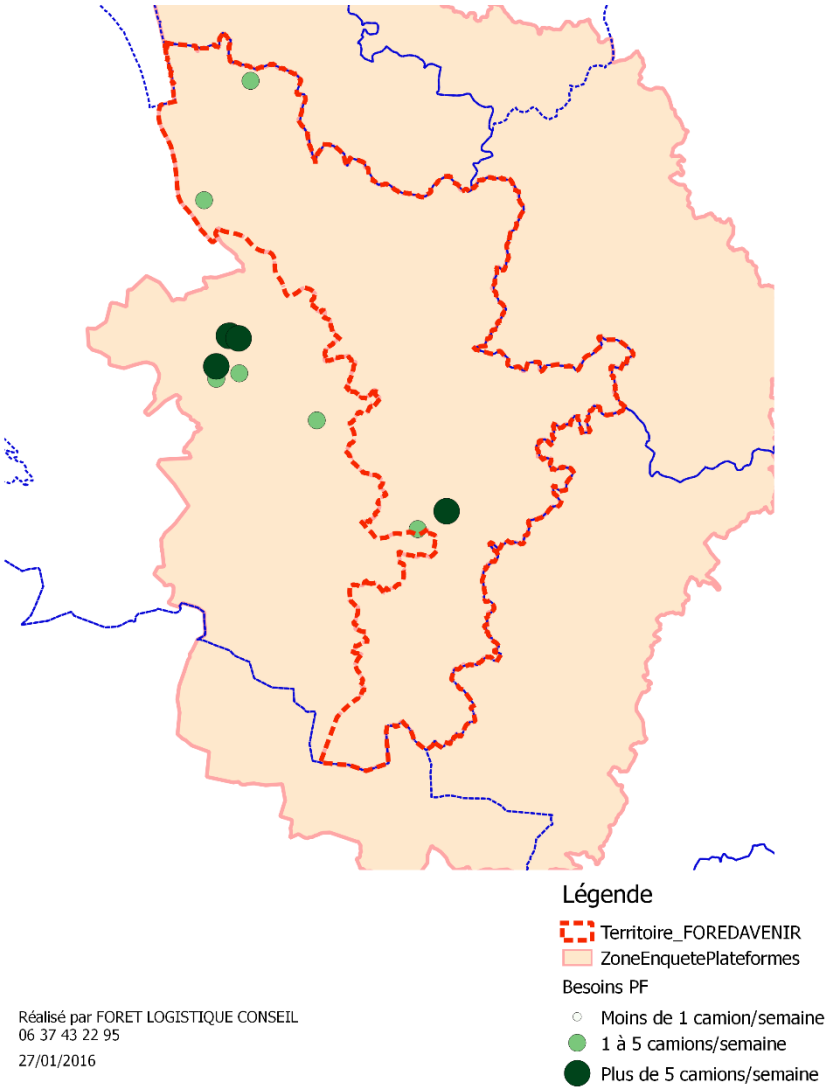
La demande 2017 en plaquettes forestières est constituée de 44 000 t de plaquettes de type C3 et 5 000 t de plaquettes de type C1-C2. Les chaufferies demandant ces produits sont situées sur trois territoires : Bordeaux métropole (38 500 t), Entre-Deux-Mers (7 500 t) et Nord-Gironde (3 000 t).

Graphique 2 Demande 2017 par secteur géographique et type de produit



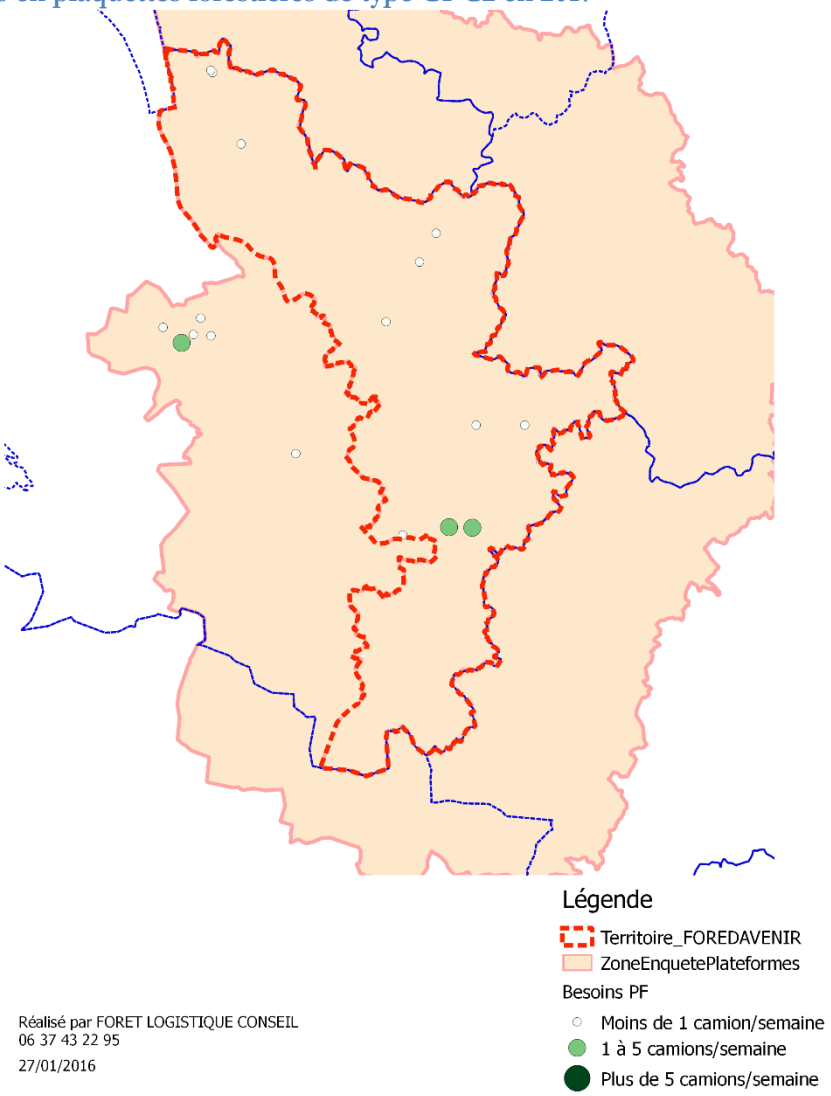
Les flux de plaquettes les plus importants seront constitués de plaquettes forestières de type C3 vers 12 chaufferies de Bordeaux métropole, de l'Entre-Deux-Mers et du Nord-Gironde. Parmi elles, 4 chaufferies réceptionneront plus de 5 camions par semaine et 8 de 1 à 5 camions par semaine.

Carte 2 Besoins en plaquettes forestières de type C3 en 2017



Les flux de plaquettes forestières de type C1-C2 sont plus diffus vers 17 chaufferies de Bordeaux métropole, de l'Entre-Deux-Mers et du Nord-Gironde. Parmi elles, 3 chaufferies réceptionneront 1 à 5 camions par semaine et 14 moins de 1 camion par semaine.

Carte 3 Besoins en plaquettes forestières de type C1-C2 en 2017



3. Plateformes bois énergie présentes sur le territoire de FOREDAVENIR

3.1. Plateformes recensées ou en projet

9 plateformes ou projets de plateformes bois énergie ont été recensés sur le territoire de FOREDAVENIR et les zones limitrophes. 6 existent déjà, dont 3 ont des projets d'extension et 3 projets de plateforme verront le jour d'ici 2017. 3 plateformes se situent au sein du territoire de FOREDAVENIR, 3 en périphérie Ouest et 3 en périphérie Est. 2 des plateformes du territoire de FOREDAVENIR projettent de s'agrandir et 1 est au stade du projet. 1 des plateformes du territoire en périphérie Ouest de FOREDAVENIR projette de s'agrandir et 2 sont en cours de création.

Globalement, ces 9 plateformes sont ou seront équipées de 8 bascules, 2 broyeurs fixes, 4 cribles fixes. Elles totaliseront 19 500 m² de hangars de stockage, 45 000 m² d'aires de stockage extérieur et 400 m² de cellules de séchage.

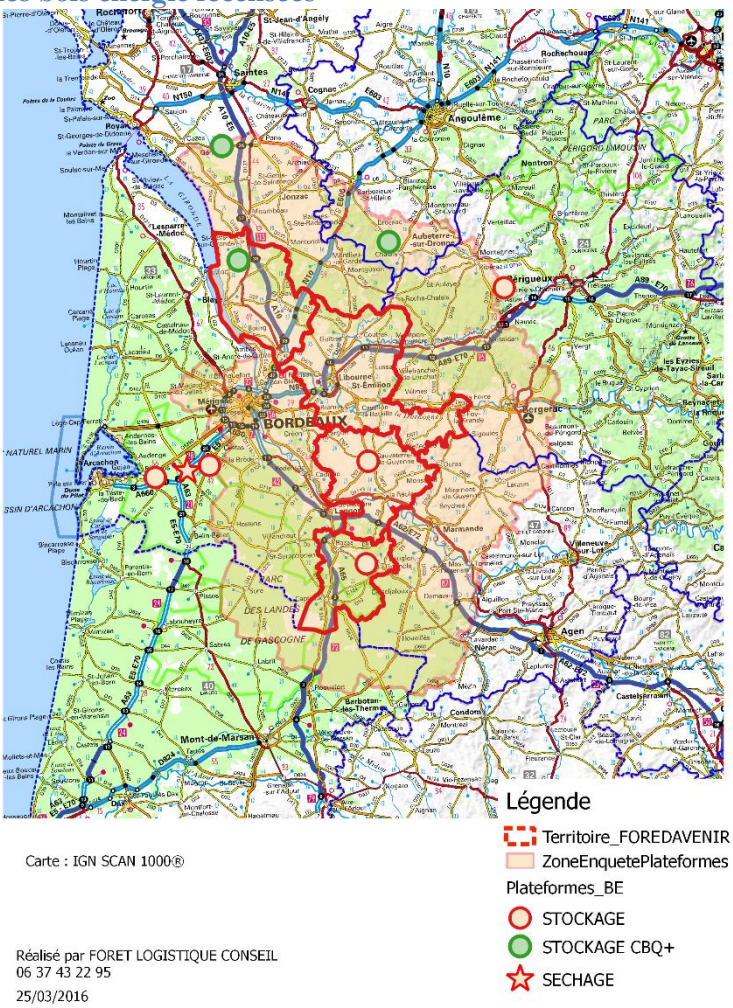
3 plateformes existantes sont impliquées dans la démarche CBQ+. Elles se situent en Charente maritime et en Nord Gironde.

1 plateforme en projet proposera une prestation de séchage de plaquettes forestières en utilisant l'énergie solaire.

Tableau 2 Plateformes bois énergie recensées

Territoire	Existantes	Extension	Création	Total
FOREDAVENIR	2	2	1	3
PERIPHERIE OUEST	1	1	2	3
PERIPHERIE EST	3	0	0	3
TOTAL	**6**	**3**	**3**	**9**

Carte 4 Plateformes bois énergie recensées



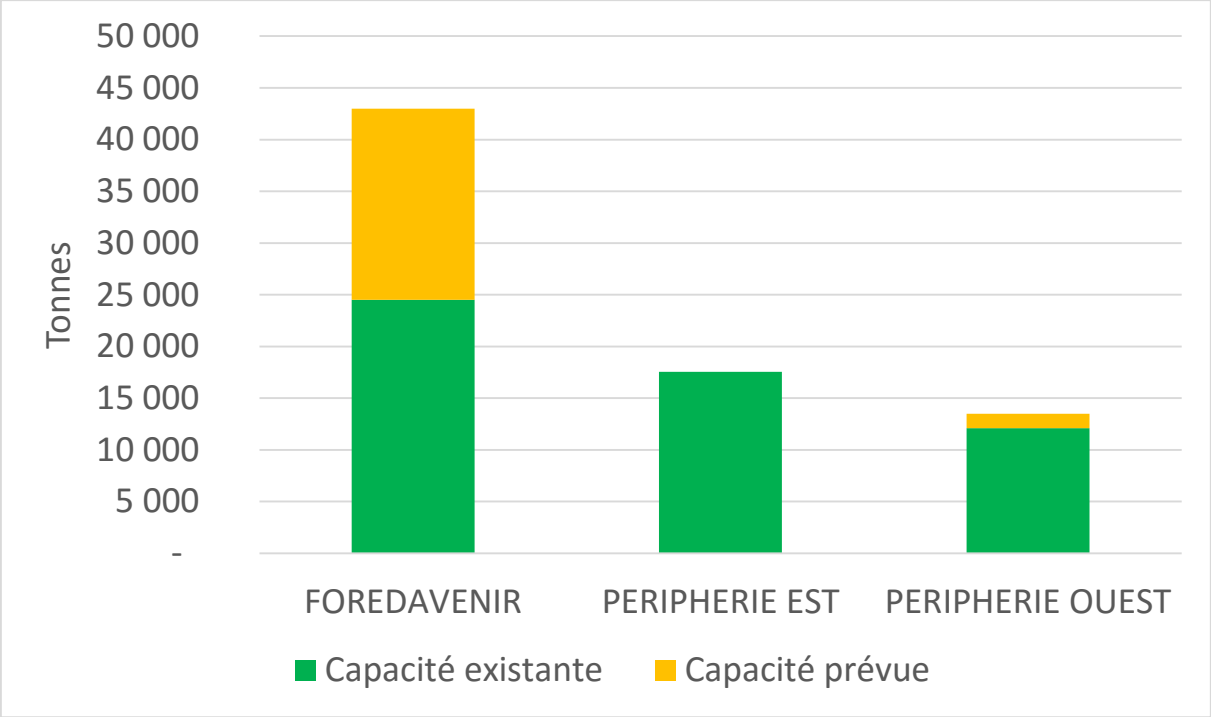
3.2. Capacités de stockage et de séchage des plateformes

Les 9 plateformes recensées totalisent une capacité de stockage existante de 54 000 t à laquelle se rajouteront 20 000 t supplémentaires d'ici 2017. Ces capacités supplémentaires se situent essentiellement dans le territoire de FOREDAVENIR. En tenant compte de la localisation des plateformes par rapport aux chaufferies et au territoire de FOREDAVENIR, il est possible d'estimer que de l'ordre de 60 % de ces capacités sont en mesure de répondre aux besoins du projet, soit de l'ordre de 40 000 t (25 000 t existants et 15 000 t en projet).

Le stock des plateformes a une double fonction :

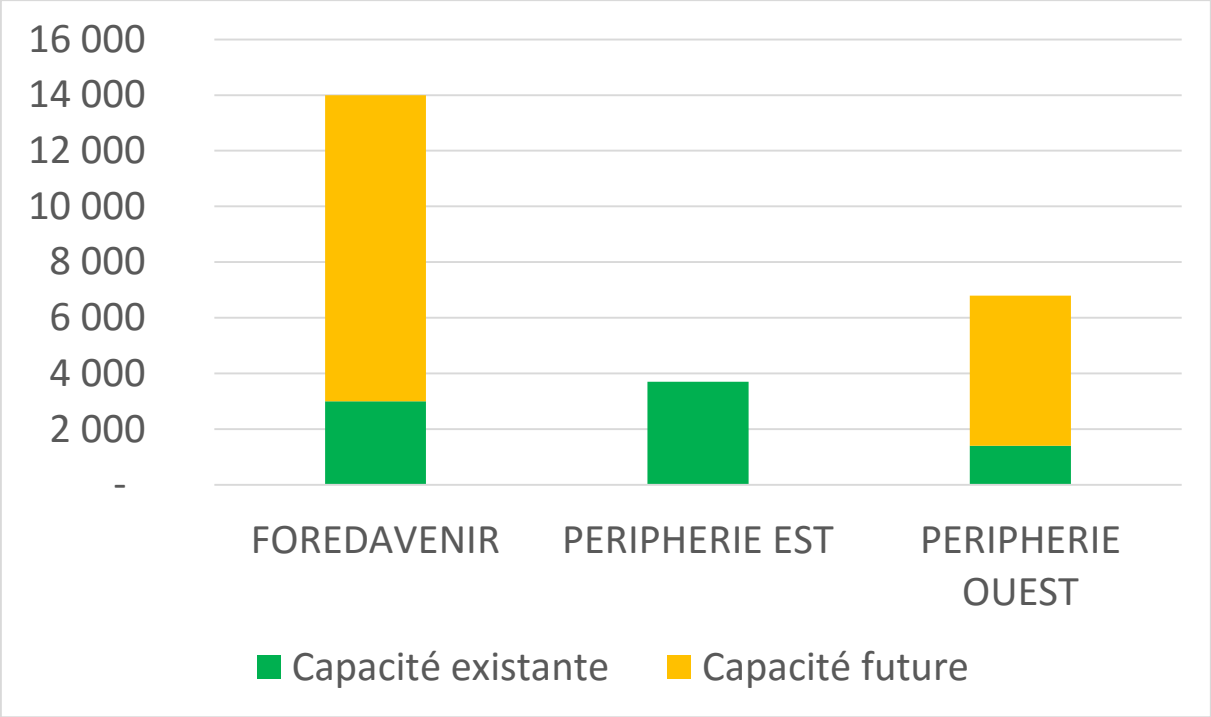
- Qualitative : il permet de gérer au mieux l'humidité des plaquettes ;
- Logistique : il constitue un stock tampon indispensable entre les dépôts forestiers et les chaufferies, ces dernières n'ayant pas la capacité de recevoir la totalité des flux générés lors des opérations de broyage.

Graphique 3 Estimation des capacités de stockage des plateformes



Les capacités de séchage existantes des plateformes sont estimées à 8 000 t/an, auxquelles se rajouteront 16 000 t/an supplémentaires d'ici 2017. En tenant compte de la localisation des plateformes par rapport aux chaufferies et au territoire de FOREDAVENIR, il est possible d'estimer que de l'ordre de 60 % de ces capacités sont en mesure de répondre aux besoins du projet, soit de l'ordre de 15 000 t/an (4 000 t/an existants et 11 000 t/an en projet).

Graphique 4 Capacités de séchage des plateformes

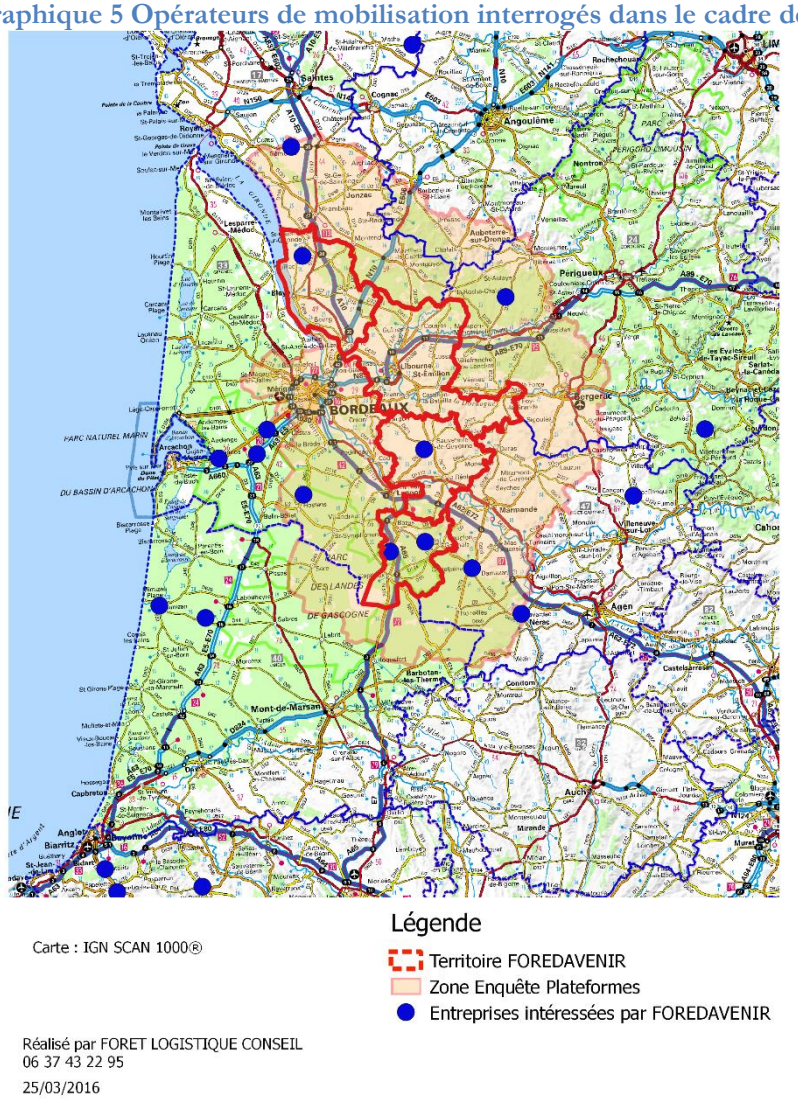


4. Moyens de mobilisation

38 entreprises susceptibles d'intervenir lors des chantiers FOREDAVENIR ont été identifiées grâce aux données publiées dans les annuaires (annuaire de l'association ETF d'Aquitaine notamment) et dans les revues professionnelles. Après consultation, 23 ont répondu soit lors d'entretiens, soit par le biais d'un questionnaire, soit un taux de réponse de 60 %.

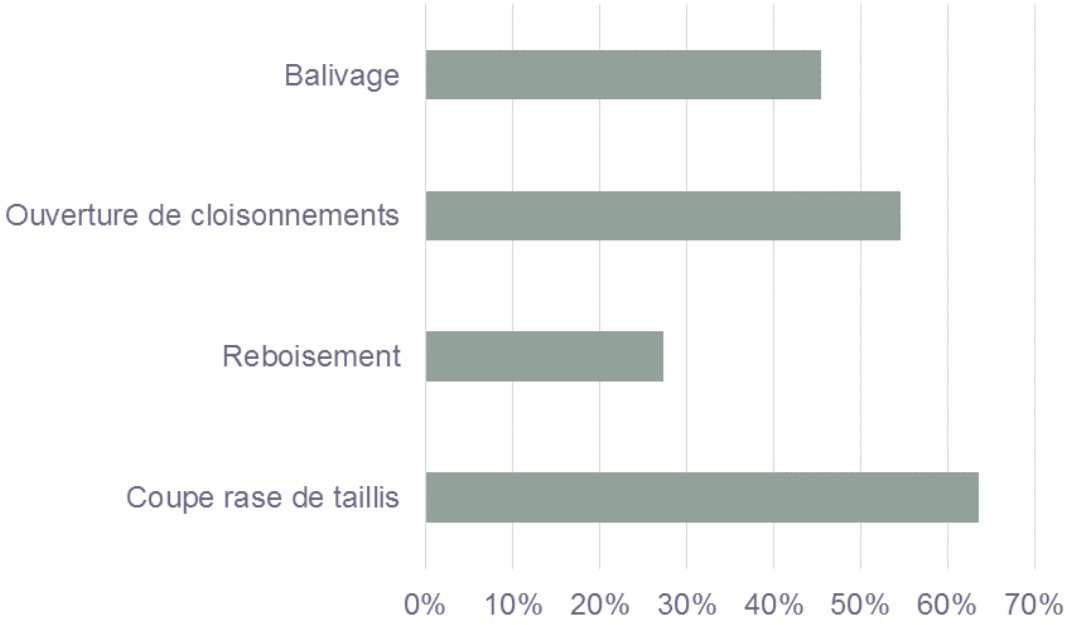
4.1. Offre proposée par les opérateurs de mobilisation

Graphique 5 Opérateurs de mobilisation interrogés dans le cadre de FOREDAVENIR



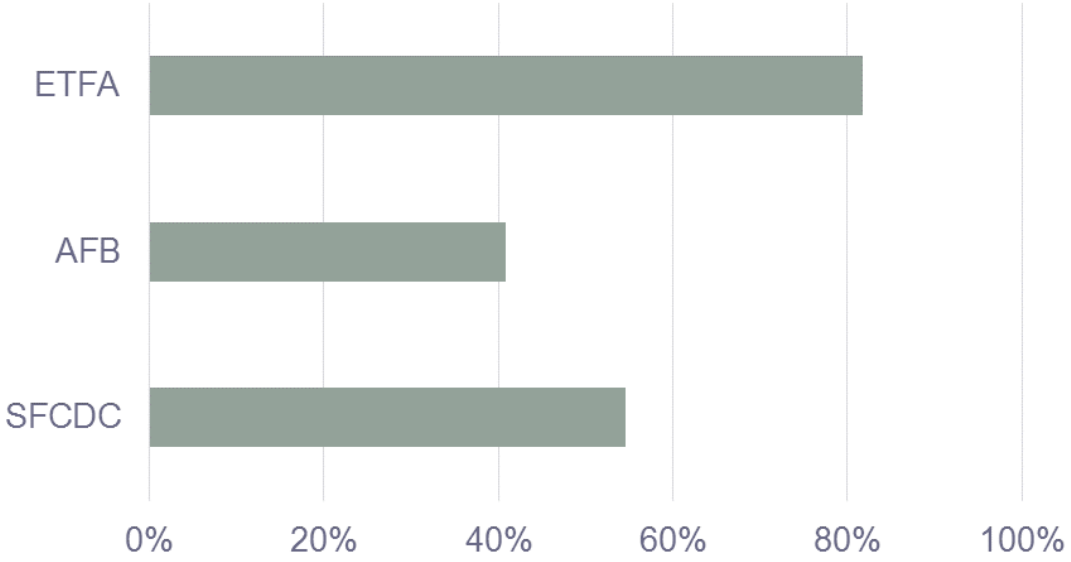
La localisation des entreprises montre que celles-ci sont très mobiles et pour la plupart en mesure d'intervenir à plus de 100 km de leurs bases. Sur les 23 entreprises ayant répondu, 45 % ont déjà réalisé des prestations sur le territoire de FOREDAVENIR et 90 % sont intéressées pour le faire. Il est probable que ce chiffre soit sous-estimé mais en tout état de cause, au moins 21 opérateurs de mobilisation sont prêts à réaliser des chantiers sur le territoire de FOREDAVENIR.

Graphique 6 Types d'interventions intéressant les opérateurs de mobilisation

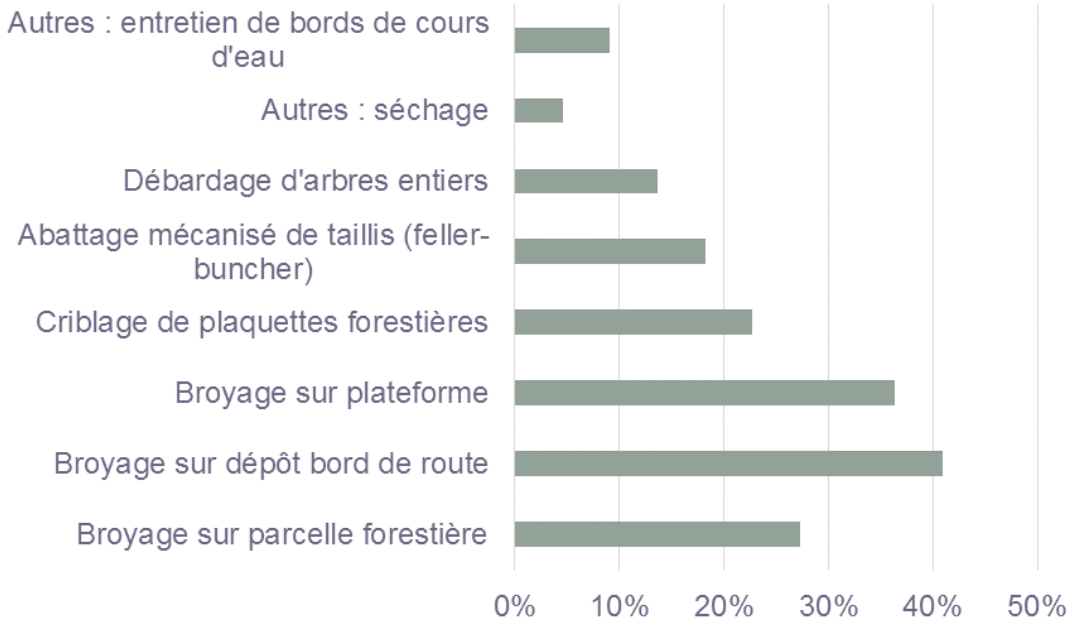


Parmi les quatre types de travaux envisagés par FOREDAVENIR, les opérateurs se positionnent plus fréquemment sur les coupes rases de taillis (63 % des entreprises intéressées), sur l'ouverture de cloisonnements (53 % des entreprises intéressées) puis sur les balivages (45 % des entreprises intéressées). L'enquête ayant été orientée vers les entreprises de mobilisation du bois, il est logique que le reboisement intéresse moins de 30 % des entreprises, cette activité étant généralement réalisée par des opérateurs distincts (ETF de sylviculture manuelle et mécanisée).

Graphique 7 Opérateur économique par lequel les entreprises souhaitent être contactées

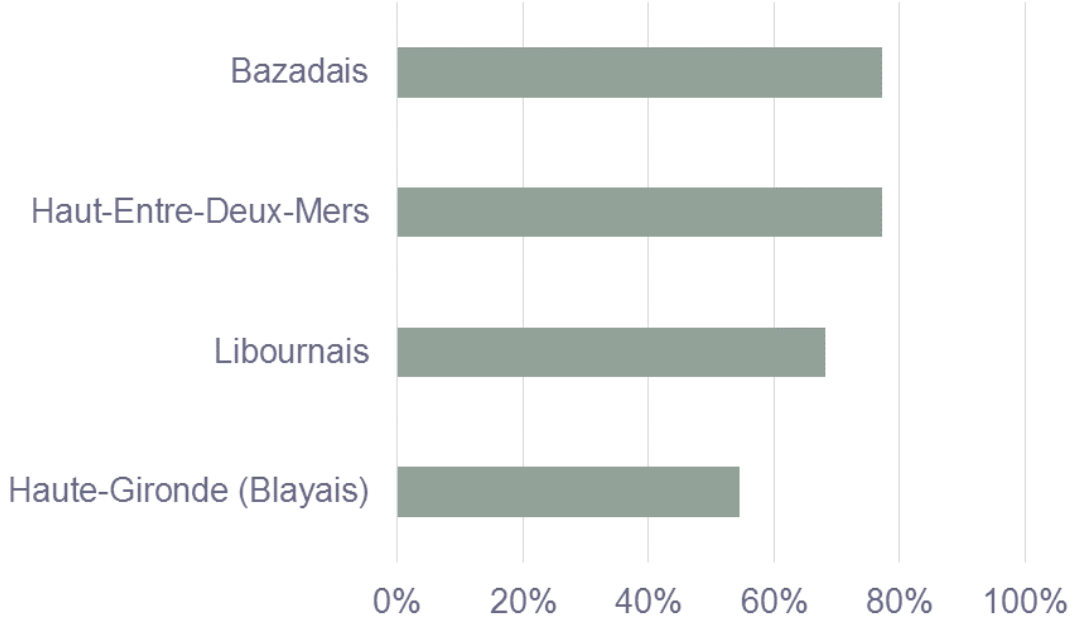


Graphique 8 Prestations de service proposées par les entreprises



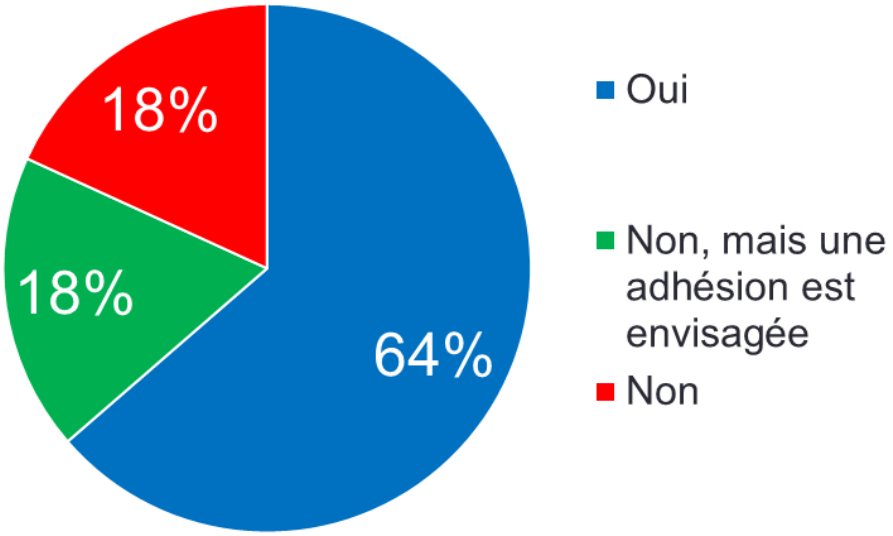
FOREDAVENIR implique trois opérateurs économiques (l'association des ETF d'Aquitaine, Alliance Forêts Bois - AFB, Société Forestière de la Caisse des Dépôts et Consignations - SFCDC). Plus de 80 % des entreprises souhaitent être contactées par ETF d'Aquitaine, 55 % par SFCDC et 41 % par AFB. Les types de prestations envisagés dépendent des équipements de chacun des opérateurs, ce que traduit la relative diversité des offres : broyage, criblage, abattage mécanisé, débardage, etc.

Graphique 9 Zone géographique d'intervention possible



Les zones d'intervention dans lesquelles les entreprises sont prêtes à intervenir sont plus attractives dans la zone plus forestière située au Sud du territoire de FOREDAVENIR.

Graphique 10 Adhésion à PEFC



64 % des entreprises adhèrent à PEFC, 18% l'envisagent. L'objectif de produire une partie des plaquettes certifiées PEFC dans le cadre de FOREDAVENIR devrait donc pouvoir être atteint sans difficulté majeure.

4.2. Moyens de mobilisation disponibles

Crédit photo : http://www.pioneerforestryequipment.com

Nombre d'engins : 8 dont 1 livré en 2016
Capacité de production cumulée : 5 ha/jour en abattage, 2 ha/jour en débardage
Temps pour traiter 1 000 ha : 200 j
Matériel récent : 1,3 ans
Taux d'activité moyen : 81 % (1 420 h/an)
Heures / an (min/maxi) : 1 000 à 1 800 h/an
% d'engins réalisant plus de 1 540 h/an : 43 %

Figure 1 Engins spécialisés dans l'exploitation de taillis : abatteuses-groupeuses (feller buncher) et porteurs arbres entiers

Les entreprises consultées disposent de 8 engins spécialisés en abattage et débardage de taillis. Ces engins sont récents (1,3 ans en moyenne) et ont un taux d'activité moyen de 81 %, ce qui est un bon niveau d'activité et également un impératif pour rentabiliser ce genre d'équipement dont le seuil de rentabilité est très élevé. La moyenne constatée de 1 420 h/an est sensiblement inférieure aux niveaux d'activité préconisés pour ce genre de matériel (1 540 h/an) ; seulement 3 engins sur 7 dépassent ce volume horaire annuel. Si l'ensemble de ces moyens était affecté aux 1 000 ha de coupes rases de taillis envisagés par FOREDAVENIR, le travail serait réalisé en environ 200 jours (1 an de travail).

Crédit photo : http://www.junkkari.fi

Nombre d'engins : 5 dont 2 livrés en 2016
Capacité de production cumulée : 140 t/jour
Matériel assez récent : 2,5 ans
Taux d'activité moyen : 33 %

Figure 2 déchiqueteuses de moins de 300 kW

Les déchiqueteuses de moins de 300 kW sont assez peu représentées car elles sont en général utilisées en appoint d'autres activités, ce que révèle le relativement faible taux d'utilisation (33 %).

Crédit photo : http://www.pezzolato.it

Nombre d'engins : 10 dont 2 livrés en 2016
Capacité de production cumulée : 2 000 t/jour
Temps pour traiter 100 000 t : 50 j
Matériel assez récent : 3 ans
Taux d'activité moyen : 53 % (880 h/an)
Heures / an (min/maxi) : 500 à 1 600 h/an
% d'engins réalisant plus de 1 000 h/an : 22 %

Crédit photo : https://www.komptech.com

Figure 3 Déchiqueteuses de plus de 300 kW

Les déchiqueteuses de plus de 300 kW sont des équipements à très forte productivité, estimée à environ 200 t/jour/équipement. 10 équipements de ce type ont été recensés dont 2 seront livrés courant 2016. Ils cumulent une capacité de 2 000 t/jour et auraient la capacité de traiter les 100 000 t générés par FOREDAVENIR en environ 50 jours. Les taux d'utilisation de 53 % relativement moyen montre que malgré un seuil de rentabilité élevé, il est difficile (mais pas impossible) d'obtenir des taux d'utilisation élevés

en raison des contraintes logistiques des chantiers, des chaufferies et des moyens de transport. Les déchiqueteuses de plus de 300 kW sont détenues par des entreprises qui assurent en général une partie de leur activité en produisant leurs propres plaquettes et en offrant des prestations de services de déchiquetage. La moyenne constatée de 880 h/an est sensiblement inférieure aux niveaux d'activité préconisés pour ce genre de matériel (1 000 h/an) ; seulement 2 engins sur 9 dépassent ce volume horaire annuel.

Crédit photo : http://edgeinnovate.com

Nombre d'engins : 5
Capacité de production cumulée : 1 000 t/jour
Temps pour traiter 100 000 t : 100 j
Matériel assez récent : 4 ans
Taux d'activité moyen : 63 % (1 100 h/an)
Heures / an (min/maxi) : 300 à 1 800 h/an
% d'engins réalisant plus de 1 000 h/an : 80 %

Crédit photo : https://www.komptech.com/

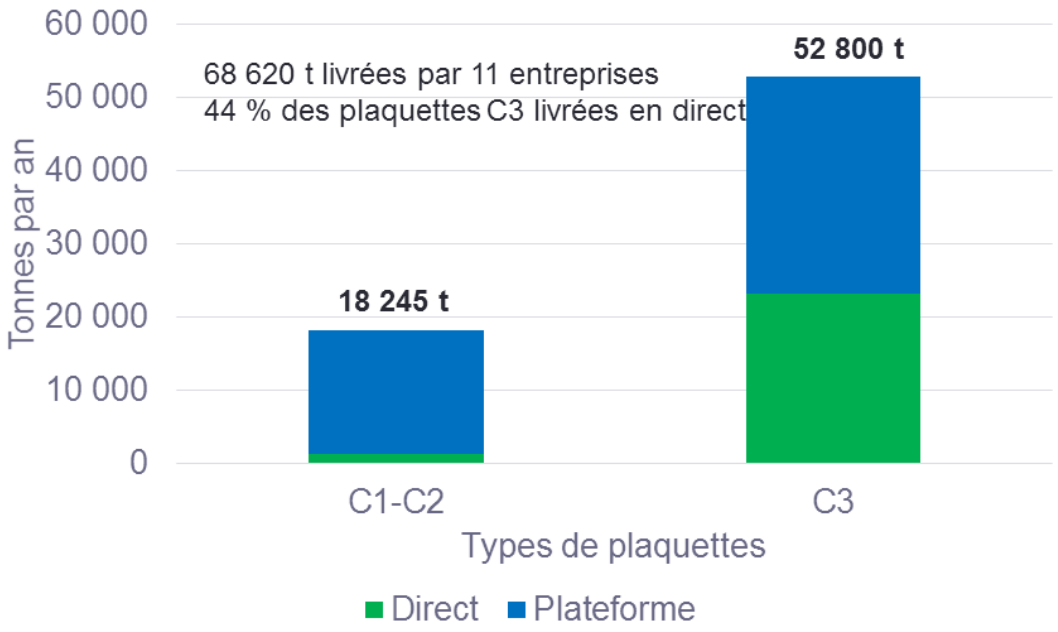
Figure 4 Cribles mobiles

Les cribles mobiles complètent en général l'offre des prestataires de broyage. Ces moyens sont très productifs. Ils ne sont pas systématiquement utilisés pour produire les plaquettes forestières, le criblage n'étant utile que dans certains cas (proportion de fines trop importante par exemple). La moyenne constatée de 1 100 h/an est sensiblement supérieure aux niveaux d'activité préconisés pour ce genre de matériel (1 000 h/an) ; 4 engins sur 5 dépassent ce volume horaire annuel.

4.3. Approvisionnement de chaufferies réalisé par les entreprises consultées

Parmi les 23 entreprises consultées, 48 % fournissent des chaufferies de plus de 1 MW et 36 % des chaufferies de moins de 1 MW. 27 % ont livré 19 000 t lors de la saison 2014-2015 à des chaufferies concernées par FOREDAVENIR.

Graphique 11 Livraisons de plaquettes forestières lors de la saison 2014-2015

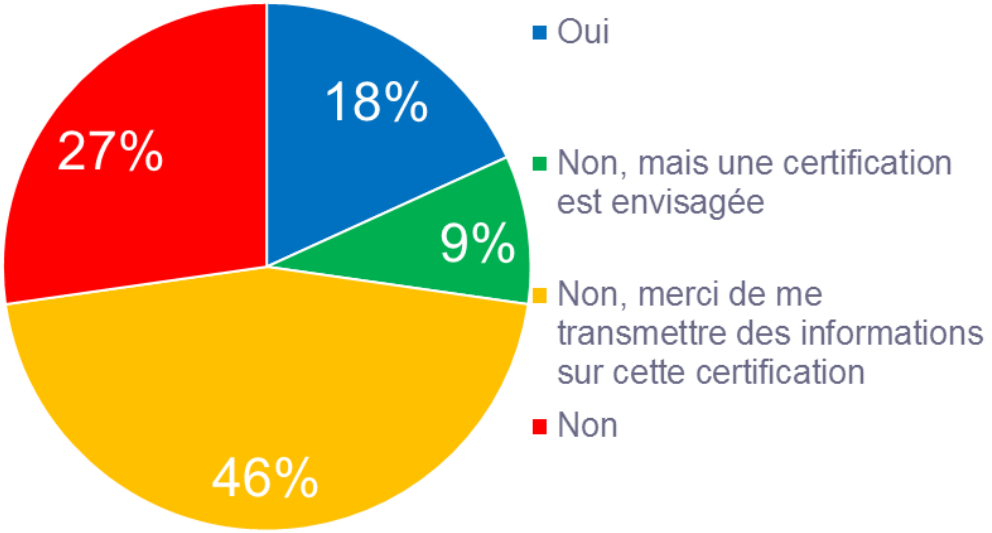


Lors de la saison 2014-2015, les entreprises consultées ont livré 68 620 t de plaquettes forestières dont 27 % de plaquettes de type C1-C2.

Les livraisons de plaquettes de type C1-C2 proviennent en grande majorité de plateformes en raison de la nécessité de livrer des plaquettes sèches et de la saisonnalité du fonctionnement des chaufferies demandant ce type de produit.

Les livraisons de plaquettes de type C3 proviennent pour 44 % des dépôts forestiers sans passage par l'intermédiaire de plateformes. Les caractéristiques demandées pour ces produits, notamment l'humidité, sont en effet proches de ce qu'il est possible de produire en forêt sans passer par une étape de séchage. Les quantités livrées depuis plateforme le sont en raison de la nécessité de disposer de stocks tampons pour synchroniser les flux en provenance des dépôts forestiers avec la demande des chaufferies.

Graphique 12 Certification CBQ+



18 % des entreprises disposent de la certification de service CBQ+ (Chaleur Bois Qualité +), 9 % l'envisagent, 46 % ne l'envisagent pas encore mais sont intéressées pour en savoir plus. Les 27 % non intéressées ne sont tout simplement pas concernées par cette certification car elles ne produisent pas de plaquettes forestières. Ce résultat est lié à l'historique de la démarche CBQ+ dans le Sud-Ouest qui a débuté en Poitou-Charentes. L'extension de cette démarche en Gironde est prévue prochainement. Elle devrait susciter un intérêt de la part des entreprises consultées qui demandent à en savoir plus et sont toutes sensibles à l'importance de produire des plaquettes de qualité.

4.4. Problèmes, voies d'amélioration suggérées

L'enquête a permis de lister un ensemble de problèmes et de voies d'amélioration envisageables pour faciliter la mobilisation de plaquettes forestières :

1. Manque d'infrastructures forestières (places de dépôt) :
   investir dans la création de voies et dépôts empierrés sécurisés lorsque les volumes générés par les chantiers le justifient
2. Maîtrise de la qualité encore insuffisante : réduction du taux de fines, respect des humidités cibles, présence d'indésirables, qualité des prestations de services en déchiquetage à améliorer
   orienter les investissements vers l'amélioration de la qualité
3. Logistique : décalage (en quantité et délais) entre les flux issus de la forêt et les flux entrants dans les chaufferies => impose des stocks intermédiaires ; l'atomisation des flux limite fortement les possibilités d'optimisation
   réfléchir à des voies d'amélioration de la logistique en tenant compte de l'environnement urbain des chaufferies
4. Conjoncture : capacités de production sous-utilisées et seuils de rentabilité difficiles à atteindre compte tenu de la faible demande actuelle en bois énergie
   privilégier les investissements visant à améliorer la qualité des produits ainsi que l'organisation et la maîtrise des flux : remplacement d'engins, équipements, plateformes

5. Conclusion

Le diagnostic territorial des besoins en investissements matériels du projet FOREDAVENIR montre que les moyens de mobilisation existent et que leur utilisation doit être optimisée pour consolider l'activité des entreprises dans la durée. Celles-ci disposent en effet de moyens spécifiques qui demandent des investissements élevés. Il est important que l'activité bois énergie leur offre un volume suffisant pour atteindre leurs seuils de rentabilité. La mobilité observée des entreprises et les taux d'activité annoncés de leurs équipements montrent qu'il ne serait pas pertinent d'inciter les opérateurs à augmenter leurs capacités de production. S'il y a des investissements matériels à envisager dans le cadre du projet FOREDAVENIR, ils doivent être clairement orientés vers l'amélioration des infrastructures et des moyens pour améliorer deux points :

1) la maîtrise de la qualité des plaquettes forestières, quelle que soit leur catégorie (C1, C2 ou C3) ;
2) la logistique d'approvisionnement des chaufferies, en tenant compte du contexte urbain dans lequel la plupart sont situées : 80 % de la demande 2017 en plaquettes forestières proviendra de Bordeaux métropole.

Les moyens pour parvenir à ces résultats peuvent être divers. Les investissements dans des plateformes en font partie, l'amélioration ou le renouvellement d'équipements existants par des matériels plus « qualitatifs » également. Le volet organisationnel ne doit pas non plus être négligé, l'utilisation optimale des moyens étant très importante pour valoriser au mieux leurs capacités.

Annexe : Questionnaire utilisé lors de l'enquête sur les moyens de mobilisation FOREDAVENIR (données individuelles confidentielles)

Recensement des entreprises susceptibles de réaliser des travaux sylvicoles et de production de bois énergie dans l'Est de la Gironde. FOREDAVENIR a pour objectif d'améliorer 1 400 ha de peuplements dégradés essentiellement feuillus (majorité de taillis) par la réalisation de 900 ha de coupes rases suivies de reboisement, 200 ha de balivage, 200 ha d'ouverture de cloisonnements et 100 ha de régénération naturelle. Trois opérateurs économiques, Alliance Forêts Bois (AFB), Société Forestière de la Caisse des Dépôts (SFCDC), ETF d'Aquitaine (ETFA) sont impliqués dans le projet et seront susceptibles de faire appel à vos services (AFB, SFCDC) ou de vous représenter (ETFA).

*Obligatoire

Enquête réalisée dans le cadre de l'appel à manifestation d'intérêt DYNAMIC bois organisé par l'ADEME

ADEME

Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie

Zone géographique FOREDAVENIR

Prénom, Nom * :

Société * :

E-mail * :

Mobile * :

1. Avez-vous déjà réalisé des chantiers ou des prestations sur le territoire de FOREDAVENIR ces cinq dernières années (2010-2015) ? *

Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

2. Êtes-vous intéressé pour intervenir sur le territoire de FOREDAVENIR ? *

Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

3. Si oui, pour quels types d'interventions ?

Plusieurs réponses possibles.

- Coupe rase de taillis
- Reboisement
- Ouverture de cloisonnements
- Balivage

4. Etes-vous intéressé pour réaliser des prestations de services auprès d'entreprises présentes sur le territoire de FOREDAVENIR ?

Plusieurs réponses possibles.

- Broyage sur parcelle forestière
- Broyage sur dépôt bord de route
- Broyage sur plateforme
- Criblage de plaquettes forestières
- Abattage mécanisé de taillis (feller-buncher)
- Débardage d'arbres entiers
- Autre :

5. Matériels utilisés

Indiquer la liste des matériels et équipements susceptibles d'être utilisés en précisant pour chacun : type de matériel (broyeur, déchiqueteuse, crible, trommel, abatteuse-groupeuse, porteur, débusqueur...), marque, modèle, mois et année de mise en service, nombre d'heures au 31/12/2015

6. Zone géographique d'intervention

Plusieurs réponses possibles.

- Haute-Gironde (Blayais)
- Libournais
- Haut-Entre-Deux-Mers
- Bazadais

7. Fournissez-vous des chaufferies-bois de plus de 1 MW ? *

Moyennes à grosses chaudières de plus de 1 MW recevant des plaquettes forestières de grosse granulométrie (plus de 60 mm) et d'humidité moyenne (35 à 55% d'humidité)

Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

8. Si oui, quelles quantités (en tonnes) de plaquettes forestières de grosse granulométrie et d'humidité moyenne avez-vous livré lors de la saison 2014-2015 ?
Quelles quantités de ces plaquettes (en tonnes) avez-vous livré en direct depuis les chantiers et dépôts forestiers ?

9. Fournissez-vous des chaufferies-bois de moins de 1 MW ? *
Petites à moyennes chaudières de moins de 1 MW recevant des plaquettes forestières calibrées (moins de 60 mm) ressuyées ou sèches (15 à 40% d'humidité)
Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

10. Si oui, quelles quantités (en tonnes) de plaquettes calibrées ressuyées ou sèches avez-vous livré lors de la saison 2014-2015 ?

Quelles quantités de ces plaquettes (en tonnes) avez-vous livré en direct depuis les chantiers et dépôts forestiers ?

11. Fournissez-vous des chaufferies-bois situées sur le territoire de FOREDAVENIR et sur la métropole de Bordeaux ? *
Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

12. Si oui, quelles quantités (en tonnes) avez-vous livré aux chaufferies du territoire de FOREDAVENlR et de la métropole de Bordeaux lors de la saison 2014-2015 ?

13. Votre entreprise adhère-t'elle à PEFC ? *
Une seule réponse possible.

- Oui
- Non
- Non, mais une adhésion est envisagée

14. Votre entreprise est-elle certifiée CBQ+ ? *
Une seule réponse possible.

- Oui
- Non
- Non, mais une certification est envisagée

- Non, merci de me transmettre des informations sur cette certification

15. Souhaitez-vous être contacté par l'association ETF d'Aquitaine, Alliance Forêts Bois ou Société Forestière de la Caisse des Dépôts pour être informé des opportunités offertes par FOREDAVENIR ? *

Plusieurs réponses possibles.

- Oui, par l'association ETF d'Aquitaine
- Oui, par Alliance Forêts Bois
- Oui, par Société Forestière de la Caisse des Dépôts
- Non

16. Commentaires