



Les Relais bois énergie
en Pays de la Loire

Atelier Bois-Energie

Paris - 2 avril

Rosalie Moyon



La promotion du bois en Pays de la Loire





Les Relais bois énergie en Pays de la Loire

Les Relais Bois-Energie en 44 :



Atlanbois
le bois à sa source

Collectivité, entreprise,
exploitant agricole,

Chaudière bois à alimentation
Automatique, puissance < 300 kW

Collectivité, entreprise

Chaudière bois à alimentation
automatique, puissance > 300 kW
+ réseau de chaleur



Les Relais bois énergie en Pays de la Loire

Les missions des Relais Bois-Energie

- Information, promotion, communication
- Accompagnement de porteurs de projets / facilitateur de projets : opportunité, consultation des professionnels (BET, Fournisseurs...), conseils/information, accompagnement / suivi
- Observatoire ressources, acteurs, chaufferies / mise en réseau
- Participation à la structuration de l'approvisionnement



La promotion du bois en Pays de la Loire

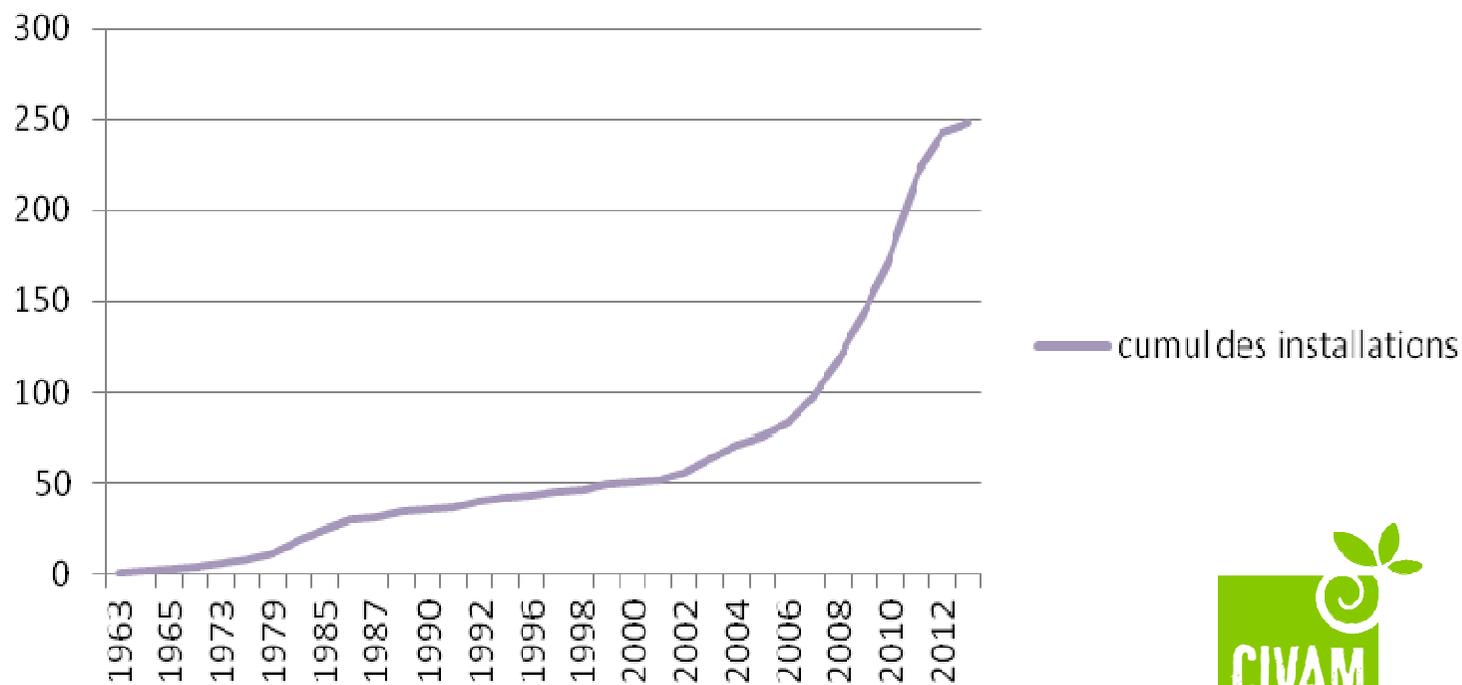


Atlanbois
le bois à sa source



Les Relais bois énergie en Pays de la Loire

Evolution du nombre de chaufferies bois en Pays de la Loire



La promotion du bois en Pays de la Loire

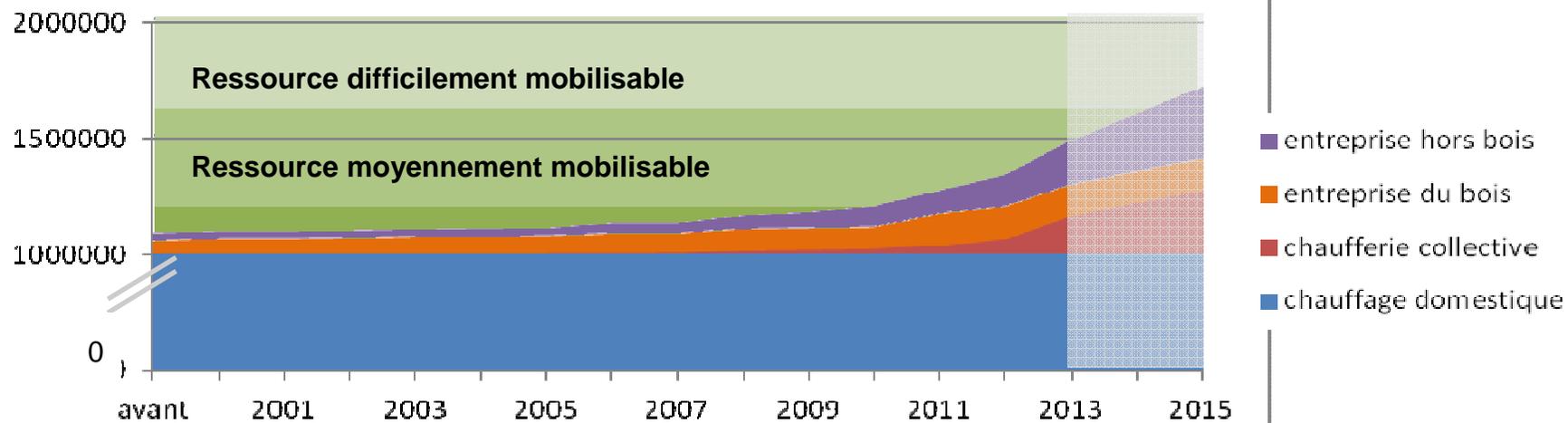


lanbois
le bois à sa source

[Retour](#)

Les Relais bois énergie en Pays de la Loire

Tonnes H45%



Les années 2013/2014 marquent le passage d'une ressource moyennement mobilisable à une ressource difficilement mobilisable (estimation haute des ressources forestières et bocagères)

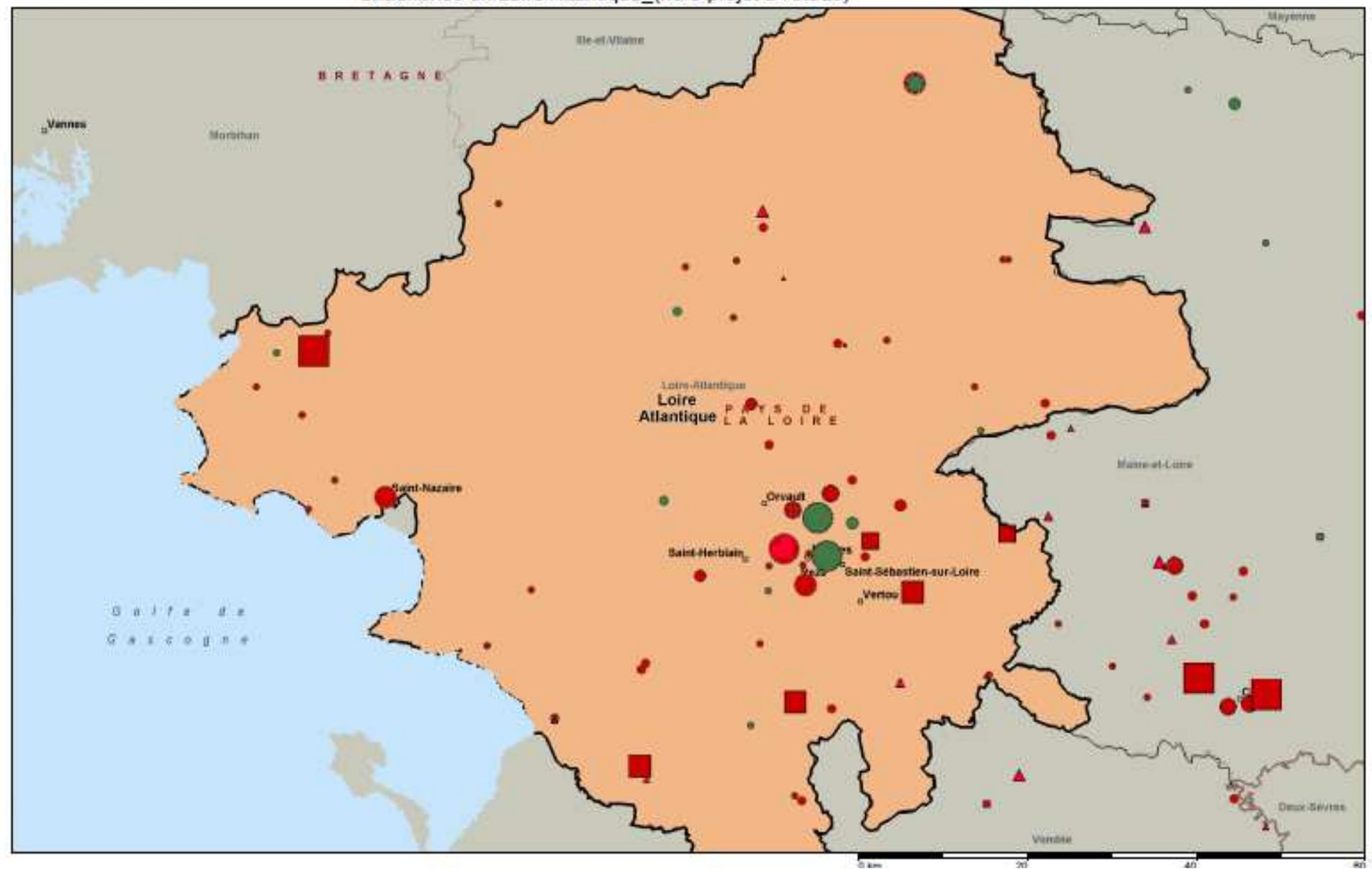
La promotion du bois en Pays de la Loire

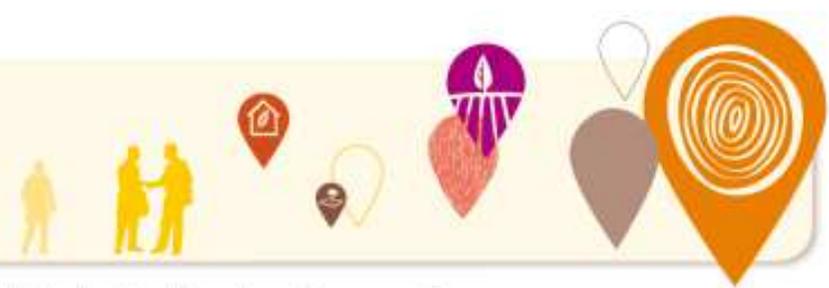


Atlanbois
le bois à sa source



Chaufferies en Loire Atlantique_(hors projet a l'étude)

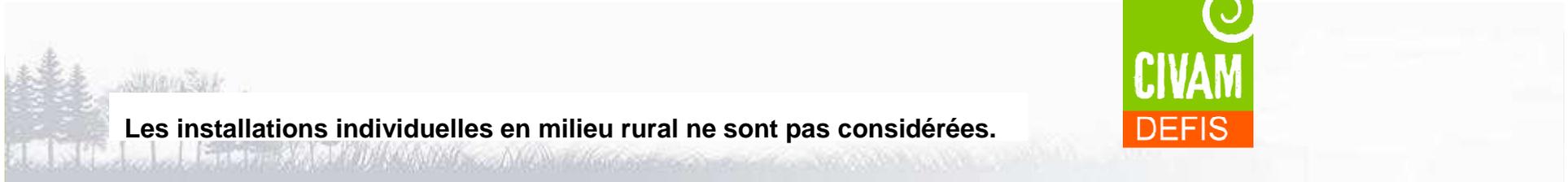




Les Relais bois énergie en Pays de la Loire

Chaudières collectives en Loire-Atlantique

Chaudières	Nombre	Puissance totale (en kW)	Consommation bois (en T/an)
En fonctionnement	61	78000	113000
=> Dont granulés	17	2000	1200
En voie de réalisation	15	69000	90 000
=> Dont granulés	4	600	



Les installations individuelles en milieu rural ne sont pas considérées.





Les Relais bois énergie en Pays de la Loire

Chaufferies	Nombre	Puissance totale (en kW)	Consommation bois (en T/an)
-------------	--------	-----------------------------	--------------------------------

Chaufferies dans les entreprises de la filière bois en Loire-Atlantique

En fonctionnement	8	6 460	4 750
--------------------------	---	-------	-------

Chaufferie dans les entreprises hors filière bois en Loire-Atlantique

En fonctionnement	9	52 000	70 000
--------------------------	---	--------	--------

Quand utiliser le bois-énergie ?

- => Bâtiments à forte inertie, besoins de chaleur importants, faible intermittence.
- => Complexes adaptés au bois énergie: Etablissements médicaux / sociaux, maisons de retraite et hôpitaux, piscines, logements collectifs...
- => Réseaux de chaleur
- => Industries consommatrices de chaleur en continu, serres maraîchères et horticoles

« Réseau » à Fégréac - 2011

Chaudière plaquettes de bois déchiqueté

Bâtiments desservis : Ecoles primaire et maternelle

Auto-alimentation : Forte implication des employés communaux



Marque : Hargassner
Puissance : 100 kW
Pas d'appoint sur l'école maternelle – fioul sur l'école primaire
Silo aérien de 72 m³ – Trémie d'alimentation
Consommation bois : env. 36t / an
Auto-alimentation
Stockage sous hangar



Atlanbois
le bois à sa source

« Réseau » à Bouvron - 2014

Chaudière plaquettes de bois déchiqueté

Bâtiments desservis : Ecoles, restaurant scolaire, CLSH

Approvisionnement par la SCIC BE 44



Puissance : 150 kW
Appoint : gaz propane
Silo aérien
Trémie d'alimentation



Atlanbois
le bois à sa source

« Réseau » à La Grigonnais - 2012

Chaudière plaquettes de bois déchiqueté

Bâtiments desservis : Ecole primaire, restaurant scolaire, mairie et espace culturel Mil'Lieu

Auto-apvisionnement : Forte implication des employés communaux



Marque : Hargassner
Puissance : 150 kW – 85 % besoins
Appoint fioul
Silo aérien de 40 m³ – Container maritime –
Trémie d'alimentation
Consommation bois : env. 50 t / an
Auto-apvisionnement
Stockage sous bâche



La promotion



Atlanbois
le bois à sa source

« Réseau » à Kerhinet (PNR de Brière) – 2014

Chaudière plaquettes de bois déchiqueté

Bâtiments desservis : Catiche,
Maison des Saveurs, Maison du
Parc et CET



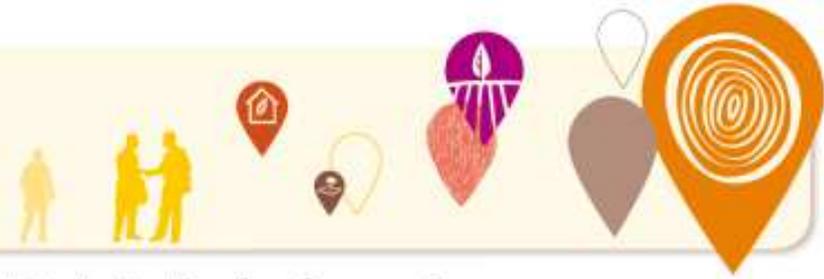
Marque : Reka
Puissance : 60 kW
Pas d'appoint
Silo aérien de 60 m³ – Trémie
d'alimentation
Consommation bois : env. 20T / an



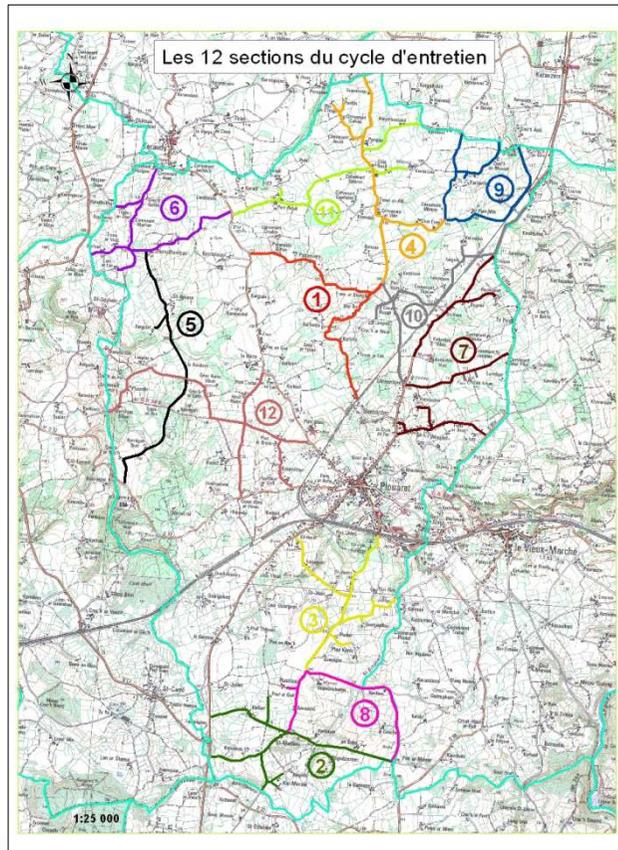
La promotion du bois en Pays de la Loire



Atlanbois
le bois à sa source



Les Relais bois énergie en Pays de la Loire



Une ressource énergétique disponible localement

=> Expérience de Plouaret (22)

Réseau de chaleur bois-énergie

Plan de Gestion du Bocage

100 km de routes

Planification des travaux sur 12 ans

=> zones de travaux prioritaire

Information et conventionnement avec la population



Atlanbois
le bois à sa source

La promotion du bois en Pays de la Loire



Plouaret :

Location nacelle

Formation des
agents à la gestion
forestière

Fermeture de voirie

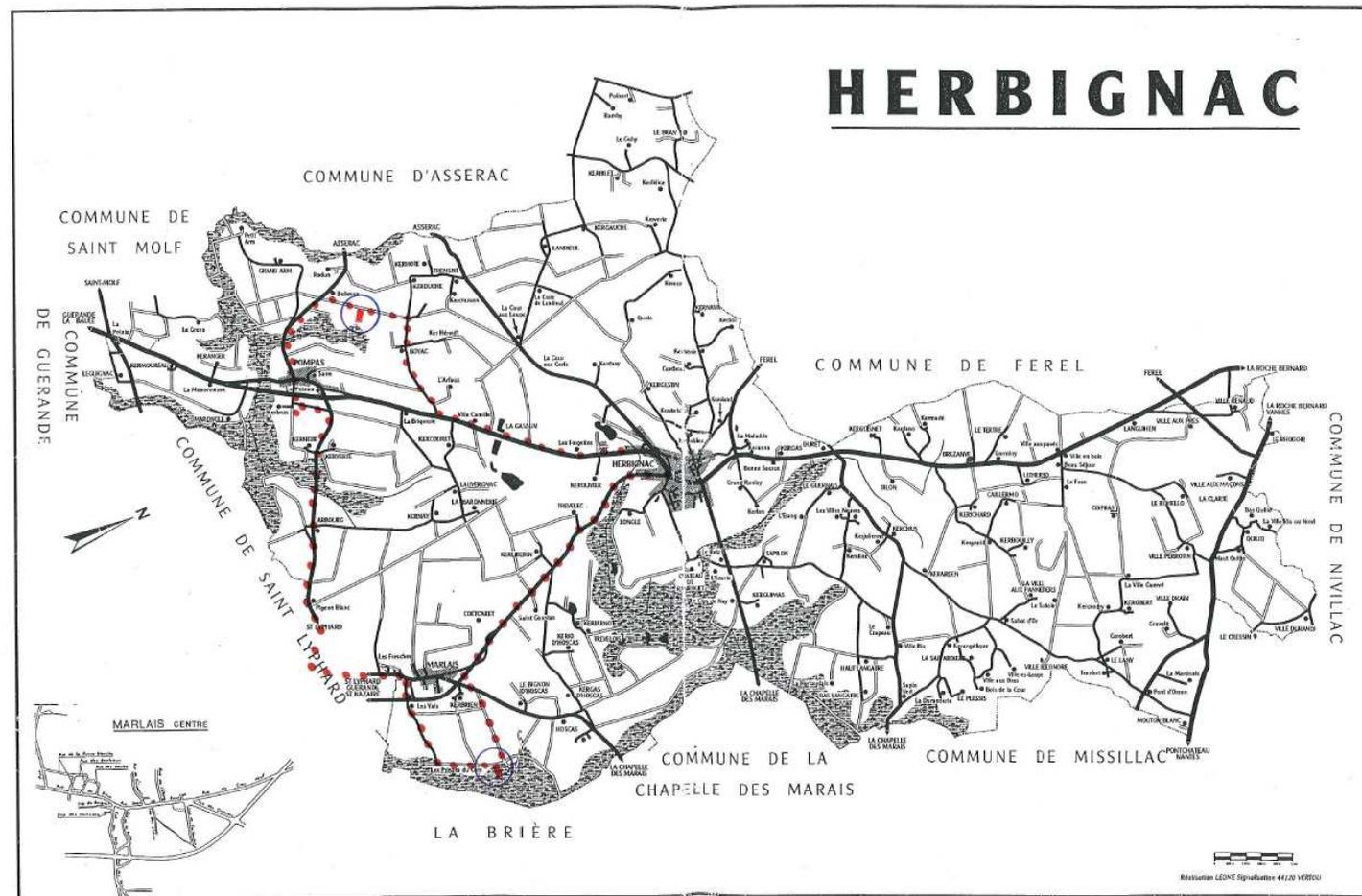
Andain bords de
routes =>
planification
déchetage





Les Relais bois énergie en Pays de la Loire

Procédure : « Cession des biens vacants et sans maître »



**Petite
plaquette**

Equivalent à :
norme **G30**
(autrichienne)

EN 14961 **P16**

Chaufferie
domestique



**Plaquette
moyenne**

Equivalent à :
norme **G50**
(autrichienne)

EN 14961 **P45**

Chaufferie
domestique
Et collectivité



**Plaquette
grossière**

Equivalent à :
norme **G100**
(autrichienne)

EN 14961 **P65**
ou **P100**

chaufferie
collectivité et
industriel



Les Relais bois énergie
en Pays de la Loire

Produire des plaquettes de bois
décheté de qualité pour
approvisionner les projets de petites
et moyennes puissance :

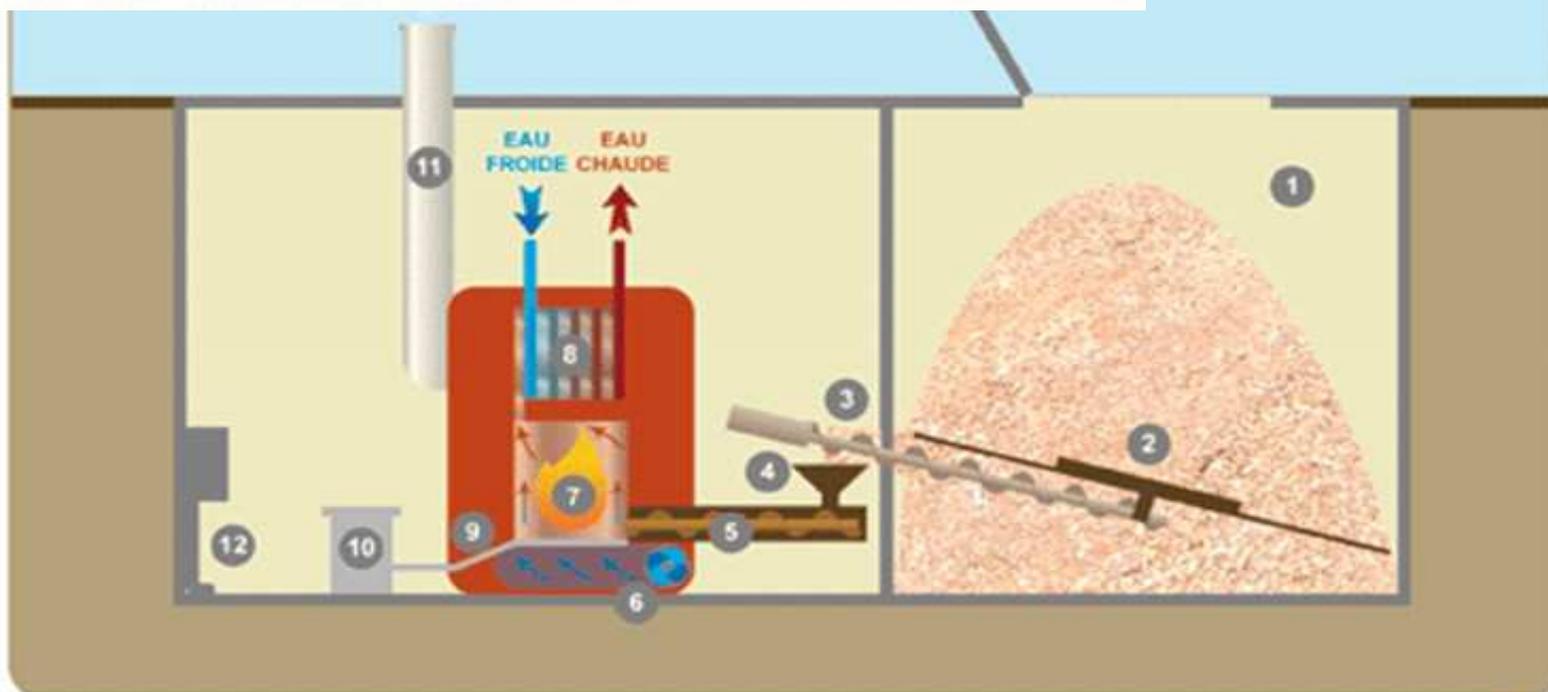
=> Calibrées et
Sèches



Atlanbois
le bois à sa source

[Retour](#)

Chaudière à alimentation automatique - petite puissance





Les Relais bois énergie en Pays de la Loire

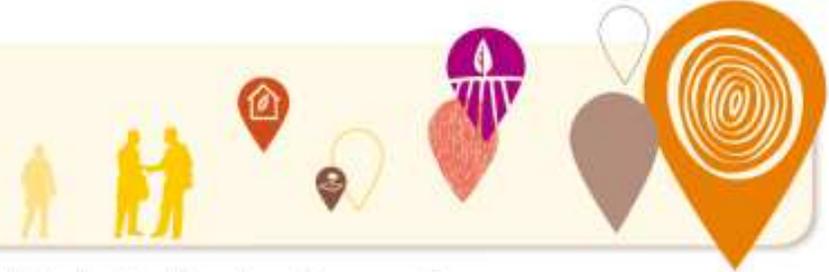
> Granulométrie homogène

Gros morceaux (queues de déchiquetage) peuvent provoquer des blocages dans les systèmes d'alimentation

> Le taux de fines (particules < 1mm)

Forte teneur en fines peut aussi perturber la combustion et provoquer des encrassements





Les Relais bois énergie en Pays de la Loire

Faible taux d'humidité = critère essentiel

Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI) = quantité d'énergie produite par la combustion du combustible bois une fois que l'eau contenue dans ce combustible a été évaporée

.Le PCI est d'autant plus élevé que le bois est sec.

Conséquences d'un taux d'humidité élevé :

- => Abaissement du rendement : énergie pour évaporer l'eau
- => Emissions de nombreuses substances polluantes
- => Les systèmes d'alimentation doivent être plus robustes
- => Le taux et la qualité des cendres : un indicateur de qualité



Les Relais bois énergie en Pays de la Loire

Pouvoir Calorifique Inférieur du bois en fonction de son taux d'humidité

Source : CRITT-ADEME-Fibois, 2002. Validation des méthodes de mesures des caractéristiques des combustibles bois déchiquetés

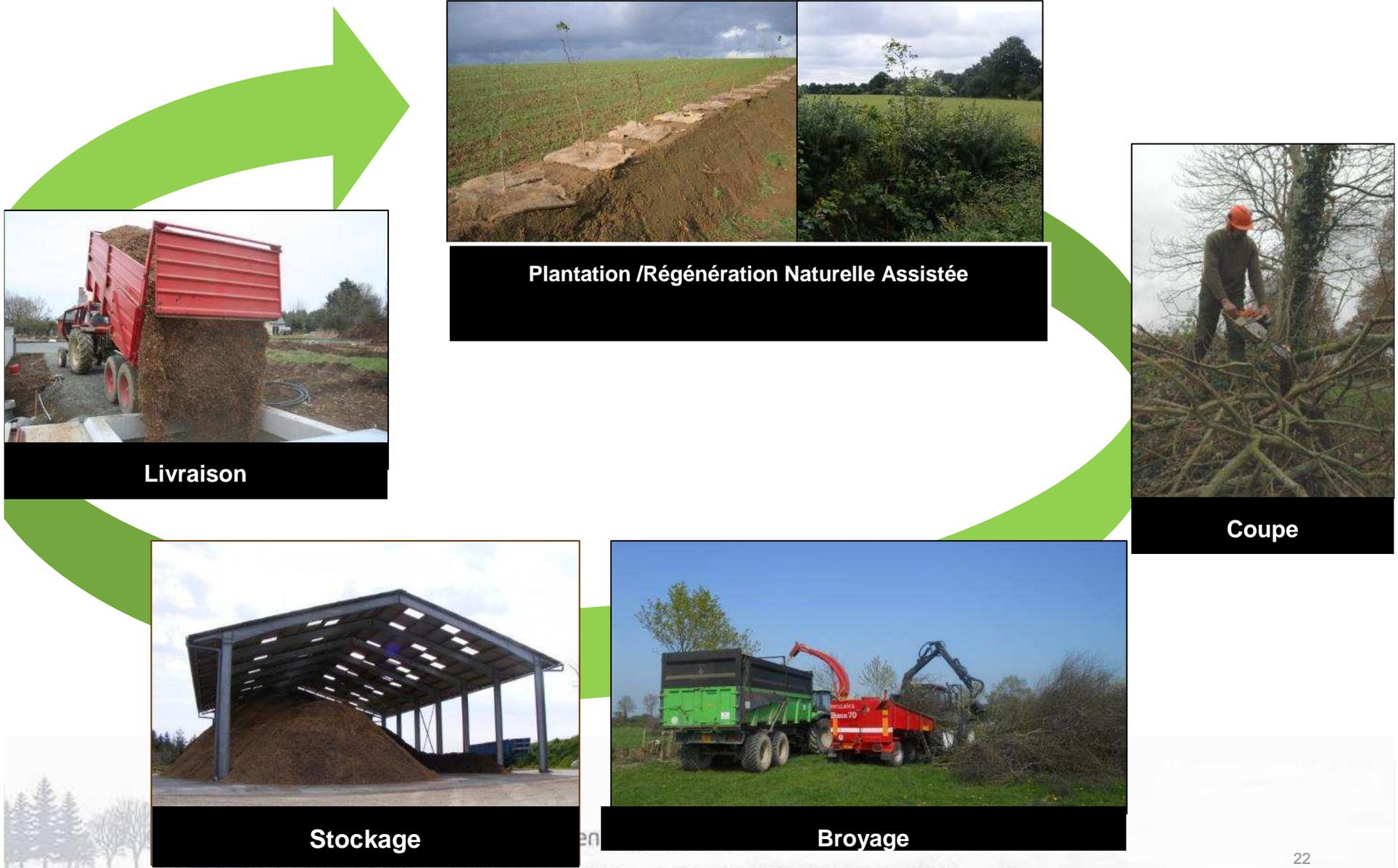


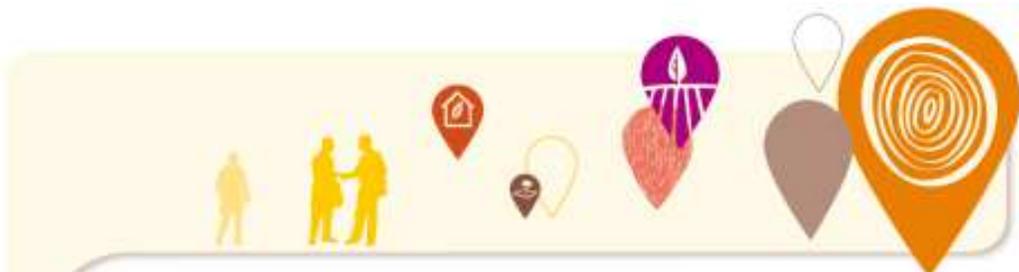
La promotion du bois en Pays de la Loire



Atlanbois
le bois à sa source

Les grandes étapes d'une filière locale bois-énergie bocagère





Les Relais bois énergie
en Pays de la Loire

Merci pour votre attention



La promotion du bois en Pays de la Loire

avec le soutien de

