

Note d'opportunité Biomasse

Chaudière granulés

Siège du SDE24

Décembre 2023

Syndicat Départemental d'Energies de la Dordogne

7 allées de Tourny - CS 81225 - 24019 PERIGUEUX cedex ☎ 05 53 06 62 00 ✉ accueil@sde24.fr

● Réseau électrique ● Réseau gaz ● Eclairage public ● Mobilité durable ● Transition énergétique

sde24.fr

SOMMAIRE

Un dispositif de l'ADEME : Chaleur renouvelable en Périgord	3
Périmètre et besoins	4
Implantation chaufferie	5-6
Bilan économique et subvention	7-8
Bilan environnemental	9
Bilan d'exploitation	10
Producteur et distributeurs	11
Conclusion	12

Un dispositif de l'ADEME

Envoyé en préfecture le 15/02/2024

Reçu en préfecture le 15/02/2024

Publié le 16/02/2024

ID : 024-252401476-20240131-2024_01_009-DE

Syndicat Départemental d'Energies

SDE 24
Syndicat Départemental d'Energies

Dordogne PÉRIGORD
Département de la Dordogne

CUMA
DORDOGNE

Contrat
de Développement
Territorial

Chaleur Renouvelable en Périgord

- Bois énergie
- Solaire thermique
- Géothermie
- Réseau de chaleur



- Le conseil départemental coordonne le contrat et gère les fonds de l'ADEME sur le territoire de la Dordogne.
- Le SDE24 et la FD CUMA accompagnent techniquement les porteurs de projets
- L'ADEME accompagne financièrement les porteurs de projets.
- 70 % pour la réalisation d'étude de faisabilité
- 20 à 60 % de l'investissement (sur la base d'un forfait au MWh propre à chaque type d'énergie renouvelable).
- Cette étude a pour objectif de faciliter la prise de décision des élus.

Périmètre et besoins

Envoyé en préfecture le 15/02/2024

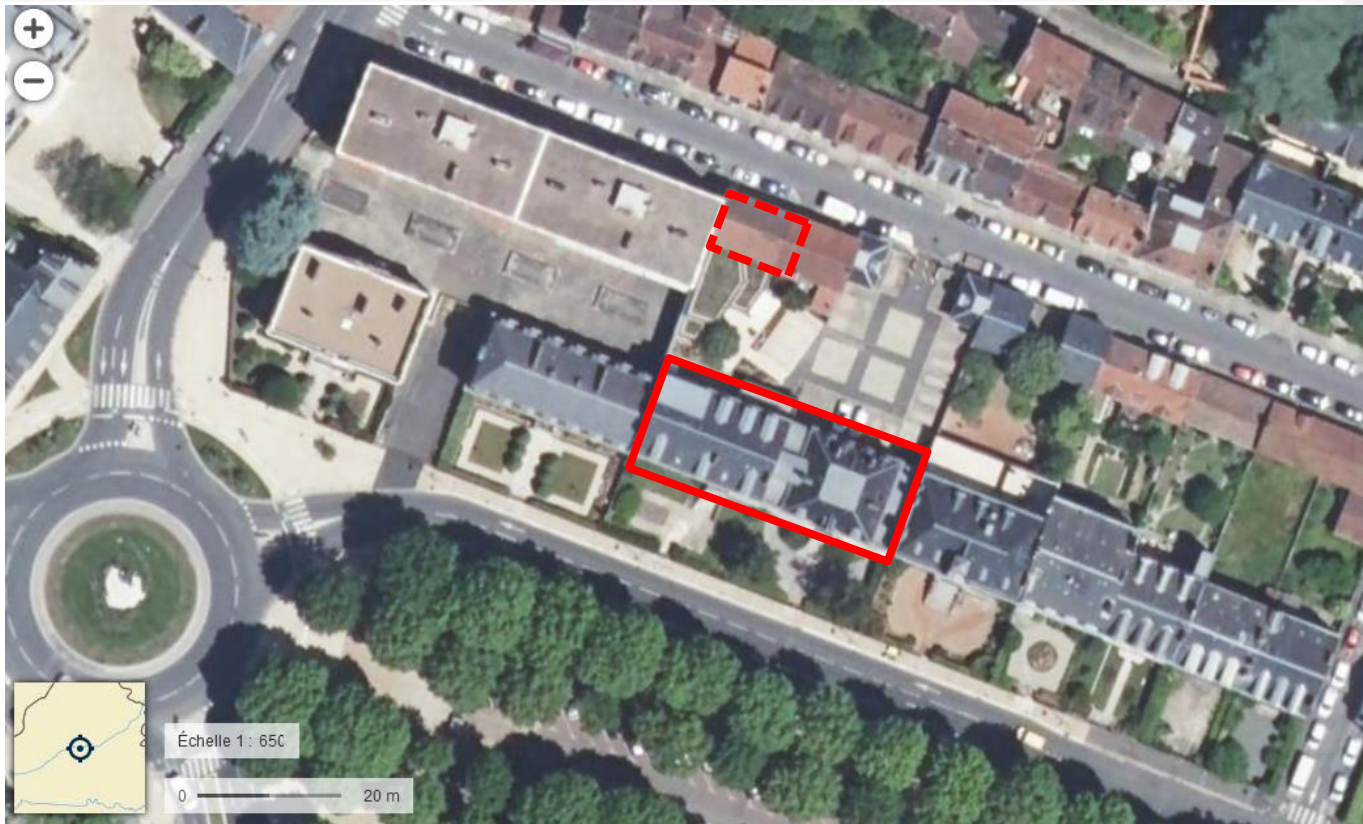
Reçu en préfecture le 15/02/2024

Publié le 16/02/2024

ID : 024-252401476-20240131-2024_01_009-DE



**7 Allée Tourny
24000 Périgueux**



	Surface chauffée	Energie de chauffage	Consommation annuelle chaud (MWh/an)	Coût 2024 (€TTC/an)	Emission CO2 (teqCO2/an)	Dépénitions (kW)	Puissance chaud installée	Année chaudière
Existant	1 200 m ²	Gaz naturel	133*	16 690	30,2	52 kW	150 kW	2006
Projet	1 200 m ²	Granulés	118**	11 800	3,5	52 kW	96 kW (2x48)	-

*Consommation annuelle moyenne observée entre 2010 et 2022

** Prise en compte d'une régulation associée au rendement de production (estimé à 84 %)

Implantation chaufferie

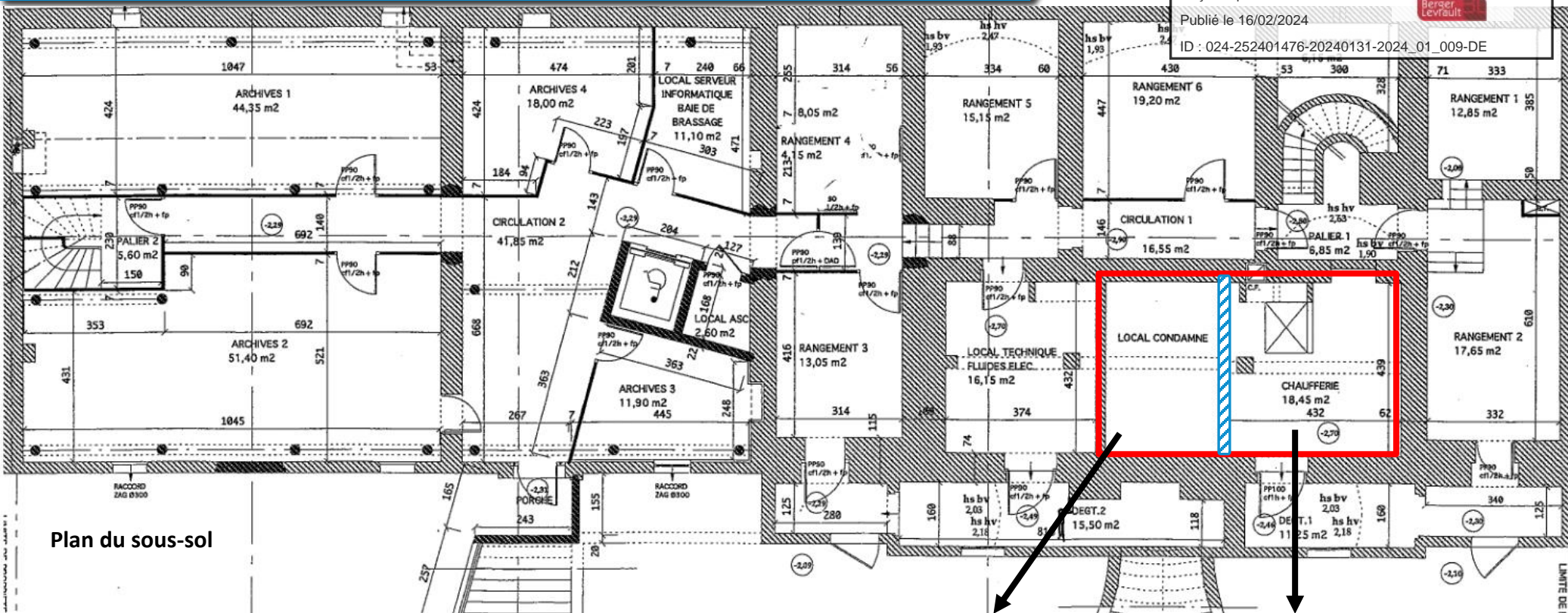
Envoyé en préfecture le 15/02/2024

Reçu en préfecture le 15/02/2024

Publié le 16/02/2024

ID : 024-252401476-20240131-2024_01_009-DE

Berser
Levyault



La chaufferie actuelle n'est pas assez spacieuse pour accueillir la chaudière et le silo de stockage. La cloison (hachurée en bleue sur le plan) pourra être en partie démolie. L'ancienne cuve fioul devra être découpée et évacuée vers un centre de traitement spécialisé.

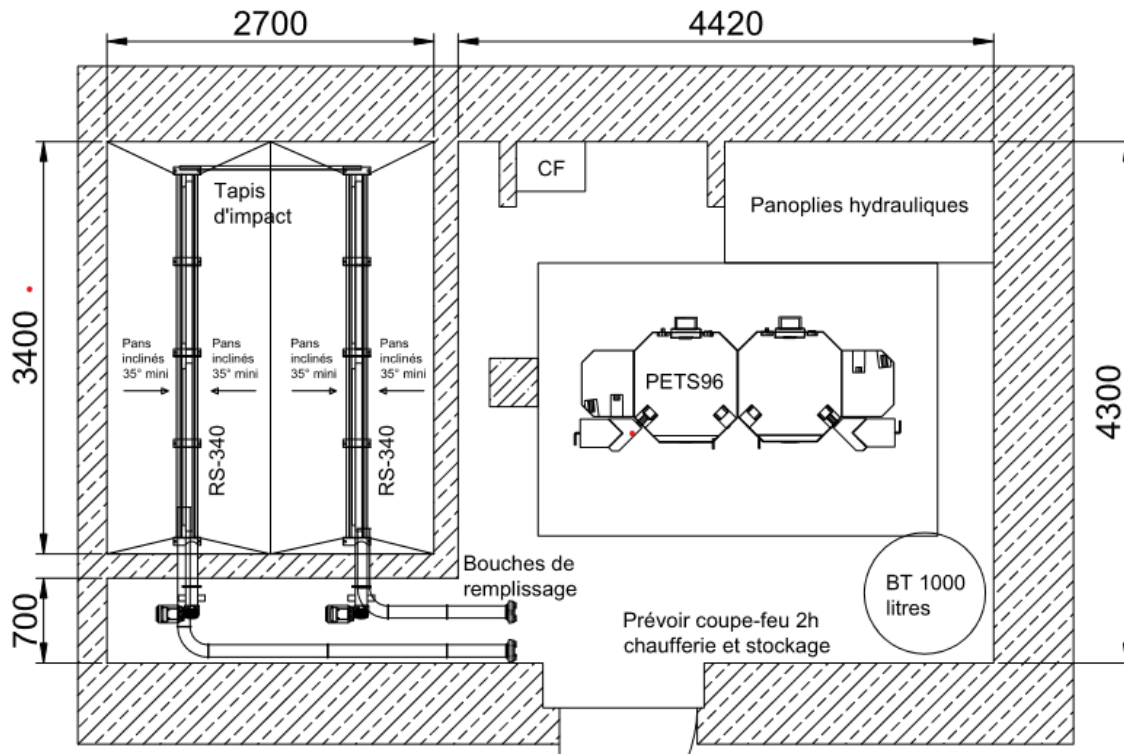
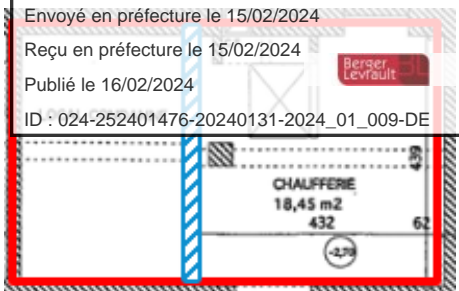


Photo 1 : Local condamné (ancienne cuve fioul)



Photo 2 : Chaufferie actuelle

Implantation chaufferie

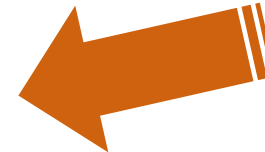


Plan projeté

Consommation annuelle de granulés : 25,5 tonnes
 Capacité pièce de réserve (hsp 2,2 m) : 8,9 tonnes
 Remplissages annuels : 3

Heures équivalentes pleine puissance : 1 230 heures
 Le stockage thermique (ballon tampon) permettra de limiter le nombre de cycle.

Distance Camion-Silo = 15 mètres



Aperçu projeté

Bilan économique

Bilan prévisionnel d'investissements (hors frais d'emprunt)	
Travaux préparatoires et génie civil chaufferie	10 000 €HT
Chaudières et panoplie hydraulique	40 220 €HT
Silo de stockage sur mesure	16 713 €HT
Conduit de fumée	9 333 €HT
Régulation en chaufferie (dont compteur thermique)	7 000 €HT
Frais MOE (12%)	9 990 €HT
TOTAL	93 256 €HT

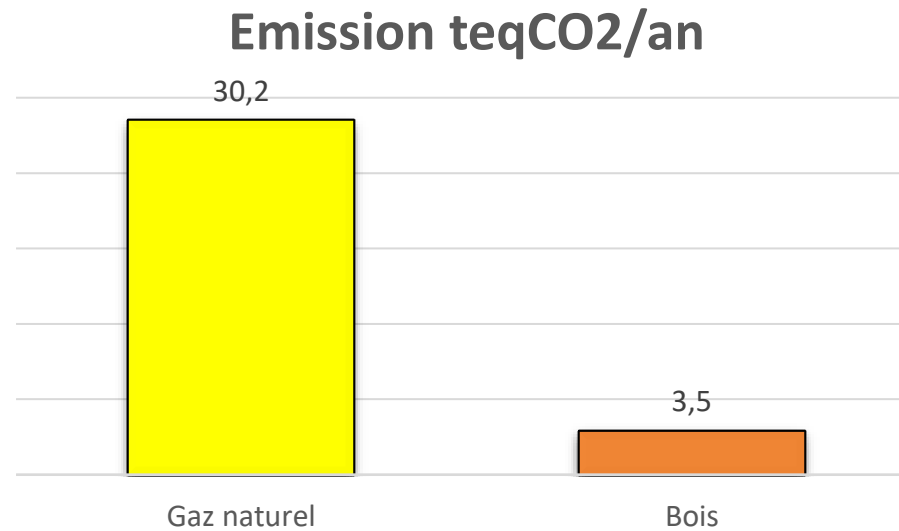
Subvention mobilisable

MWh valorisé annuellement	Forfait d'aide pour le bois énergie
118	420 €/MWh Enr

Investissement	Subvention ADEME
93 256 €HT	49 560 €
Soit 53 % d'aides	

L'installation devra être équipée d'un compteur thermique respectant le schéma de principe de l'ADEME.
Ce dispositif permettra de suivre les performances de l'installation.
80 % de l'aide mentionnée sera attribuée dès facturation des travaux.
Les 20 % restants seront versés l'année n+1 (sous condition d'atteinte des objectifs).

Bilan environnemental



Soit environ 534 teqCO₂ évitées sur 20 ans

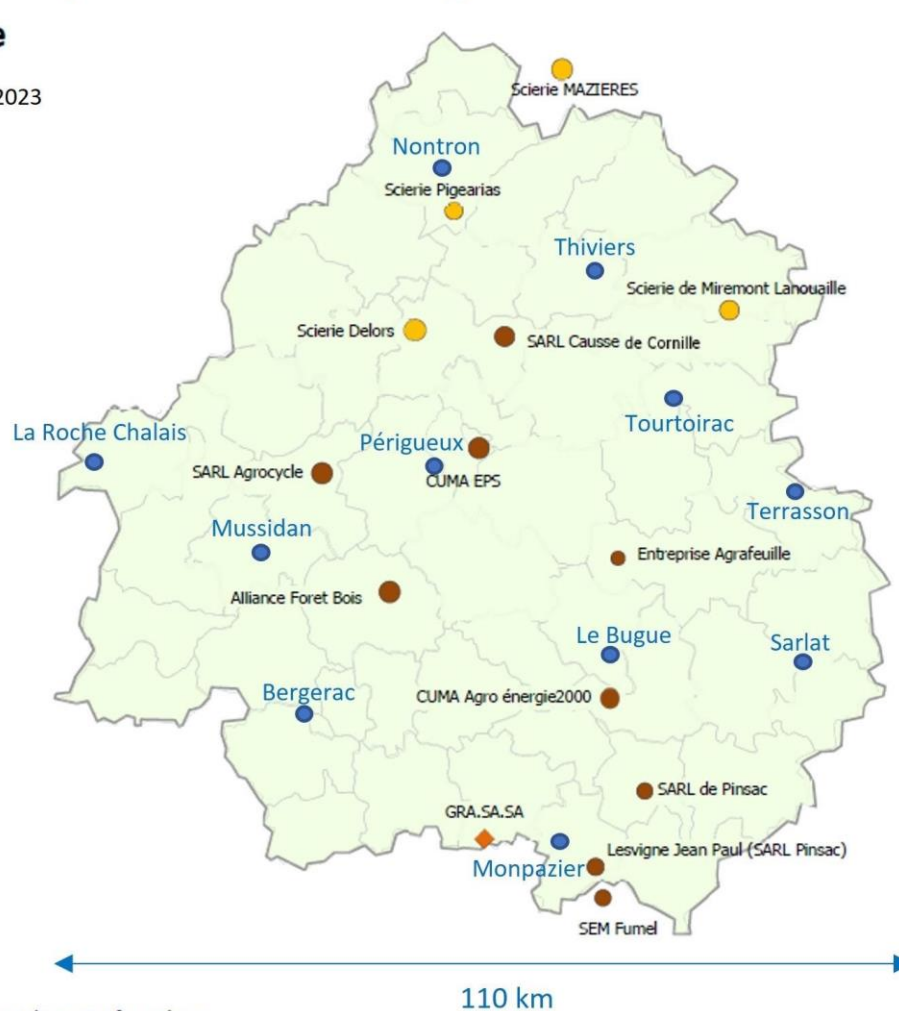
Evaluation des coûts d'exploitation sur 20 ans

	Investissement (P4)	Surcoût d'investissement			
Solution de référence	25 000 €	18 696 €			
Solution étudiée	43 696 € (aide ADEME déduite)				
	P1 combustible	P2 entretien	P3 renouvellement	TOTAL P1+P2+P3	Prix de revient €HT/MWh
Solution de référence	428 768 €	27 500 €	15 000 €	471 268 €	218
Solution étudiée	320 315 €	55 000 €	43 950 €	419 265 €	196
Economie annuelle	5 423 €	- 1 375 €	- 1 447 €	2 601 €	

Hypothèses considérées
Solution de référence : chaudière gaz à condensation
Coût du gaz naturel 2024 (€TTC/MWhPCI) : 125
Inflation annuelle considérée pour le gaz naturel : 4 %
Coût du granulé 2024 (€TTC/MWhPCI) : 100
Inflation annuelle considérée pour le granulé : 3,1 %
Le prix de revient tient compte des coût d'investissement et d'exploitation sur 21 ans

Localisation des producteurs bois énergie en Dordogne

Données Novembre 2023



- Producteurs plaquettes forestières
- Producteurs plaquettes de scieries
- ◆ Producteurs granulés bois

Le département de la Dordogne compte une unité de production de granulés (GRASASA à Ste Sabine Born).

Plusieurs distributeurs assurent l'approvisionnement. Voici une liste non exhaustive fournie par la FD CUMA :

- Dordogne Granulés Bois – 24580 Rouffignac St Cernin
- SARL CABIROL & FILS - 24660 Sanilhac
- Périgourdine Granulés Bois – 24660 Sanilhac
- SAS Biomasse Occitane – 24590 St Crépin et Carluet

Conclusion :

- La solution « granulé » induit une restructuration de la chaufferie existante en respectant les normes en vigueur relatives au seuil des 70 kW : coupe-feu/séparation entre chaufferie et pièce de réserve/ventilation du local etc..
- La livraison de granulés devra s'effectuer depuis l'allée Tourny. Le stationnement du camion souffleur ne devra pas impacter la sécurité des passants (véhicules, piétons etc..).
- Un temps humain devra être consacré à l'exploitation de la chaufferie. Des périodicités d'entretien devront être respectées suivant les recommandations du constructeur.
- Le dispositif « Chaleur Renouvelable en Périgord » interviendrait à hauteur 53 % du montant d'investissement prévisionnel.
- Les chiffrages d'investissement mentionnés dans cette étude proviennent de :
 - OKOFEN (constructeur de chaudière bois)
 - SALLERON (chauffagiste installateur)
 - ENERGIO (bureau d'études)
- Le recours au granulé permettra de valoriser une matière première locale et réduira les émissions de CO2 de 88% (poste chauffage uniquement).

Qu'est-ce qu'un granulé de bois ? (définition de l'association Bois Propellet)

Envoyé en préfecture le 15/02/2024

Reçu en préfecture le 15/02/2024

Publié le 16/02/2024

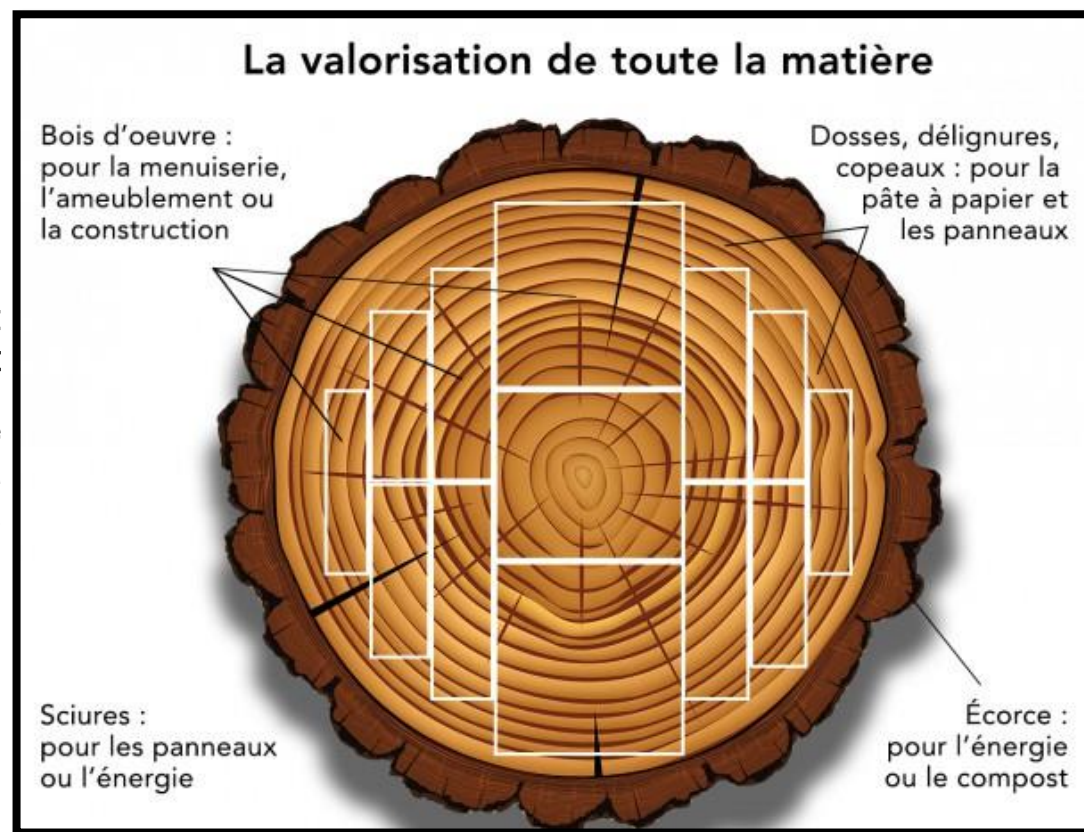
ID : 024-252401476-20240131-2024_01_009-DE

Berger
Levrault

Le granulé de bois est aussi connu sous le terme anglais de « pellet ». C'est un combustible qui a la forme de petit cylindre de bois. Le pellet de bois provient essentiellement du compactage de produits connexes de scieries tels que la sciure et les copeaux. Le granulé de bois est utilisé principalement pour le chauffage, c'est un combustible homogène, sec, dense et fluide.

Son taux d'humidité faible (<10 %) lui confère un haut pouvoir calorifique et permet aux appareils de chauffage d'avoir un bon rendement. Le pouvoir calorifique des granulés de bois est entre 4600 et 4800 kWh/t.

Lorsqu'un tronc arrive en scierie, environ 50% est transformé en bois d'œuvre (ou emballage bois) et les 50 % restants sont des chutes et de la sciure. C'est ce qu'on appelle les sous-produits de la 1^{ère} transformation du bois. C'est cette matière première qui sert à la fabrication du granulé. Elle est aussi appelée connexe de bois ou bien coproduits de bois



Contact

Service Energies

→ 05 53 06 62 35

→ energies@sde24.fr

Rédacteur : Cédric CHAMINADE

Syndicat Départemental d'Energies
de la Dordogne

📍 7 allées de Tourny - CS 81225
24019 PERIGUEUX cedex

☎ 05 53 06 62 00

✉ accueil@sde24.fr

Envoyé en préfecture le 15/02/2024

Reçu en préfecture le 15/02/2024

Publié le 16/02/2024

ID : 024-252401476-20240131-2024_01_009-DE



sde24.fr