

Les Taillis à très Courte Rotations (TtCR) sont des cultures pérennes (20-25 ans) monospécifiques d'arbres ligneux à croissance rapide destinées à être récoltées tous les 3-4 ans pour produire un combustible local, et pour certaines espèces, le saule par exemple, il est possible de combiner des applications épuratoires d'eaux usées pré-traitées (traitement tertiaire). Implanté majoritairement au printemps à forte densité (12 000 à 15 000 arbres par hectare) sous forme de boutures, le taillis est caractérisé par la capacité d'espèces d'arbres sélectionnées à produire de nouvelles pousses (rejets) après la coupe (recépage) des premières tiges. En Europe les espèces cultivées en TtCR sont le saule, le peuplier car ils s'adaptent à une large gamme de conditions pédo-climatiques, et dans une moindre mesure le robinier faux acacia, l'aulne, l'eucalyptus. Il est conseillé d'utiliser du matériel végétal qui a été testé dans les conditions locales car de nombreux clones existent avec des sensibilités et des spécificités techniques différentes. Les TCR sont plantées à des densités moindres (1500 à 3000 arbres par hectare) plutôt avec des arbres enracinés et avec des rotations de récolte plus longues (7 à 12ans).



Plaquettes de saules

Granulés de TtCR

Plantation de saule en TtCR

Les TtCR sont destinés à être récoltés mécaniquement avec des ensileuses spécifiques qui coupent et déchiquettent en une seule opération. D'autres systèmes mécanisés et semi-manuels existent en dissociant la coupe et le déchiquetage. Chaque solution mérite d'être éprouvée dans les conditions locales d'exploitation (maîtrise de l'enherbement, portance des sols, chute tardive des feuilles, présence de réseau d'irrigation, etc...). La granulation des plaquettes est possible.

Les rendements annuels réalisables en Europe sont de l'ordre de 5 à 18 t (matière sèche) par hectare, ce qui représente une moyenne de 6 à 7 t MS/ha/an. Selon la vitesse de croissance des arbres, notamment lorsqu'une fonction épuratoire est associée, il convient de réduire les fréquences de récolte à deux au lieu de trois par an ce qui peut augmenter les coûts d'exploitations directs (hors assainissement).

Pour l'année 2017, il a été estimé qu'environ **26 000 ha de saules** et **13 000 ha de peuplier** sont cultivés dans l'Union européenne (UE-28). Les pays d'Europe qui ont actuellement les plus grandes surfaces de TtCR pour l'énergie sont la Suède, le Royaume-Uni et la Pologne. La prise en compte des fonctions épuratoire est un levier à considérer pour les collectivités et les industriels (agroalimentaire).

S'il est déchiqueté au moment de la récolte, il peut, suite à un séchage préalable être utilisé en combustible et dans la confection de panneaux de particules, ou bien directement être utilisé en produit frais pour l'amendement (Bois Raméal Fragmenté), le traitement de l'air (biofiltre). S'il est récolté en tiges entières (saule), il est utilisé en génie écologique (fascines), pour la confection de panneau anti-bruit, la vannerie et enfin pour des utilisations cosmétiques et pharmaceutiques suite à un écorçage.

## Composition indicative pour un usage combustible

| Éléments mesurés              | Unités                  | Saule & Peuplier* |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------|
| Humidité                      | w-% b.b.                | 50 (frais)        |
| Taux de cendres               | w-% b.s.                | 2.0               |
| Pouvoir Calorifique Inférieur | MJ/kg b.b.              | 8.0               |
| Masse volumique               | kg/m <sup>3</sup> b.b.  | 250 (plaquettes)  |
| Densité énergétique           | MWh/m <sup>3</sup> b.b. | 0.56 (plaquettes) |
| N                             | w-% b.s.                | 0.5               |
| S                             | w-% b.s.                | 0.04              |
| Cl                            | w-% b.s.                | 0.02              |
| Ca                            | mg/kg b.s.              | 5000              |
| K                             | mg/kg b.s.              | 2500              |
| Na                            | mg/kg b.s.              | 25                |
| Si                            | mg/kg b.s.              | 500               |

b.b.: base brute  
b.s.: base sèche

\*Les valeurs données dans ce tableau ne sont qu'indicatives, elles correspondent aux valeurs types du miscanthus vierge. En effet, la composition du saule et du peuplier présente une variabilité selon les conditions pédo-climatiques, les itinéraires techniques, et pour le cas du saule lorsqu'une fonction épuratoire est associée. Plus d'informations sont disponibles dans l'Annexe B de la norme NF EN ISO 17225-1 faisant référence aux biocombustibles solides.

Source des images : Plantation de saule en TtCR - [www.heganbiomass.com](http://www.heganbiomass.com), Plaquettes de saule - GEA, Granulés de TtCR/ Plantation de peuplier âgée de trois ans au printemps - Dimitriou, I., & Rutz, D. (2015). SRC+ project. A Handbook., Ensileuse portée monorang spécifique pour le saule - CREFF. Technical guide-Short rotation coppice.



Les granulés de TtCR peuvent être certifiés à la norme qualité **ENplus®**.



Les plaquettes de TtCR peuvent être certifiés à la norme qualité **GoodChips®**.



Ensileuse portée monorang spécifique pour le saule

Plantation de peuplier âgée de trois ans au printemps



Pour en savoir plus sur le chauffage et les autres usages des TtCR, consultez l'Observatoire dédié du programme **AgroBioHeat**



SCAN ME



Ce projet a reçu un financement du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne au titre de la convention de subvention n° 818369. Ce document ne reflète que l'avis de l'auteur. L'Agence exécutive pour l'innovation et les réseaux (INEA) n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'elle contient.