

# AGROFORESTERIE AVEC DES ARBRES À CROISSANCE RAPIDE

## DE L'AMÉNAGEMENT PAYSAGER ET ARBORICOLE À L'AGROFORESTERIE

AUTEUR:  
JAN WEGER

MODULE 9



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





## OBJECTIFS DU MODULE



- Définir les arbres à croissance rapide
- Définir les principaux types de leurs peuplements (culture
- Définir l'agroforesterie des ceintures d'arbres en taillis (A
- Expliquer les grands principes et l'agronomie
- Présenter les aspects économiques
- Revoir brièvement la situation de la ASF - CTB dans l'UE

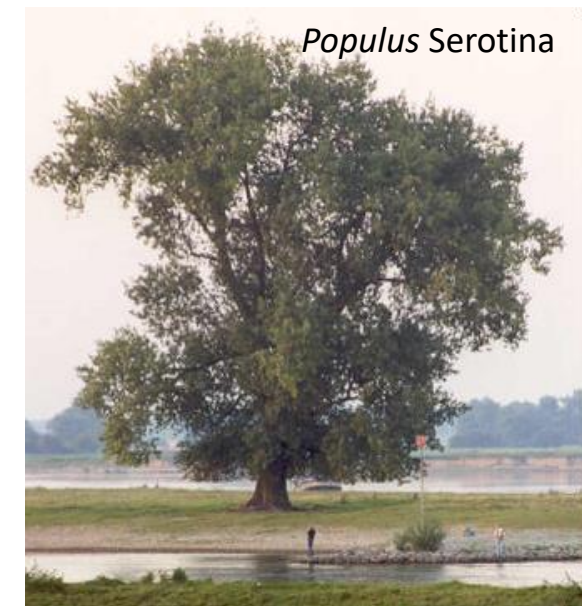
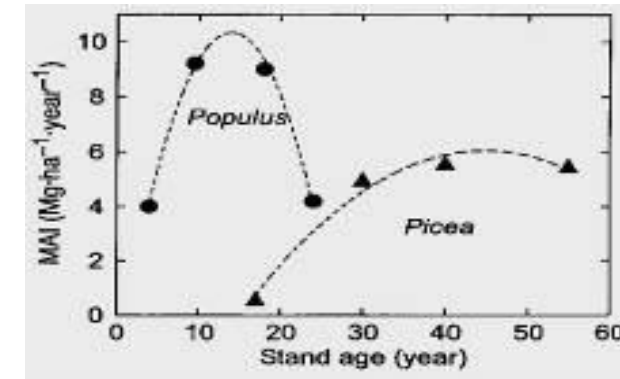




## ARBRES À CROISSANCE RAPIDE

Croissance rapide des tiges et des racines dans les 2 premières décennies après la plantation

- Production / rendement de biomasse élevés (dans les 2 premières décennies après la plantation)
  - > 10 m<sup>3</sup> / ha / an = 4,5 t (sec) / ha / an (peuplements forestiers / arboriculture; IUFRO)
  - > 180 GJ / ha / an = 10,0 t (sec) / ha / an (bioénergie)
- Services écosystémiques efficaces (protection contre l'érosion, biodiversité)
- Protection contre les conditions climatiques extrêmes (ombrage / refroidissement, rétention d'eau)
- Enrichissement en humus du sol (chute des feuilles) et séquestration du carbone (racines)
- Absorption des métaux lourds
- Sélectionné et élevé pendant 200 ans pour une utilisation polyvalente sur les terres forestières et agricoles, y compris l'agroforesterie et les sites dévastés
- **Utilisé de plus en plus pour la production de biomasse et l'utilisation d'énergie et de matériaux sur les terres agricoles**

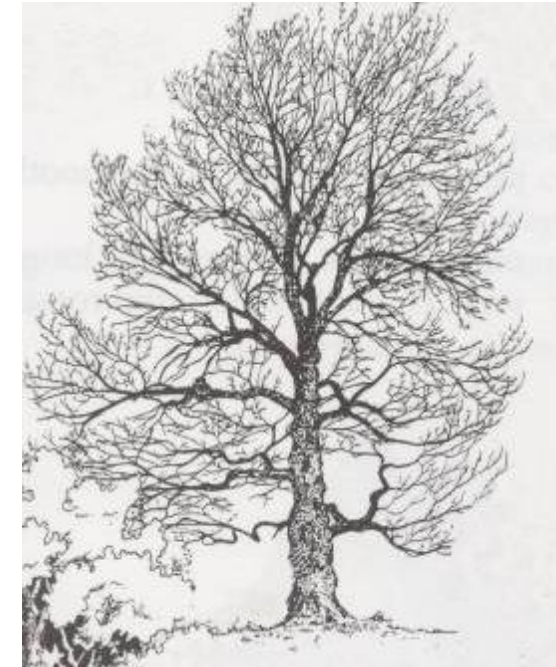




# PEUPLIER ET SAULE – RESSOURCE GÉNÉTIQUE VARIÉE



- 35 espèces de peuplier (arbre du peuple par les Romains)
- 350 espèces de saules (photos dans la Bible, clôtures)
- Large gamme naturelle et amplitudes écologiques de certaines espèces naturelles (*Salix caprea*, *Salix fragilis*, *Populus nigra*, *P. deltoïdes*, peupliers baumiers)
- Hybridation naturelle facile et sélection contrôlée: des centaines de variétés dominant les paysages (*P. x canadense*, *Salix x fragilis*),
- Traits intéressants pour la reproduction: résistance horizontale aux rouilles (*P. nigra*), grande amplitude écologique, absorption de métaux (*S. caprea*)
- Espèces menacées par les activités anthropiques - destruction des habitats naturels et reproduction avec des espèces introduites (*Salix daphnoides*, *Populus nigra*)
- Reproduit principalement par voie végétative - par boutures, tiges





# ARBORICULTURE ET SILVICULTURE



**Assortiment: principalement *P. x canadensis*, (noir p.)**  
**Densité: 620 pc / ha**  
**Rotation: 8-25 ans (optim.)**  
**Produit: papier, bois rond, allumettes**



## TAILLIS A COURTE ROTATION (TCR) avec peuplier et saule



➤ 35000 ha en EU  
(saule au nord, peuplier au sud)

**Assortiment: peupliers et saules**  
**Densité: 6000-15000 pc / ha**  
**Rotation: 2-6 (8) ans**  
**Récoltes: 3-7 x**  
**Durée de vie: 15-25 ans**  
**Produit: copeaux de bois, bois de chauffage**



## TCR - PRATIQUES,, «INNOVATIONS»



Peuplier SRC pour l'auto-aprovisionnement en bois de chauffage



**Assortiment: peupliers et éventuellement saules**  
**Densité: 2000-5000 pc / ha**  
**Rotation: 5-8 ans**  
**Récoltes: 3-4 x (?)**  
**Durée de vie: 15-20 ans**  
**Produit: bois de chauffage, copeaux de bois**

**Conception: Standard ou bois de chauffage SRC**  
**Produit: bois et nourriture (e.g. Bio-eggs)**



Agroforestry SRC



# SYSTÈMES AGROFORESTIERS AVEC LES CEINTURES D'ARBRES EN TAILLIS



Les **systèmes de ceintures d'arbres en taillis** (TCR) combinent la culture traditionnelle en couloirs (rangées d'arbres sur des terres agricoles) avec des taillis à rotation courte (plantations d'arbres denses récoltées à plusieurs reprises tous les 3-9 ans).

TCR:

- Services environnementaux: peuplements d'arbres étroits avec un environnement semblable à la forêt, excellent pour protéger le sol, rafraîchir le paysage et bénéfique pour de nombreux organismes
- Produits économiques: biomasse renouvelable (copeaux de bois, bois de chauffage, assortiments de bois) et petits fruits



Ceintures d'arbres avec peuplier et robinier sur les terres arables à Forst, Allemagne; Photo: D. Freese

Ceintures d'arbres en taillis récoltés avec peuplier (Max-4) sur les prairies à Hrusice, CZ

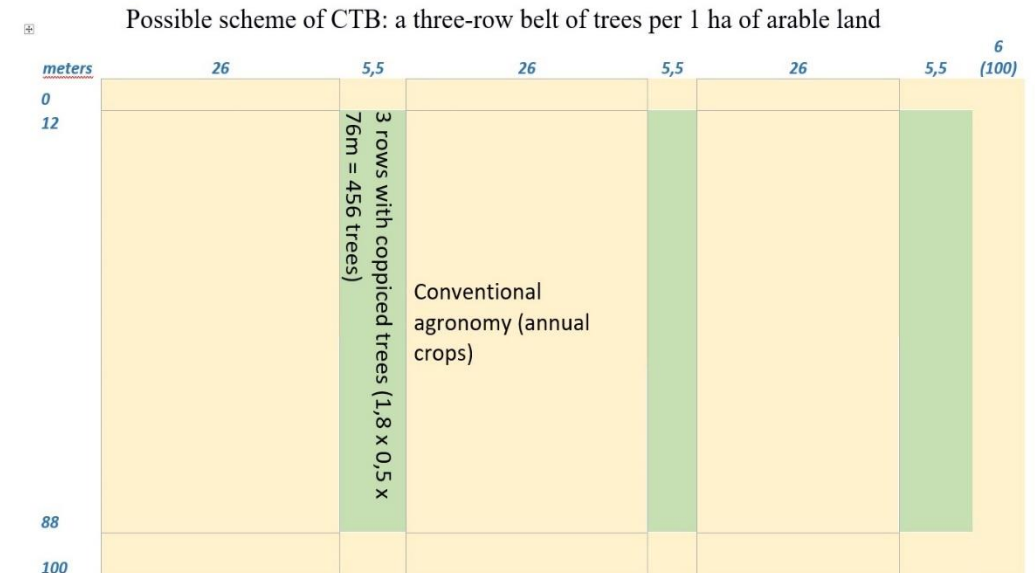


## PRINCIPES FONDAMENTAUX DU TCR



Les systèmes agroforestiers avec des ceintures d'arbres en taillis peuvent être établis et cultivés dans un certain nombre de variantes - selon les conditions de l'emplacement et les besoins de l'agriculteur. Pour optimiser les bénéfices environnementaux et économiques, les paramètres suivants des CTB sont recommandés pour les grands champs (plus de 20 ha):

- deux à quatre rangées d'arbres plantés selon le schéma 1,8-2,2 m) x (0,25 - 0,5 m)
- planter 2 à 4 ceintures par ha à une distance de 24 à 40 mètres
- laisser des passages pour la mécanisation (6 - 12 m) sur les bords ou à un endroit approprié
- utiliser des espèces et des variétés d'arbres ayant une bonne capacité de taillage, tant indigènes qu'introduits, par ex **peuplier, saule, aulne, frêne, chêne, tilleul, noisettes**, etc.





# PRINCIPES FONDAMENTAUX DU TCR : AGRONOMIE

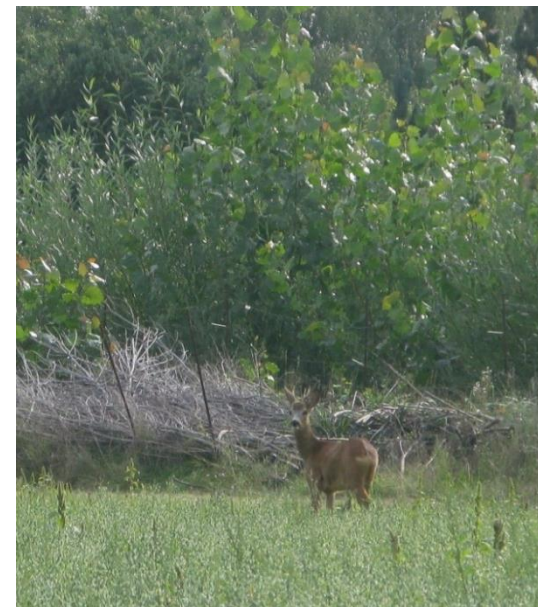


- Boutures de plantes au début du printemps (III-V) ou à la fin de l'automne (XI) sur un sol labouré et exempt de mauvaises herbes
- Désherber (mécaniquement ou chimiquement) pendant les six premiers mois
- Les périodes de récolte (rotation) des CTB peuvent varier entre 2 et 10 ans selon les espèces d'arbres, leur croissance, le produit final et la situation du marché
- Récolte avec mécanisation forestière ou agricole standard (ensileuse à maïs avec tête de coupe spéciale standard, tronçonneuse, déchiqueteuse de bois)





# PRODUITS ET SERVICES





## VUE ÉCONOMIQUE DES TCR



Les bons rendements des CTB se situeraient entre 15-20 tonnes / ha de CTB / an de biomasse fraîche (copeaux de bois) en moyenne sur toute la durée de production. On peut s'attendre à de tels rendements sur de bons sites, par exemple des sols bon et modérément humides. Le coût de mise en place d'une CTB (compte tenu du schéma de 3 ceintures décrit ci-dessus) pourrait être d'environ 2000 € / ha de SAF.

En adhérant aux principes d'une bonne agriculture et d'une bonne sélection des sites et des arbres, la productivité économique des TCR sur la période de 20 ans de vie productive des arbres est comparable à celle des cultures annuelles. Le retour sur les fonds investis est plus court et les coûts d'établissement sont inférieurs à ceux de nombreux autres systèmes de culture en couloirs



## SITUATION ACTUELLE DE L'AGROFORESTERIE AVEC DES TAILLIS EN EUROPE



Les TCR en tant que tel n'ont pas encore été introduites dans l'UE en tant que mesure de la PAC / PAC, bien qu'elles apparaissent dans certains pays sous différents types et régimes. En Saxe, au Pays de Galles et en République tchèque, vous pouvez trouver différents types de plantations multifonctionnelles ou des recherches sur les CTB qui documentent les paramètres environnementaux et économiques de cet SAF.

En incluant les CTB dans le portefeuille des systèmes agroforestiers soutenus et acceptés, les agriculteurs bénéficieront d'une procédure agronomique multifonctionnelle et potentiellement économiquement viable qui pourra être mis en place de manière flexible pour répondre aux situations et aux besoins spécifiques des terres et des sites. Les CTB constitueraient également une mesure d'adaptation et d'atténuation efficace contre les effets du changement climatique.



## RÉSUMÉ DU MODULE



- **Les SAF-TCR produisent la biomasse renouvelable** demandée (copeaux de bois, bois de chauffage, assortiments) pour la **bioénergie** et la **bioéconomie** locales
- **Flux de trésorerie plus rapide** (participation économique) que la **culture en couloirs** classique (revenu tous les 3-6 ans)
- Les TCR créent des «**haies ou forêts étroites**» avec un **environnement de petites forêts**, ce qui est bénéfique pour de nombreux organismes (biodiversité) et efficace pour amortir les extrêmes climatiques (érosion, chaleur). Il **séquestre le carbone** (bois, feuilles) dans les **couches plus profonde du sol** ainsi qu'en surface (vieilles racines ou feuilles mull)
- Risque d'endommagement des **nouvelles boutures** ou des petites plantes issues de l'agriculture conventionnelle



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

« Le projet AGFOSY a été financé avec le soutien de la Commission européenne, sous le numéro de référence 2018-1-CZ01-KA202-048153. Cette publication n'engage que son auteur et la Commission ne peut être tenue responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y sont contenues. »