



## SYSTÈME AGROFORESTIER : SYLVOARABLE



Année d'installation	1992
Filières	Horticulture, recherche en bioénergie
Surface	23 ha
Nombre d'employés	10-12 (à temps partiel sur des activités variées)
Année de mise en place des pratiques agroforestières	2018-2019
Localisation	Průhonice, 25 243, Central Bohemian Region
Site internet	<a href="http://www.vukoz.cz">www.vukoz.cz</a>

Le **système agroforestier intraparcellaire** à Michovka (0,6 ha) a été mis en place à des fins expérimentales en 2018-2019 en transformant une ancienne pépinière, dont les arbres sont aujourd'hui âgés (15 ans), en un système sylvoarable. Les distances entre les alignements **d'érables, de tilleuls, de frênes, de sorbiers et de noisetiers de Turquie** sont de 7, 10 ou 15 mètres. Les terres arables sont cultivées par une coopérative agricole. Les mêmes rotations et les mêmes pratiques sont appliquées sur un champ conventionnel voisin (situé à 50 m). Le système agroforestier ainsi que le champ conventionnel ont été équipés d'un **dispositif de suivi des paramètres climatiques, pédologiques et hydrologiques**. Les **paramètres éco-physiologiques des arbres** sont également mesurés.

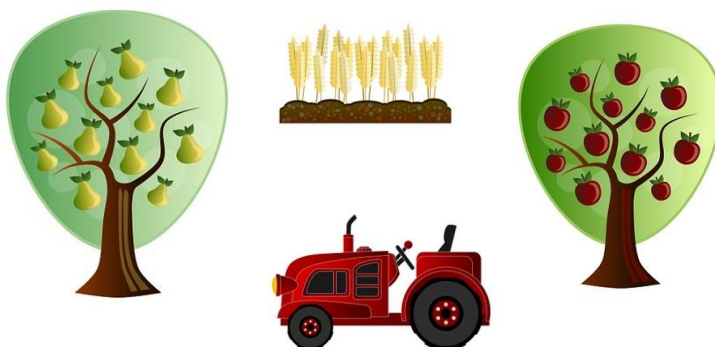


A l'origine, la station expérimentale de Michovka (23 ha) avait été mise en place afin d'étudier des **arbres et des cultures pérennes destinés à l'aménagement paysager et à la production d'énergie**, et incluait notamment de nombreuses **essences indigènes et introduites** (>600 génotypes). 4 hectares sont alloués à la plantation expérimentale de **taillis à courte rotation**. Des études de terrain en **floriculture** d'espèces ornementales (tulipes, échinacées, dahlias, etc.) y ont également été effectuées.

L'expérimentation en agroforesterie a commencé à Michovka en 2017, en sélectionnant les surfaces et les alignements arborés adaptés à l'étude de ce nouveau système agronomique dans les conditions tchèques. Il s'agit de la première expérience de transformation d'une ancienne pépinière en système agroforestier (SAF). Les objectifs étaient les suivants : **sélectionner des espèces d'arbres adaptées à la mise en place d'un SAF, suivre et étudier l'influence du SAF sur le sol, les paramètres climatiques, la productivité des cultures, la biodiversité et le régime hydrique**. Cela nécessite la coopération d'un grand nombre d'équipes de recherche et de membres de la coopérative agricole, pour laquelle nous avons dû construire une nouvelle porte permettant l'entrée des engins agricoles.



- Le système agroforestier, le champ conventionnel et le taillis à courte rotation ont été équipés d'un dispositif de suivi afin d'étudier les paramètres climatiques, pédologiques et hydrologiques (température et humidité de l'air et du sol) ainsi que les paramètres éco-physiologiques des arbres (photosynthèse, flux de sève, croissance en diamètre).
- Parmi les premiers résultats du suivi, on peut citer l'observation de différences entre les arbres solitaires et les arbres du SAF en termes de croissance et de développement racinaire.



Le système agroforestier a été mis en place à des fins de recherche par l'Institut de recherche sur le paysage et le jardinage ornemental Silva Tarouca. Il s'est inspiré de dispositifs expérimentaux existant dans d'autres pays, notamment en France (INRA à Restinclières), et de l'expérience acquise lors de recherches similaires sur les arbres à croissance rapide dans des taillis à courte rotation.

Il n'existe actuellement **aucune subvention pour les systèmes agroforestiers en République Tchèque**, mais certaines sont en cours d'élaboration pour les systèmes sylvopastoraux et l'agroforesterie intraparcellaire pour la prochaine PAC ( A partir de 2021 - 2022). Aujourd'hui, **il n'existe que des paiements directs pour les taillis à courte rotation menés sur les terres agricoles, qui peuvent être associés avec l'élevage d'animaux** (volaille, porcs, chevaux - voir l'étude de cas CZ06).

Nous avons acquis quelques compétences techniques pour transformer une vieille pépinière - ou un système similaire - en un système agroforestier : par exemple l'utilisation d'un gyrobroyeur pour araser les souches, ou encore de chevaux (avec un harnais forestier) pour l'abattage et le transport des arbres. Nous avons négocié un partenariat avec une grande coopérative agro-alimentaire afin de conduire les cultures annuelles dans le SAF.

## DESCRIPTION DES TECHNIQUES UTILISÉES POUR METTRE EN PLACE LE SYSTÈME AGROFORESTIER

A l'origine, la pépinière avait été créée en 2004 et 2005 en utilisant les techniques mécanisées de plantation classiques, les jeunes plants ayant été installés selon un espacement de 4m x 1-2m. **Après 15-16 ans, la plupart des arbres n'ont pas été vendus et sont toujours en pépinière; certains alignements ont donc été supprimés afin de correspondre au design recherché dans le cadre de l'expérimentation agroforestière.** Les espaces entre les six rangées d'arbres restantes sont de 7, 10 et 15 mètres. Les arbres ont été abattus à la tronçonneuse, puis transportés à l'extérieur de la plantation par des chevaux. **Les souches ont été extraites et broyées à l'aide d'un gyrobroyeur.** Le sol a ensuite été labouré et préparé de manière classique (hersage, disquage) pour l'ensemencement des cultures annuelles : du blé d'hiver en 2019, **puis les prochaines cultures correspondront à la rotation du champ voisin exploité par la coopérative.** Les machines agricoles classiques seront utilisées.

Ligne	Espèce	Distance moyenne entre 2 arbres (m)
1	Tilleul à larges feuilles	3,5
2	Erable champêtre	1,0
3	Erable de Norvège, Frêne d'Europe	1,5
4	Erable de Norvège, Sorbier	2,0
5	Tilleul à larges feuilles	3,5
6	Noisetier de Turquie	2,5



## DIFFICULTÉS/ENJEUX

- **Nous nous attendons à des problèmes de croissance et de survie des arbres, en raison des dommages causés au système racinaire après le passage du gyrobroyeur et le labour du sol, ainsi qu'à des rendements plus faibles des cultures annuelles à proximité des arbres, car les houppiers sont larges et n'ont pas été taillés.**

Il est possible de transformer d'anciennes pépinières - et éventuellement des peuplements issus de régénération naturelle - en systèmes agroforestiers intraparcellaires, en utilisant les outils classiques de la gestion forestière et agricole. Le système obtenu peut être utilisé dans le cadre d'expérimentations en agroforesterie, mais aussi pour la production.

Après la transformation de la pépinière âgée de 15 ans en système agroforestier intraparcellaire, **la plupart des essences semble avoir bien réagi à la réduction de leur système racinaire par le gyrobroyage et le labour**. Les arbres restants semblent avoir profité de la réduction de la densité du peuplement arboré (moins de concurrence).



## PERSPECTIVES

Dans les années à venir, nous espérons pouvoir monter d'autres expérimentations de SAFs sur la station expérimentale de Michovka, orientées sur le contrôle de l'érosion, les techniques agronomiques employées, le schéma de plantation ainsi que la sélection d'essences adaptées à différentes conditions et différents types de SAFs.

## LE MOT DE LA FIN

Il est essentiel d'acquérir des connaissances sur la croissance des arbres : adaptation aux SAFs, aux conditions locales (espèces appropriées, plantation et entretien). Nous recommandons d'utiliser au maximum les sources d'information disponibles - savoirs/connaissances locales, littérature spécialisée, cours de sylviculture et d'aménagement du territoire.

Conseil : « Avant de commencer à abattre des arbres pour installer un SAF, faites un état des lieux de ce qui existe, en cartographiant les essences et leurs caractéristiques (diamètre, hauteur). Utilisez toutes les données spatiales disponibles, par exemple des images satellites, des cartes édaphiques et topographiques, et combinez-les avec une étude du peuplement sur le terrain, que vous pouvez réaliser avec l'aide d'un expert. »

## MOTS-CLEFS

Pépinière, agroforesterie intraparcellaire, abattage, extraction de souches, expérimentation sur le terrain



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

