

Laboratoire Agronomie et Environnement (UMR INRAE/UL 1121)

Compréhension du **fonctionnement de la plante**, des **cultures**, des **systèmes de production agricole** et des **territoires** en vue de mieux les gérer sur les plans agronomiques et environnementaux.

Laboratoire Sols et Environnement (UMR INRAE/UL 1120)

Répondre aux questions posées par les **pressions anthropiques majeures** qui s'exercent sur les **sols**, amenant à leur artificialisation croissante. Sont concernés, de grands enjeux environnementaux comme la préservation de la **biodiversité**, l'approvisionnement en **biomasses**, ou encore la **restauration de la qualité des milieux** souvent dégradés par des **(multi)contaminations**.



Responsable opérationnel
Corinne Cappele
Technicien
UL-LAE



Responsable PEPLor
Alexandre Olry
Ingénieur de Recherches
UL-LAE



Responsable technique
Lucas Charrois
Ingénieur d'études
INRAE-LSE



Un phytotron est un **espace confiné** permettant de cultiver des végétaux en **contrôlant** les paramètres climatiques agissant sur leur croissance. Les paramètres contrôlés sont la **température**, l'**hygrométrie**, l'**éclairage** (**intensité**, **spectre**, **photopériode**) et dans certains cas, la **composition de l'atmosphère** (**CO₂**, **ozone**). C'est un appui indispensable à la recherche en biologie végétale. La plateforme phytotronique du site ENSAIA est une des composantes de PepLor fédérant les activités de culture de végétaux sur 3 sites de l'UL (Bridoux, ENSAIA et FST) et le site INRAE Grand Est de Champenoux.
<https://peplor.univ-lorraine.fr/ensaia/>

La plateforme met à votre disposition ces installations pour les besoins de culture en conditions climatiques contrôlées, sous management qualité LUE-Infra+. Le site se compose de 8 phytotrons et de 2 armoires sur le site ENSAIA et 1 armoire sur le site GISFI pour lesquels nous maîtrisons le climat (température de 5°C à 35 °C et l'humidité relative de 50 à 95 % HR), nous gérons l'intensité et la qualité lumineuse (jusque 1000 μmol de photons. $\text{m}^2.\text{s}^{-1}$) et nous pilotons à distance *via* un logiciel de supervision le fonctionnement. Nous garantissons la qualité des climats, de l'intensité et du spectre lumineux *via* une surveillance métrologique.

6 phytotrons monoplans



30 m² de surface de culture à haute intensité lumineuse LED

- 3 phytotrons à haute intensité lumineuse
- 1 phytotron de vernalisation (-5°C)
- 1 phytotron à atmosphère confiné
- 1 phytotron sous atmosphère CO₂

2 phytotrons étagères



20 m² de surface de culture à moyenne intensité lumineuse LED

16 étagères à hauteur réglable et modulable

3 armoires de culture



Maintien de vitroplants et multiplication des plants sous conditions stériles pour la recherche et l'enseignement (TP)
Dont **une armoire délocalisée sur le site du GISFI à Homécourt**

Poste de supervision



Espace réunion



Espace laboratoire



Plantes cultivées et applications

- Plantes d'intérêt agronomique (tomates, céréales, choux), plantes hyperaccumulatrices de métaux (*noccaea caerulea*), à usage en biotechnologie (*nicotiana benthamiana*) et en recherche fondamentale (*arabidopsis thaliana*)
- Ecophysiologie : agromining et phytoremédiation
- Fonctionnement de la rhizosphère
- Production de protéines recombinantes

Financeurs



- Reconstruction de la Halle phytotronique CPER 2015/2020 Agrovalor (730k€)
- Achat phytotron CO₂ : INRAE (40k€)
- ENSAIA : 20k€