



Projet OPTIFAZ (2018-2021) OPTimisation de la Fertilisation AZotée organique dans les supports de culture horticoles

S. Bresch¹, M. Benbrahim², P. Cannavo³, M. Conseil⁴, R. Guénon³, M. Valé⁵



¹ ASTREDHOR Loire Bretagne CDHRC - 620 rue de Cornay, 45590 Saint-Cyr en Val, France (sophie.bresch@astredhor.fr)

⁴ ITAB, 149 rue de Bercy, 75595 Paris, France (mathieu.conseil@itab.asso.fr)

² RITTIMO Agroenvironnement, 37 rue de Herrlisheim, 68025 Colmar, France (mohammed.benbrahim@rittimo.com)

⁵ AUREA AgroSciences, 270 av. de la pomme de pin, 45160 Ardon, France (m.vale@aurea.eu)

³ EPHOR, AGROCAMPUS OUEST, 49045 Angers, France (patrice.cannavo@agrocampus-ouest.fr, rene.guenon@agrocampus-ouest.fr)

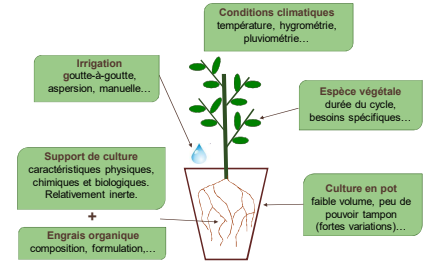
CONTEXTE GENERAL

- ✓ Demande sociétale AB et économie circulaire : fertilisants organiques en hors-sol.
- ✓ Deux secteurs d'activité : horticulture ornementale (cultures en pot) et jeune plant en maraîchage AB (mottes pressées ou plaques alvéolées).



- ✓ Systèmes de production très éloignés des conditions de plein champ et faible activité biologique d'où des phénomènes atypiques et des accidents de culture.
- ✓ Peu de données de référence sur la minéralisation de l'azote organique en hors-sol et la transposition des données issues de la pleine terre reste à valider.

➔ **Nécessité de développer des outils spécifiques aux conditions hors-sol.**



Spécificités des systèmes de culture hors-sol

OBJECTIFS

- ✓ Caractériser la dynamique de minéralisation de l'azote organique dans un support de culture hors-sol organique.
- ✓ Développer des OAD pour faciliter la gestion de la fertilisation organique et accompagner les utilisateurs :
 - ❖ **Outil prédictif** de la minéralisation d'un couple engrais/substrat donné, basé sur la modélisation,
 - ❖ **Indicateurs et outils de terrain** pour le pilotage des apports d'engrais organiques complémentaires en cours de culture

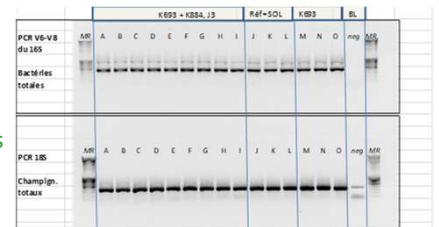
METHODOLOGIE

1. Choix de supports de culture et d'engrais de référence représentatifs de la diversité des systèmes de culture (2018)

Type	Référence	Spécificités
Supports de culture	Substrat 1	Maraîchage – substrat motte (teneur en tourbe faible)
	Substrat 2	Maraîchage – substrat motte (teneur en tourbe élevée)
	Substrat 3	Ornement – substrat fin (plantes fleuries et aromatiques)
	Substrat 4	Ornement – substrat grossier (arbres et arbustes d'ornement)
Engrais	Engrais 1	100% origine végétale
	Engrais 2	Origine mixte - animale et végétale

❖ Caractérisation de l'activité biologique :

Analyse moléculaire des communautés microbiennes (bactéries ammonitrifiantes)



❖ Incubations en conditions réelles : selon 11 modèles de culture (contenants, systèmes d'arrosage, ...)

Suivi température, humidité, Azote minéralisé,...

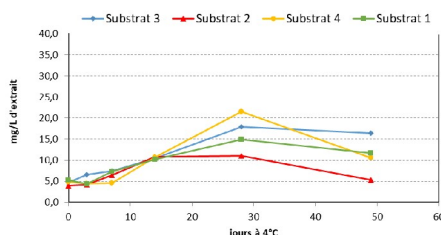


2. Caractérisation de la minéralisation (2018-2019) :

- ❖ Incubations en conditions contrôlées : 3 humidités (pF1,7-pF2,5 et pF3) associées à 4 températures (4, 20, 28 et 40°C).

N-NH4 / Engrais 2 / pF 1.7 / 4°C

Courbes de minéralisation de l'azote



3. Outils de pilotage « terrain » (2019) : déclenchement des compléments de fertilisation en cours de culture : 3 indicateurs en test : N-NH4, N-NO3, chlorophylle.



En cours et à suivre sur 2020...

- Mise en relation de la minéralisation de l'azote organique avec les différents paramètres mesurés (température, humidité, caractéristiques du support de culture et de l'engrais, ...)
- Mise en œuvre de l'ensemble de ces outils sur 15 dispositifs différents.

Avec le soutien financier de

