



**OUTIL POUR L'ANALYSE DE
COMPOSÉS À L'ÉTAT DE TRACES
DANS DES PLANTES UTILISÉES EN
PHYTONUTRITION**

**PROJET INGÉNIEUR EN
COLLABORATION PILEJE-SIGMA**

SIGMA Clermont – Ecole d'ingénieurs



BIENVENUE À SIGMA Clermont

UNE ÉCOLE SPÉCIALISÉE
EN CHIMIE
ET EN MÉCANIQUE AVANCÉE

AUTOUR DE 4 DOMAINES D'EXCELLENCE

- Machines, Mécanismes et Systèmes.
- Ingénierie des Structures et des Matériaux.
- Ingénierie des Produits de Santé et Cosmétiques.
- Procédés et Systèmes Industriels.

UN SOCLE
SCIENTIFIQUE,
UNE PÉDAGOGIE
PAR PROJET,
LE DÉVELOPPEMENT
DE SOI, L'OUVERTURE
À L'INTERNATIONAL.



Clermont Auvergne INP



- Projets d'une centaine d'heures en 3^{ème} année
- Problématiques industrielles variées
 - Etude de profils phytochimiques (nouvelles plantes, étude des milieux de culture,)
 - Dosage et/ou détection de marqueurs spécifiques
 - Bioautographie par HPTLC
 - Optimisation de méthodes d'extraction
- Un exemple de 2023-2024 :

Hugo Brémond et Anthony Rigaut, projet proposé par PiLeJe

Identification de marqueurs à l'état de traces dans des matrices complexes



Bibliographie

- Marqueurs présents dans la plante
- Existe t-il une plante possédant ces marqueurs en plus grande concentration? (témoin)

Méthodes d'extraction

- Quelles méthodes utilisées sur la ou les plantes « témoin »?
- Mise au point de la méthode sur la plante « témoin »
- « Extrapolation » de la méthode à la plante étudiée

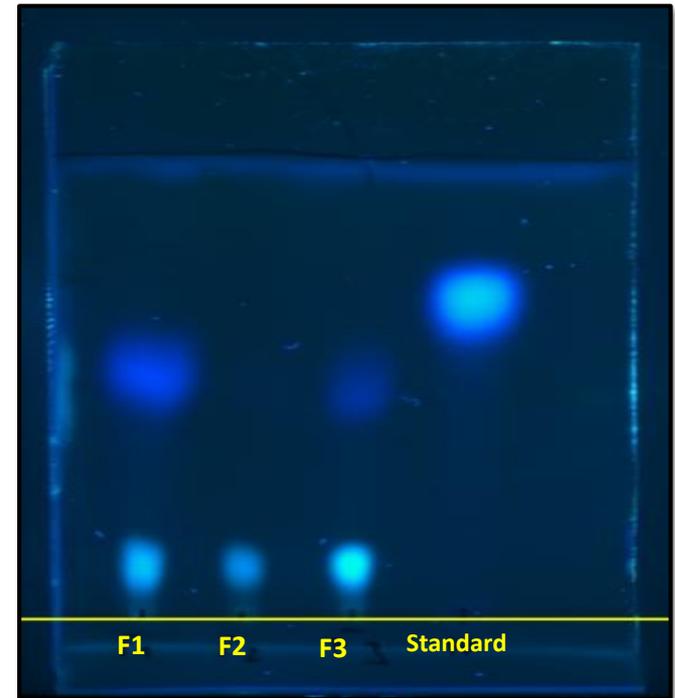
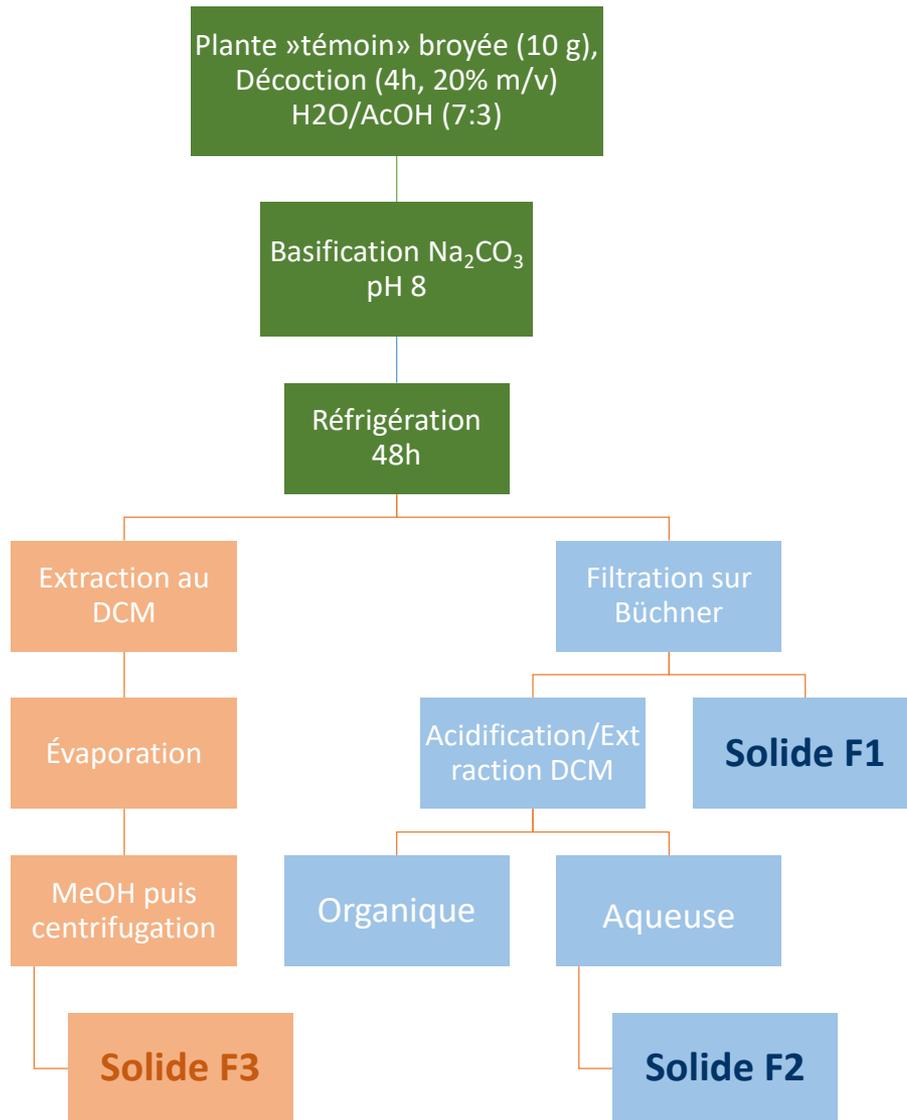
Méthodes d'analyse

- Quelles méthodes utilisées sur la plante « témoin »
- Mise au point de la méthode sur la plante « témoin »
- « extrapolation » de la méthode à la plante étudiée

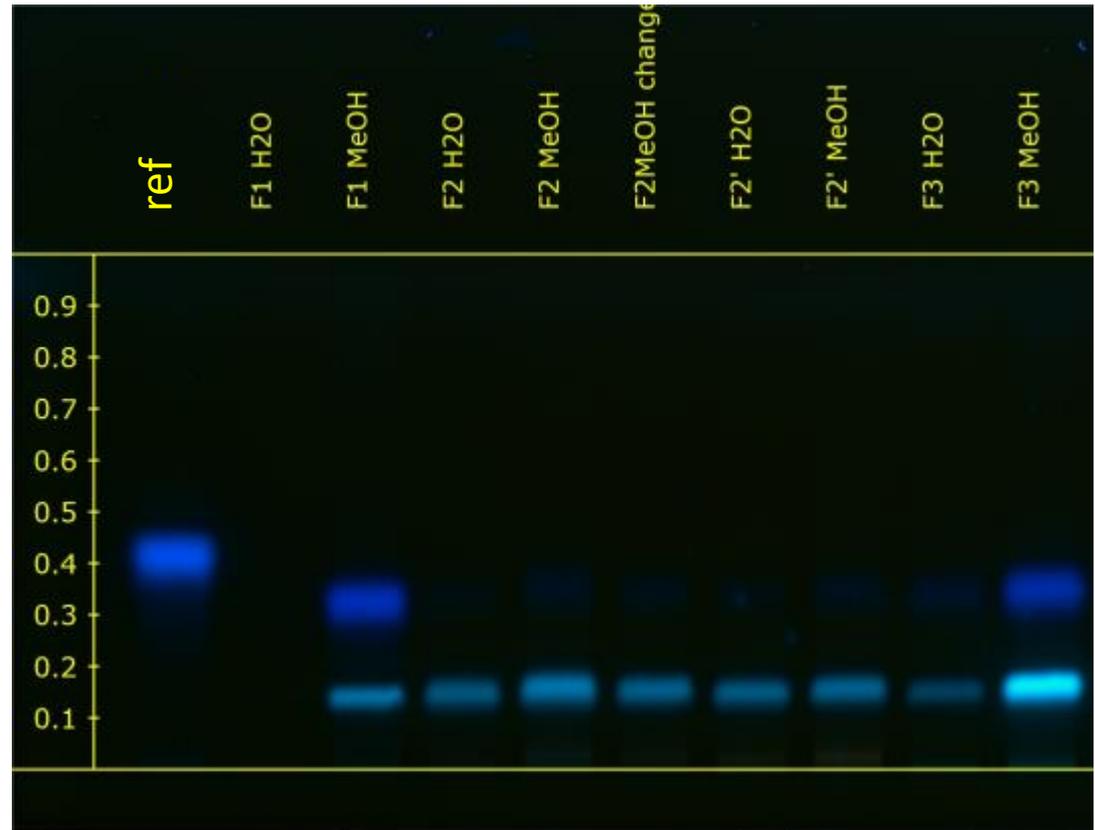
Validation des méthodes

- Optimisation des méthodes d'extraction et d'analyse
- Répétabilité, reproductibilité et robustesse

Extraction des alcaloïdes sur la plante « témoin »



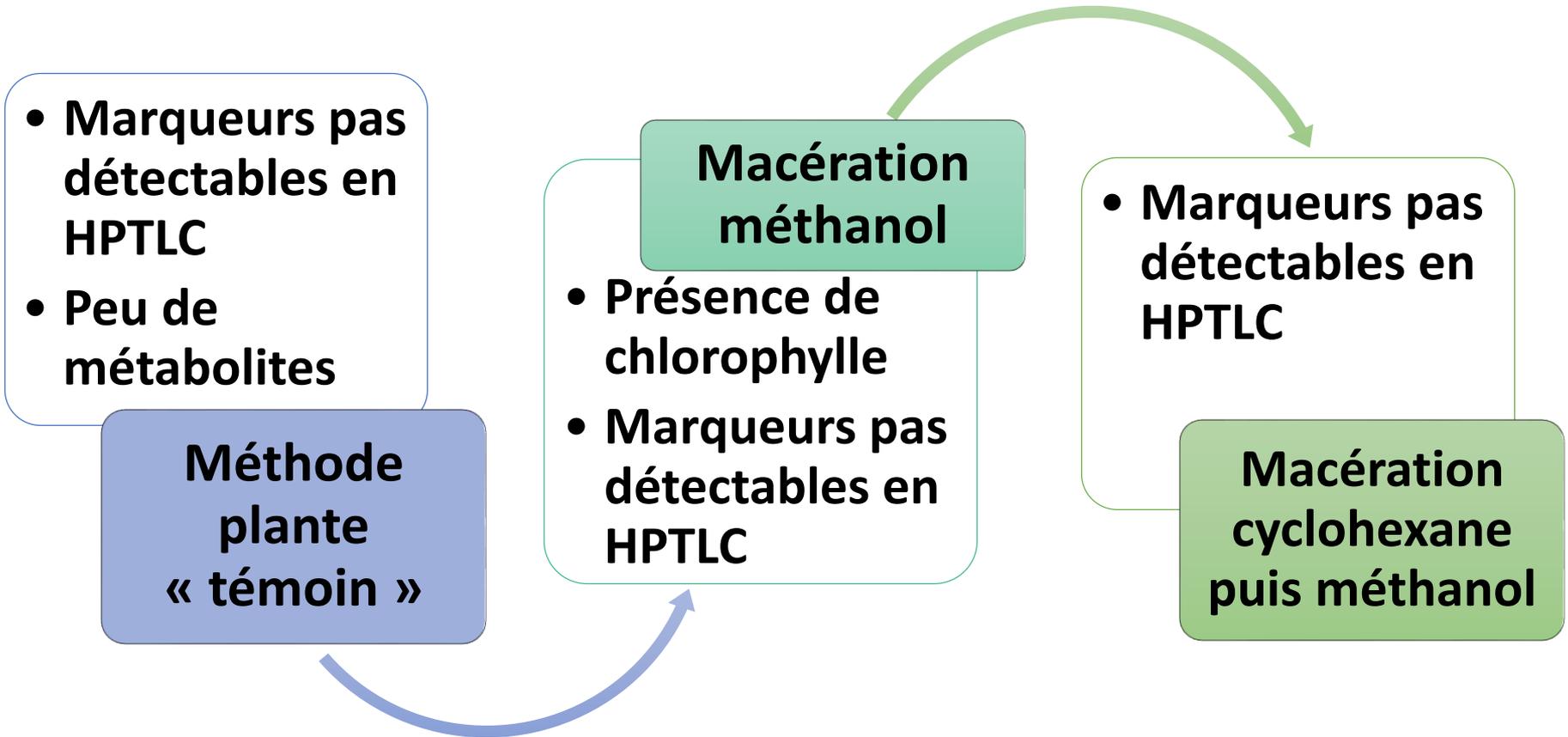
- Tests de solubilité (Eau/méthanol)
- Mise au point de la méthode HPTLC
- Validation des structures des deux alcaloïdes majoritaires par RMN et LC/MS



Bilan :

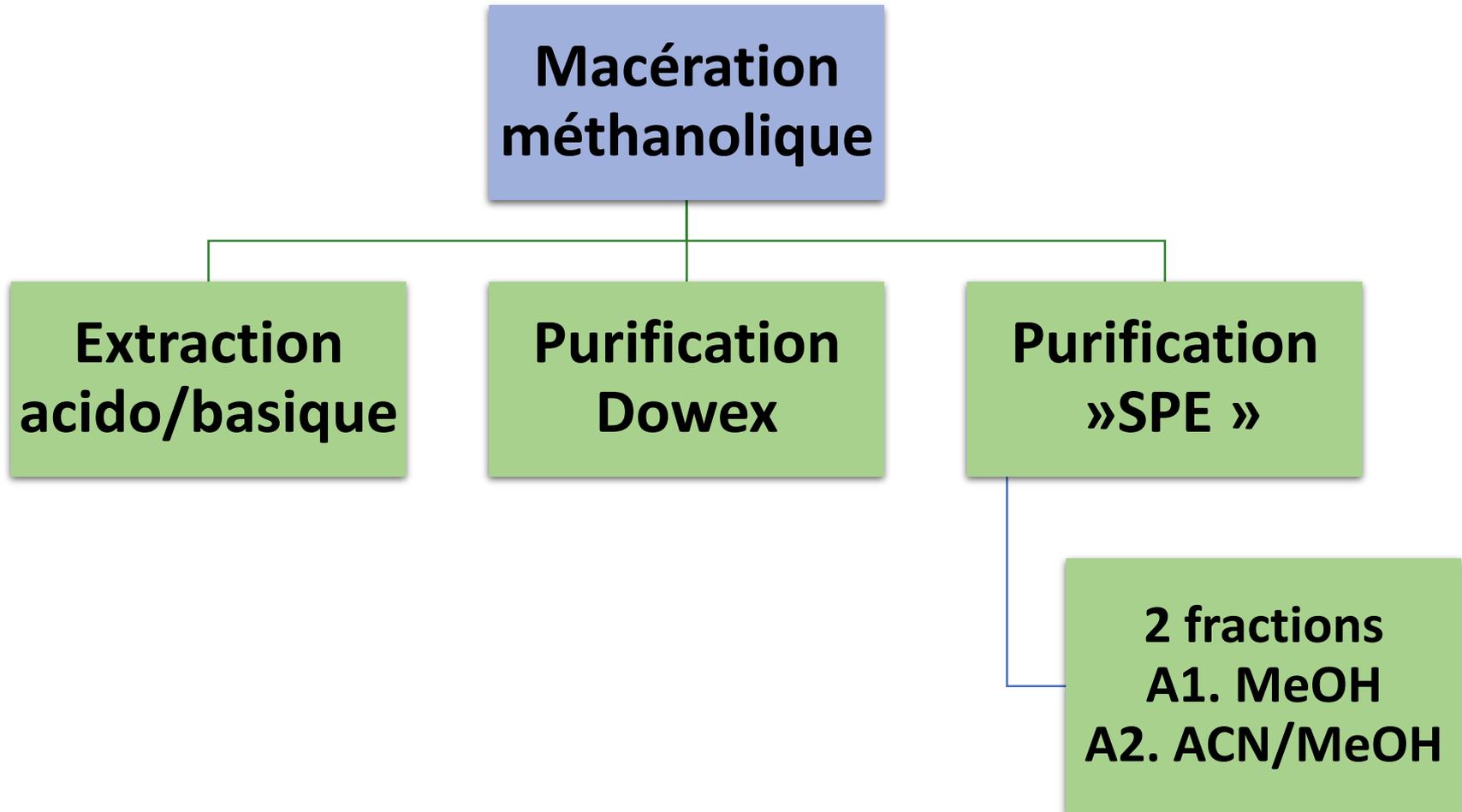
Alcaloïdes + solubles dans MEOH

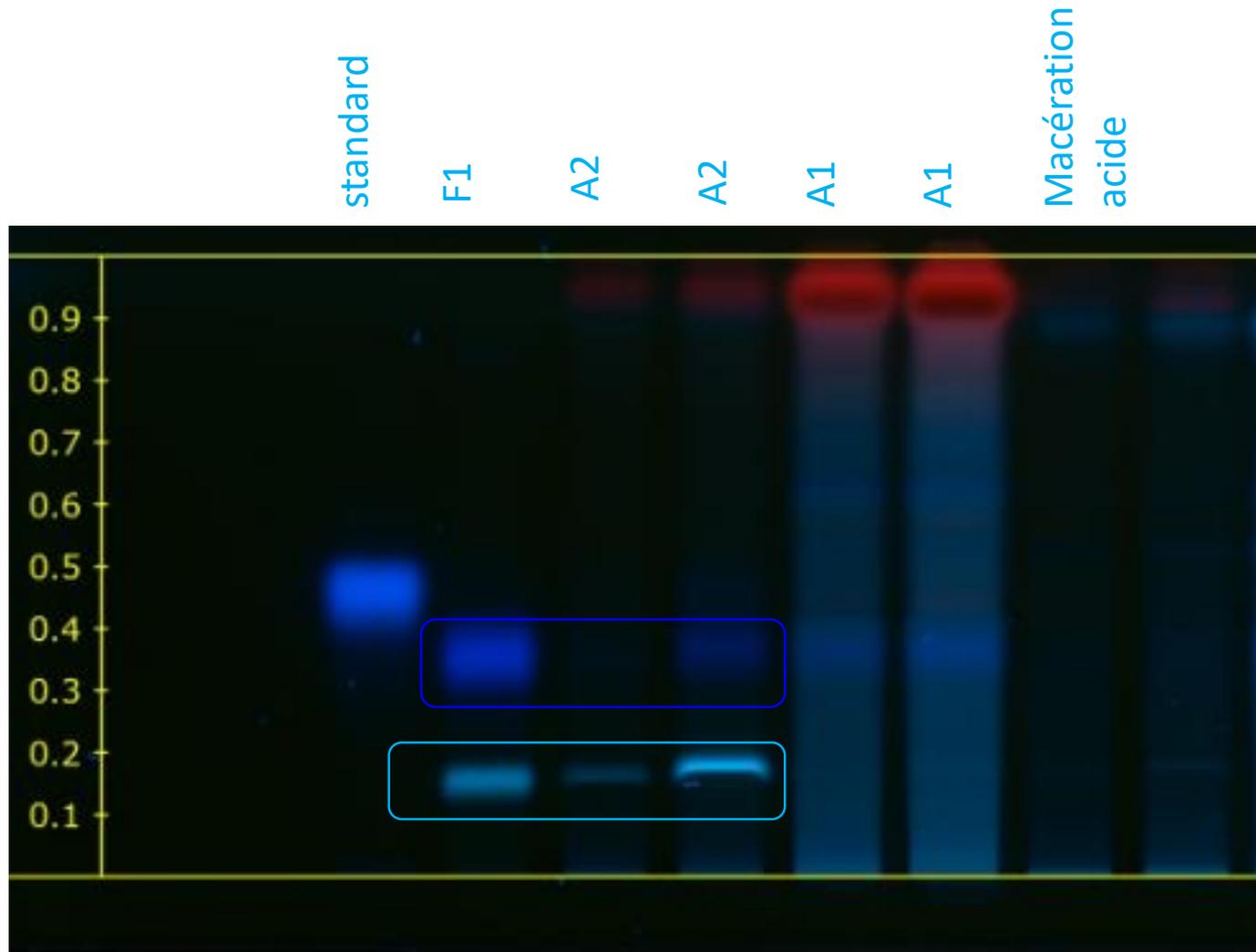
Les méthodes 1 et 3 permettent d'extraire plus d'alcaloïdes d'intérêt



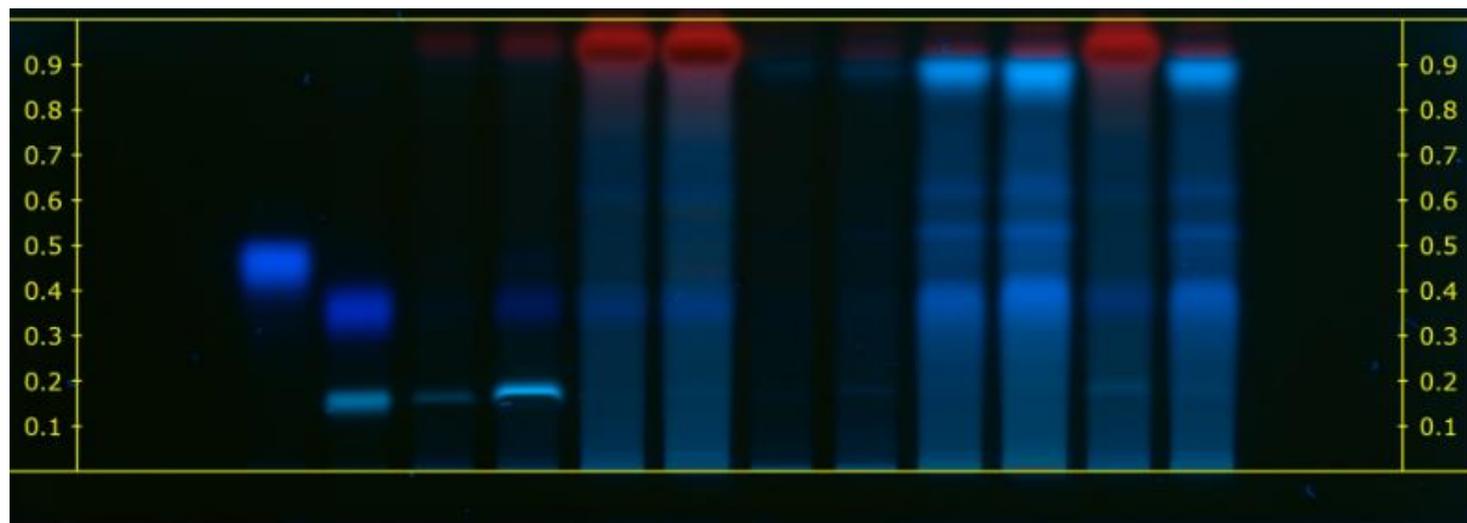
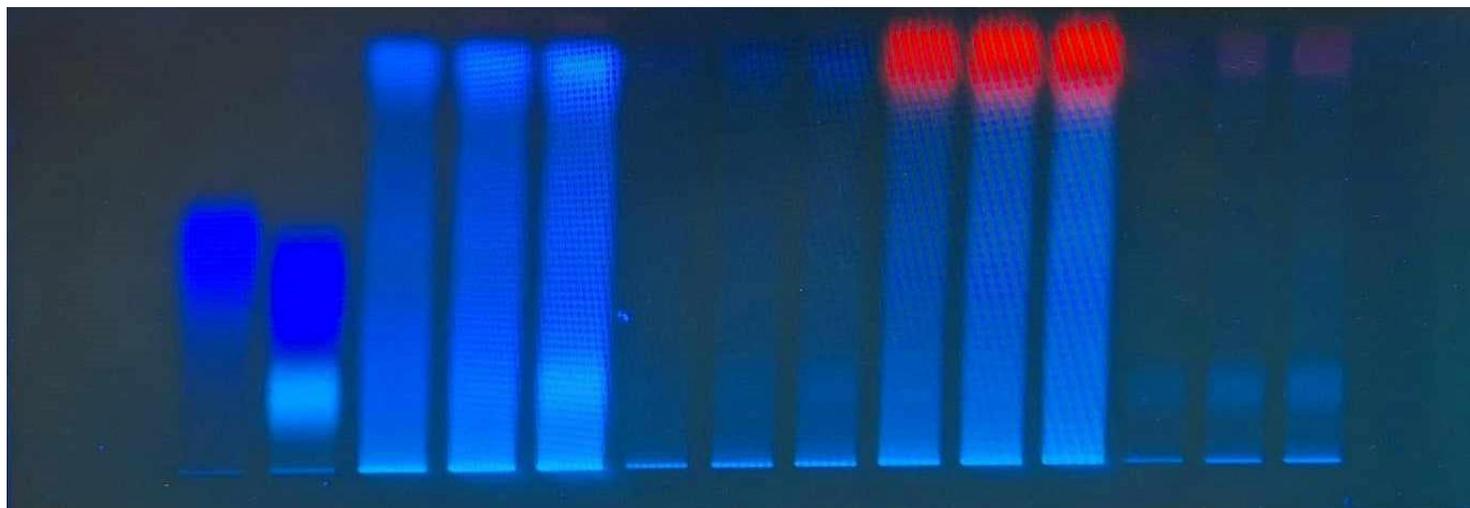
Bilan : « meilleure » méthode, macération méthanol puis « enrichissement »

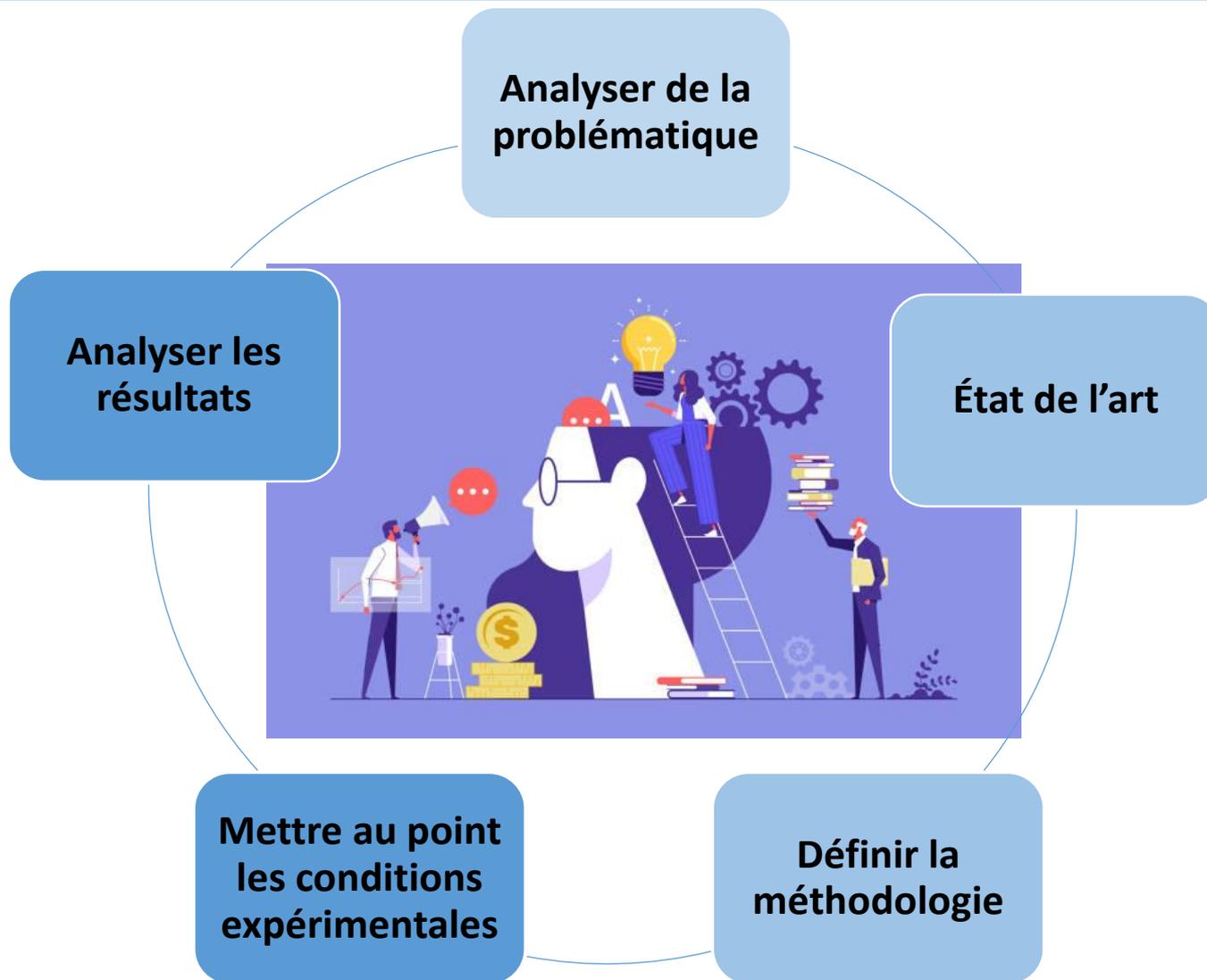
Plusieurs essais à partir du brut « méthanol »





Comparaison plaques





L'Auvergne !!!





sigma
CLERMONT

Merci aux élèves et
pour votre attention

