

## Procédure analytique alternative de biomarqueurs du stress métallique dans les plantes

LCP – Équipe « Chimie de l'Environnement Continental » (UMR6264)

IMEP – Équipe « Biomarqueurs et Bioindicateurs Environnementaux » (UMR6116)

## Contexte



## Contexte

Sols pollués par activités industrielles en Éléments Traces Métalliques  
et composés organiques



## Contexte

Sols pollués par activités industrielles en Éléments Traces Métalliques et composés organiques

↳ Risques de migration, de lessivage



## Contexte

Sols pollués par activités industrielles en Éléments Traces Métalliques et composés organiques

- ↳ Risques de migration, de lessivage
- ↳ Réhabilitation des sols nécessaires



## Contexte

Sols pollués par activités industrielles en Éléments Traces Métalliques et composés organiques

- ↳ Risques de migration, de lessivage
- ↳ Réhabilitation des sols nécessaires

Phytoremédiation = phytoextraction, phytostabilisation, phytovolatilisation, phytodégradation

## Objectifs



## Objectifs

Inventaire des plantes retrouvées sur les sites contaminés





## Objectifs

Inventaire des plantes retrouvées sur les sites contaminés

Identifier les processus biochimiques au sein de la plante



## Objectifs

Inventaire des plantes retrouvées sur les sites contaminés

Identifier les processus biochimiques au sein de la plante



## Objectifs

Inventaire des plantes retrouvées sur les sites contaminés

Identifier les processus biochimiques au sein de la plante

Déterminer les composés chimiques synthétisés par la plante

## Objectifs

Inventaire des plantes retrouvées sur les sites contaminés

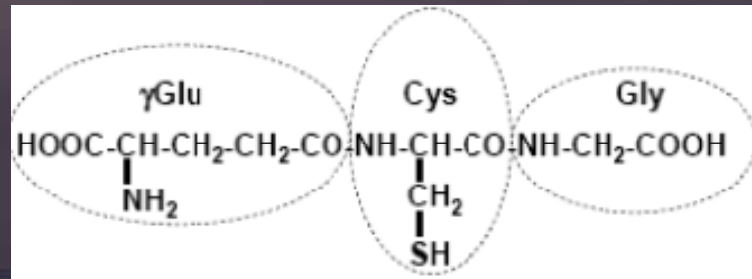
Identifier les processus biochimiques au sein de la plante

Déterminer les composés chimiques synthétisés par la plante

Phytochélatines, cystéine, glutathion, glycine, proline

Cystéine :  $(\text{NH}_2)-(\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SH})-(\text{COOH})$

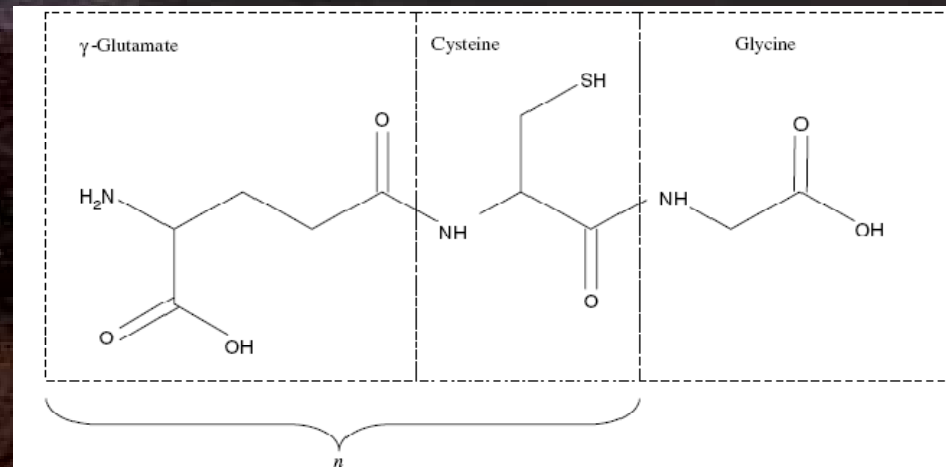
Glutathion :



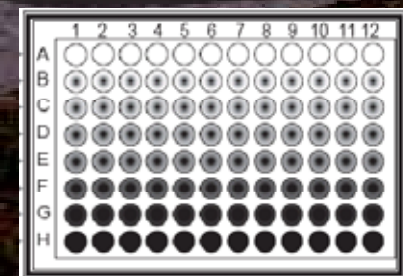
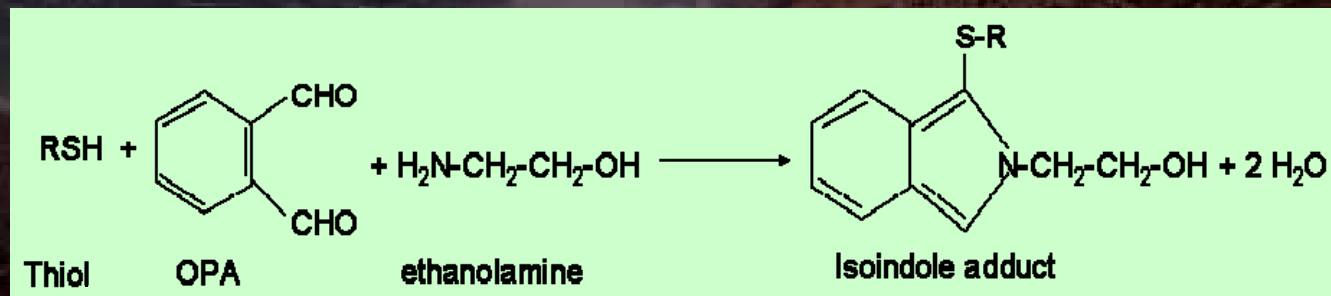
Glycine :  $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$

Proline :  $\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CH}-\text{COOH}$

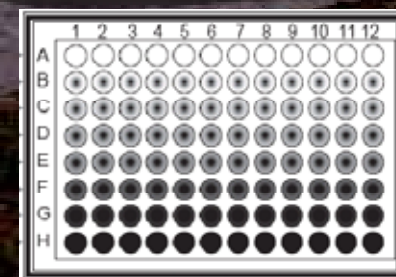
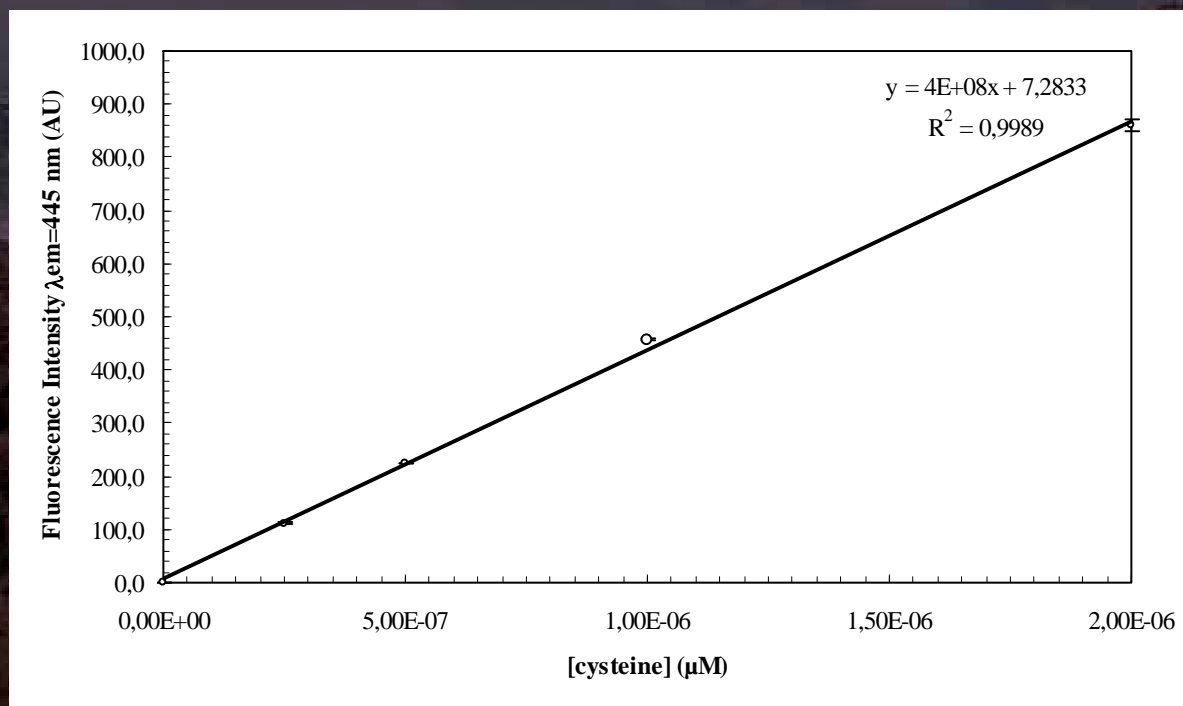
Phytochélatines



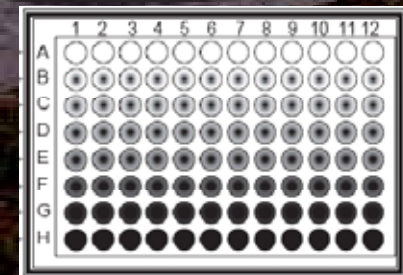
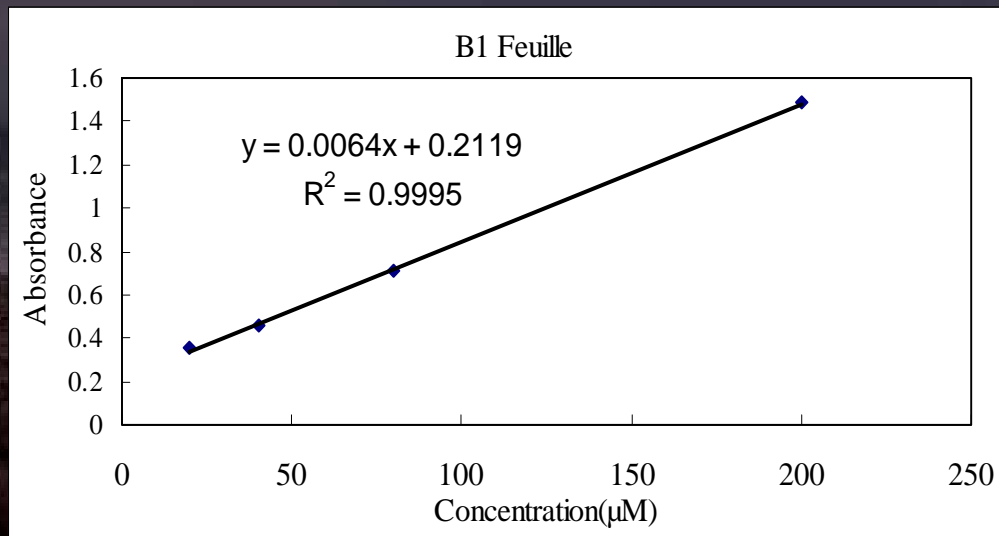
## Mise au point d'un kit d'analyse microplaque pour l'analyse des composés thiols et acides aminés



## Mise au point d'un kit d'analyse microplaque pour l'analyse des composés thiols et acides aminés

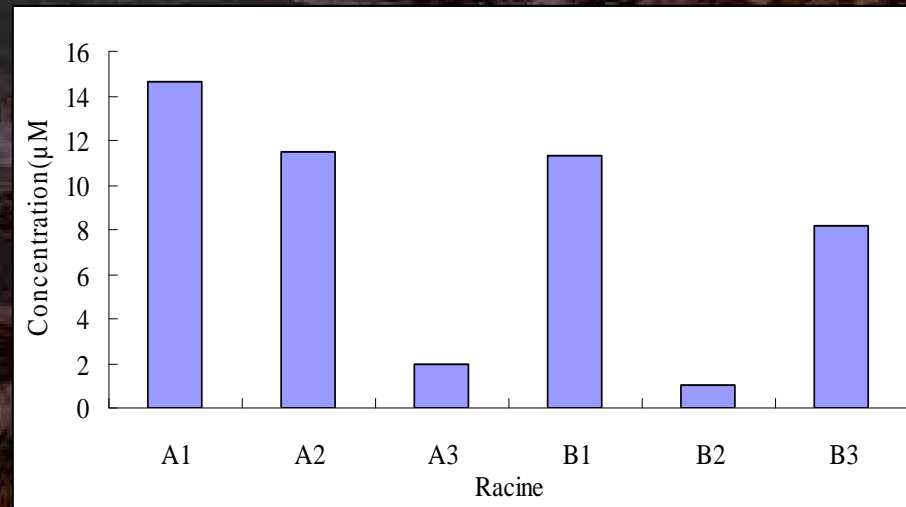
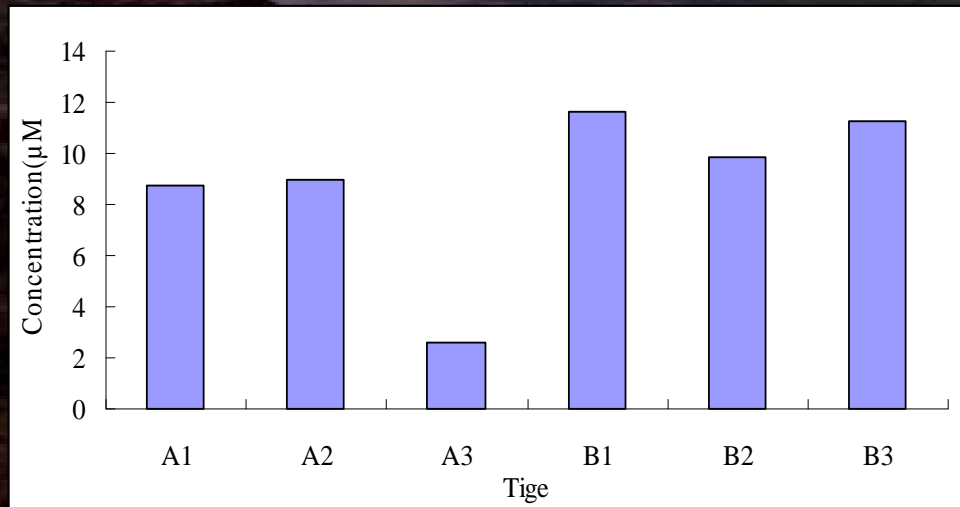
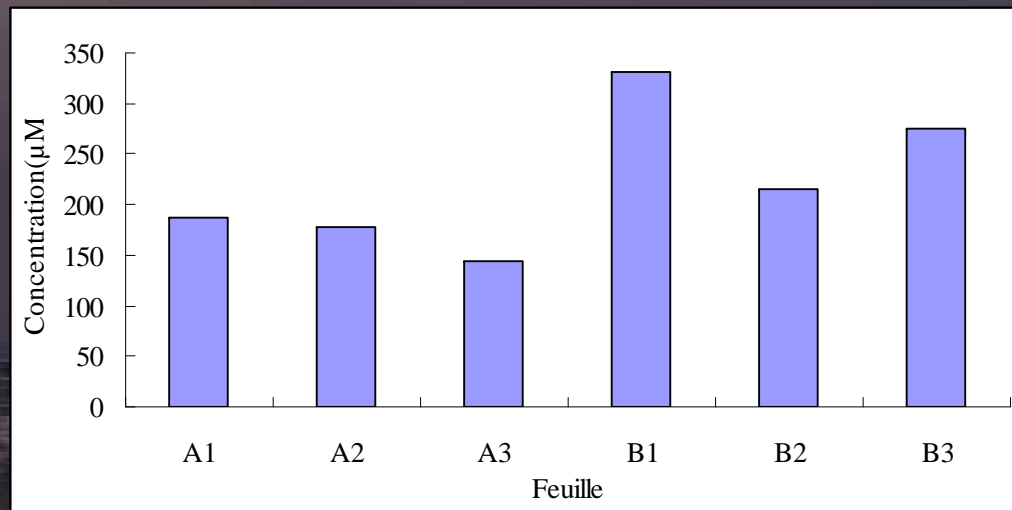


## Mise au point d'un kit d'analyse microplaque pour l'analyse des composés thiols et acides aminés



Validation du test par la méthode des ajouts dosés sur tiges, feuilles, racines de romarin





## Corrélation entre teneur en composés thiols et teneurs en métaux



## Corrélation entre teneur entre composés thiols et teneurs en métaux

☞ A valider sur d'autres plantes



## Corrélation entre teneur entre composés thiols et teneurs en métaux

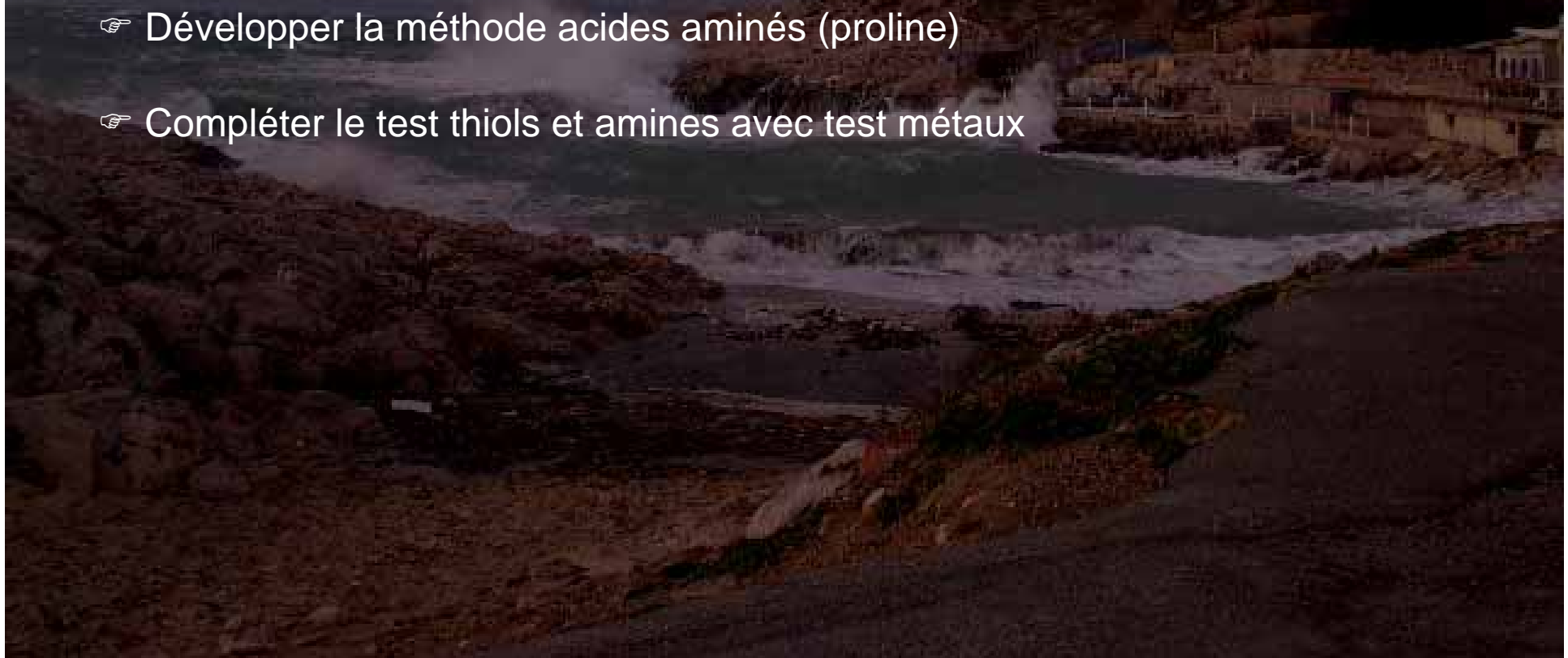
☞ A valider sur d'autres plantes

☞ Développer la méthode acides aminés (proline)



## Corrélation entre teneur en composés thiols et teneurs en métaux

- ➔ A valider sur d'autres plantes
- ➔ Développer la méthode acides aminés (proline)
- ➔ Compléter le test thiols et amines avec test métaux



## Corrélation entre teneur en composés thiols et teneurs en métaux

- ➔ A valider sur d'autres plantes
- ➔ Développer la méthode acides aminés (proline)
- ➔ Compléter le test thiols et amines avec test métaux
- ➔ Composés thiols dans les sols?