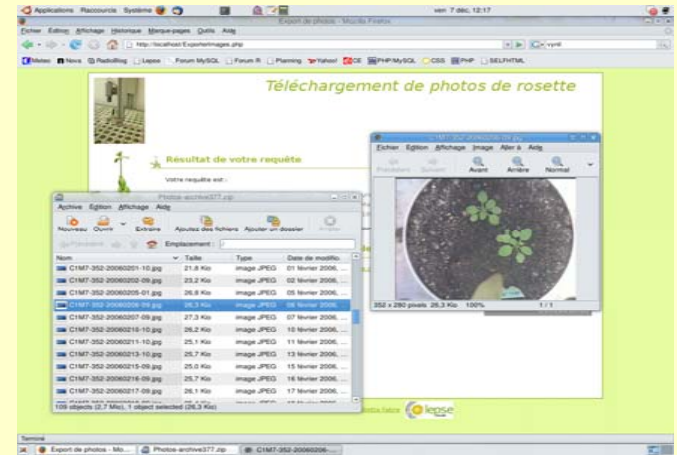
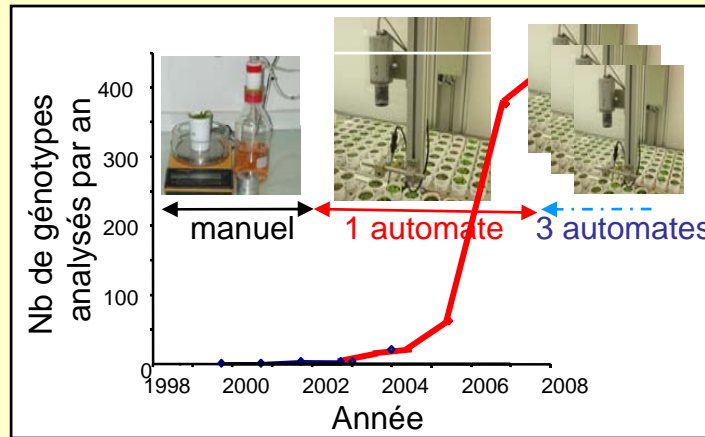
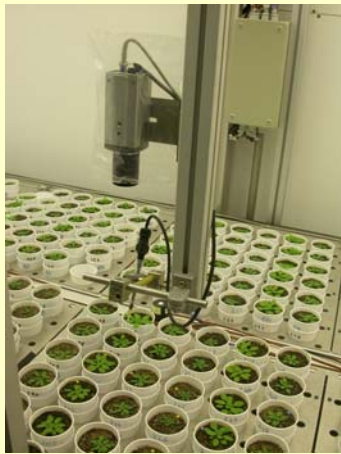


Données de phénotypage haut-débit de la croissance foliaire d' *A. thaliana* et modélisation.

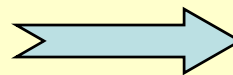
-Point de départ, une question : Identifier les déterminismes génétique de la croissance foliaire et de sa réponse aux contraintes environnementales.

-Puis, développement d'un outil pour augmenter le débit des analyses, c. a d. , augmenter le nombre de variables mesurées, de génotypes étudiés, de conditions environnementales testées.



- Puis, développement d'une base de données / Identification de propriétés émergentes / Courbes de réponses à l'environnement...

Et maintenant, le pari =
Données de phénotypage haut-débit

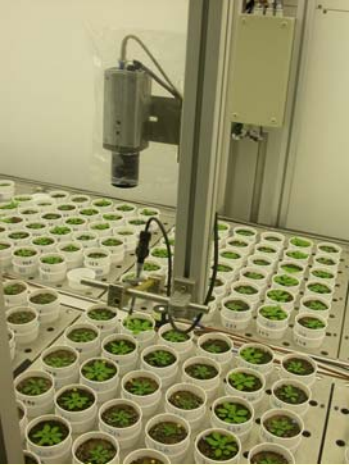


Bases pour une modélisation statistique et/ ou fonctionnelle de la croissance

= simulation, accès à des variables cachées



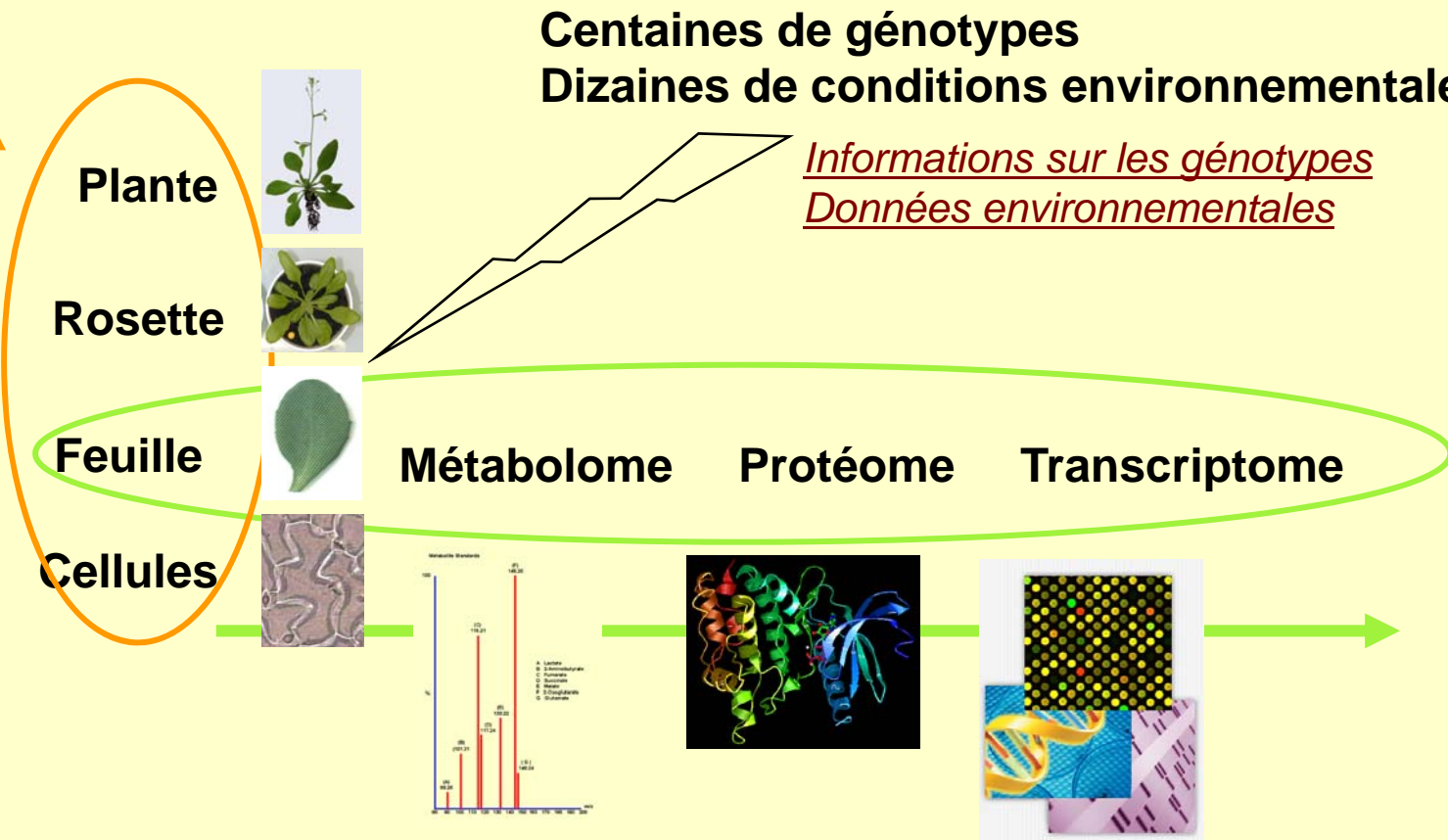
= test d'hypothèses de fonctionnement



Données de phénotypage haut-débit de la croissance foliaire d' *A. thaliana* et modélisation.

Quels types de variables issues de ces expérimentations ?

Variables décrivant la croissance foliaire
(10 à 100 variables, obtenues au LEPSE)



Centaines de génotypes
Dizaines de conditions environnementales

Informations sur les génotypes
Données environnementales

Plante
Rosette
Feuille
Cellules

Métabolome Protéome Transcriptome

Variables caractérisant le système biochimiquement et/ou moléculairement
(des milliers de variables, obtenues en collaboration)

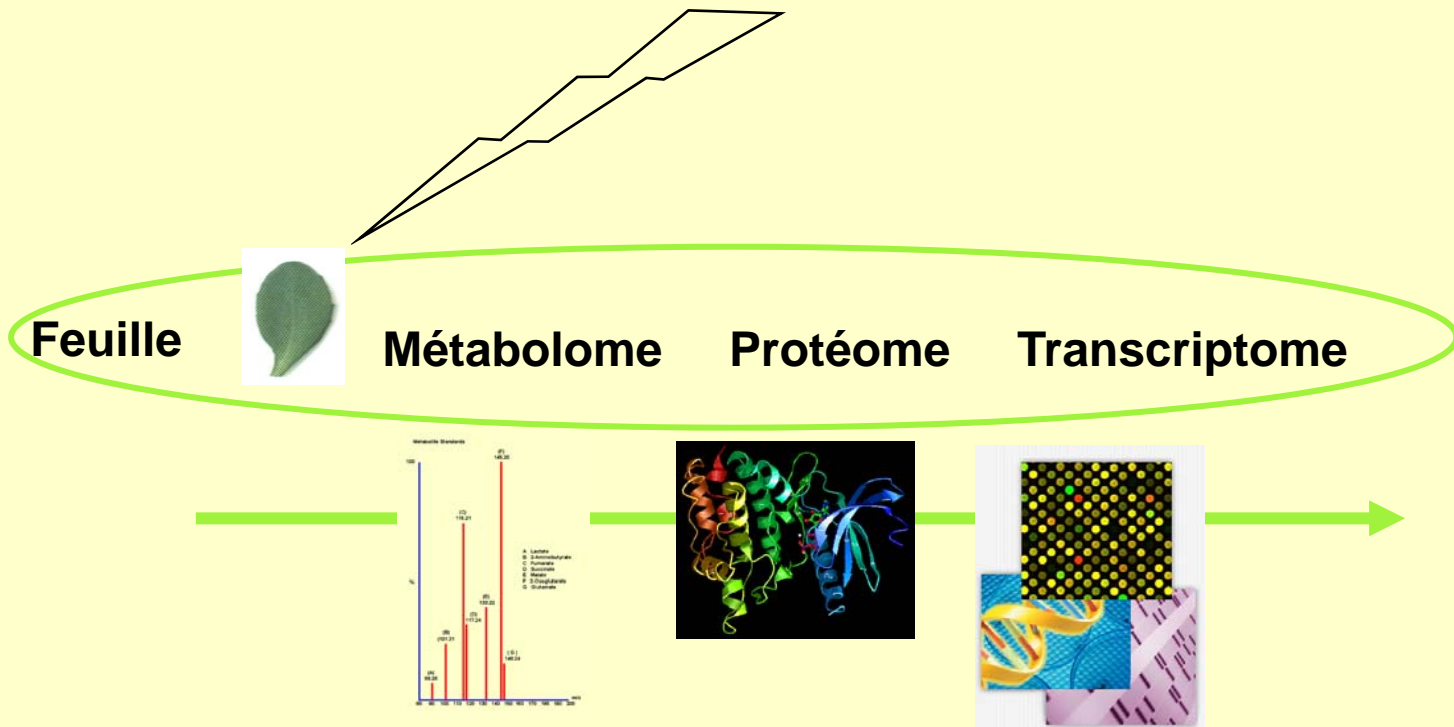
Données de phénotypage haut-débit de la croissance foliaire d' *A. thaliana* et modélisation.

Quels types de modèles possibles ?

1/ **Modèle de type Réseaux de gènes**

Quelques génotypes

Quelques conditions environnementales



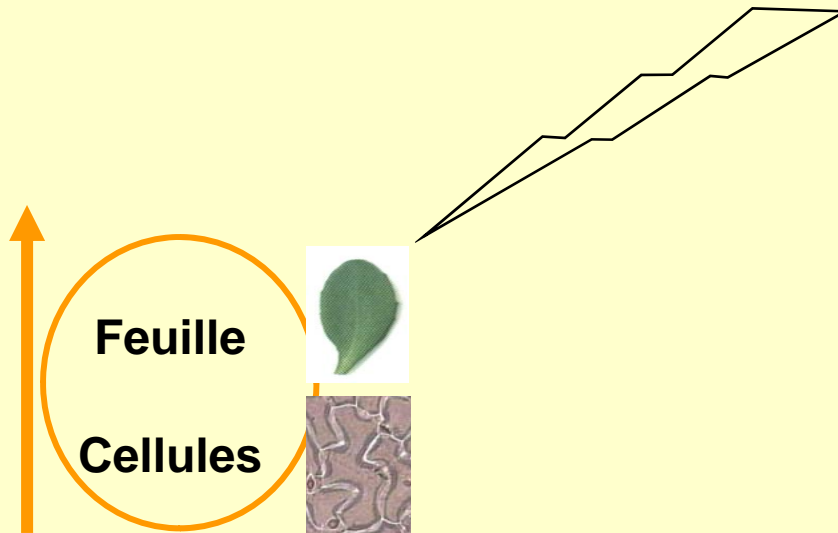
Données de phénotypage haut-débit de la croissance foliaire
d' *A. thaliana* et modélisation.

Quels types de modèles possibles ?

2/ **Modèle cinétique : de la cellule à la feuille**

Quelques génotypes

Quelques conditions environnementales



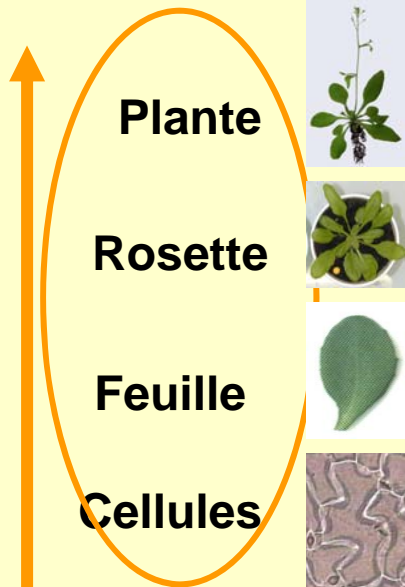
Données de phénotypage haut-débit de la croissance foliaire
d' *A. thaliana* et modélisation.

Quels types de modèles possibles ?

3/ Modèles statistiques

Centaines de génotypes

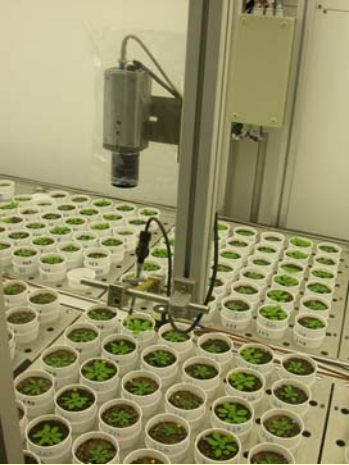
Dizaines de conditions environnementales



Des milliers de cinétiques de croissance

Analyses de séquences topologiques et temporelles

Identifier des phénomènes à partir des données les sources



Données de phénotypage haut-débit de la croissance foliaire d' *A. thaliana* et modélisation.

Des questions, des points de blocage....

Acquisition des variables haut-débit

Automatisation des mesures (électronique, automatismes...)

Analyses d'images : des milliers d'images (cellules, feuilles, plantes...)

Archivage et utilisation des variables haut-débit

Développement et ouverture des bases de données

Interface entre « modélisateur » et « phénotypeur »

Possibilité de couplage de plusieurs modèles de type réseaux de gènes, statistiques et fonctionnels pour aller du gène au phénotype intégré ?