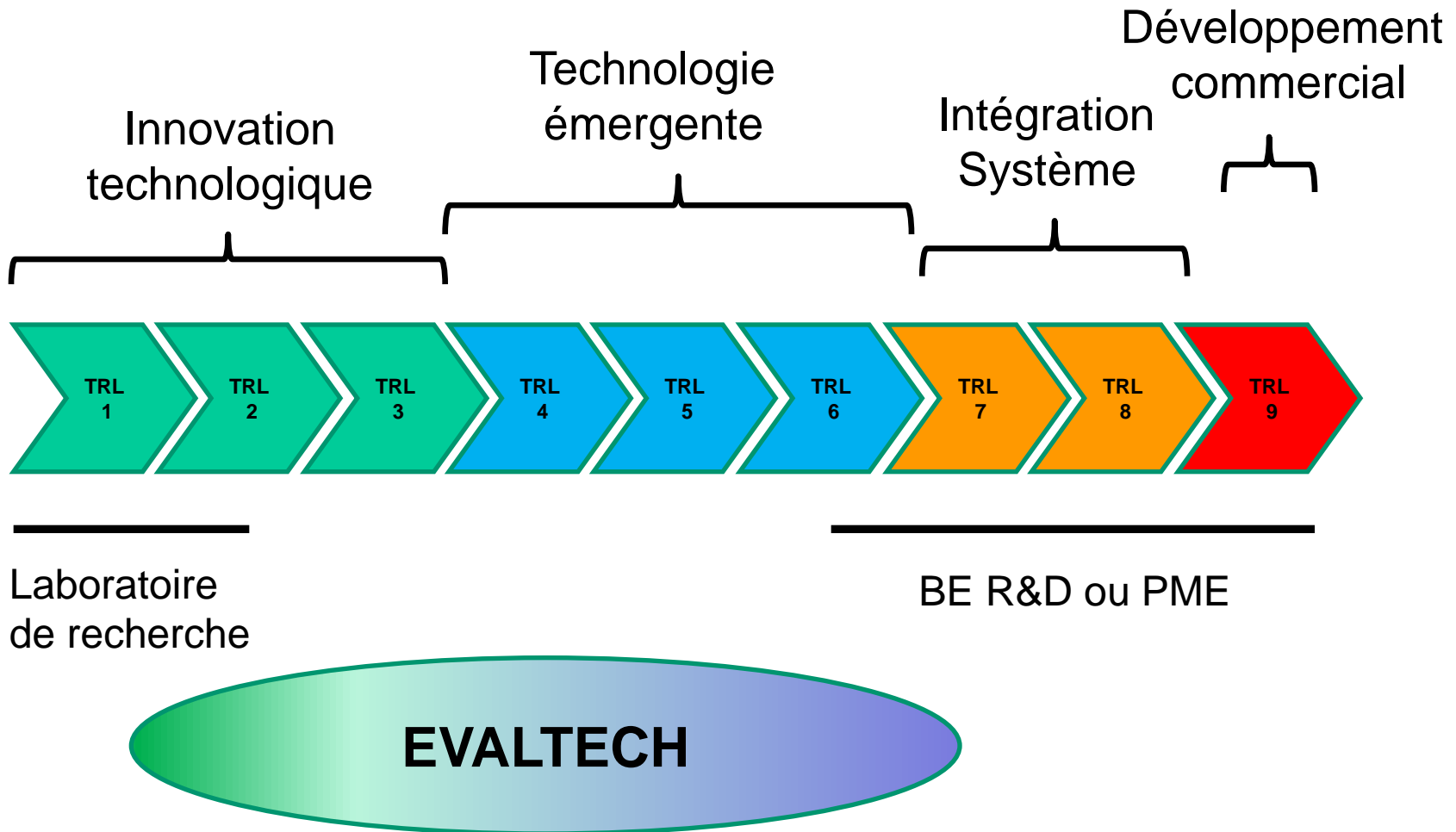


G R O U P E
ESEO

Responsable EVALTECH
Sébastien BESSON
Sebastien.besson@eseo.fr
02 41 86 67 30
06 20 05 27 14

- Association Loi 1901 reconnue d'utilité publique: crée en 1956
- 4 sites: ANGERS, PARIS, DIJON, SHANGHAI
- 7 options (Systèmes info., Réseaux et télécom, biomédical, électronique embarquée, système temps réel, traitement du signal, Energie et Environnement)
- 1200 étudiants en 2013 (+ 24% à la rentrée 2012-2013)
- 105 permanents et + de 300 intervenants / experts / entreprises
- Budget annuel : 10 M€

- 6 laboratoires de recherche
- 1 centre d'innovation et de transferts de technologies: EVALTECH
 - réalise des prestations en électronique et informatique,
 - accompagne les entreprises tout au long de leur processus d'innovation,
 - contribue à la valorisation de la propriété intellectuelle du groupe ESEO.



- Systèmes embarqués et objets communicants (RFID, réseaux de capteurs...,
 - Contrôle moteurs/actionneurs / Conversion et gestion de l'énergie,
 - IDM et Base de données, algorithmes de recherche,
 - Métrologie, vision et contrôle non destructif,
 - Eclairage Leds...
-
- Innovation / Transferts de technologies
Animation séances créativité / Veille technologique
Assistance AMOa / Ingénierie financière et contractuelle / PI



Une équipe spécifique de permanents (8 pers.)

ingénieurs et techniciens 100% EVALTECH

+ 45 Enseignants-Chercheurs de l'Ecole en soutien de l'équipe

Engagement de résultat (et non seulement de moyens)

Indépendance

Crédit Impôt Recherche

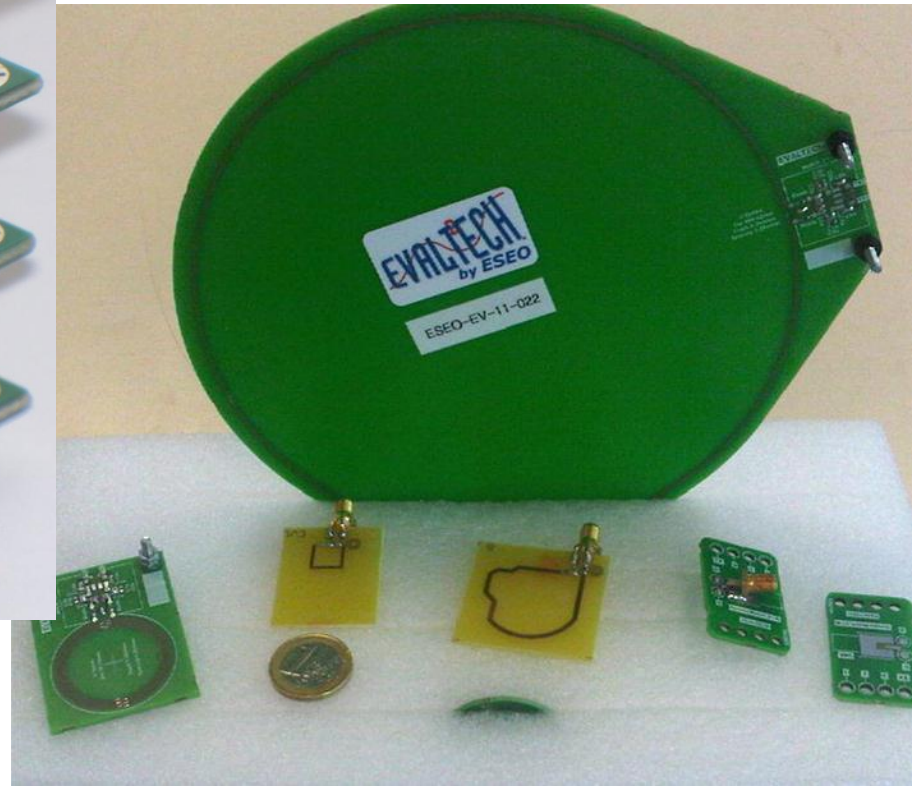
Double culture / passerelle entre les mondes :

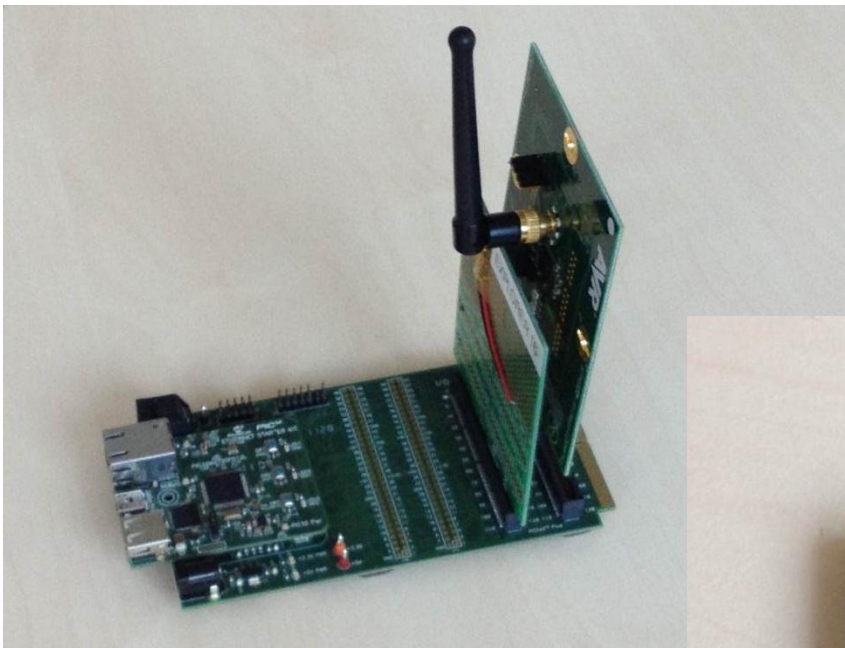
des ingénieurs issus de l'industrie pour parler à des ingénieurs

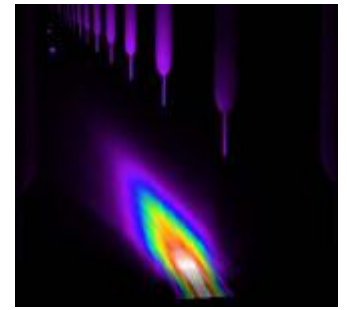
des enseignants-chercheurs soucieux de coller aux besoins industriels

compétences systèmes, hard et soft

Intégration des meilleurs compétences au sein d'un large réseau







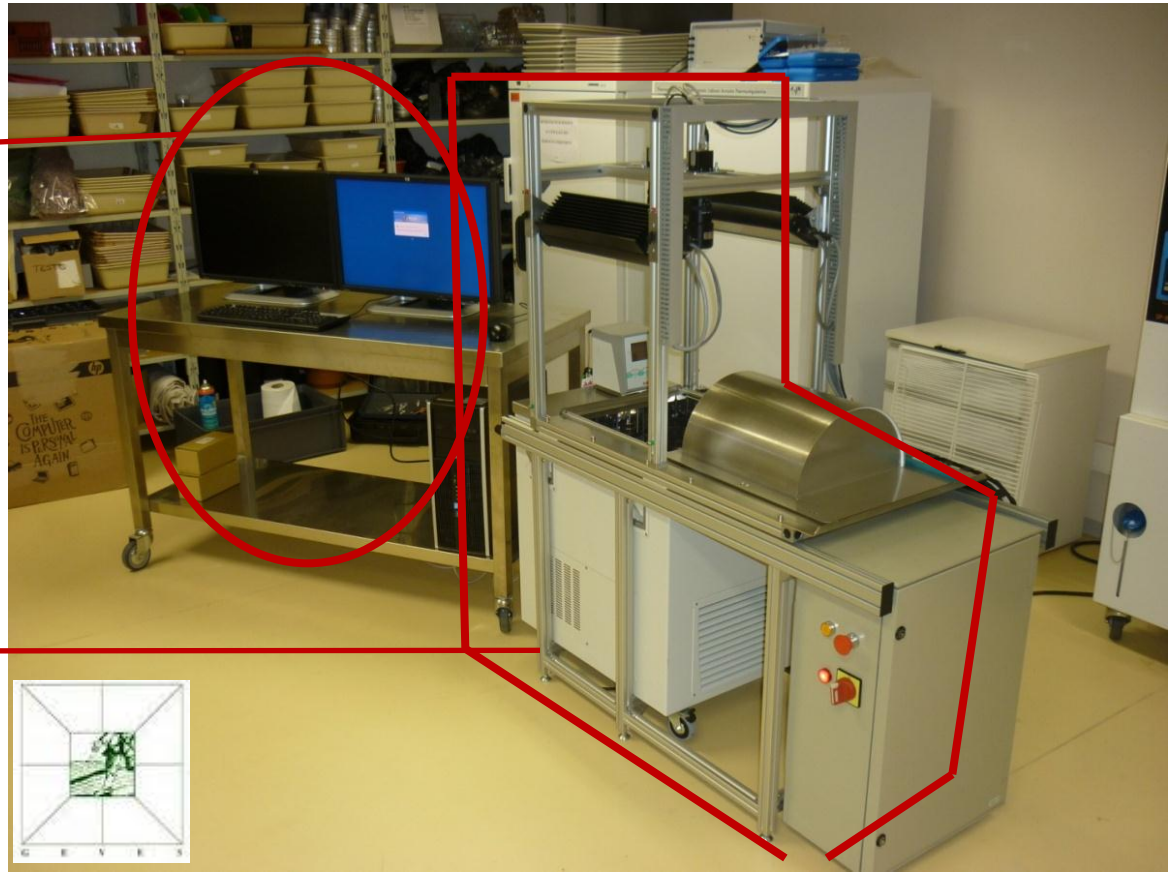


Alimentation Buck AC/DC Intégrée dans un culot E27



10 W (équivalent 60W à incandescence)
Fonction « Dimming » avancée

Poste de supervision

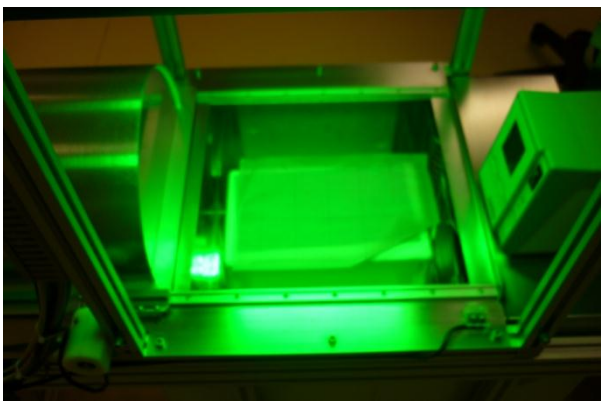
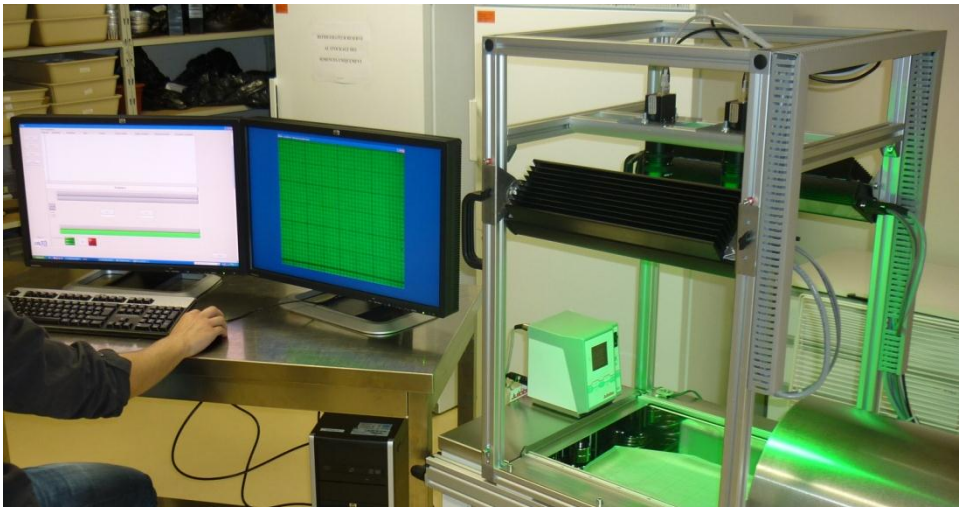
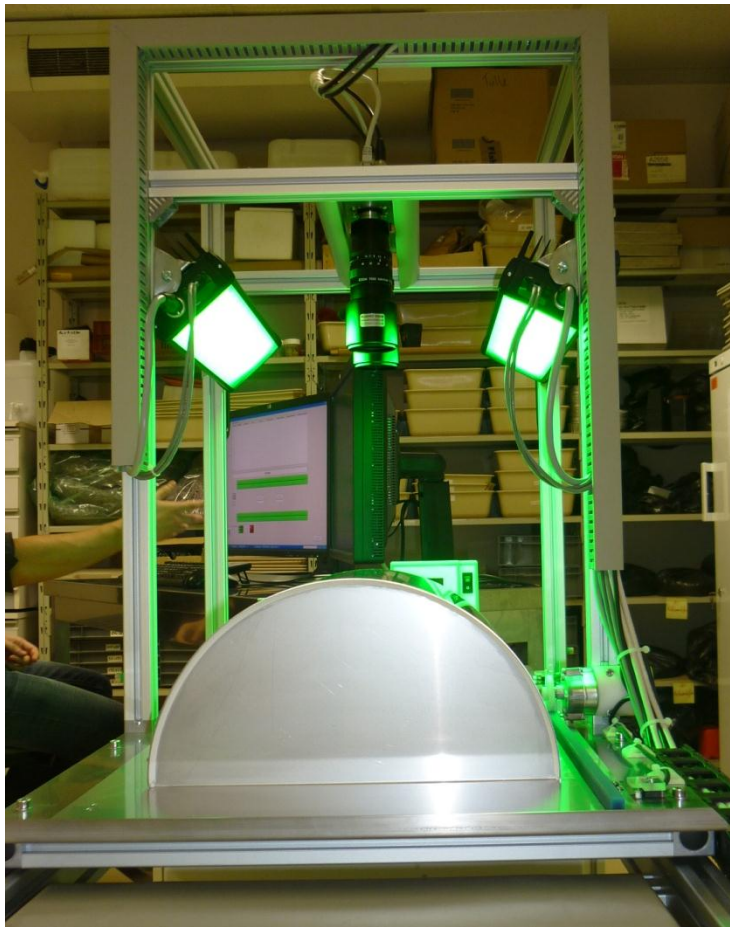


Banc d'imagerie et de germination



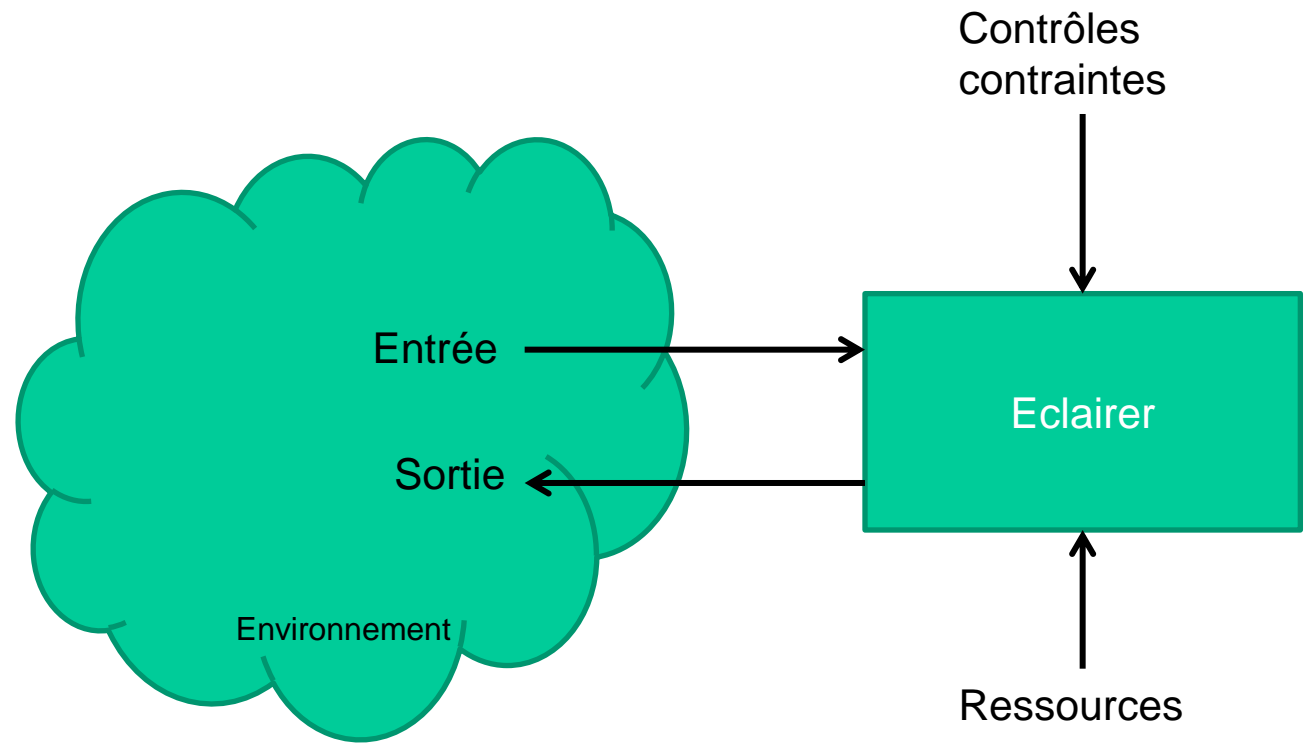
Banc d'imagerie automatisé réalisant le suivi de graines en germination sous éclairage à LEDs inactinique.

(ex : 2 images toutes les heures pendant 5 jours, conditions d'environnement contrôlées)



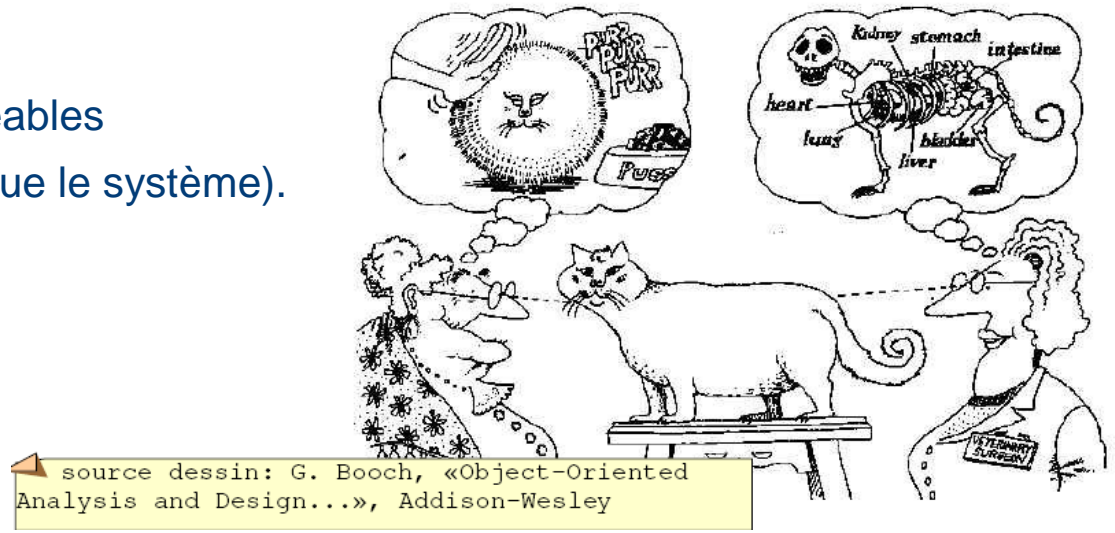
Conception de système à Leds: Une approche système **PLURIDISCIPLINAIRE**

- Eclairage Led: modélisation d'un système complexe
- Limites et difficultés
- Quelques éléments de réponses (ensemble)



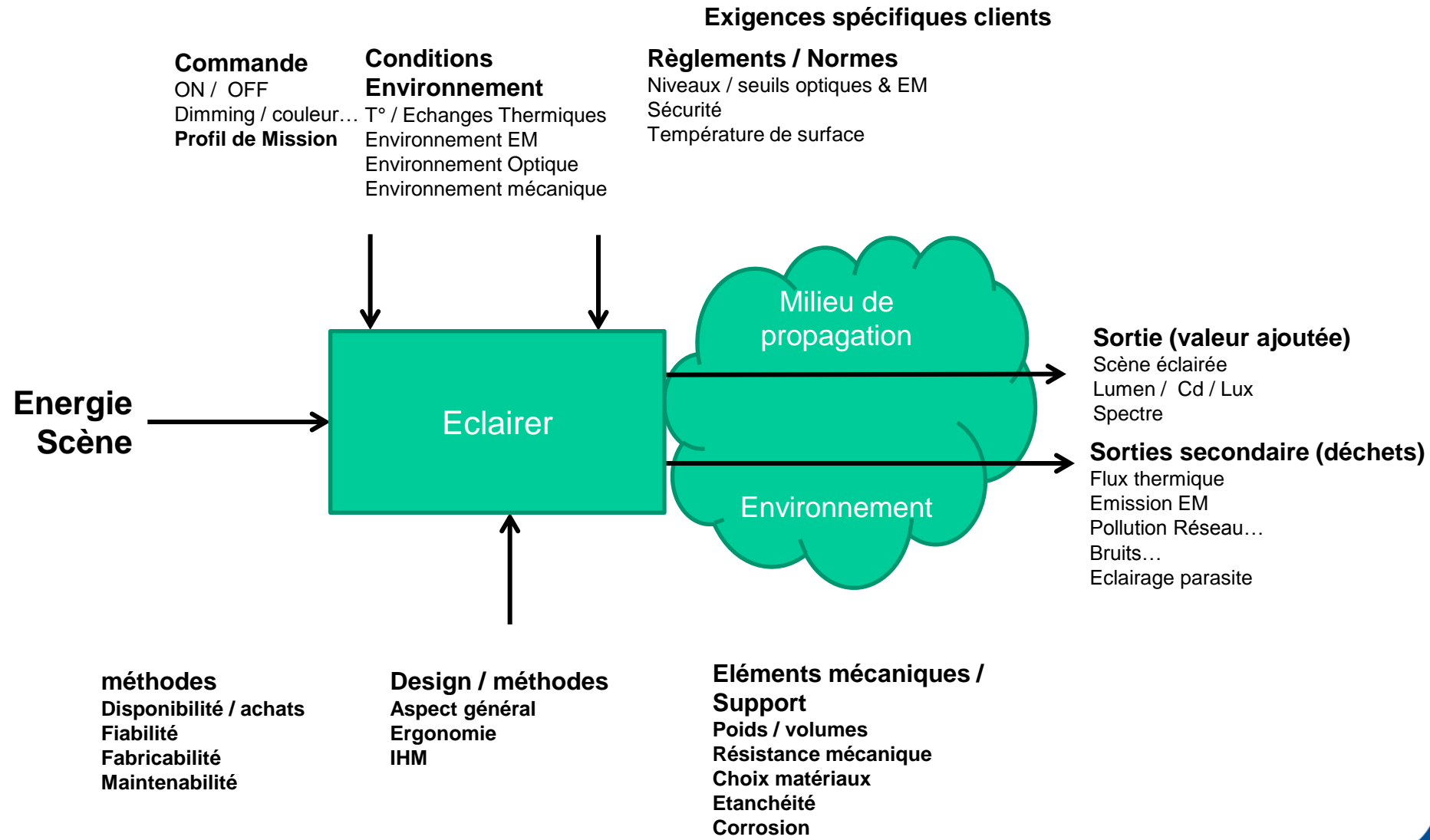
Modéliser :
travailler sur des représentations d'un système.

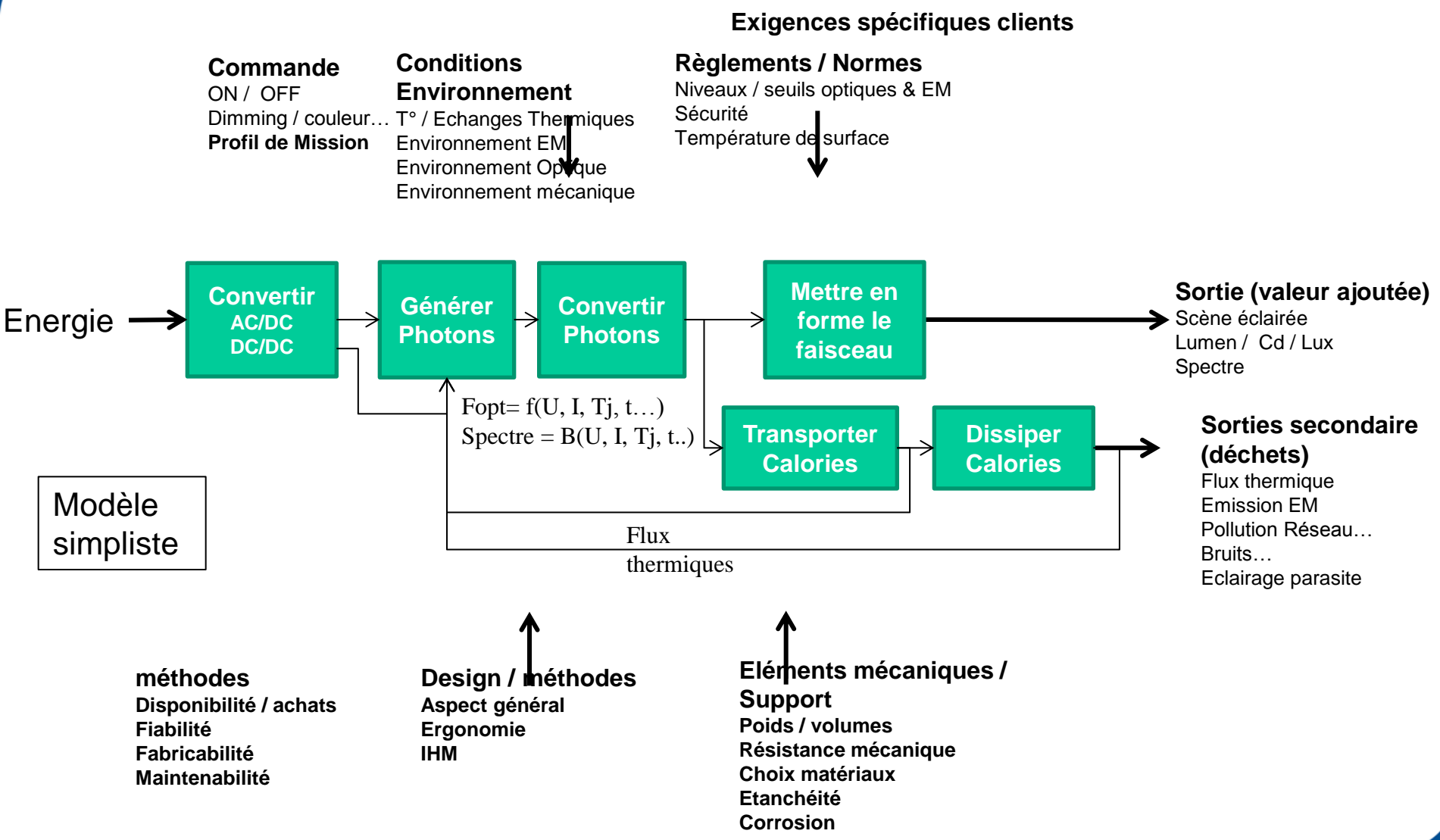
Ces modèles doivent être interrogeables
(et produire les mêmes réponses que le système).



Rendre la complexité accessible pour

- Choisir et proposer une solution (conception)
- Optimiser la conception
- Réduire les risques / coûts / temps de développement
- Sortir du connu / déjà fait vers Satisfaction besoin client





- Système complexe et hypercontraint
- Fortes interdépendances
 - paramètres Electriques / Optiques / Thermiques / Mécaniques
- Fortes non linéarités
 - Point de fonctionnement / Rendements / seuils...
 - somme des effets \neq effets de la somme

Exemples:

Rendement global =

R conversion Electrique x
 R conversion W/photon x
 R conversion Photon/photon x
 R transport et mise en forme.

Sensibilité à la température

Impédance / Point de fonctionnement
 Rendements
 spectres
 Vieillessement / Durées de vie

- Recherche d'un optimum = compromis GLOBAL
- Nécessité d'une modélisation (modèles / méthodes / outils)
MULTI PARAMETRES PHYSIQUES
MULTI COMPETENCES
- Recours à la simulation pour la réduction
 - Des temps de cycles: conception / réalisation / essais
 - Des coûts
 - Des risques

- Outils / Méthodes: disjointes / conjointes (partiellement)

 - Thermique & Mécanique (stationnaire+ transitoire)
 - Electronique & Thermique (stationnaire (aux limites) – transitoire(partiel)
 - Optique & mécanique (voire thermique)...

- Données d'entrée et validation (des modèles)

 - Paramètres physiques pas tous disponibles ou fiables: caractérisation
 - Données difficilement accessibles: vieillissement / durée de vie vs utilisation
 - Boucle Modélisation / maquettage / caractérisation / optimisation modèle

- Coûts / Expertise requise

 - Modéliser mais jusqu'où? ROI?
 - Investissements: acquisition des outils, méthodes et savoir-faire

Comment fiabiliser les développements pour une PME ?

Réduire les coûts / le temps de développement de système d'éclairage ?

- **Vision plus large** que la technique seule/ que la PME seule

Méthode: Modèle + Outils + guide méthodologique

Méthodologie: Méthode + Processus de développement

Large intégration d'une grande variété de domaine techniques

(optique, électronique, thermique, matériaux, mécanique, design, informatique...)

Mode collaboratif:

- **Mutualisation des outils / des expertises**

Mutualisation des expertises (Thermique / Electronique / Matériaux / Optique)

Mutualisation des outils de simulation / de caractérisation

Capitalisation des compétences / des expériences

Projet de Plateforme régionale d'Innovation SMARTinLIGHT

EVALTECH² *by ESEO*

Responsable EVALTECH
Sébastien BESSON
Sebastien.besson@eseo.fr
02 41 86 67 30
06 20 05 27 14