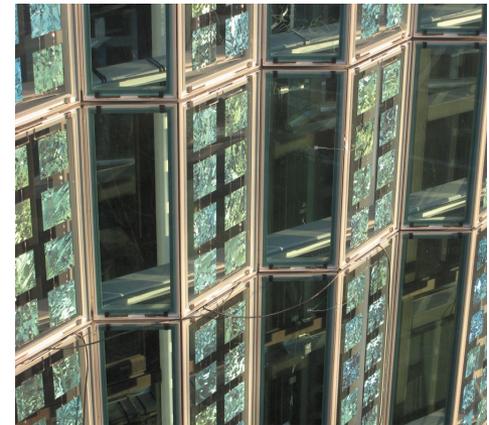
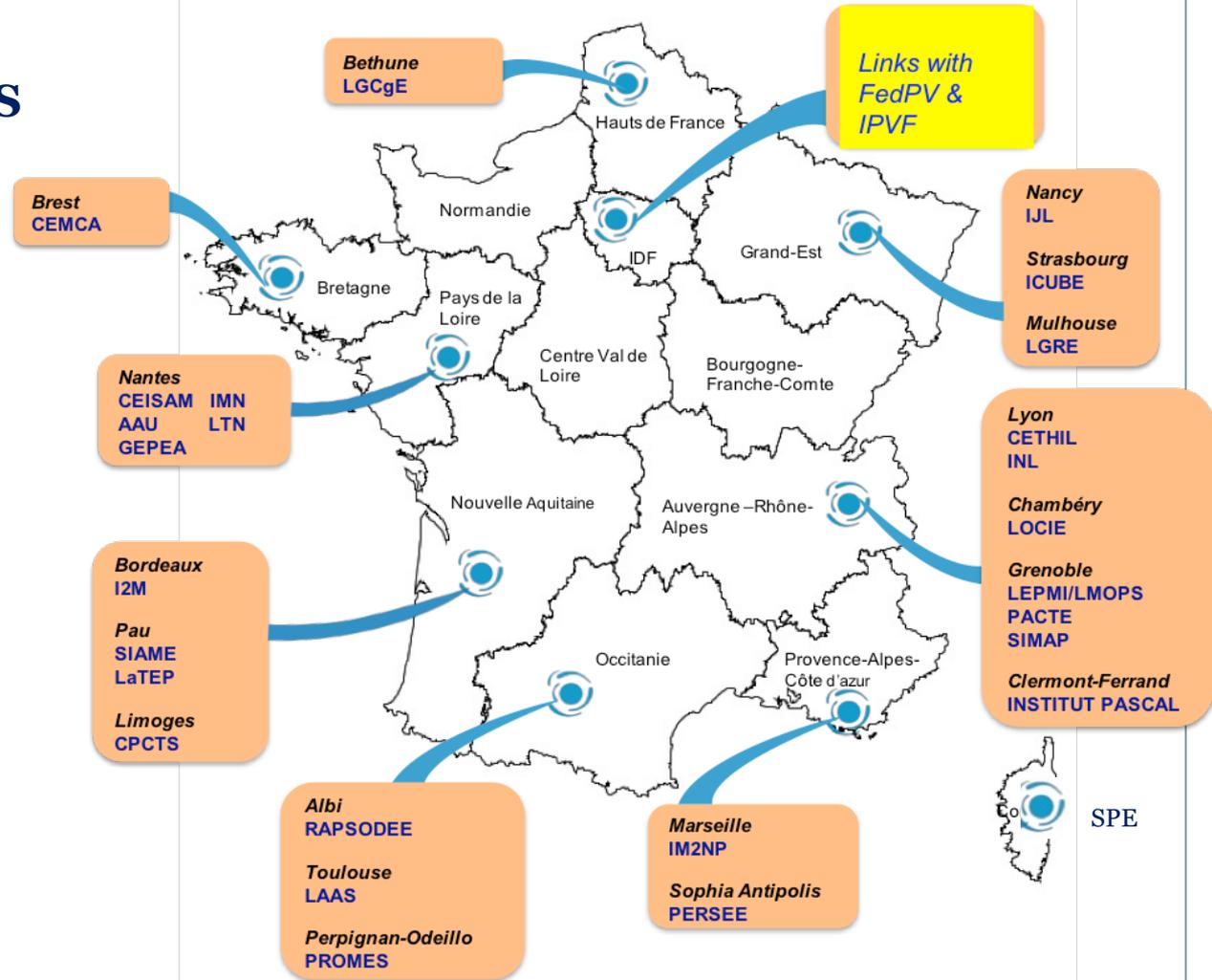


Fédération de Recherche sur l'Energie Solaire FedESol FR CNRS 3344

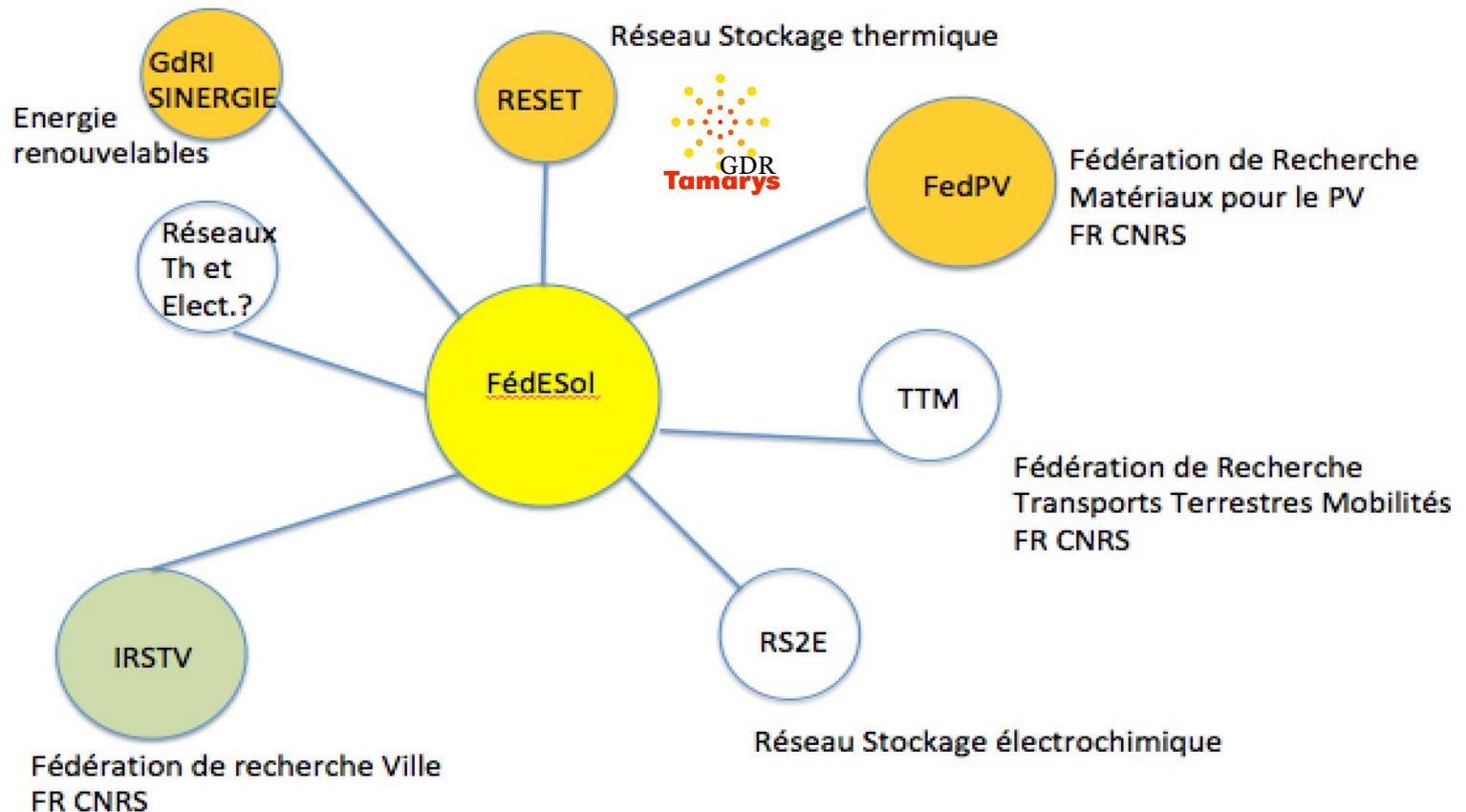


**Christophe Ménézo – 18/11/2021
Lyon**

**30 unités de recherche
ou laboratoires du CNRS
~ 120 participants**

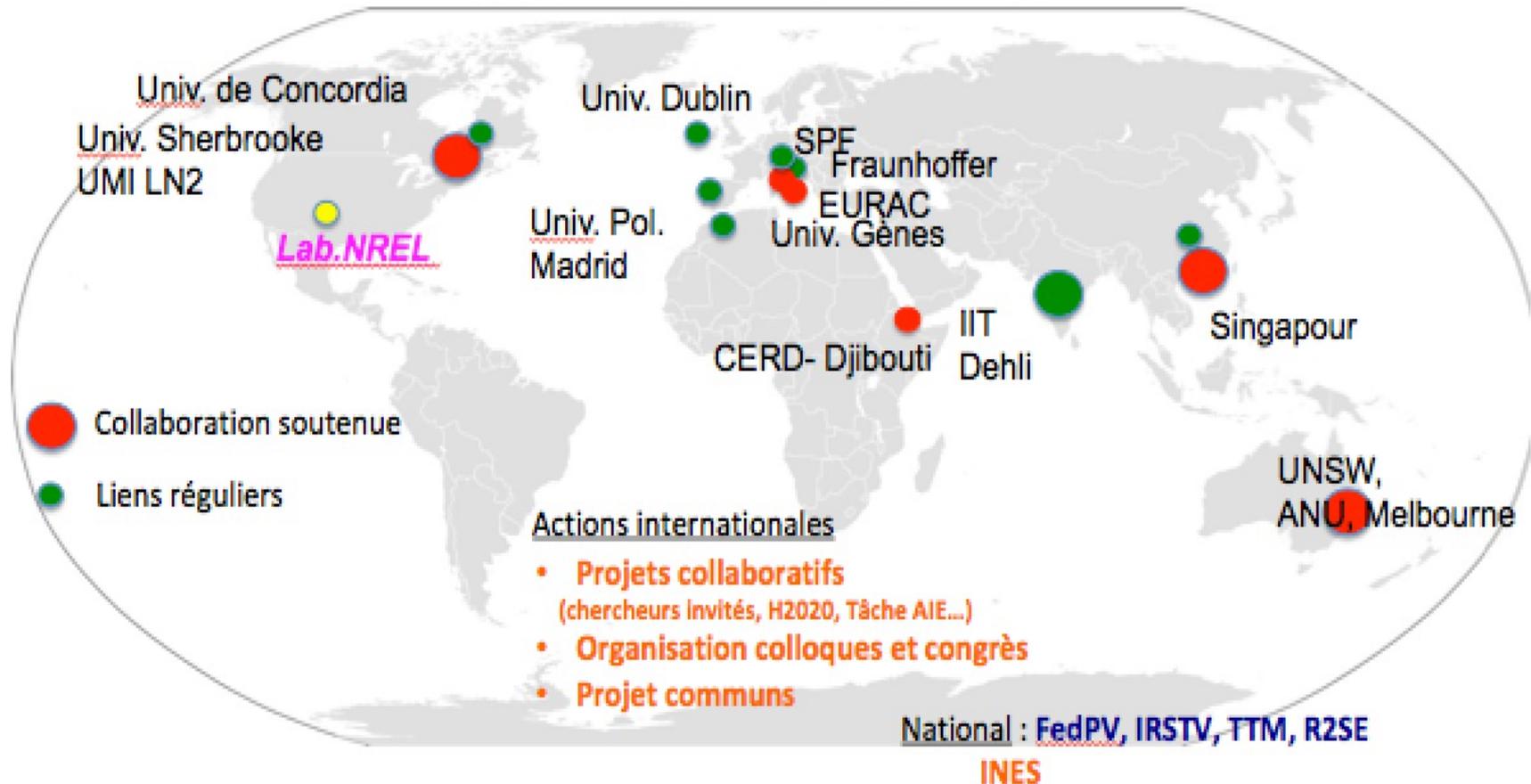


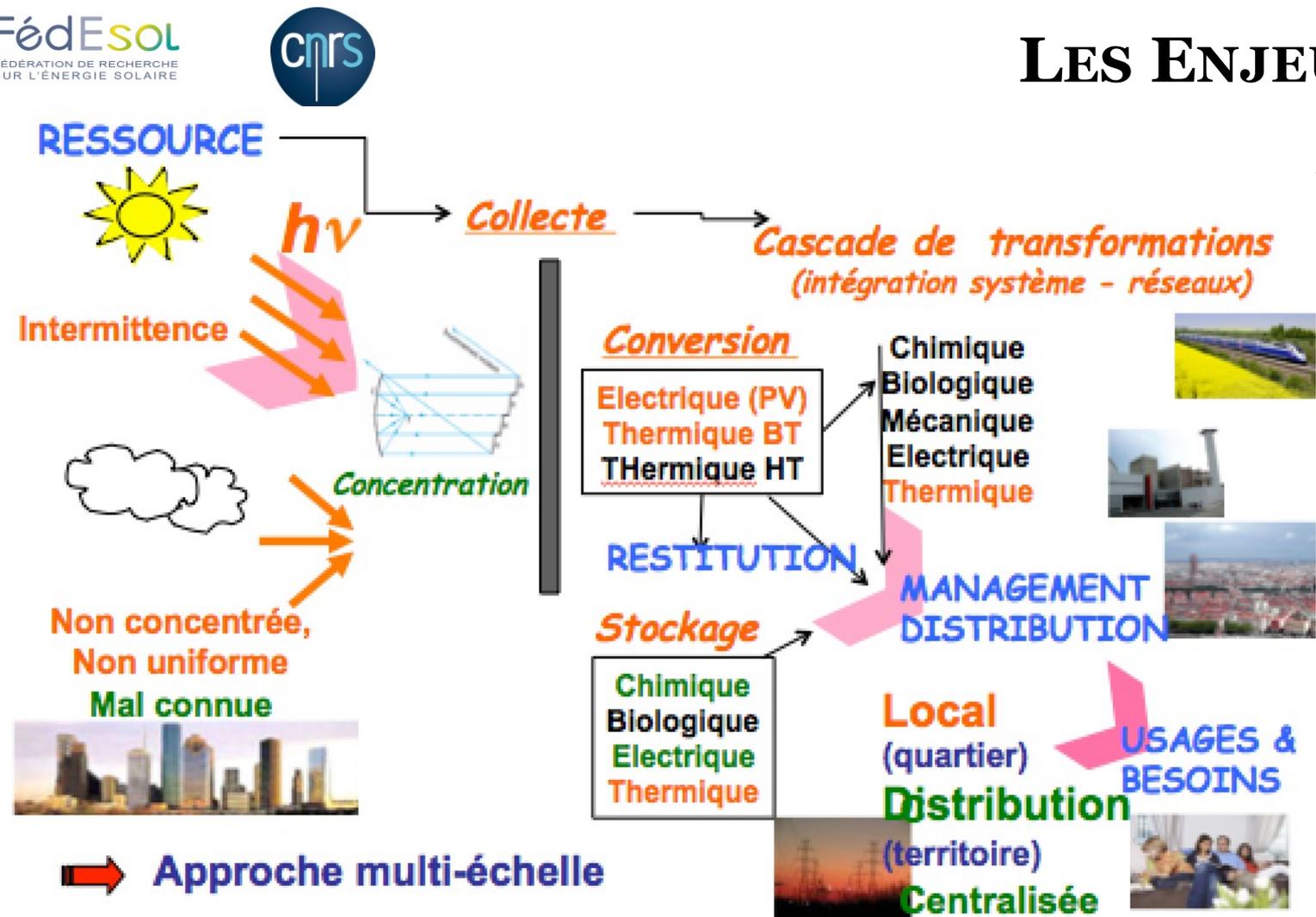
Positionnement / réseaux ou fédération de recherche CNRS



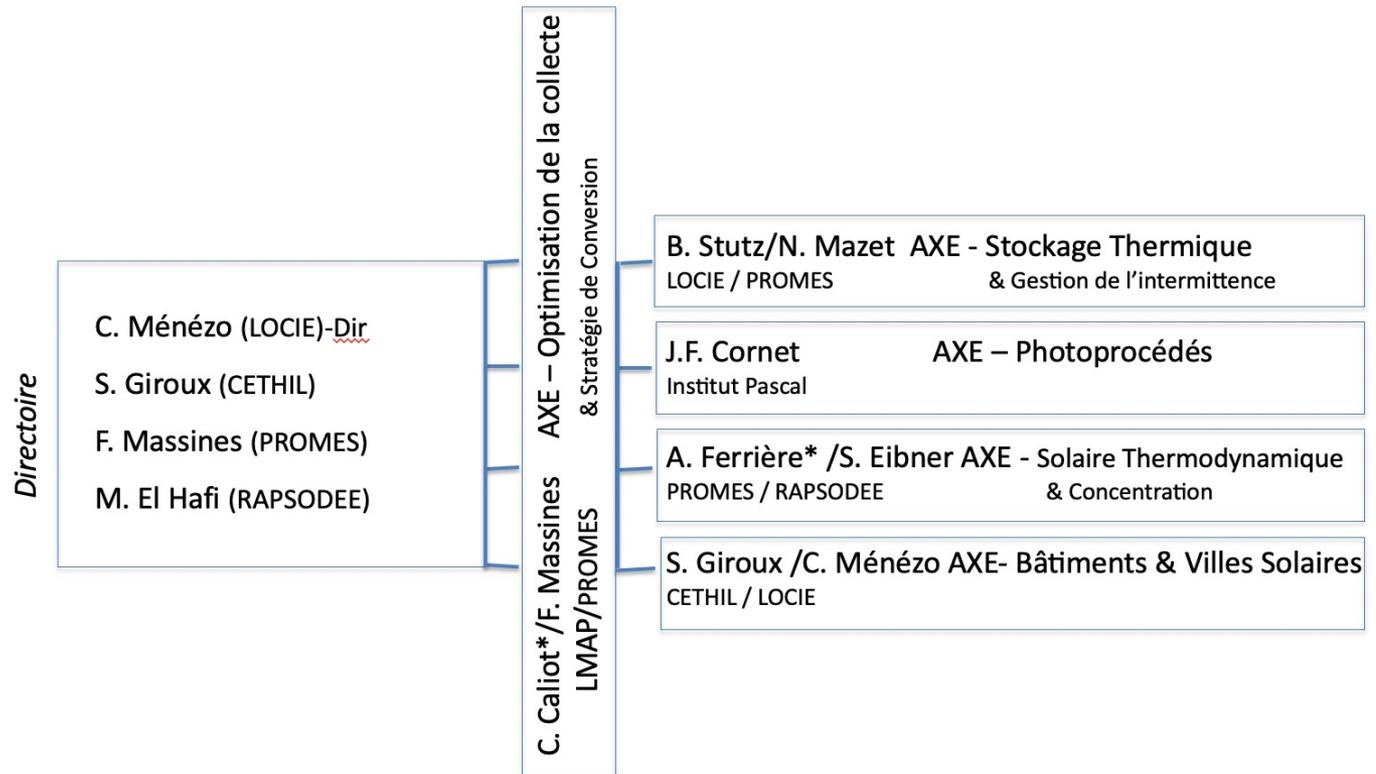
DÉVELOPPER LIENS INTERNATIONAUX

**VISIBILITE NATIONALE ET INTERNATIONALE /
CONSOLIDATION DU RESEAU et RENFORT**





Droit au soleil, Disponibilité de la ressource, Précarité énergétique, Industrie 4.0, Mobilité et systèmes urbains et bien sûr la transition énergétique et environnementale



La recherche est développée à travers 5 axes : de la concentration à la production distribuée à l'échelle d'un territoire ; la maîtrise des processus et la gestion de la variabilité et de l'intermittence...



- Optimiser la conception et le contrôle d'une installation solaire incluant un stockage thermique
- Etude de concepts innovants d'optique adaptative
- Identification et tests sur de nouvelles applications
- Travail sur des solutions simplifiées, moins efficaces mais adaptées aux marchés émergents

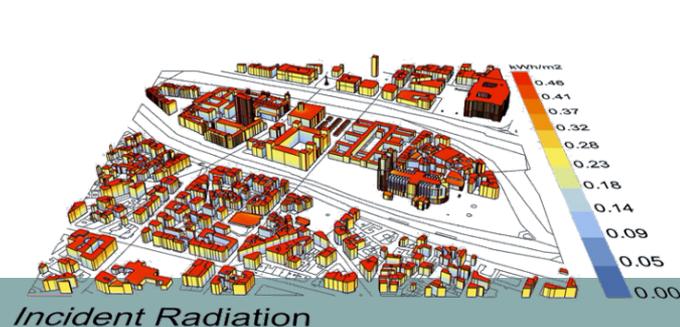
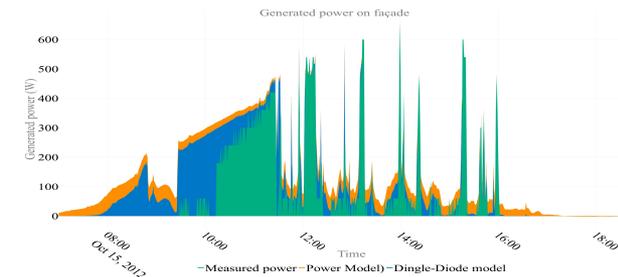


Nombreux projets Nationaux et Internationaux



- Optimiser l'efficacité et la fiabilité des systèmes intégrés (peaux actives et adaptatives) dans des conditions hétérogènes et intermittentes
- Prévoir la production et la conversion d'énergie (thermique, électrique) dans un environnement urbain complexe et dense
- Mettre en évidence la relation entre la morphologie urbaine, la production solaire et la consommation des bâtiments
- Développer des stratégies de gestion à l'échelle du quartier (bâtiment nœud énergétique)
- Impact du climat urbain (îlot de chaleur, pollution) sur la production d'énergie

Contribution ARPEGE Bâtiments et Villes Durables





Traite des applications photoréactives solaires en phases gazeuse et liquide, en mettant l'accent sur les intérêts industriels futurs :

- production de vecteurs énergétiques chimiques à partir de H₂O et de CO₂ (biomasse ou biocarburants pour la photosynthèse naturelle ; hydrogène, gaz de synthèse, méthane et alcools pour la photosynthèse artificielle = carburants solaires)
- dépollution / nettoyage / désinfection de l'eau et des gaz
- production de molécules organiques (molécules brutes et plateformes pour la chimie verte, molécules à haute valeur ajoutée issues de la biomasse,...)
- photo-réduction du CO₂



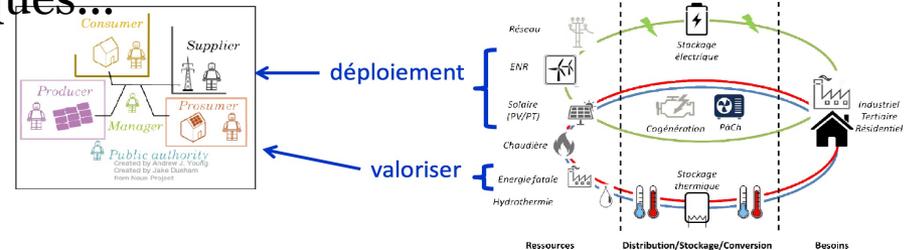
L'axe aborde
une large gamme d'échelle (des matériaux aux composants), de
température (basse (-10 -> 120 ° C), moyenne (120 -> 300 ° C),
élevée (T > 300 ° C)) ainsi que la technique de stockage.

Le groupe s'intéresse :
Au développement et l'optimisation des systèmes de stockage,
les outils de dimensionnement et d'aide à la décision,
le potentiel offert par le stockage pour gérer l'intermittence et
répondre aux besoins.

Les applications couvertes vont de l'habitat (insertion du
stockage dans les murs, stockage inter-saisonnier) au stockage
pour les centrales solaires thermodynamiques...



Liens fort avec RESET
Contribution ARPEGE Stockage Massif



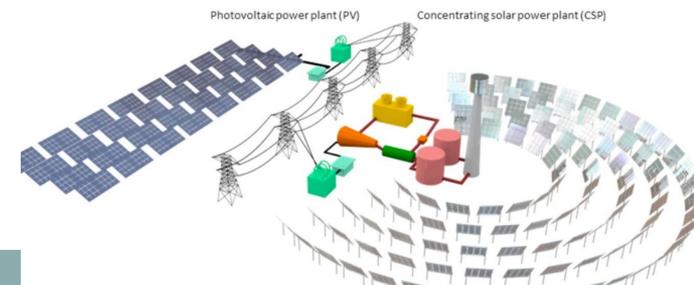
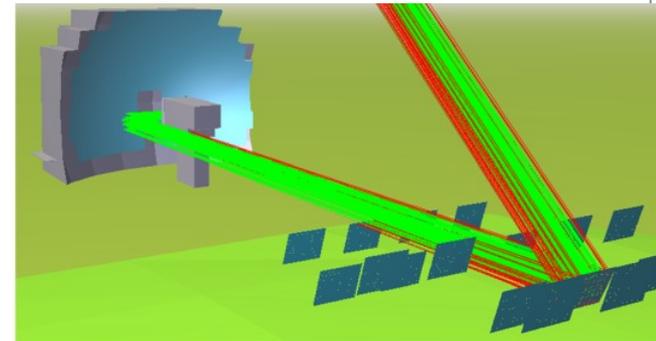
Améliorer les connaissances sur la ressource

- Mesurer la ressource solaire
- - Simulation du rayonnement solaire

Meilleure valorisation de la ressource solaire

- Méthodes d'optimisation multi-objective
- Centrales solaires hybrides avec stockage

Liens avec Tamarys, FedPV, ...





Problématique des données

Modélisation/Prédiction/Gestion optimale
Technologies de l'information
IA, apprentissage profond
Surveillance, détection de défauts, de pannes



Problématiques sociologiques, économiques et juridiques

Précarité, Acceptabilité et appropriation
Valeur économique
Modèles commerciaux réussis
Mise en œuvre/planification/ politiques publiques