

Etat des lieux et perspectives

« LES ENJEUX DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE »

Groupe Économie circulaire et Énergie

iDées sous le parrainage de  Fondation Tuck

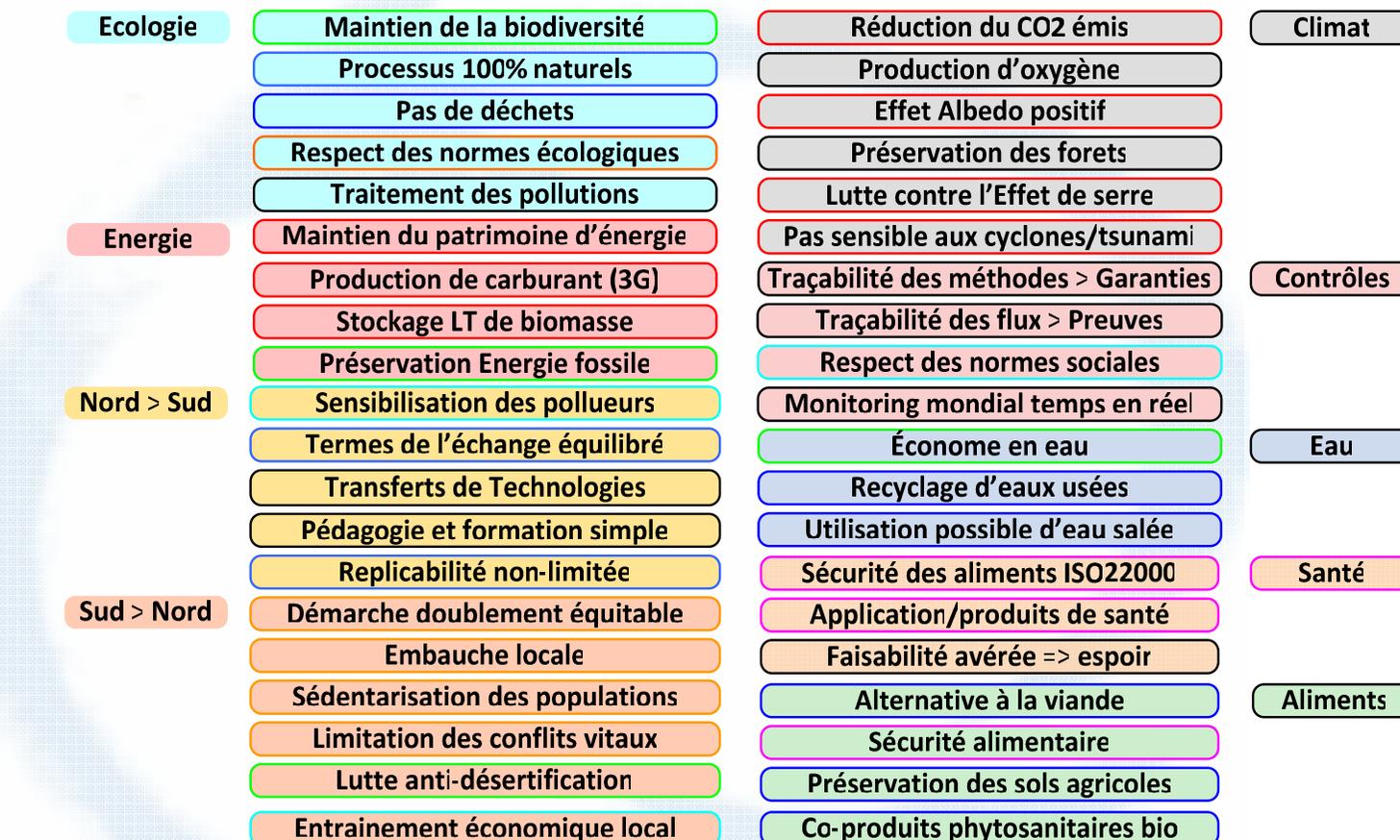
Constats : empilement de crises

- Baisse des Matières premières minérales
- + Baisse des Energies fossiles
- + Crise Environnementale : pollution, déchets, biodiversité
- + Crise Halieutique : « substitution » poissons par plastiques
- + Crise Alimentaire : concurrence carburants, eau
- + Crise Agraire (dégradation des sols, prédation des terres,...)
- + Crise de la Population (x 4 en un siècle)
 - ... + crise sociétale, financière, politique, éthique, culturelle, connaissance...

= **Crise Systémique globale**

Et à crise GLOBALE, approches LOCALES !

Constats : local, global <=> systémique



Structuration
thématique des
Groupes du **Grenelle
de l'Environnement**

- Groupe 1 « Lutter contre les changements climatiques et maîtriser la demande d'énergie »
- Groupe 2 « Préserver la biodiversité et les ressources naturelles »
- Groupe 3 « Instaurer un environnement respectueux de la santé »
- Groupe 4 « Adopter des modes de production et de consommation durables »
- Groupe 5 « Construire une démocratie écologique »
- Groupe 6 « Promouvoir des modes de développement écologiques favorables à l'emploi et à la compétitivité »

Economie circulaire

- **Définitions**

- L'économie circulaire est le socle d'un nouveau paradigme appliqué à une échelle territoriale locale (boucles), nécessitant une transversalité entre silos technologiques distincts, des échanges de flux, du recyclage des déchets et du bio-sourcing de matières en substitution des matières fossiles
- Concept englobant les politiques industrielles, sociétales et urbaines
- Le déchet de l'un devient la ressource du suivant
- L'économie circulaire implique un changement de culture et nécessite un ré-encadrement juridique et réglementaire

- **Perimètre générique <> sémantique ?**

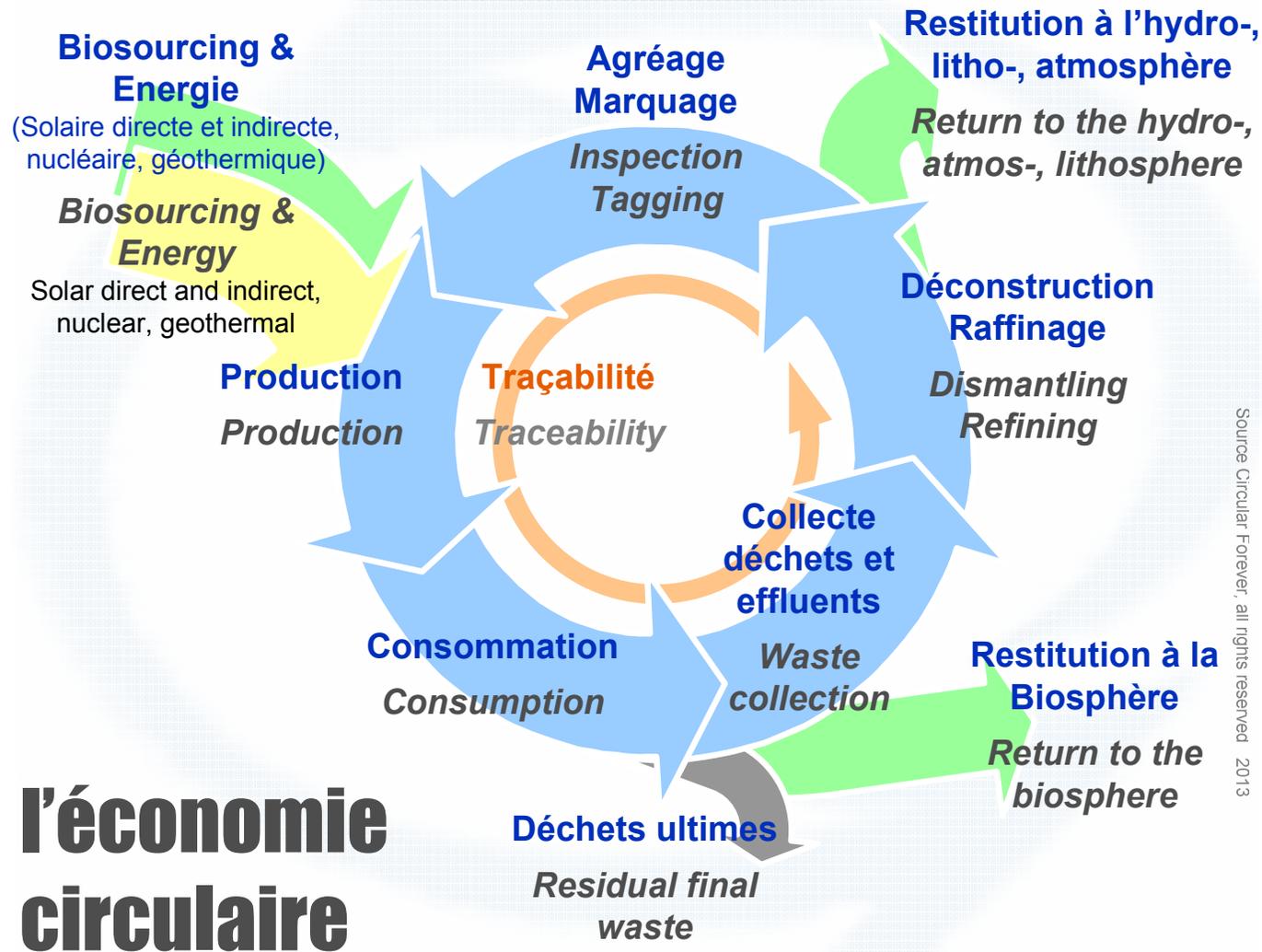
- Ecologie industrielle + Eco-construction + eco conception + Smart-economie + Eco. de la fonctionnalité + territorialiser

Economie circulaire

- **6 principes de l'économie circulaire**
 - utilisation efficace et modérée des ressources naturelles non renouvelables
 - exploitation des ressources renouvelables
 - caractérisation des flux et systématisations des ACV
 - valorisation des déchets comme ressources
 - traitement des déchets ultimes sans nuisances
 - exploitation des ressources renouvelables
 - transition des matières premières fossiles vers les matières biosourcées

Economie circulaire

circular forever group



Source Circular Forever, all rights reserved 2013

Clefs & Particularités

- **Principes clefs**

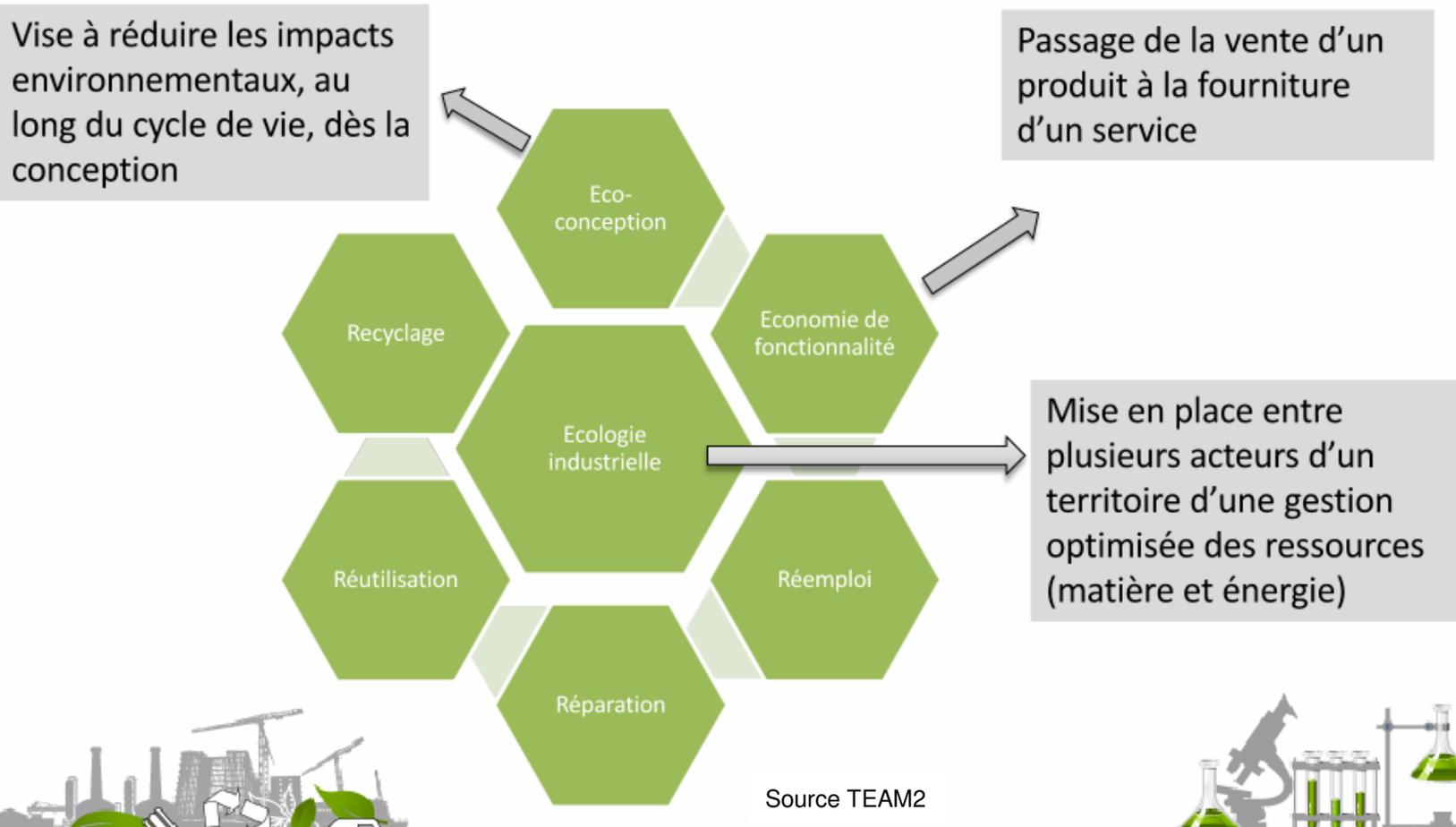
- Complexe car nouveau paradigme, nouvelles civilisations ?
- ECO² : Nouvelle approche économique + écologique
- Déchets = gisements => recycler != raffiner
- Découpler data et fabrication (capacité de micro-industrialisation locale)
- Reboucler déconstruction <> conception
- Lutter contre l'entropie des systèmes => réticulation, cristallisation
- Traçabilité et marquage
- Transversalité
- Conscience et prise en compte de la Finitude des ressources

- **Particularités**

- Nécessité absolue d'une traçabilité dans une logique de « cradle to cradle »
- Valoriser les gisements de déchets > en matières premières
- Favoriser l'économie de la fonctionnalité – Passer d'une valeur de possession à une valeur d'usage
- Inventer des synergies entre filières et des échanges de flux produits, effluents et services - « écologie industrielle ».
- Le reverse engineering appliqué à l'économie circulaire : « l'eco-déconstruction »

Approche par thématiques

Les modules de l'économie circulaire (hors bio-cycles)



Inéluçtabilité de la transition

- **Rappel des crises**
 - Climat
 - Agraire
 - Pollution (eau potable, océans,...)
 - Énergies
 - Fossiles : ressources, impacts, risques
 - Nucléaire : Nouvelles voies > fusion ?, risques actuels
 - Baisse des biodiversités
 - Nature > pharma
 - Sociétale, linguistique
 - Pascal Picq : « *de Darwin à Lévi-strauss, l'homme et la diversité en danger* »
- **Baisse des ressources**
 - Minerais
 - Halieutiques
 - Fossiles
- **Anthropocène en crise**
 - Preuve de l'inintelligibilité collective ?

L'ère des Solutions

- Mettre en place des cycles transversaux
- ...nécessitant des nouvelles approches logistiques
- Boucle locales à orientation autarciques
- Agréage, contrôles, traçabilité
- Entropie des produits
- Pédagogie, changer les mentalités
- Créer des instances arbitrales mondiales
- ...

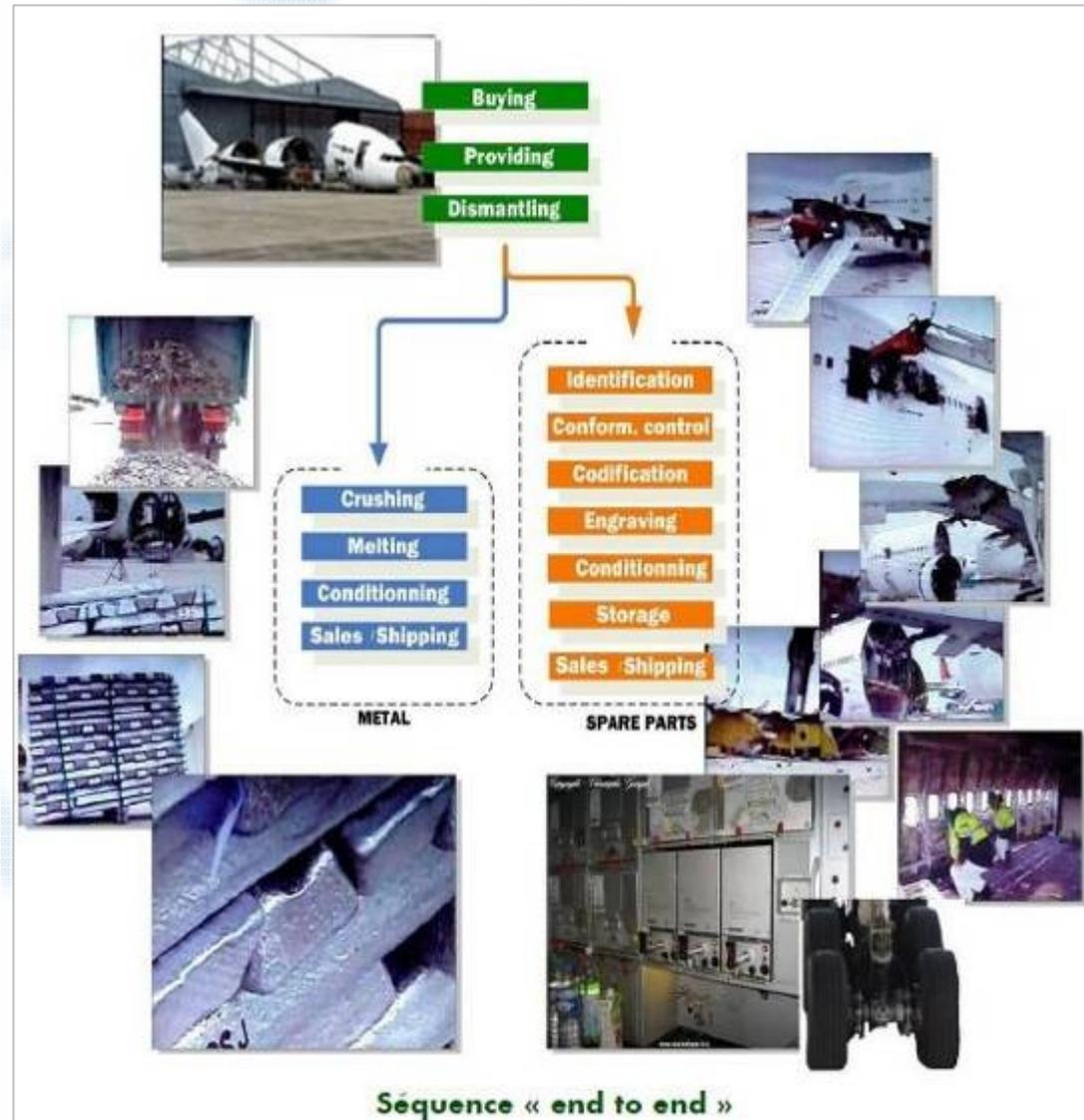
Solutions ? Quelques exemples concrets ...

- Eco-Déconstruction à Valeur Ajoutée (ex. Aerocycling)
- Microalgues + CO2 + soleil = Aliments, Médicaments, ... (ex. Algonesia)
- Compensation du CO2 Aéronautique (ex. CO2Track)
- Bactéries + eaux usées > bio-plastiques (ex. Cleanbioplast)
- Approche globale + locale > Parc industriel et académique de l'économie circulaire (ex. Circular Eco² Valley)

« Eco-Déconstruction » à Valeur Ajoutée

AEROCYCLING

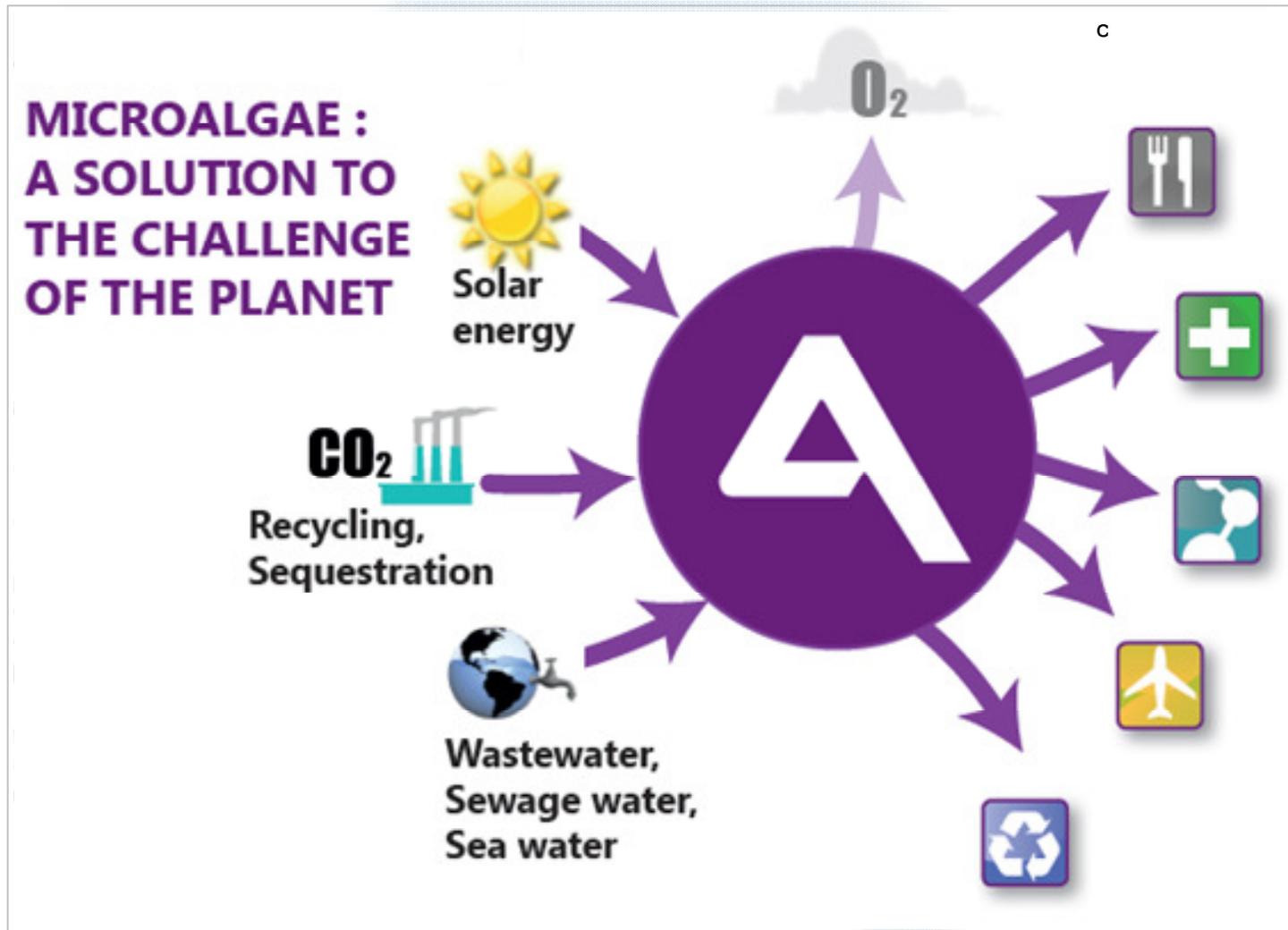
circular forever group



Microalgues + soleil + CO2 + eau usées

ALGONESIA

circular forever group



Compensation CO2 Aeronautique vs taxe

EU

CO2TRACK

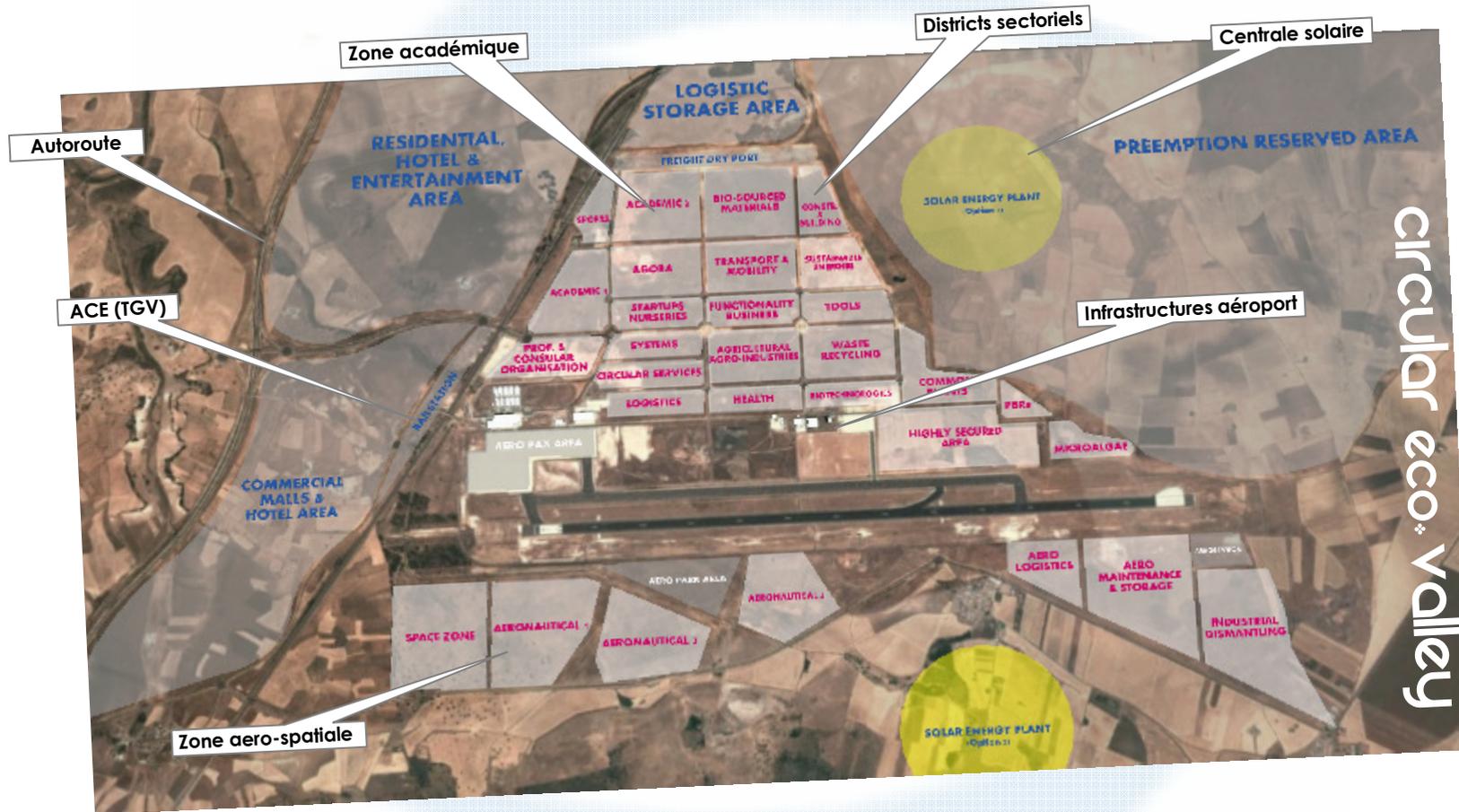
circular forever group



Projet « CIRCULAR ECO² VALLEY »

CIRCULAR VALLEY

circular forever group



80'000 postes – 3,5 Mm² SHON – 265 bâtiments – 2'500 ha – 25 districts thématiques industriels

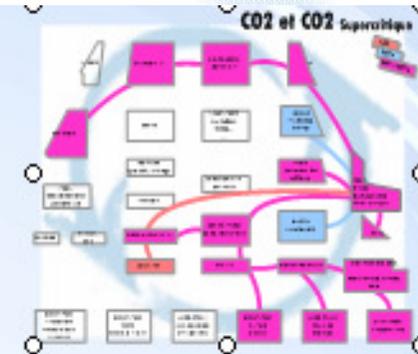
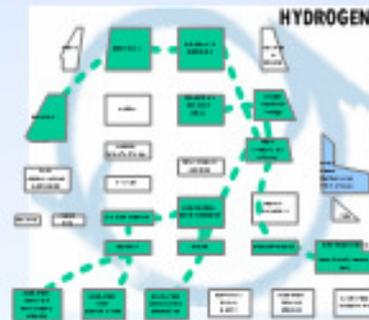
Projet « CIRCULAR ECO² VALLEY »

Synergies, Fertilisation croisée, co-inventions

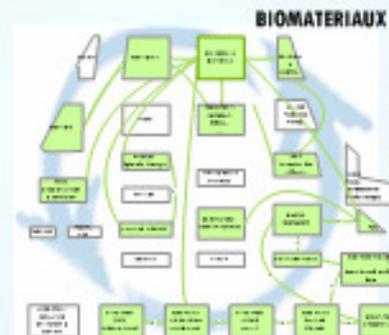
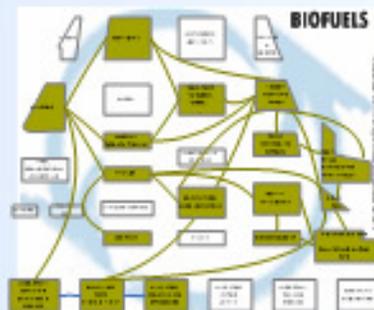
*Quelques exemples de mise en œuvre de démonstrateurs industriels (Flagships)
Déployant des solutions répondant à des problématiques globales*

- **Thématiques industrielles**

- Des échanges de FLUX matières
- « Ecologie Industrielle »



- Des SYNERGIES transversales multi sectorielles



Conclusion

Hier le monde était bio et recyclait

Aujourd'hui nous saccageons à peu près tout

Demain l'économie sera circulaire...

... ou ne sera pas