

JUIN 2025

LES PEPS

Se développer dans une économie régénérative, c'est adopter des pratiques régénératives

Isabelle Delannoy et Benoit Martimort-Asso



L'ENTREPRISE SYMBIOTIQUE
Ingénierie en économie régénérative

**Cohérence et diversité
des Pratiques Economiques Productives
et Sociales Régénératives (PEPS)**



Table des matières

1. Introduction - Cohérence et fonctionnement des PEPS (Pratiques Economiques Productives et Sociales d'une économie régénérative)	3
2. Les PEPS mobilisant la biosphère - Seules les PEPS de la biosphère régénèrent la biosphère	6
Une grande famille : l'ingénierie écologique ou le génie écologique	6
La permaculture	6
L'agro-écologie	8
L'agroforesterie	10
L'écoconstruction	12
La phytoépuration	13
Les jardins de pluie	14
Les toits végétalisés	15
Le biomimétisme	15
3. Les PEPS de la technosphère - Régénérer les services, Préserver la Terre	17
Les énergies renouvelables en réseau	17
La grande famille de l'économie circulaire	18
L'écoconception	18
L'écologie industrielle territoriale	19
L'économie de la fonctionnalité	21
La conception modulaire et interopérable	21
L'économie de l'occasion	23
4. Les PEPS de la sociosphère - Organiser les écosystèmes sociaux	25
L'économie du partage	25
La mutualisation des services et des compétences	27
Les monnaies complémentaires	27
L'open (l'économie du libre)	30
Les principes de l'économie sociale et solidaire	31
Les coopératives	32
La gouvernance des biens communs	32
L'intelligence collective	33
Les tiers lieux	35
L'entreprise libérée	37
5. Références	39
6. L'Entreprise symbiotique	43
Pour rejoindre le projet	44

L'effondrement de la biodiversité et les dérèglements climatiques menacent la survie d'une grande partie de l'humanité. Ils menacent aussi la pérennité des entreprises. Il s'agit aujourd'hui d'un état de fait largement documenté par les groupes scientifiques internationaux du GIEC sur le climat et de l'IPBES sur la biodiversité. Pour répondre au défi bioclimatique, et à l'obligation des organisations de se transformer dans un monde devenu incertain, l'économie régénérative offre une alternative au modèle économique extractif et linéaire dominant et propose de nouvelles voies de prospérité. C'est un changement de paradigme où il ne s'agit plus seulement de réduire ses impacts négatifs mais de générer aussi des impacts positifs écologiques, économiques et sociaux.

Contribuer à cette économie est d'abord une affaire de pratiques : pour développer une économie régénérative, il faut adopter des pratiques régénératives. L'objet de ce document est de présenter un ensemble de pratiques régénératives qui couvrent l'essentiel des activités nécessaires à une économie avancée. Nous nous basons sur le système logique défini par la théorie symbiotique* pour les déterminer.

CONDITIONNALITÉ, COHÉRENCE ET ÉTENDUE DES PRATIQUES RÉGÉNÉRATIVES

La théorie symbiotique montre que les pratiques régénératives présentent une remarquable cohérence de fonctionnement : ces pratiques se structurent en écosystème et respectent 6 principes systématiques pour engendrer les effets attendus. Dès lors, en symbiotique, nous parlerons de 3 types de régénération :

- **La régénération des capacités du vivant** à fournir à la société et aux industries les services écologiques dont elles ont besoin,
- **La régénération des capacités techniques** apportées par les infrastructures et équipements sans dépendre de chaînes d'approvisionnement mondialisées et de l'extraction croissante des matières premières,
- **La régénération des capacités sociales et humaines** de leurs collaborateurs, parties prenantes et habitants pour innover, s'adapter, concilier performance, robustesse et résilience.

Ainsi, la théorie symbiotique affirme que l'économie régénérative s'étend à tous les secteurs de l'économie moderne.

D'UNE ÉCONOMIE MORTIFÈRE À UNE ÉCONOMIE QUI A DU PEPS !

Nous avons appelé ces pratiques régénératives les PEPS (Pratiques Economiques Productives et Sociales régénératives). Comme ces PEPS partagent le même système logique, elles se combinent. Il est possible de les utiliser comme des "briques de Lego(c)" qu'on assemble pour construire des stratégies régénératives et innover pour répondre à ses besoins stratégiques. Leur adoption ouvre la voie d'une économie basée sur la régénération et progressant vers une symbiose entre l'humanité et les équilibres écologiques planétaires.

Ces PEPS sont la base pour organiser de nouvelles stratégies de développement et passer d'une croissance fondée sur l'extraction et le volume à une croissance fondée sur les services, la qualité et les liens. Elles favorisent l'augmentation de leurs capacités et la diminution de leurs besoins en ressources.

Toutes ces PEPS n'ont pas la même efficacité. Leur efficacité dépend de leur capacité à associer les producteurs et les consommateurs dans un même système où ils sont en relation directe. Leur robustesse dépend de leur aptitude à les associer dans le temps dans une gouvernance partagée mais souple. Aucune de ces pratiques n'est suffisante seule pour atteindre une économie globalement régénérative, mais toutes présentent des complémentarités les unes avec les autres. Ces complémentarités feront l'objet d'une nouvelle publication.

24 PEPS POUR COMMENCER

24 PEPS sont identifiés et documentés ici. Elles sont classées selon la nature des ressources qu'elle mobilisent :

- **Les PEPS de la Biosphère** mobilisent les ressources vivantes,
- **Les PEPS de la Technosphère** concernent les infrastructures et les biens d'équipement, et mobilisent la matière et l'énergie,
- **Les PEPS de la Sociosphère** mobilisent les ressources sociales.

D'autres PEPS viendront enrichir ce document dans les versions suivantes. Nous nous référons ici aux définitions fondatrices. Lorsqu'elles sont trop jargonneuses, nous avons formulé des définitions plus communes et plus parlantes.

* Isabelle Delannoy, *L'économie symbiotique, Régénérer l'économie, la planète et la société*, Actes Sud 2017.

Les textes de ce document sont issus des annexes de *L'économie Symbiotique* et ont été mis à jour sur la base de l'atelier Memory PEPS © développé par l'Entreprise Symbiotique. Ce glossaire accompagne les animateurs des ateliers Memory PEPS ©. Il est sous licence Creative Common CC-BY-NC-SA. Il est mis à disposition gracieusement par l'Entreprise Symbiotique.

LE SYSTÈME LOGIQUE DE LA THÉORIE SYMBIOTIQUE

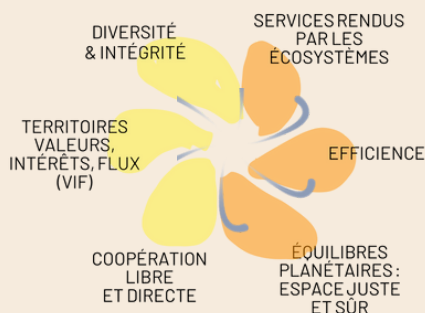
LES PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

3 PRINCIPES CONSTRUCTEURS

Les systèmes régénératifs valorisent la **diversité** des ressources en respectant leur intégrité. *C'est le moteur de leur autonomie et de leur robustesse.*

Les systèmes régénératifs **superposent 3 territoires communs : de flux matériels (ressources) et immatériels (intérêts, valeurs)**, auxquels les acteurs accèdent librement. *C'est le moteur de leur puissance.*

Les systèmes régénératifs s'organisent en réseaux où les acteurs et les éléments **communiquent librement et directement** entre eux. *C'est le moteur de leur efficacité.*



3 PRINCIPES REGULATEURS

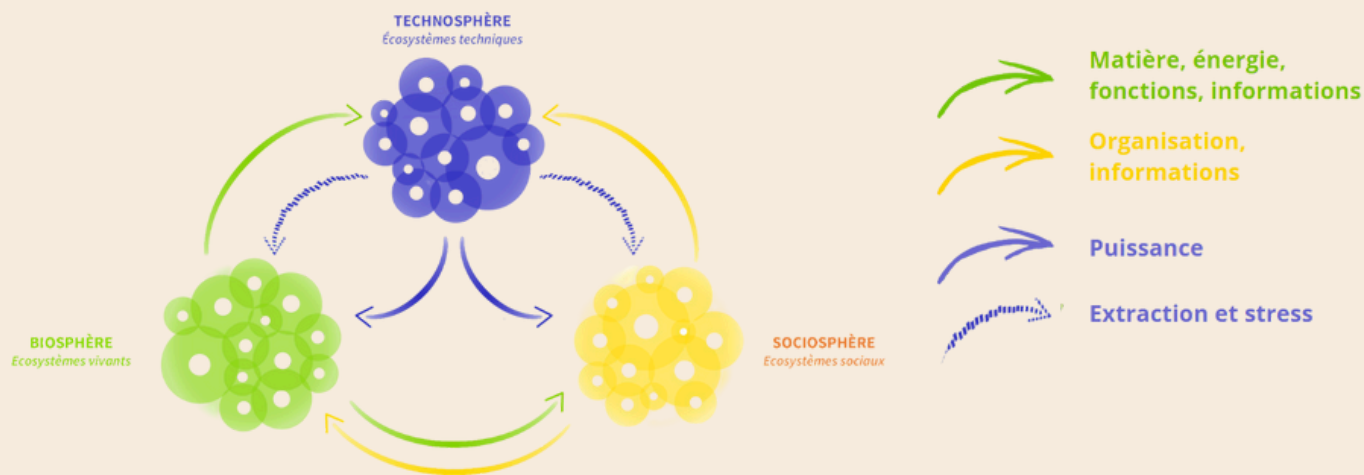
Les systèmes régénératifs utilisent en priorité les **services rendus par les écosystèmes**. *C'est le moteur de renouvellement leurs ressources et de la production de nouvelles.*

Les systèmes régénératifs recherchent **l'efficacité* maximale dans leur utilisation d'énergie, de matière et d'information**. *C'est le moteur de leur rentabilité.*

Les systèmes **régénératifs s'inscrivent au maximum dans le respect des équilibres biogéochimiques, écologiques, physiologiques, psychologiques et sociaux de la planète**. *C'est le moteur de leur durabilité.*

*Efficacité : nombre de services rendus par unité de ressource

LES SPHÈRES DE RESSOURCES



LES LOIS DE PUISSANCE





O2

BIOSPHERE

LES PEPS DE LA BIOSPHERE

Seules les PEPS mobilisant la biosphère sont capables de régénérer la biosphère. Elles présentent aussi une capacité élevée de régénération sociale et de la santé des individus. De plus, les écosystèmes vivants sont particulièrement multifonctionnels, c'est à dire qu'ils produisent de multiples fonction sur une même unité de surface. Pour ces raisons écologiques, sociales et économiques, elles sont toujours à préférer à des solutions techniques purement humaines.

UNE GRANDE FAMILLE : L'INGÉNIERIE ÉCOLOGIQUE OU LE GÉNIE ÉCOLOGIQUE

Howard Thomas Odum est le premier dès 1962 à poser la pensée de l'ingénierie écologique ou génie écologique, qui favorise la mise en place par l'humain de systèmes vivants en maximisant l'expression de leurs services écologiques pour répondre aux besoins humains et qu'il définit ainsi : « ces cas où l'énergie fournie par l'homme est petite par rapport aux sources naturelles mais suffisante pour produire de grands effets dans les schémas et processus résultants ». Howard Thomas Odum est un pionnier de l'étude intégrée à la fois des écosystèmes, de la théorie des systèmes et de la thermodynamique.

Cette définition permet d'englober autant la **permaculture** que l'**agroécologie**, l'**agroforesterie**, l'**écoconstruction**, l'usage des énergies renouvelables et toutes les déclinaisons du génie écologique pour l'infiltration et l'épuration des eaux, la climatisation, la dépollution de l'eau, de l'air, des sols comme la **phytoépuration**, les **jardins de pluies** ou les **toits végétalisés**.

LA PERMACULTURE

Théorisée par Bill Mollison et David Holmgren, la permaculture est une philosophie se déclinant en pratiques et en techniques appliquées à l'agriculture, l'urbanisme, l'aménagement territorial, les relations sociales et humaines, l'économie ; ce néologisme créé à partir des deux mots "permanent" et "culture" décrit "un système évolutif, intégré, d'autoperpétuation d'espèces végétales et animales utiles à l'homme²". L'agroécologie et l'agroforesterie peuvent être considérées comme des applications de la permaculture à des milieux agricoles spécifiques.



Permaculture urbaine et sociale : Le quartier tout entier est ton jardin reportage sur le quartier d'Eva Lanxmeer aux Pays-Bas (12') – Capture d'écran https://youtu.be/4T_zca3Snmwhttps://youtu.be/4T_zca3Snmw



Maraîchage conduit en permaculture : vue aérienne de la ferme du Bec Hellouin, France



Permaculture en agriculture de milieu tropical : Travail des agriculteurs dans une pépinière de plants maraîchers élevés à l'ombre des fruitiers, Togo. Crédits : ORAA et ANVD Togo

L'AGROÉCOLOGIE

L'agroécologie³ est l'application de la science écologique à l'étude, à la conception et à la gestion d'agroécosystèmes durables. En tant qu'ensemble de pratiques agricoles, l'agroécologie recherche des moyens d'améliorer les systèmes agricoles en imitant les processus naturels, créant ainsi des interactions et synergies biologiques bénéfiques entre les composantes de l'agroécosystème. Elle permet d'obtenir les conditions les plus favorables pour la croissance des végétaux, notamment en gérant la matière organique et en augmentant l'activité biotique du sol. Les principes fondamentaux de l'agroécologie sont notamment les suivants : le recyclage des éléments nutritifs et de l'énergie sur place plutôt que l'introduction d'intrants extérieurs ; l'intégration des cultures et du bétail ; la diversification des espèces et des ressources génétiques des agroécosystèmes dans l'espace et le temps ; et l'accent mis sur les interactions et la productivité à l'échelle de l'ensemble du système agricole plutôt que sur des variétés individuelles. L'agroécologie utilise une forte intensité de connaissances et elle repose sur des techniques qui ne sont pas fournies du sommet à la base mais mises au point à partir des connaissances et de l'expérience des agriculteurs⁴."

Le terme "agroécologie" désigne aujourd'hui autant une discipline scientifique qu'un ensemble de techniques et de pratiques, et un mouvement social relevant d'une éthique. Nous nous référons à la définition fondatrice de Miguel Altieri : "Une discipline scientifique qui utilise les sciences écologiques pour étudier, dessiner, gérer et évaluer des systèmes agricoles à la fois productifs et sachant conserver leurs ressources. La recherche agroécologique prend en compte les interactions entre toutes les composantes biophysiques, techniques et socioéconomiques d'un système agricole et considère ces systèmes comme les unités fondamentales où les cycles minéraux, les transformations énergétiques, les processus biologiques et socioéconomiques sont analysés de façon interdisciplinaire dans leurs relations et leur globalité⁵."



Agroécologie en culture de thé : l'association de plantes diverses permet la complémentarité productive pour les cultures (échange de nutriments, complémentarité d'ensoleillement et d'ombre etc.) et pour le producteur (association de cultures d'exportation et cultures vivrières et de débouché local, diversité des sources de subsistance et de revenus)

L'AGROFORESTERIE

"L'agroforesterie est un nom collectif pour les systèmes d'utilisation des terres dans lesquels les plantes ligneuses pérennes (arbres, arbustes, etc.) sont cultivées en association avec des plantes herbacées (cultures, pâturages) et / ou du bétail, dans un arrangement spatial, une rotation, ou les deux; il existe, à la fois, une interaction écologique et économique entre les arbres et les autres composantes du systèmes⁶." Pratique agricole traditionnelle que l'on trouve partout dans le monde, elle a disparu avec l'intensification et l'industrialisation agricole.

L'association d'arbres et d'agriculture, qu'elle soit simultanée ou séquentielle, permet des gains de productivité en biomasse/ha et contribue à la séquestration du carbone dans le sol. L'agroforesterie recouvre de nombreuses pratiques :

- les haies, le bocage ;
- l'agroforesterie intraparcellaire : plantation en alignement dans les cultures annuelles et prairies;
- le pré-verger : association arbre fruitier/prairie à faible densité ;
- le parcours d'élevage boisé : système agro-sylvo-pastoral;
- les bosquets (espace boisé de moins de 5000 m²) ;
- l'arbre champêtre isolé ;

formations traditionnelles régionales : aïrial (Landes) clos-masure (Seine-Maritime).



Agroforesterie en grandes cultures : l'espacement entre les arbres permet le passage des machines agricoles. Photo : CIRAD

L'ÉCOCONSTRUCTION

L'écoconstruction n'a pas de définition stabilisée. Elle cherche à diminuer les pollutions dans la construction et dans l'utilisation des bâtiments. Elle peut se limiter à une diminution des consommations énergétiques ou intégrer des dimensions très poussées d'intégration du bâtiment dans son contexte écologique, économique et social, via notamment le choix des matériaux et l'intégration de fonctions écologiques pour répondre aux besoins des habitants (voir génie écologique). C'est dans cette version holistique que nous l'intégrons dans les PEPS de la biosphère.



Maison bioclimatique à énergie passive : en bois (stockage carbone) issu d'essences locales gérées durablement, orientée nord-sud pour maximiser l'apport solaire par les baies vitrées. Crédits : Pierre Lavigne -La maison écologique



Construction en terre crue : immeuble de l'orangerie, Lyon – crédits : OGIC



Kerterre : maisons dômes en chaux-chanvres conçues pour être réalisées par 5 femmes en 5 jours pour 5000 euros sans structure bois ni métal. Crédit : Kerterre

LA PHYTOÉPURATION

La phytoépuration couvre les pratiques qui contribuent à épurer ou dépolluer par les plantes l'air, les sols ou l'eau. L'utilisation des plantes pour le traitement de l'eau est utilisée depuis plusieurs millénaires aussi bien en Grèce qu'en Chine. Il faut attendre les années 50 pour que des chercheurs s'y intéressent et mettent en évidence le rôle de bactéries vivant autour de leurs rhizomes. A partir des années 1980, la

«phytotechnologie se développe et regroupe toutes les utilisations de plantes vivantes qui visent à répondre à des problématiques d'épuration de l'air et de l'eau, contrôler l'érosion, restaurer des sites dégradés, capter les gaz à effet de serre ou réduire la chaleur et la vitesse du vent »⁷.

Elle peut être naturelle (zone humide, mangrove, forêt, etc..) ou artificielle. La phytoépuration est principalement utilisée pour l'épuration de l'eau en reproduisant les écosystèmes des mares et des étangs.



Infiltration et épuration des eaux usées : le Red Ribbon Park, parc urbain de Qinhuangdao, Chine par l'agence Turenscape - crédits : Turenscape

LES JARDINS DE PLUIE

Les jardins de pluie sont des systèmes végétalisés recueillant et traitant les eaux de ruissellement d'un petit bassin versant (trottoir, parking,...). Le jardin de pluie peut prendre différentes formes : fossé ou noue végétalisée, bassin sec ou en eau. Ils utilisent « une couche de substrat à forte perméabilité pour permettre une bonne infiltration des eaux de ruissellement tout en filtrant et en retenant les polluants »⁸. Les jardins de pluie permettent de réduire les volumes de ruissellement, de diminuer les débits de pointe et de capter certains polluants issus du ruissellement⁹ mais apporte aussi un cordon vert de sécurité entre les piétons et la rue¹⁰.



Jardins de pluie à Washington DC - Crédits : Benoit Martimort-Asso 2025

LES TOITS VÉGÉTALISÉS

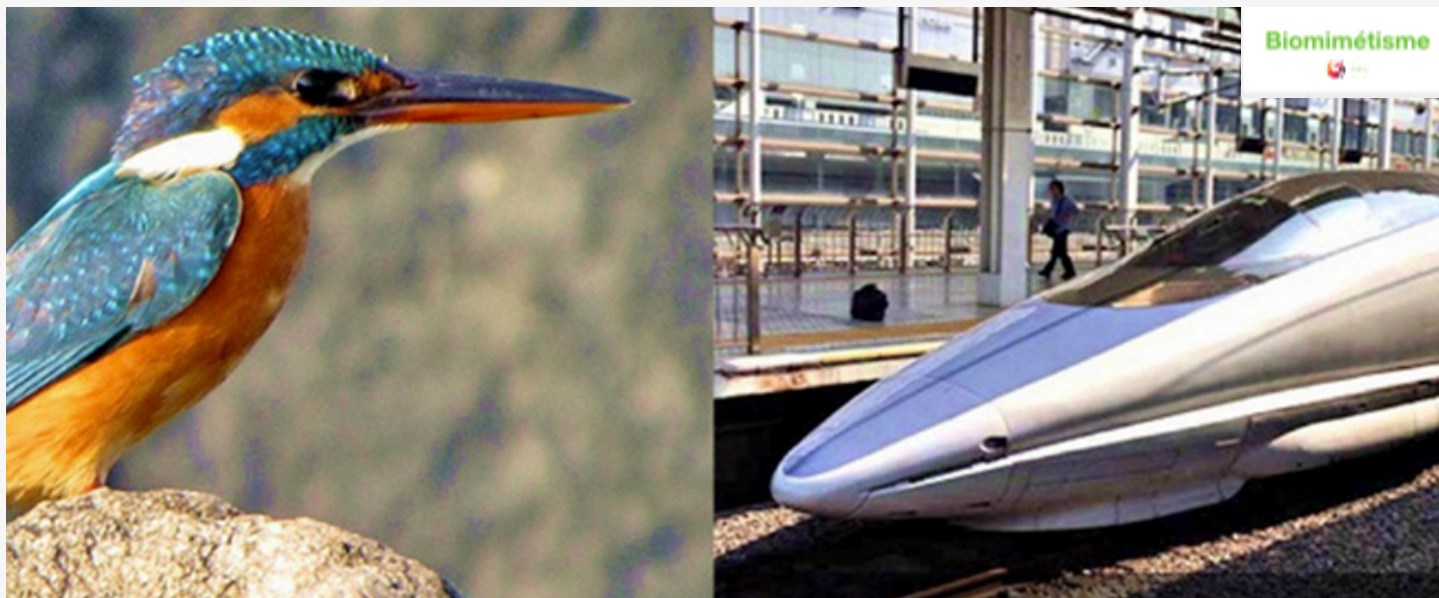
Bien que ce soit une pratique ancestrale (jardins suspendus de Babylone, habitations scandinaves traditionnelles, ...), c'est au cours des années 1970-1980 que le concept actuel de toiture végétalisée apparaît. Le toit végétalisé est composé de plusieurs couches techniques pour assurer à la fois l'étanchéité, la gestion des racines et le développement de la végétation. La végétalisation des toits permet de limiter le ruissellement des eaux des pluies et de protéger thermiquement les bâtiments¹¹ tout en apportant les bienfaits de la nature en ville s'il est visible par les riverains ou voisins.



Infiltration des eaux de pluie, isolation acoustique et thermique : les toits végétalisés
(ici : végétalisation extensive sur 5 à 7 cm de terre)

LE BIOMIMÉTISME

Théorisé par Janine Benyus, le biomimétisme décrit "l'innovation inspirée par la nature" et repose sur trois principes : reconnaître que la nature peut être un modèle ; évaluer la pertinence des actions humaines et des innovations par comparaison avec la structure et la dynamique des systèmes vivants ; considérer que la nature n'est pas seulement un réservoir de ressources, mais aussi un système dont l'homme peut apprendre. Il s'applique à trois niveaux : les formes et les structures ; les procédés ; les modes d'organisation¹².



Le shinkansen : s'inspirant du martin-pêcheur qui chasse en plongeant dans l'eau, et ce, sans faire d'éclaboussures, les Japonais ont mis sur pied un train plus rapide, moins bruyant et moins énergivore. Tout cela grâce à une forme aérodynamique inspirée du bec du martin-pêcheur.



Les pales des éoliennes sont améliorées à l'aide de dentelures, similaires à celles émaillant les nageoires des baleines à bosse. Crédits : Eric Ellingson et seblinux78 Flickr

O3

TECHNOSPHERE

LES PEPS DE LA TECHNOSPHERE



La technosphère est ici comprise comme l'ensemble des outils, infrastructures, machines, bâti, biens d'équipement construit par l'humain sur la planète. Les PEPS de la technosphère contribuent à :

- régénérer les capacités offertes par la technosphère (mobilité, habitat, communication, lavage...)
- en organisant le renouvellement continu de ses ressources en quantité et en qualité (matière, énergie pour fonctionner)
- et en cherchant à s'inscrire au maximum dans les limites planétaires, par le choix des matériaux qu'elle utilise (éviter les polluants, s'inscrire dans les cycles du carbone, de l'azote, du phosphore, de l'ozone) et par la réduction de l'empreinte qu'elle a sur les sites (occupation des surfaces) et sur la biodiversité.

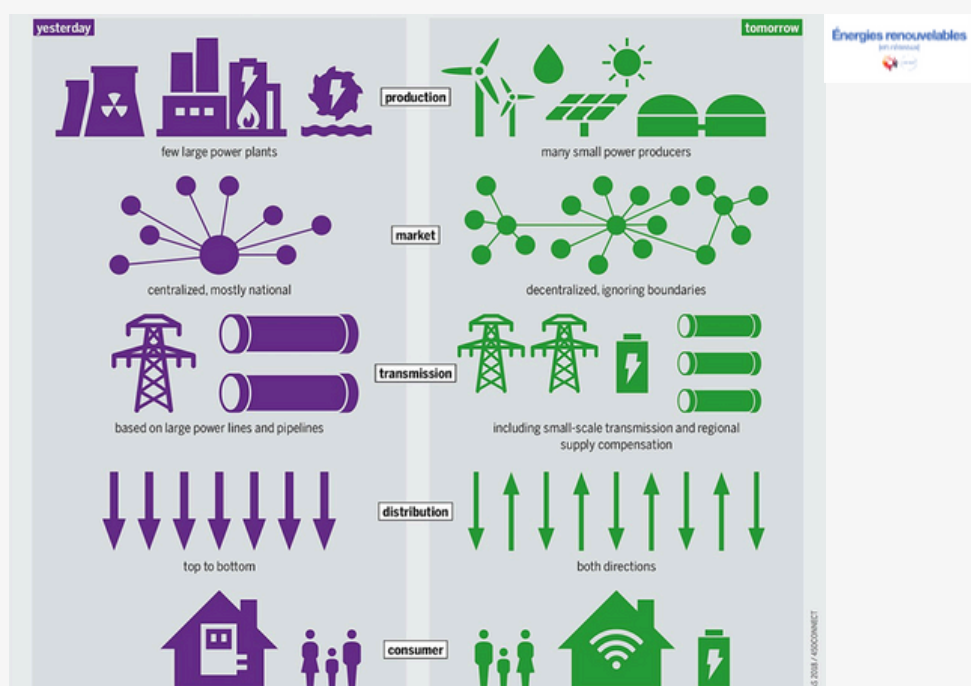
La technosphère dépend de matériaux extraits de la croûte terrestre (métaux, minéraux, énergies fossiles) ou de la biosphère (bois, terre, fibres voire bioénergies...). Son efficacité, c'est à dire sa capacité à produire le maximum de services par unité de ressources mobilisées, est cruciale pour préserver les écosystèmes vivants.

Les PEPS de la technosphère les plus efficaces sont celles qui mettent en coopération directe les fabricants et leurs usagers dans un même système (p.4), telles que les énergies renouvelables en réseau et l'économie de la fonctionnalité.

LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ORGANISÉES EN RÉSEAU

Sources d'énergie dont le flux est inépuisable, fournie par exemple par le soleil, le vent, la chaleur de la terre, les chutes d'eau, les marées ou encore la croissance des végétaux. Elle s'oppose aux « énergie stock » tirées des gisements de combustibles fossiles en voie de raréfaction : pétrole, charbon, lignite, gaz naturel.

Les smartgrids ou "réseaux intelligents" n'ont pas de définition standardisée. La Commission européenne les définit comme "des réseaux électriques capables d'intégrer efficacement les comportements et actions de tous les utilisateurs qui y sont raccordés – producteurs, consommateurs, et utilisateurs à la fois producteurs et consommateurs – afin de constituer un système rentable et durable, présentant des pertes faibles et un niveau élevé de qualité et de sécurité d'approvisionnement"¹³.



LA GRANDE FAMILLE DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Nous nous référons à la définition fondatrice émise par Walter Stahel : “une économie de boucles favorisant la durée de vie des produits, leur réutilisation, leur réparation, leur reconditionnement, et le recyclage des matériaux qui les composent”¹⁴.

Elle intègre donc l'**écoconception**, l'**écologie industrielle**, l'**économie de l'occasion**, l'**économie de fonctionnalité**. Elle est favorisée par la **conception interopérable et modulaire**.

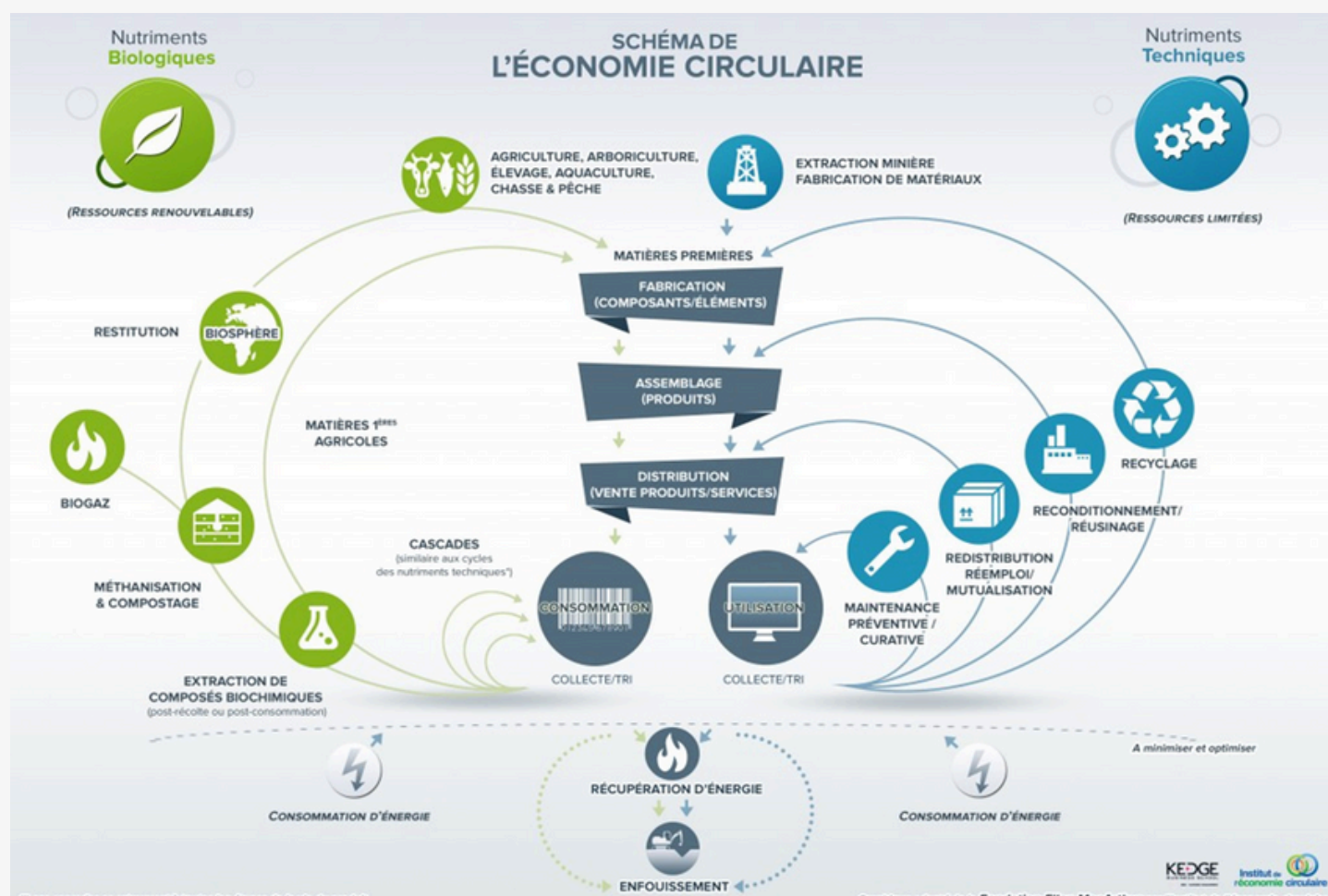
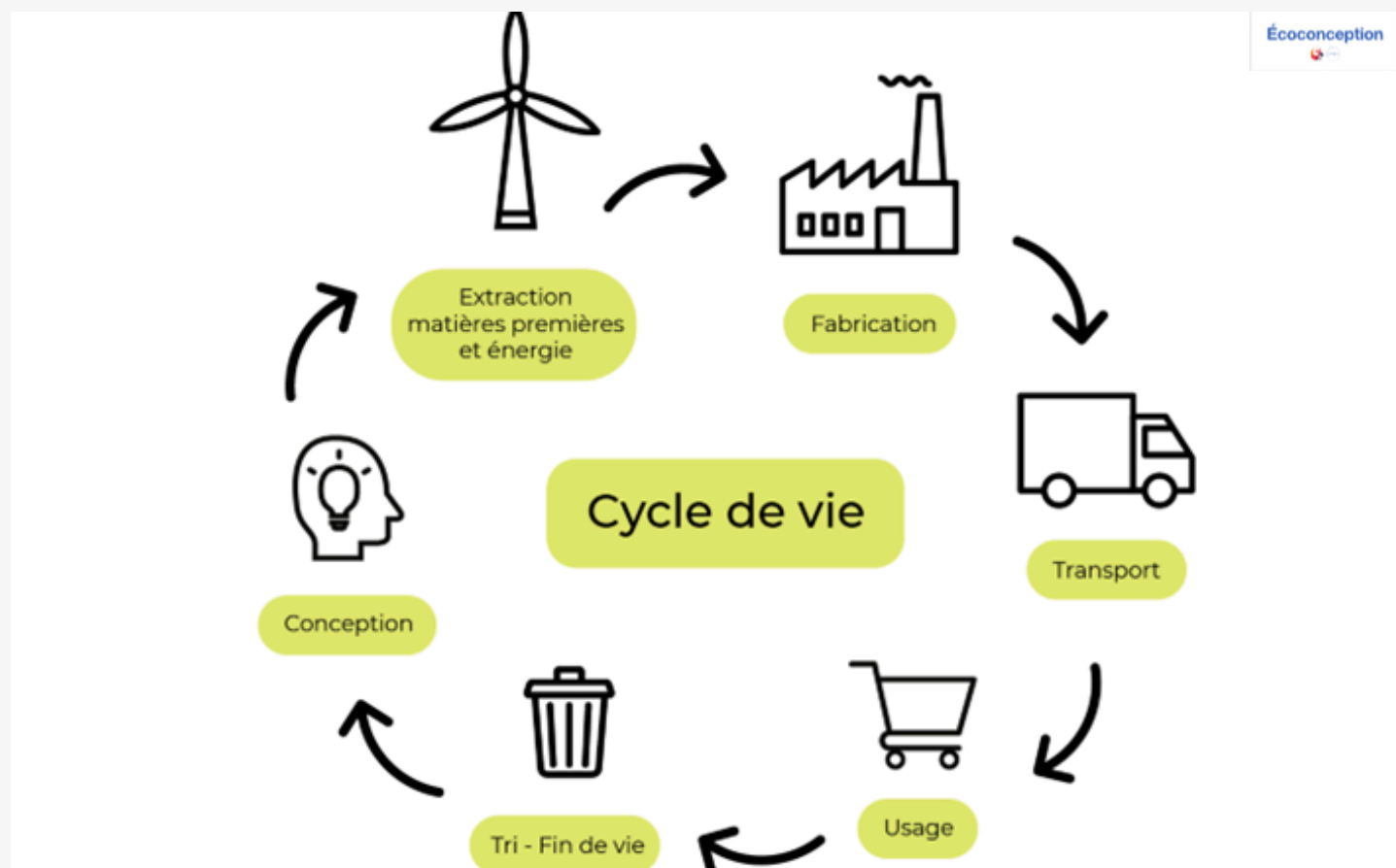


Schéma de l'économie circulaire : optimiser l'usage de la matière et de l'énergie organique et inorganique par des boucles de valorisation et de réusage tout au long de la vie du produit – crédits : fondation Ellen Mac Arthur

L'ÉCOCONCEPTION

L'écoconception est un mode de "conception et de fabrication de produits dans l'objectif de protéger l'environnement et de conserver les ressources, tout en encourageant le progrès économique, le besoin de durabilité, l'optimisation du cycle de vie de l'objet et la diminution de la pollution et des déchets"¹⁵.



L'écoconception cherche à concevoir l'objet en prenant compte de toutes les phases de son cycle de vie.

Crédit : ecoconception.fr

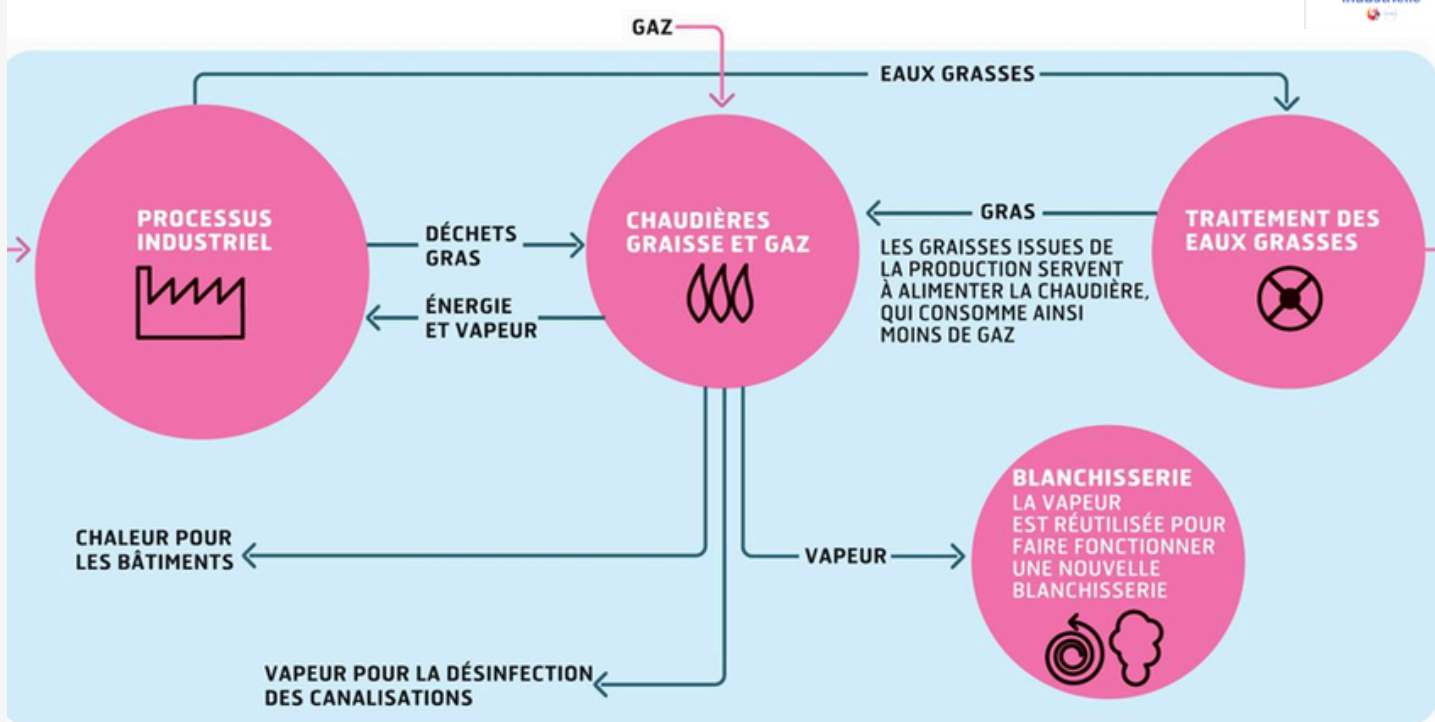
L'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE

Les stratégies d'écologie industrielle peuvent être résumées comme celles qui cherchent à fermer les cycles de la matière, à accroître leur efficacité et à augmenter la dématérialisation et la décarbonation des systèmes productifs et économiques¹⁶.

Leur fonctionnement étant nécessairement territorialisé pour conserver une efficacité, on parle de plus en plus aujourd'hui d'Écologie Industrielle et Territoriale.

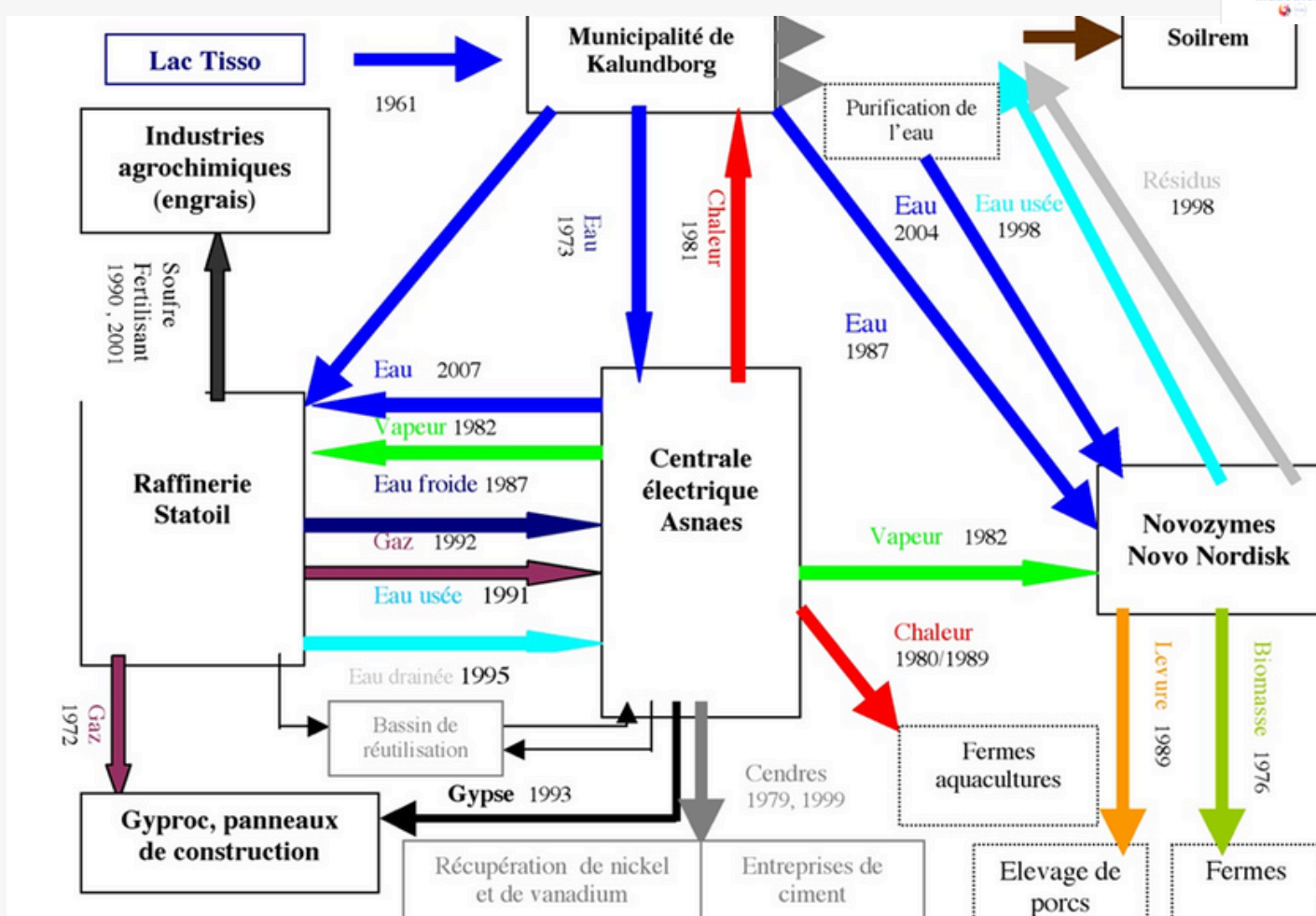
LES REJETS DE MATIÈRE OU D'ÉNERGIE : L'EXEMPLE D'AT FRANCE

Écologie industrielle



Echanges matière et énergie d'AT France. Comme le montre cet exemple, l'écologie industrielle concerne aujourd'hui surtout la valorisation de l'énergie résiduelle (ici : déchets graisseux, vapeur et chaleur)

Écologie industrielle



L'écologie industrielle de Kalundborg, dit « symbiose industrielle », un des cas les plus aboutis: entités impliquées, flux et suivi de la mise en place dans le temps. Crédits : Christiansen, 2006



L'ÉCONOMIE DE LA FONCTIONNALITÉ

Nous nous référons à la définition fondatrice de Walter Stahel : “vendre l'utilisation plutôt que le bien, de façon à créer des profits durables sans externaliser le coût des risques et des déchets”¹⁸.

L'économie de fonctionnalité, ou économie de l'accès ou de l'usage (product service systems), est un changement de modèle économique pour les industriels et de modèle de consommation pour l'utilisateur. Elle implique pour l'utilisateur de ne plus posséder ses objets mais d'en louer l'usage. Le fabricant reste propriétaire de l'objet qu'il fabrique, et tend à en augmenter la résilience, la longévité, la réparabilité et le réemploi des composants d'un produit à l'autre, d'une génération de produits à l'autre. En bouclant le cycle entre producteur et consommateur final, l'économie de fonctionnalité est le plus efficient des modèles économiques concernant le réusage de la matière des machines, infrastructures, objets.



Offre circular lighting de Philips : vendre l'éclairage plutôt que les ampoules.

Crédits : philips

LA CONCEPTION MODULAIRE ET INTEROPÉRABLE

Mode de conception permettant l'assemblage, le désassemblage et le réassemblage d'objets grâce à un système logique technique défini. L'interopérabilité est la capacité que possède un produit ou un système, dont les interfaces sont intégralement connues, à fonctionner avec d'autres produits ou systèmes existants ou futurs et ce sans restriction d'accès ou de mise en œuvre. Elle permet dans le cas d'un produit de changer une pièce uniquement lorsqu'elle est défectueuse plutôt que de jeter l'intégralité du produit. La modularité est la capacité pour un objet d'être transformé en déplaçant ses différents éléments.



Electroménager modulaire et composants interopérables : le concept d'objectomie et le projet Totem du designer Benjamin Mazoin. Crédits : Benjamin Mazoin

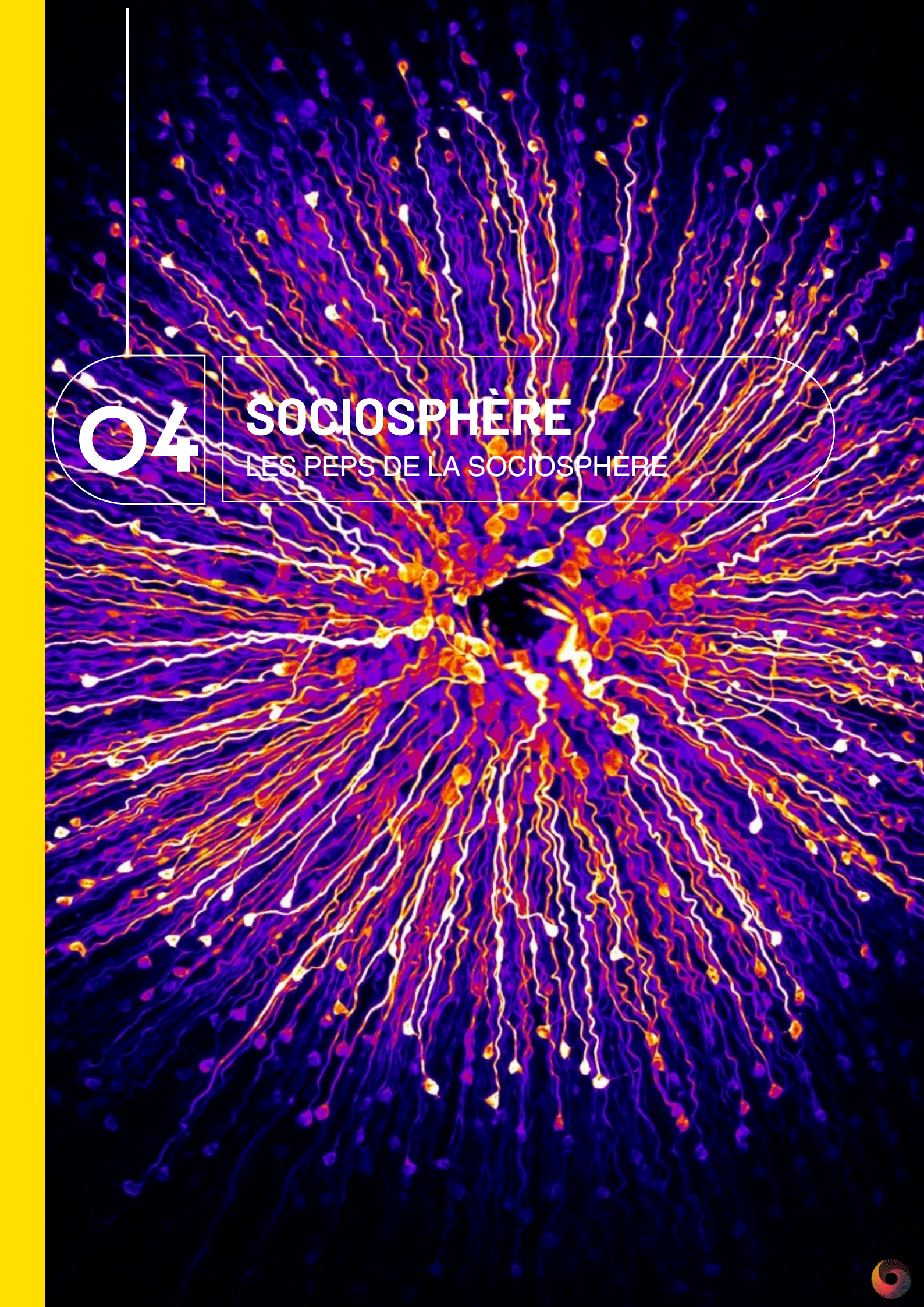


Plateforme MQB de Volkswagen de conception modulaire des véhicules. Le système MQB permet une réduction de 20% des coûts industriels et une augmentation de la productivité de 30% et ouvre à une possible récupération et réutilisation des pièces pour les nouvelles générations de voiture- Crédits : L'argus

L'ÉCONOMIE DE L'OCCASION

« Les années 1990 ont été marquées par le développement de formes « alternatives » de la consommation (dépôts-ventes, enchères, brocantes, bourses, puces...) qui contribuent à la création d'une économie parallèle : celle des marchés de l'occasion. Ces derniers détournent une partie de la consommation primaire (le marché du neuf) en créant une succession d'échanges économiques secondaires qui confèrent aux biens plusieurs « vies » marchandes. Contrairement au système des petites annonces, ils présentent la particularité d'être intermédiés, c'est-à-dire de faire intervenir un tiers institutionnel (une entreprise, une association...) dans la régulation de la rencontre entre une offre et une demande individuelles.»¹⁷ Ce marché de l'occasion comprends aussi le reconditionnement d'objets est devenu en quelques années, une alternative crédible face au neuf.





04

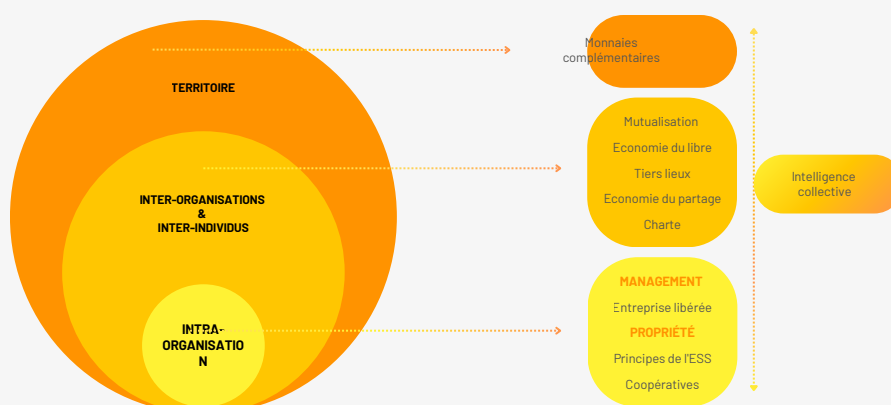
SOCIOSPHÈRE

LES PEPS DE LA SOCIOSPHÈRE



Les PEPS de la sociosphère organisent des écosystèmes sociaux :

- internes à l'organisation, sur le management (**entreprise libérée**), la propriété (**principes de l'ESS**, exemple des **coopératives**);
- entre les organisations ou les individus (**Mutualisation des biens et des services**, **économie du libre**, **tiers lieux**, **charte de gouvernance de Communs**),
- à l'échelle d'un territoire (**monnaies complémentaires**)
- dans les modes de fonctionnement comme les techniques d'**intelligence collective**, applicables à toutes ces échelles.



L'ÉCONOMIE DU PARTAGE

La définition de l'économie du partage, ou économie collaborative, n'est pas stabilisée. Pour Rachel Botsman¹⁹, elle recouvre quatre grands champs :

1. La production : création, confection et distribution de produits via des réseaux collaboratifs.
2. La consommation : utilisation optimale de biens, basée sur des modèles efficaces de redistribution et d'accès partagé.
3. La finance : transactions bancaires en pair à pair, financement participatif, gestion décentralisée.
4. L'éducation : "éducation ouverte", modes d'apprentissage en pair à pair.

Elle aboutit à des modèles de plateforme, mais ne prend pas en compte la question de la gouvernance des plateformes de partage. C'est là une de ses principales limites. Les logiques de **mutualisation** font partie de l'économie du partage ainsi que les **monnaies complémentaires**.

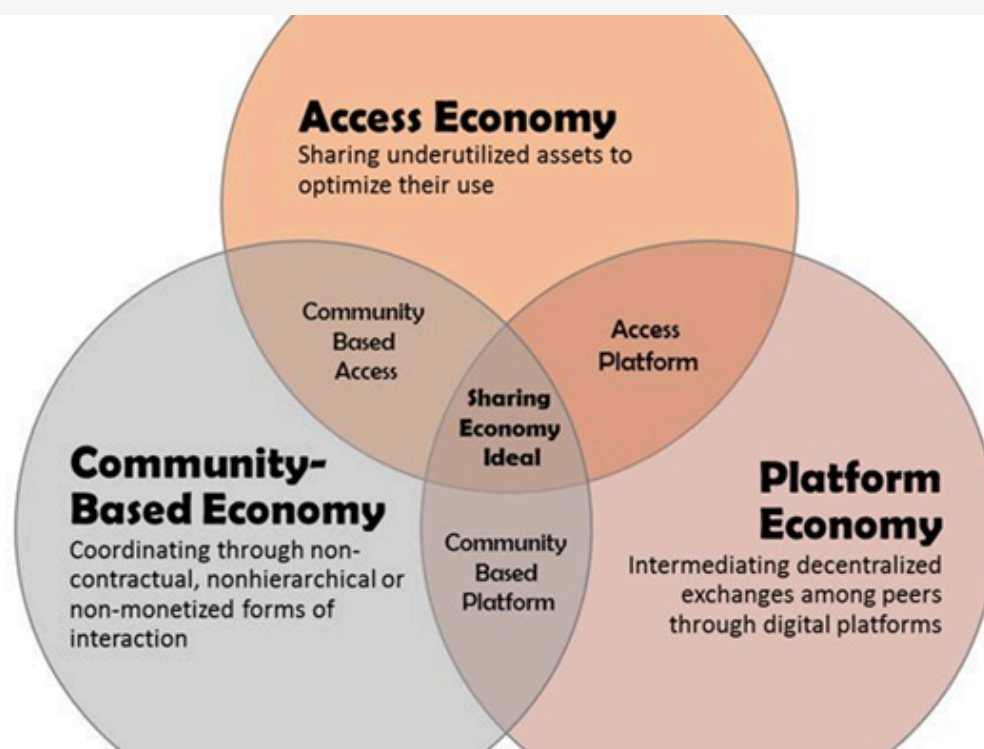


L'économie collaborative ou économie du partage est une économie de plateformes en forte croissance d'activité comme de capitalisation.

D'autres approches moins connues mais plus précises viennent enrichir et préciser l'économie du partage tel que l'économie du pair à pair ou l'économie de la contribution.

L'ÉCONOMIE DU PAIR À PAIR

Le pair à pair est né de l'industrie logicielle et a été ensuite étendu au domaine économique par Michel Bauwens. Le pair à pair désigne "une architecture en réseau distribué si les participants partagent une part de leurs propres ressources. Ces ressources partagées sont nécessaires pour fournir le service et les contenus apportés par le réseau, de façon directement accessible par les autres, sans passer par aucune entité intermédiaire. Les participants d'un tel réseau sont ainsi pourvoyeurs et clients de ses ressources²⁰." L'économie du pair à pair aboutit à la construction de communs. Le concept d'économie du pair à pair recouvre celui de l'économie du partage, de l'open et est mieux conceptualisé ; il intègre notamment la question de la gouvernance des communs constitués.



Les différentes formes d'économie du pair à pair, leurs zones de recouvrement et complémentarités
Crédits : Vasilis.niaros

L'ÉCONOMIE DE LA CONTRIBUTION

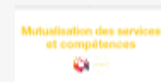
Le concept d'économie de la contribution est développé par Bernard Stiegler et l'association Ars industrialis²¹, qui la caractérise principalement par trois traits :

1. Les acteurs économiques n'y sont plus séparés en producteurs d'un côté et consommateurs de l'autre.
2. La valeur produite par les contributeurs n'y est pas intégralement monétisable – elle constitue une externalité positive.
3. C'est une économie des existences (productrice de savoir-vivre) autant qu'une économie des subsistances.

L'économie du partage et l'économie du pair à pair se recouvrent. Bernard Stiegler en a une approche plus philosophique, et Michel Bauwens plus structurelle.



LA MUTUALISATION DES SERVICES ET DES COMPÉTENCES



La mutualisation des services et des compétences s'inscrit dans l'histoire des confréries, du compagnonnage et des corporations de métiers dès le Moyen-Âge dont l'objet était d'assurer une aide aux travailleurs malades, blessés ou infirmes. Cela débouche notamment à la création de pharmacies mutualistes au XIXe siècle qui offrent à la fois des prix bas et l'avance de frais aux bénéficiaires²².

Le terme de mutualisation qui à l'origine traduisait « la socialisation des risques est devenu synonyme de mise en commun à la faveur d'un glissement sémantique observable aux alentours de 2005 et révélé par les termes cooccurrents de moyens, services et compétences »²³. Promu auprès des collectivités locales française par un cadre juridique et des incitations financières, « elle est sous-tendue par un objectif de performance budgétaire (réalisation d'économies), organisationnelle (rationalisation des structures) et opérationnelle (qualité, efficacité du service) »²⁴.

Dans le secteur privé, la mutualisation des biens et des services prend des formes aussi variées que l'autopartage ou le groupement d'employeurs²⁵.

Dans tous les cas, il s'agit de mettre en commun de façon structurée et pérenne des moyens aussi bien humains, financiers que logistiques dans le but d'offrir un service à moindre couts financier et écologique.

LES MONNAIES COMPLÉMENTAIRES

Les monnaies complémentaires facilitent la circulation des ressources et la création de connexions qui n'auraient pas forcément lieu via la monnaie nationale. Elles ne visent pas à remplacer cette dernière et sont conçues pour être utilisées par un groupe spécifique. Jérôme Blanc propose de classer les monnaies complémentaires selon trois types²⁶ :

1. celles qui sont corrélées à un projet territorial sans aucune visée de souveraineté monétaire, mais au contraire soumises à une autorité publique locale qui affirme ainsi le contrôle et la captation des ressources ainsi qu'une finalité redistributive ;
2. celles qui sont mises en œuvre dans des communautés de projets avec des finalités sociales notamment ;
3. et enfin celles qui sont liées principalement à des projets économiques ou à un système productif, mais pas nécessairement à finalité lucrative, bien qu'inscrite dans une logique de marché.

En France, premier pays européen à légiférer sur les monnaies locales ; la loi du 31 juillet 2014 relative à l'économie sociale et solidaire a donné une base légale aux monnaies locales complémentaires. Son article 16 reconnaît les monnaies locales comme titres de paiement à condition que :

ces titres soient émis par des entreprises de l'économie sociale et solidaire (ESS) et de respecter l'encadrement fixé par le code monétaire et financier.

Pour Jean-Michel Servet et Sophie Swaton, « l'adoption de monnaies complémentaires permet de penser leurs usages en vue d'une autonomie monétaire démocratiquement organisée et gérée (en tant que Commun) à des échelons variables (locaux ou régionaux) afin de promouvoir graduellement pour de larges fractions des sociétés africaines par exemple, par leur diversité même, un développement non dépendant »²⁷.

En compte près de 80 monnaies complémentaires en France mais à l'exception notable de l'eusko (Pays basque) et, dans une moindre mesure, de la gonette à Lyon, ou de moneko à Nantes, leur importance dans la vie économique locale est modeste²⁸. Les évaluations, même si elles souffrent d'un manque d'exhaustivité, s'élèvent à environ 5000 Monnaies Complémentaires dans plus d'une cinquantaine de pays²⁹.

Marie Fare distingue quatre générations de monnaies complémentaires qui ne se succèdent pas mais s'imbriquent (l'émergence d'un dispositif d'une génération nouvelle ne met pas fin aux précédents) et se transforment (l'innovation au sein d'une même génération peut lui redonner une vigueur)³⁰.

PREMIÈRE GÉNÉRATION : LETS, SEL

La première génération de monnaies complémentaires, apparue avec le modèle des LETS (Local Exchange Trading Systems ou système d'échange locaux SEL en français), dans les années 1980, sera particulièrement active jusque dans les années 1990. Ces monnaies sont fréquemment basées sur le temps (l'heure d'activité), bien que cela ne soit pas suffisant pour permettre une fixation généralisée du montant des échanges dès lors notamment que des biens sont échangés et non plus seulement des services.

SECONDE GÉNÉRATION : LES BANQUES DE TEMPS

Tout comme les LETS et les SEL, les « banques de temps » établissent des monnaies de « crédit mutuel » mais ces échanges sont concentrés exclusivement sur les services (contrairement à la 1ère génération) tandis que leur comptabilisation se fait sur la base du temps consacré à leur prestation. Les échanges obéissent à un strict principe d'égalité : une heure est égale à une heure quel que soit le service fourni.

TROISIÈME GÉNÉRATION : LES MONNAIES LOCALES

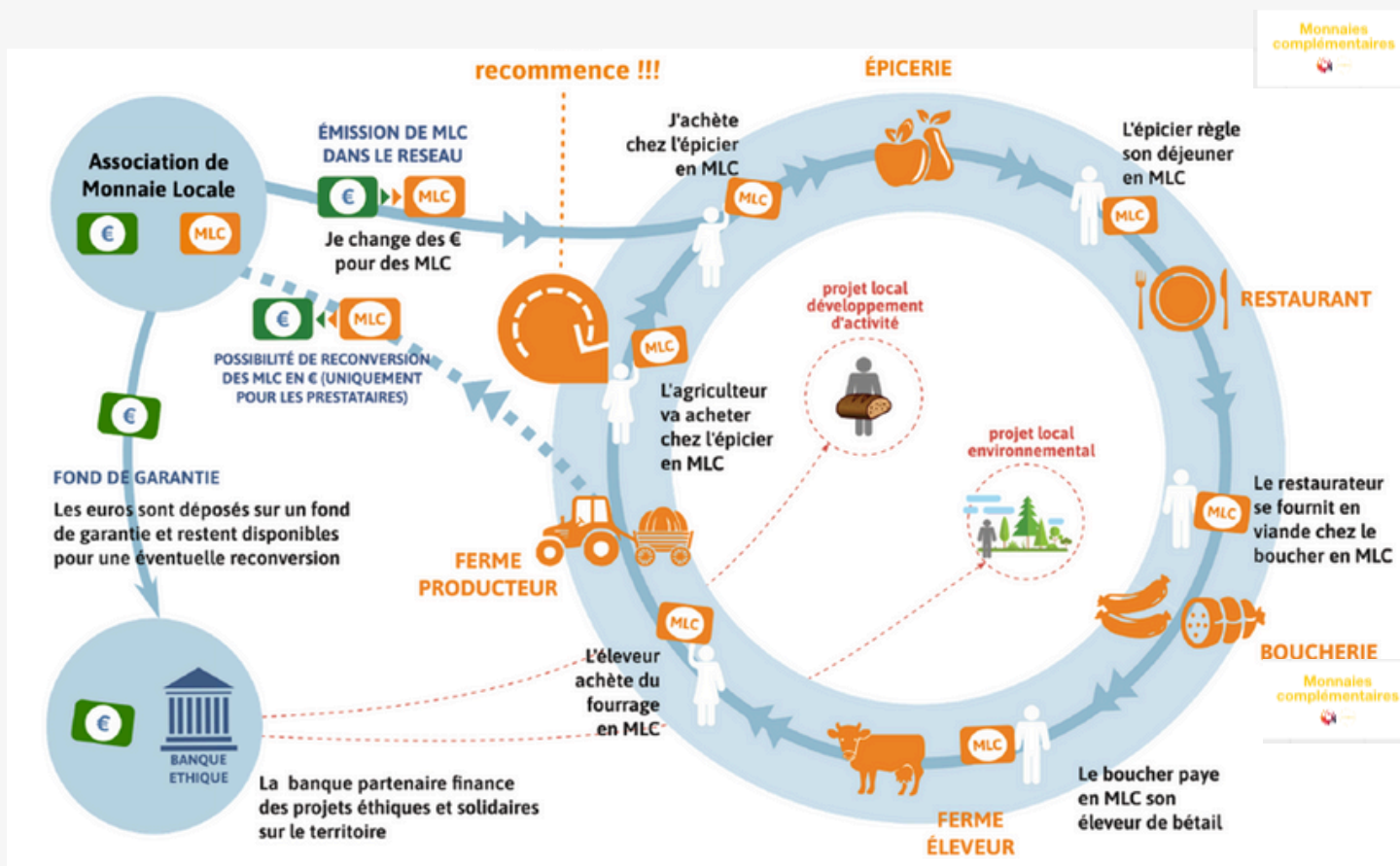
Une troisième génération de monnaies complémentaires démarre avec l'Ithaca Hour, une monnaie créée en 1991, à partir du constat de l'échec de la mise en place d'un LETS et des limites qu'induit le principe de crédit mutuel pour développer des transactions incluant des prestataires professionnels. Ce type de monnaie connaît un second souffle depuis le début des années 2000 dans les contextes allemand (dont la monnaie la plus connue est le Chiemgauer) et brésilien (banques communautaires sur le modèle de la Banque Palmas). Contrairement aux monnaies précédentes, une équivalence fixe lie la monnaie locale à la monnaie nationale, et des formes de convertibilité sont établies.

QUATRIÈME GÉNÉRATION : UNE INGÉNIERIE COMPLEXE ET CÔUTEUSE

La quatrième génération de monnaies complémentaires a commencé à émerger au début des années 2000. Elle a pour particularité de combiner plusieurs objectifs jusqu'ici demeurés séparés et d'intégrer plus qu'auparavant la préoccupation environnementale. La multiplicité de ces projets alourdit d'autant l'ingénierie nécessaire et contraint à rechercher des solutions techniques coûteuses. Cela conduit aussi à nouer des partenariats complexes rapprochant collectivités locales, acteurs économiques et organisations ou programmes nationaux voire européens, et à faire des expérimentations avant de se lancer à une échelle plus large.

Ces monnaies ont pour finalité la valorisation de comportements dits vertueux, des éco-gestes ou des éco-comportements, voire des actes de consommation responsable, tout en étant généralement connectées à des échanges marchands.





Circulation d'une monnaie locale complémentaire

Crédit : Mouvement Sol



L'OPEN

Le concept d'open s'est construit successivement à partir de celui d'open source, né dans la communauté logicielle, et de ses déclinaisons telles que l'open innovation et l'open data (définis précisément ci-après).

Les principes-clés de l'open ont été rassemblés par l'Open Knowledge International :

- Disponibilité et accès : les données doivent être disponibles dans leur ensemble et à un coût de reproduction raisonnable, de préférence en téléchargeant sur Internet. Les données doivent également être disponibles sous une forme pratique et modifiable.
- Réutilisation et redistribution : les données doivent être fournies sous des termes qui permettent la réutilisation et la redistribution, y compris le mélange avec d'autres ensembles de données. Les données doivent être lisibles par machine.
- Participation universelle : chacun, quel qu'il soit, doit pouvoir les utiliser, les réutiliser et les redistribuer sans discrimination envers des champs d'activité, des personnes ou des groupes. Par exemple, les restrictions "non commerciales", qui empêcheraient l'utilisation "commerciale", ou les restrictions d'utilisation à certaines fins (par exemple uniquement dans l'enseignement) ne sont pas autorisées³¹.

L'OPEN SOURCE

Le concept d'open source est né dans l'industrie logicielle. Il est défini par l'organisation Open Source Initiative comme le respect conjoint des dix critères suivants³² :

1. La libre redistribution : les licences ne doivent pas empêcher quiconque de vendre ou distribuer gratuitement les logiciels ni exiger que cette vente soit soumise à royalties ou autre contribution monétaire.
2. La mise à disposition aisée du code source.
3. Travaux dérivés : les licences doivent autoriser les modifications et les travaux dérivés, et la distribution selon les mêmes termes que la licence d'origine.
4. Le respect du code source de l'auteur.
5. Aucune discrimination envers des personnes ou des groupes.
6. Aucune discrimination envers des domaines d'application.
7. Distribution : les droits attachés au programme doivent s'appliquer à tous ceux à qui le programme est redistribué sans que ces parties doivent remplir les conditions d'une licence supplémentaire.
8. La licence ne doit pas être spécifique à un produit.
9. La licence ne doit pas contaminer d'autres logiciels : elle ne doit pas apposer de restrictions sur d'autres logiciels distribués avec le programme qu'elle couvre. Par exemple, la licence ne doit pas exiger que tous les programmes distribués grâce au même médium soient des logiciels open source.
10. La licence doit être technologiquement neutre : elle ne doit favoriser ou défavoriser aucune technologie parmi d'autres.

L'OPEN INNOVATION

Le concept d'open innovation a été développé au début des années 2000 par Henry Chesbrough, enseignant chercheur à Berkeley³³ : il s'agit d'un processus d'innovation par lequel l'entreprise s'ouvre à une diversité d'autres acteurs extérieurs (chercheurs, entreprises partenaires, clients, étudiants, etc.) ou internes (salariés n'appartenant pas au service r&d). La notion d'open innovation induit également que le processus d'innovation soit moins linéaire et que des voies alternatives (en termes de produits ou de services) à celles initialement prévues puissent être prises.

L'OPEN DATA

L'open data a été défini par l'Open Knowledge International comme "toute donnée et tout contenu pouvant être utilisés, modifiés et partagés librement par n'importe qui et pour n'importe quel usage"³⁴.

DIVERSIFICATION DES MOUVEMENTS DE L'OPEN

Les mouvements de l'open continuent à se diversifier : open law, open food...

LES PRINCIPES DE L'ÉCONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE (ESS)

Les structures juridiques de l'économie sociale (ou sociale et solidaire, ou sociétale, selon les variantes entre les pays et les auteurs) sont issues du **mouvement coopérativiste** et mutualiste de l'économie en Angleterre, né au XIXe siècle. Je me réfère au décret wallon qui l'a définie en 2008 : "Par économie sociale, on entend les activités économiques productrices de biens ou de services, exercées par des sociétés, principalement coopératives et/ou à finalité sociale, des associations, des mutuelles ou des fondations, dont l'éthique se traduit par l'ensemble des principes suivants :

1. Finalité de service à la collectivité ou aux membres, plutôt que finalité de profit.
2. Autonomie de gestion.
3. Processus de décision démocratique.
4. Primauté des personnes et du travail sur le capital dans la répartition des revenus³⁵."



Les différents acteurs de l'ESS en France. Crédits : Working share

COOPÉRATIVES

Coopératives

Selon Jean-François Draperi, une coopérative est une « association autonome de personnes volontairement réunies pour satisfaire leurs aspirations et besoins économiques, sociaux et culturels communs au moyen d'une entreprise dont la propriété est collective et où le pouvoir est exercé démocratiquement »³⁶. Le XIXe siècle a vu le développement des coopératives en réponse au développement du capitalisme industriel³⁷, celles-ci répondant « à des normes, des principes et des pratiques divergeant de l'ordre dominant, exerçant dans les marges du régime, en particulier sur des registres d'égalité entre les personnes et de solidarité entre les membres »³⁸, et reposent sur eux principes structurants :

- Le principe démocratique « une personne = une voix »
- Le principe de la double qualité, « les usagers de la coopérative en sont aussi les associés.

Les usagers et membres associés des coopératives peuvent être des agriculteurs (coopératives agricoles), des sociétés de transport (coopératives de transport), des consommateurs (coopératives de consommateurs), locataires (coopératives de logement), etc. »³⁹

En France, les coopératives font partie de l'économie sociale et solidaire au même titre que les mutuelles et certaines associations et d'« entreprise de l'Économie sociale et solidaires » au sens de la Loi n° 2014-856 du 31 juillet 2014 relative à l'économie sociale et solidaire.

A l'échelle mondiale, on estime que 9,46 % de la population active mondiale travaille dans une coopérative⁴⁰.

LA GOUVERNANCE DES BIENS COMMUNS

Charte
(gouvernance des communs)

Elinor Östrom, auteur de la théorie de la gouvernance des biens communs, définit les biens communs comme «un système de ressource suffisamment important pour qu'il soit coûteux (mais pas impossible) d'exclure ses bénéficiaires potentiels de l'accès aux bénéfices liés à son utilisation», dont la gouvernance de gestion est optimale lorsque :

1. Les limites du système sont identifiées de façon claire, ainsi que les parts que chacun peut prélever.
2. Les règles d'appropriation et de fourniture des ressources sont adaptées aux conditions locales (en termes de temps, d'espace, de technologie, etc.).
3. Les personnes concernées par les règles peuvent participer au processus de décision.
4. La surveillance se fait par les appropriateurs eux-mêmes ou par des gens qui rendent compte directement aux appropriateurs.
5. Une échelle de sanction graduelle est établie pour les appropriateurs qui transgressent les règles.
6. Les mécanismes de résolution de conflit sont bon marché et faciles d'accès.
7. Les droits des appropriateurs d'élaborer leurs règles et institutions ne sont pas remis en cause par des autorités gouvernementales extérieures.
8. La gouvernance est organisée en multiples niveaux imbriqués dans le cas de ressources importantes⁴¹.



L'INTELLIGENCE COLLECTIVE

Nous nous référons à la définition émise par Pierre Lévy : "intelligence partout distribuée, sans cesse valorisée, coordonnée en temps réel, qui aboutit à une mobilisation effective des compétences"⁴², et à la synthèse réalisée par le Centre de ressources et d'information sur l'intelligence économique et stratégique⁴³ : "Plus précisément, l'auteur entend :

- « partout distribuée » : personne ne sait tout, tout le monde sait quelque chose, le savoir est dans l'humanité et non dans une entité transcendante qui organiserait sa répartition auprès de la société ; – « sans cesse valorisée » : le collectif humain ainsi organisé aurait pour richesse centrale l'humain en personne. Pierre Lévy insiste sur la notion fondamentale d'économie des qualités humaines. Ainsi, chaque membre du collectif serait porteur d'une richesse qu'on ne pourrait négliger et qui lui assurerait une place et une contribution uniques au sein du collectif intelligent ;
- « coordonnée en temps réel » : la référence est ici faite au cyberspace, outil de support et de soutien de l'intelligence collective, qui seul permet une communication médiatique à grande échelle ;
- « qui aboutit à une mobilisation effective des compétences » : l'intelligence collective n'est pas qu'un concept théorique ou philosophique, elle peut sous-tendre une nouvelle organisation sociale effective et efficace, basée sur les compétences, le savoir et les connaissances. L'intelligence collective favorise la puissance plutôt que le pouvoir."





Intelligence
collective

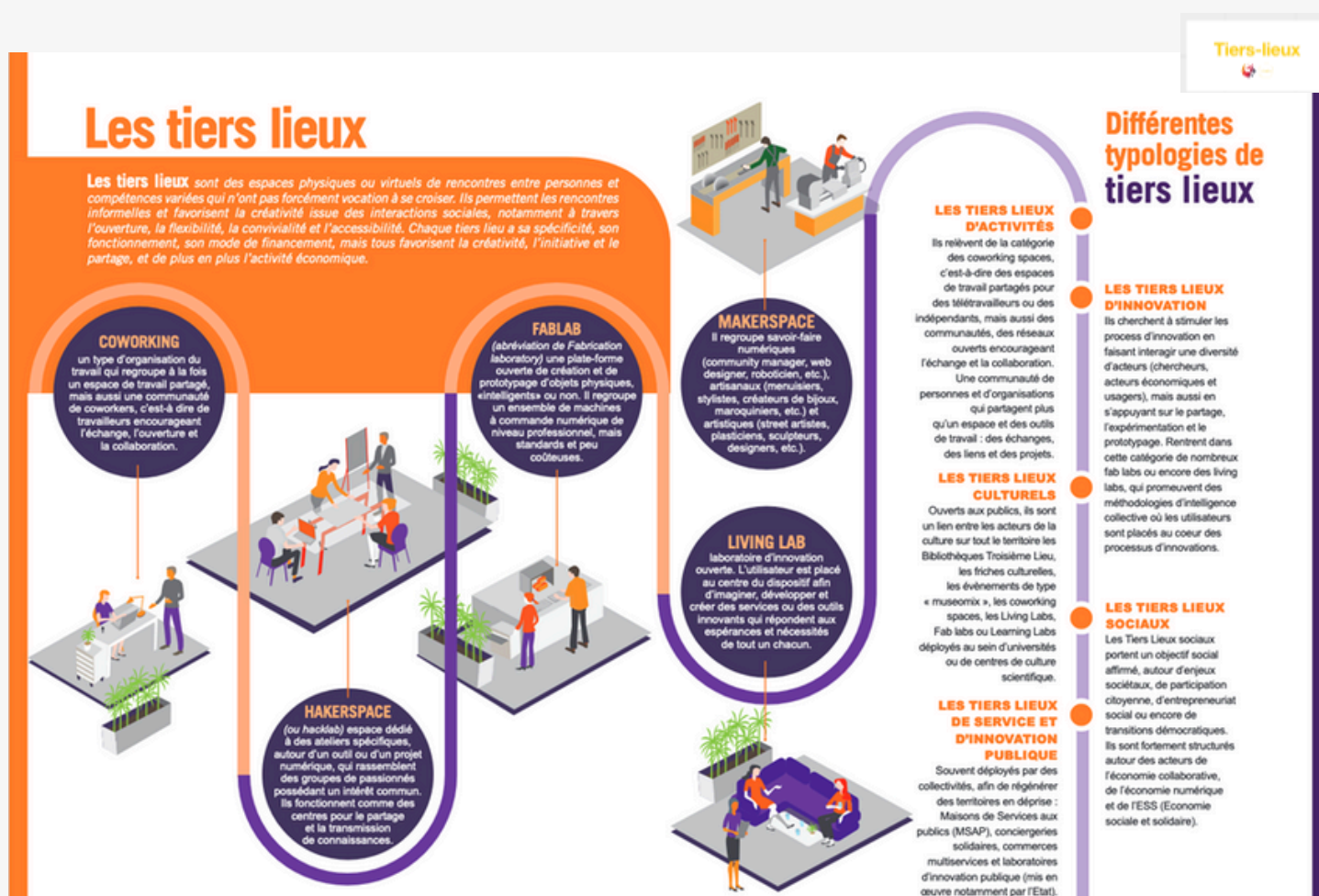


Intelligence
collective

Le travail en intelligence collective : une autre forme de production dans l'entreprise, les associations, les quartiers.
Crédits : Christine Koehler

LES TIERS LIEUX

Nous nous référons à la définition donnée par Christine Balai : "Ni privés, ni publics, les tiers-lieux composent une solution hybride entre espace personnel et espace ouvert, domicile et travail, convivialité et concentration. Les tiers-lieux réunissent un certain nombre de conditions permettant les rencontres informelles et favorisant la créativité des interactions sociales, notamment à travers l'ouverture, la flexibilité, la viabilité, la convivialité et l'accessibilité."⁴⁴ Coworking, fablab, foodlab sont des espaces de tiers lieux.



Crédits : Fondation travailler autrement



Tiers lieux : multiplicité des formes et des identités. Crédits : au milieu ICI Montreuil, ateliers du cuir ; en bas : woelab, fablab de rue à Lomé, Togo

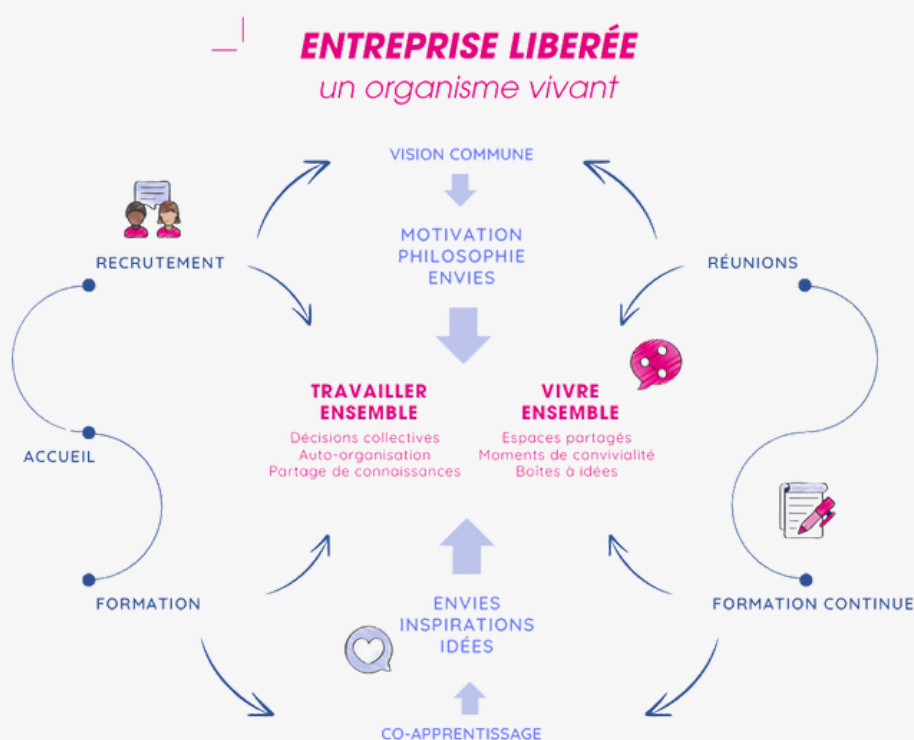
L'ENTREPRISE LIBÉRÉE

Partant du postulat que l'homme aime travailler (théorie Y⁴⁵), Isaac Getz décrit l'entreprise libérée "comme une forme d'organisation qui laisse aux employés une liberté et une responsabilité totales pour prendre les mesures qu'ils jugent les meilleures"⁴⁶. L'organisation en entreprise libérée vise la liberté et la responsabilité des salariés, remettant en cause des pratiques organisationnelles traditionnelles qui les empêchent.

Déployé ou expérimenté par de nombreuses entreprises de toutes tailles et de tous secteurs mais aussi des administrations ou des municipalités, l'entreprise libérée mise sur l'auto-détermination et l'auto-organisation comme facteur de motivation et de fidélité des salariés.

Elles s'inspirent des mécanismes du vivant qui sont décentralisés et adaptatifs pour gérer la complexité grandissante de son environnement.

Non associée à des pratiques de gouvernance partagée au niveau des décisions stratégiques et du partage de la valeur, la pratique montre que cette forme de management peut devenir nocive (cf lois de puissance).



L'entreprise libérée, un organisme vivant. Crédits : matoubrillant



05

RÉFÉRENCES



1. "[...] those cases where the energy supplied by man is small relative to the natural sources but sufficient to produce large effects in the resulting patterns and processes". Traduction Manuel Blouin, in "Définir l'ingénierie écologique : quels enjeux ?", in F. Rey, F. Gosselin et A. Doré (éd.), Ingénierie écologique : action par et/ou pour le vivant ?, Quae, Versailles, 2014.
2. "[...] integrated, evolving system of perennial or self-perpetuating plant and animal species useful to man." Bill Mollison et David Holmgren, Permaculture One, 1978. Éd. française : Permaculture 1, Charles Corlet, 2011.
3. L'agroécologie – appelée aussi par certains auteurs "double révolution verte" ou "agriculture de conservation", ou encore, sous une forme très proche, "techniques culturales simplifiées" car elle n'a plus recours au labour – n'est pas toujours aussi écologique que son nom invite à le croire, même si cela est probablement dû à l'époque de transition dans laquelle nous sommes. Aujourd'hui, une très grande partie des agriculteurs utilisent des herbicides tels le glyphosate, la molécule active du célèbre Roundup® de la firme Monsanto, pour tuer le couvert sur lequel ils vont semer. Une forme plus écologique, ne nécessitant pas d'herbicides, est de le broyer mécaniquement. Pour information, les techniques agroécologiques demandent souvent des adaptations des outils mécaniques et sont synergiques au développement des fablabs de bourg, qui leur permettent cette personnalisation mécanique. Précisons que les formes les plus abouties d'agroécologie atteignent les standards de l'agriculture biologique. À lire : Matthieu Archambeaud, "Le glyphosate est-il le 4e pilier de l'agriculture de conservation ?", Techniques culturales simplifiées, no 62, mars-mai 2011, p. 28-30, disponible sur : agriculture-de-conservation.com/le-glyphosate-est-il-le-4e-pilier.html, consulté le 15 janvier 2016.
4. Olivier de Schutter, Agroecology and the Right to Food, rapport présenté à la 16e session du Conseil des droits de l'homme de l'Onu [a/hrc/16/49], 2011.
5. Miguel A. Altieri, Agroecology : Scientific Basis of Sustainable Agriculture, Westview Press, Boulder (Colorado), 1987
6. Lundgren B (1982) The use of agroforestry to improve the productivity of converted tropical land. Prepared for the Office of Technology Assessment of the United States Congress. ICRAF Miscellaneous Papers, ICRAF, Nairobi (unpubl)
7. Sébastien Illovcic, Vincent Bonnarne, Ces plantes qui guérissent l'habitat: Phytoépuration et génie végétal, 2011 ; Eyrolles
8. Geheniau, N. (2014). Évaluation expérimentale de la performance d'un jardin de pluie et d'un toit vert en climat froid [Mémoire de maîtrise, École Polytechnique de Montréal]. PolyPublie. <https://publications.polymtl.ca/1382/>
9. Ahaablame, L. M., Engel, B. A. et Chaubey, I. (2012). Effectiveness of low impact development practices : Literature review and suggestions for future research. Water, Air, & Soil Pollution, 223, 4253-4273
10. Cerema, Jardins de pluie - Une dimension écologique et paysagère de l'aménagement, 2016
11. Dunnett, N., Kingsbury, N. (2008). Planting green roofs and living walls. Timber press portland, London, 328pp
12. Janine Benyus, Biomimicry, Innovation Inspired by Nature, Harper Collins Publishers, 1998.
13. Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen, et au Comité des régions, Réseaux intelligents : de l'innovation au déploiement, com/2011/0202 final, 12 avril 2011, texte no 52011dc0202.

14. Walter Stahel et al., *Jobs for Tomorrow, the Potential for Substituting Manpower for Energy* ; Report to the Commission of the European Communities, Brussels, Vantage Press, New York, 1976-1981.
15. "Design and manufacture of products, with the goal of protecting the environment and conserving resources, while encouraging economic progress, keeping in mind the need for sustainability, and at the same time optimizing the product life cycle and minimizing pollution and waste." J. Jeswiet et M. Hauschild, "Eco-Design and Future Environmental Impacts", *Material and Design*, vol. 26, 2004, p. 629-634. Traduit par l'auteur.
16. Robert A. Frosch et Nicholas E. Gallopoulos, "Strategies for Manufacturing", *Scientific American*, 189 (3), 1989, p. 144-152. Suren Erkman, *Vers une écologie industrielle*, Léopold-Charles Meyer, 2004
17. Pascal Chantelat et Bénédicte Vignal, « L'intermédiation du marché de l'occasion Échange marchand, confiance et interactions sociales », *Sociologie du travail* [En ligne], Vol. 44 - n° 3 | Juillet-Septembre 2002, mis en ligne le 17 octobre 2002, consulté le 16 avril 2025. URL : <http://journals.openedition.org/sdt/33486> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/sdt.33486>
18. "Product service systems is defined as selling utilization instead of goods, enabling to create sustainable profits without an externalization of the costs of risk and costs of waste." Walter Stahel, "Product-Life as a Variable : The Notion of Utilization", *Science and Public Policy*, 13 (4), 1986. Traduit par l'auteur.
19. Rachel Botsman et Roo Rogers, *What's Mine Is Yours : The Rise of Collaborative Consumption*, Harper Collins, 2011.
20. "A distributed network architecture may be called a Peer-to-Peer (P-to-P, P2P) network, if the participants share a part of their own resources. These shared resources are necessary to provide the service and content offered by the network. They are accessible by other peers directly, without passing intermediary entities. The participants of such a network are thus resource (service and content) providers as well as resource (service and content) requestors (servent-concept)." R. Schollmeier, "A Definition of Peer-to-Peer Networking for the Classification of Peer-to-Peer Architectures and Applications", in T. U. Institute of Communication Networks (éd.), *Proceedings of the First International Conference on Peer-to-Peer Computing (P2P'01)*, IEEE, Computer Society, 2002 ; traduit par l'auteur. M. Bauwens et R. Sussan, "Le peer-to-peer : nouvelle formation sociale, nouveau modèle civilisationnel", *Revue du mauss*, 25, 2005.
21. Ars industrialis, "L'économie de la contribution", arsindustrialis.org/economie-de-la-contribution, consulté le 5 juin 2017.
22. Siney-Lange, C. (2014). L'avant-gardisme médicosocial mutualiste : retour sur une page blanche de l'histoire de la Mutualité (1850-1945) *Vie sociale*, 7(3), 77-94. <https://doi.org/10.3917/vsoc.143.0077>.
23. Boubay-Pagès, M. (2014). Mutualisation. Dans N. Kada et M. Mathieu *Dictionnaire d'administration publique* (p. 337-338). Presses universitaires de Grenoble. <https://droit.cairn.info/dictionnaire-d-administration-publique-9782706121371-page-337?lang=fr>.
24. Idem
25. Folco Aloisi de Larderel et Bruno Bensasson (1999). *Flexibilité sans précarité : la mutualisation des emplois*, Annales des Mines, février 1999
26. Blanc, Jérôme (2011) *Classifying 'CCs' : Community, Complementary and Local Currencies*, *International Journal of Community Currency Research* 15 (D) 4-10 www.ijccr.net ISSN 1325-9547 DOI : 10.15133/j.ijccr.2011.013

27. Jean-Michel Servet et Sophie Swaton, « Penser la dimension de commun de la monnaie à partir de l'exemple des monnaies complémentaires locales », *Revue Interventions économiques* [En ligne], 59 | 2018, mis en ligne le 01 janvier 2018, consulté le 22 avril 2025.

28. Jérôme Blanc, « Les monnaies locales en France: un bilan de l'enquête nationale 2019-20 », *Sampietro3*, 25 avril 2020

29. Fare, Marie (2016). *Repenser la monnaie. Transformer les territoires, faire société*, Paris Éd. Charles Léopold Mayer, 107 p

30. Marie Fare (2017). *Les monnaies complémentaires dans les dynamiques territoriales: panorama, enjeux et perspectives*. Institut national spécialisé d'études territoriales de Dunkerque (INSET), L'Institut Veblen pour les réformes économiques (Veblen)

31. "

- Availability and access: the data must be available as a whole and at no more than a reasonable reproduction cost, preferably by downloading over the internet. The data must also be available in a convenient and modifiable form.
- Reuse and redistribution: the data must be provided under terms that permit reuse and redistribution including the intermixing with other datasets. The data must be machine-readable.
- Universal participation: everyone must be able to use, reuse and redistribute – there should be no discrimination against fields of endeavour or against persons or groups. For example, 'non-commercial' restrictions that would prevent 'commercial' use, or restrictions of use for certain purposes (e.g. only in education), are not allowed."

The Open Knowledge International, "What Is Open ?", okfn.org/opendata/, consulté le 5 juin 2017. Traduit par l'auteur, à partir de www.linux-france.org/article/these/the_osd/fr-the_open_source_definition_monoblock.html.

32. Open Source Initiative, "Open Source Definition", dernière modification le 22 mars 2007, inspirée du Debian Free Software Guidelines (ou dfsg), 1997, disponible sur opensource.org/osd ; www.linux-france.org/article/these/the_osd/fr-the_open_source_definition_monoblock.html.

- "Free Redistribution: the license shall not restrict any party from selling or giving away the software and not require a royalty or other fee for such sale.
- Easy availability of the Source Code.
- Derived Works: the license must allow modifications and derived works, and distribution under the same terms as the license of the original software.
- Integrity of The Author's Source Code.
- No Discrimination Against Persons or Groups.
- No Discrimination Against Fields of Endeavor.
- Distribution of License: the rights attached to the program must apply to all to whom the program is redistributed.
- License Must Not Be Specific to a Product.
- License Must Not Restrict Other Software.
- License Must Be Technology-Neutral."

Traduit par l'auteur, à partir de www.linux-france.org/article/these/the_osd/fr-the_open_source_definition_monoblock.html.

33. "Paradigm that assumes that firms can and should use external ideas as well as internal ideas, and internal and external paths to market, as the firms look to advance their technology", Henry Chesbrough, Open Innovation, Harvard Business School Press, 2003, www.definitions-marketing.com/definition/open-innovation/. Voir en français la définition de Bertrand Bathelot, Encyclopédie du marketing : www.definitions-marketing.com/definition/open-innovation/.
34. "Open data and content can be freely used, modified, and shared by anyone for any purpose." The Open Knowledge International, "The open definition", opendefinition.org/ consulté le 5 juin 2017. Traduit par l'auteur. Les conséquences de cette simple définition sont multiples. Pour les comprendre rapidement, cette page du magazine lebigdata.fr est très bien faite : www.lebigdata.fr/open-data-definition.
35. Service public de Wallonie, décret relatif à l'économie sociale, article premier, 20 novembre 2008.
36. Support de cours « Sciences économiques et sociales » réalisé par Jean-François Draperi, directeur du Centre d'économie sociale du Conservatoire national des arts et métiers (Cestes/Cnam) et rédacteur en chef de la Revue internationale de l'économie sociale (Recma)
37. Bodet, C. et Lamarche, T. (2020). Des coopératives de travail du XIXe siècle aux CAE et aux Scic : les coopératives comme espace méso critique. RECMA, 358(4), 72-86.
38. Idem
39. Le jargon des Scop (2015), interface pédagogique, les scop
40. CICOPA (2017) Les coopératives et l'emploi : second rapport mondial
41. Elinor Östrom, Governing the Commons : The Evolution of Institutions for Collective Action (Political Economy of Institutions and Decisions), Cambridge University Press, 1990. Éd. française : Gouvernance des biens communs : pour une nouvelle approche des ressources naturelles, De Boeck, Bruxelles, 2010.
42. Pierre Lévy, L'Intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace, La Découverte, 1994.
43. portail-ie.fr/resource/glossary/51/intelligence-collective.
44. Christine Balaï, "Les tiers-lieux, lieux d'émergence et de créativité", 9 novembre 2011, web.archive.org/web/20131002073329/ et blog.recherche-action.fr/tiers-espace/2011/11/09/les-tiers-lieux-espace-demergence-et-de-creativite/. Obtenu à partir du site du Movilab, laboratoire de recherche-action en open source sur l'innovation sociétale : [movilab.org/index.php?title=D %C3 %A9finition_des_Tiers_Lieux](http://movilab.org/index.php?title=D%C3%A9finition_des_Tiers_Lieux)
45. Douglas McGregor. The Human Side of Enterprise, McGrawHill, 1965
46. Isaac Getz, « Liberating Leadership: How the Initiative-Freeing Radical Organizational Form Has Been Successfully Adopted », California Management Review, 2009 ([lire en ligne \[archive\]](#)), consulté le 12 juin 2021)

L'Entreprise Symbiotique est une entreprise activiste fondée par Isabelle Delannoy et Patrick Samama. Sa mission est d'accélérer la transformation vers une économie régénérative. Elle est centrée sur l'innovation. Elle développe des projets structurants pour le développement de l'économie régénérative, comme l'AFNOR Spec économie régénérative, publiée en 2024. Elle accompagne les entreprises et les territoires dans leur évolution et leur transformation.

Elle forme aux outils et méthodes développés depuis 15 ans par ses fondateurs et son écosystème sur de nombreux projets en France et dans le monde.

Isabelle Delannoy est Ingénieure agronome et engagée dans les questions écologiques depuis plus de 30 ans. Elle est co-fondatrice et présidente de l'Entreprise Symbiotique et est professeure affiliée au CNAM. Depuis 2011, elle accompagne des territoires, des organisations et des entreprises vers une économie triplement régénérative. En 2009, elle écrit le film Home de Yann Arthus-Bertrand pour informer sur l'état de la planète et du monde. En 2017, elle est l'autrice de l'économie symbiotique, le livre pionnier de l'économie régénérative en France (Actes Sud). Isabelle a donné plus de 400 conférences et interviews sur l'économie symbiotique en France et à l'International. Elle a été membre des Comités scientifiques du Géo-Parc Naturel Régional du Normandie-Maine et de l'association Pour une agriculture vivante. Scientifique invitée à l'École Polytechnique fédérale de Lausanne (2015-2018), elle a notamment été membre de la Commission Transition économique pour la Nouvelle Economie, dirigée par Corine Lepage pour le compte de la ministre de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie en 2015 et de la délégation française de la Commission de l'économie régénérative au Sommet des Territoires pour le Climat, SFOW (San Francisco 2018).

Patrick Samama est directeur de création issu des grandes agences de publicité, dont le travail a été primé dans les plus grands festivals français et internationaux, réalisateur et ancien vice-président d'une des grandes associations antiracistes universaliste. Il a forgé une pensée de la communication en écosystème adaptée aux entreprises et aux acteurs engagés. Il est le concepteur de la communication symbiotique, une approche basée sur la coopération et les principes de l'économie symbiotique. Il a fondé avec Isabelle Delannoy L'entreprise symbiotique dédiée à l'accélération vers l'économie régénérative par la formation, la recherche-action et le développement des outils et de la communication adaptés à la régénération écologique, économique et sociale. Il est directeur de la stratégie et du creative lab. Son travail s'organise en 3 axes : la compétition des sujets dans l'espace public, la compétition des représentations et la compétition des imaginaires d'avenir. Il a développé une approche en communication symbiotique, un modèle basé sur la coopération dont l'objectif est de contribuer à accélérer la diffusion d'une nouvelle culture dans la société

Benoit Martimort-Asso est directeur des opérations de l'entreprise symbiotique. Il est par ailleurs conseillé aux affaires internationales pour le Forum des Nations unies Sciences-Politiques-Entreprises pour l'environnement et intervient. Il a enseigné dans plusieurs universités et écoles au Canada et en France et intervient régulièrement pour la formation continue d'école sur le thème des transitions écologique auprès de dirigeants de PME/ETI. Il a travaillé plus de 25 ans sur les interfaces sciences-politique, piloté la politique de communication et de développement à l'Institut de développement durable et des relations internationales (Iddri) à Paris et a créé et dirigé le Service des affaires internationales de l'Institut de recherche pour le développement (IRD) à Marseille. Franco-canadien, Benoit est coach certifié, diplômé en science de l'ingénieur (UPVD), en environnement et prévention (UdM), science de l'environnement (UQAM) et a suivi un cursus doctoral en relations internationales (UQAM). Il est également formé à la programmation neuro-linguistique (PNL), la Communication Non Violente (CNV) et à la facilitation en intelligence collective.

AVRIL 2025

POUR REJOINDRE LE PROJET

Responsable du projet

Benoit Martimort-Asso (C00)

benoit.martimort-asso@entreprisesymbiotique.com

+33 (0)695 686 666



L'ENTREPRISE SYMBIOTIQUE
Ingénierie en économie régénérative