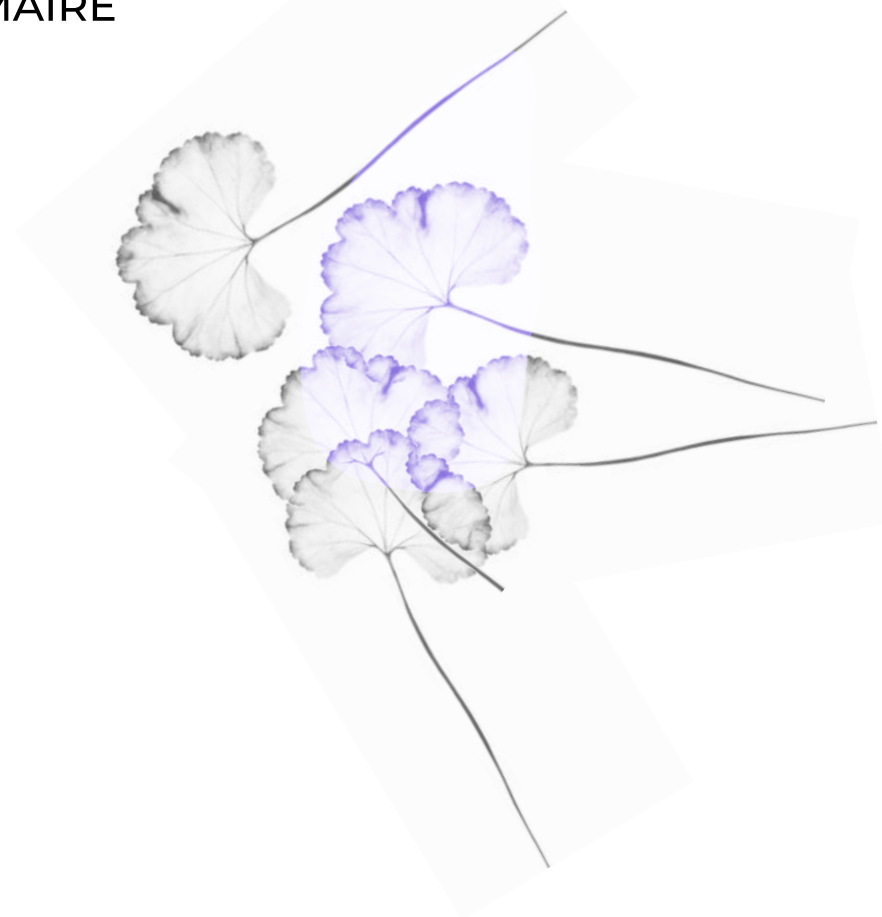


# KIT MÉTHODOLOGIQUE BIO-INSPIRÉ



# SOMMAIRE



4 ..... A. DÉMARCHE

6 ..... B. TIMELINE

10 ..... C. PRÉSENTATION DES OUTILS

1. Découverte des stratégies bio-inspirées
2. Analyse terrain
3. Diagnostic bio-inspiré
4. Analyse des tendances
5. Cartographie écosystémique
6. Matrice plan d'action
7. Fiche projet



# A. DÉMARCHE

## Pourquoi un kit méthodologique inspiré du vivant ?

Le vivant offre un potentiel d'exploration et d'inspiration vaste - et pour le moins remarquable - fort de ses 3,5 milliards d'années d'adaptation et de résilience au contact de crises multiples.

Centre d'intérêt historiquement scientifique, il reste pourtant éloigné des pratiques de décision des grandes organisations alors qu'il est intrinsèquement relié à l'ensemble des activités humaines et publiques (alimentation, santé, éducation, économie, mobilités, numérique...). Les crises environnementales et sanitaires ayant accéléré le dépassement de la frontière symbolique entre nature et culture, le vivant dans son ensemble (biodiversité, végétal, animal, microcosme...) devient aujourd'hui le socle et la condition de la survie et du développement harmonieux de nos sociétés et activités humaines.

Appuyée sur la connaissance des écosystèmes et les acquis du design systémique, la "bio-inspiration" est une proposition méthodologique nouvelle faisant le lien nécessaire entre les approches scientifiques (écologie, sociologie, anthropologie) et la transformation des organisations et des cultures de travail. Son objectif est double :

- outiller la résilience/robustesse et la durabilité des projets de toutes les structures, et plus généralement des territoires, en s'appuyant sur des trajectoires inspirées du vivant (décentralisation, circularité, coopération, auto-réparation...)
- accélérer les changements de regard permettant de connecter et réintégrer le vivant à tous les étages des stratégies individuelles et collectives et donc d'accompagner les changements culturels

Nous avons ainsi, lors d'un workshop créatif et d'accompagnement de 6 actions publiques, imaginé un parcours bio-inspiré intégré de 12 jours. Résultat de cette démarche expérimentale, ce kit est composé d'un ensemble d'outils et de ressources destinées à accompagner un projet, depuis son analyse jusqu'à la conception de solutions pensées avec « les lunettes du vivant ».

Ce livret vous retrouverez la vision globale du processus, la présentation des outils et leur mode d'emploi ainsi que les conditions d'utilisation conseillées.

Cette boîte à outils est accessible à tous en licence ouverte ByNcSa 4.0 : appropriiez-vous librement son usage, adaptez-le à vos projets, et restez en contact !

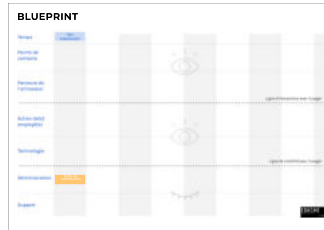


# B. TIMELINE

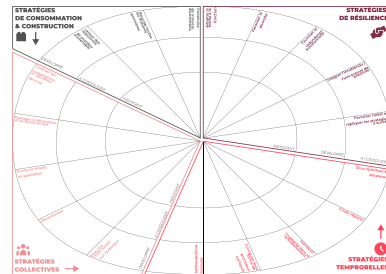
Ces processus et outils ont été pensés au sein d'une approche globale et d'un enchaînement organisé. Leur utilisation recomposée est bien sûr possible et les retours d'usage associés n'en seront que plus intéressants !

## ANALYSE & DIAGNOSTIC

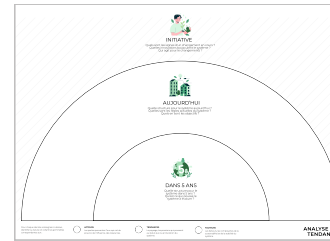
### 2. Analyse terrain



### 3. Diagnostic bio-inspiré



### 4. Analyse des tendances



### 5. Cartographie écosystémique



## PROTOTYPAGE EXPERIMENTATION

### 1. Immersion dans les stratégies bio-inspirées

Stratégie Temporelle

**Adapter la forme à la fonction**

Formes et fonctions co-évoluent en permanence (sur la base d'essais-erreurs et sélection naturelle) pour s'adapter au mieux à l'environnement.

#adaptation  
#méthode  
#co-évolution

du côté du vivant

Et non, la girafe n'a pas acquis un long cou pour aller chercher les branches hautes ! Celles qui avaient eu hasard ou par erreur un cou plus long avaient accès à des ressources peu convoitées et par conséquent se reproduisaient mieux. Leur long cou permettait de trouver leur niche écologique en hauteur est donc le résultat de la sélection naturelle au fil de l'évolution.

Autre exemple d'évolution chez un oiseau : le ancon des Galapagos. Après plusieurs sécheresses, les graines dont ils se nourrissent sont devenues de plus en plus dures, induisant une augmentation progressive de la taille du bec des pinons pour pouvoir casser ces graines rigides.

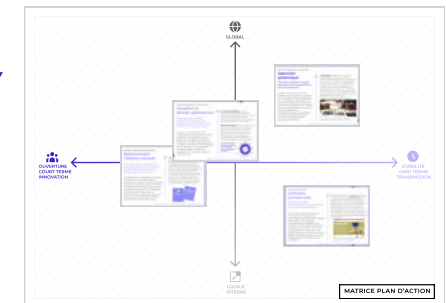
Stratégies de résilience

du côté des organisations

L'Urbanlab d'Erasme est adapté à sa fonction primaire de laboratoire d'innovation collective : un espace mouvant, réactif, modulaire et inspirant pour accueillir, favoriser le contact et l'innovation. Cela permet surtout de s'adapter aux différents formats qu'Erasme propose.

## NOUVEAUX IMAGINAIRES

### 6. Matrice plan d'action



## CONCEPTION & PLAN D'ACTION

## C. PRÉSENTATION DES OUTILS



# 1. DÉCOUVERTE STRATÉGIES BIO-INSPIRÉES

Ce livret permet d'appréhender le fonctionnement du vivant simplifié en 18 principes et répartis en 4 catégories : les stratégies collectives, les stratégies de construction, les stratégies temporelles et les stratégies de résilience.



## Objectifs

Découvrir des modes de fonctionnement du vivant.

Faire le rapprochement avec nos organisations.

Identifier les stratégies et principes qui font sens avec votre projet.



## Comment l'utiliser ?

- Prenez le temps d'assimiler ces stratégies et sous principes bio-inspirés seul ou à plusieurs.
- Appuyez-vous sur les exemples donnés du côté du vivant et des organisations pour prendre conscience des enjeux de mise en œuvre de chaque stratégie et principe du vivant.
- Commencez à projeter ces principes au sein de votre propre sujet.
- Afin de concrétiser au mieux ces stratégies bio-inspirées, nous vous proposons de les accompagner de démonstrateurs ; ils prennent la forme de jeux pour une compréhension active et non rhétorique de ces stratégies. (à droite)



## Ingrédients

**Livret A5 des stratégies bio-inspirées + les démonstrateurs**  
et un facilitateur en cas de présentation



45 min

## Livret des Stratégies bio-inspirées



## Démonstrateurs



### Les Stratégies de résilience

Le jeu Des Echos dans le Réseau. Chaque joueur rédige son profil avec ses compétences phares. Le partage de son profil avec des joueurs amène un partage des compétences dans l'écosystème et renforce ainsi la résilience du groupe.



### Les Stratégies de consommation & construction

Imaginez différentes façons de rendre des services en fonction d'une contrainte spécifique locale ou cyclique. L'objectif étant de réintégrer le local au sein des réflexions de la sphère publique.



### Les Stratégies collectives

L'application **Space Team**. Pour assimiler les principes de coopération et de synchronisation, les membres des équipes deviennent des astronautes et doivent se partager des informations à voix haute selon un temps imparti, au risque d'avoir son tableau de bord détérioré si la communication n'a pas été assez bonne.



### Les Stratégies temporelles

Plongez-vous dans un scénario fictif : en 2042, l'électricité n'est plus une ressource courante et les tablettes et autres objets numériques deviennent inutiles. Une équipe contre une autre, le but est de trouver le maximum d'usages alternatifs aux tablettes tactiles.

## 2. ANALYSE TERRAIN

Il existe mille et une manières de récolter des informations à propos d'un terrain ! On vous en propose 4 :

- Interview *in situ*
- Reportage photographique
- Création de persona
- Parcours utilisateur



### Objectifs

S'immerger dans le sujet et obtenir une vision approfondie

Documenter les informations récoltées sur le terrain.

Faire émerger des cas d'usages/ situations / personas types liés à la thématique.



### Conseils

- Interview *in situ* :
  - En amont, ciblez les acteurs intéressants à contacter pour enrichir vos connaissances du sujet. Quel est leur positionnement selon le sujet ? Quelles informations attendez-vous ?
  - Prenez des notes des échanges en fonction d'une trame temporelle.
  - Portez attention aux émotions véhiculées avec les informations, positives et négatives.
  - Notez des verbatims.
- Reportage photographique :
  - Prenez des photos du terrain (jouez sur les temporalités et les points de vues, etc.)
- Création de persona :
  - Incarnez vos personas *via* des fiches identités
  - Vos personas vous aident à identifier les cas d'usages clefs auxquels ils sont confrontés.
- Parcours utilisateur (ex: blueprint) :
  - Choisissez les personas et leurs cas d'usages qui semblent les plus pertinents pour votre sujet.
  - Soyez exhaustifs dans le parcours utilisateur, décrivez chaque étape.

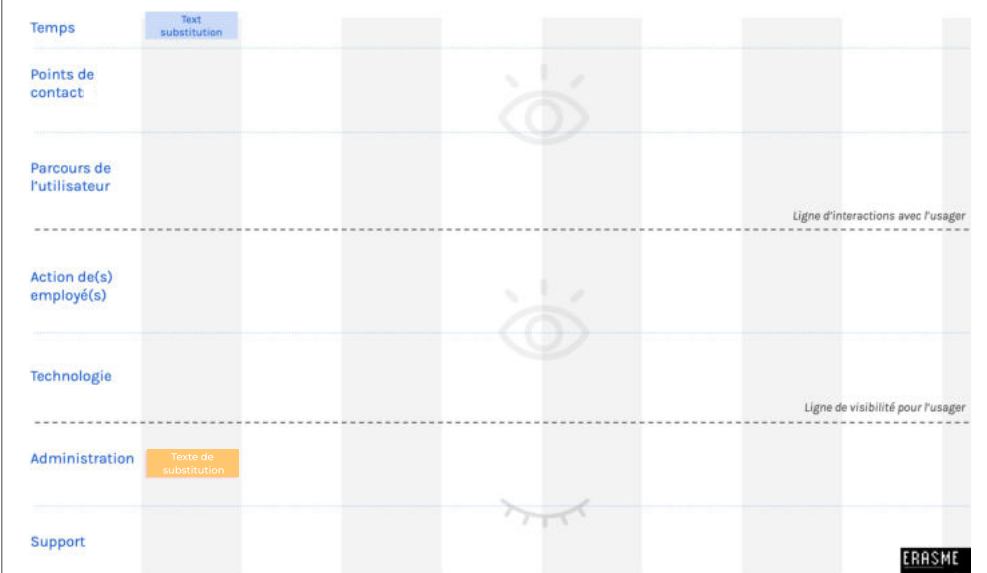


### Ingrédients

Supports pour prendre des notes (schématiser, brainstormer)  
+ blueprint



## BLUEPRINT



### 3. LE DIAGNOSTIC BIO-INSPIRÉ

Cet outil a été fabriqué par ERASME spécialement pour le workshop. Il se base sur notre propre réinterprétation des principes du vivant sous forme de stratégies et sous-stratégies (référence aux posters). Chacune des cartes représente une sous-stratégie s'apparentant à une famille (consommations & construction, collectives, temporelles, résilience).



Prendre connaissance des stratégies du vivant.

Traduire ce qu'elles représentent concrètement pour votre projet et votre cas d'usage.

Diagnostiquer sa position par rapport aux différentes stratégies du vivant.



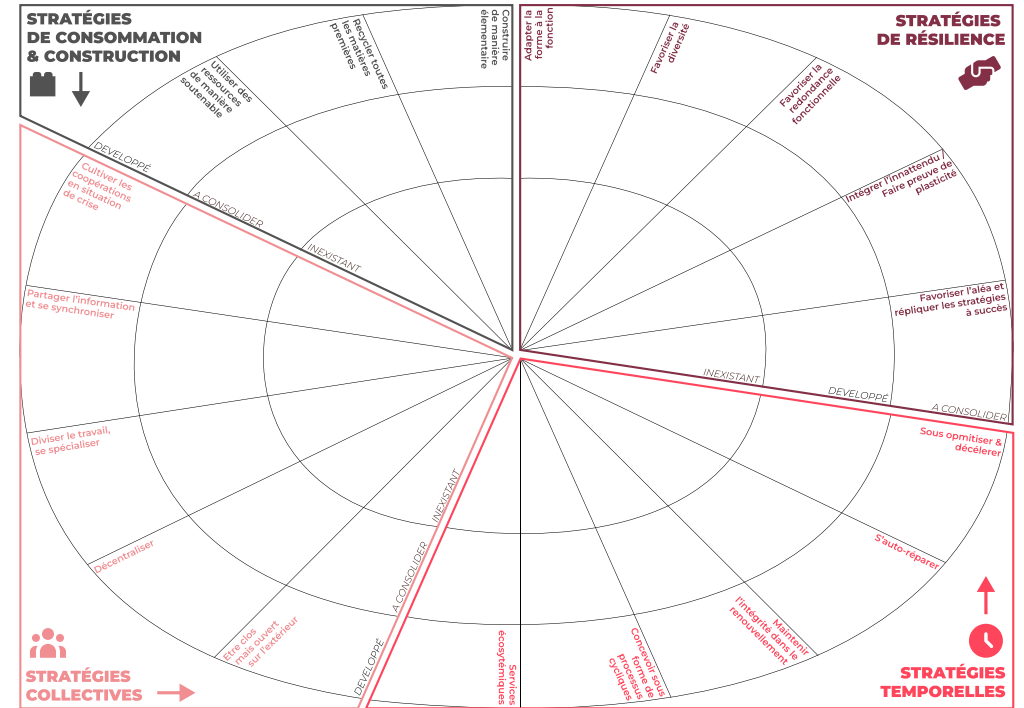
- Lisez une par une les cartes cdes sous-stratégies en équipe.
- Traduisez chacune des cartes en indiquant ce qu'elle représente dans vos cas d'usages, ce qu'elle dit de votre contexte (projet). Il est possible que vous n'arriviez pas à traduire certaines cartes par rapport à votre cas d'usage.
- Pensez en logique additive ("ce que je veux faire évoluer") ainsi qu'en soustractive ("ce qui n'a plus lieu d'être").
- Une fois traduites, pliez les cartes sur la ligne de pli et prenez le canevas. Cette ellipse est divisée en sous-stratégies du vivant (correspond à vos cartes) et trois niveaux sont représentés : inexistant, à consolider, développé. Placez donc les cartes sur le canevas au bon endroit en fonction de la sous-stratégie appliquée à votre cas d'usage.
- Vous pouvez ensuite reporter votre diagramme sur le petit format, en utilisant des points au lieu des cartes pour obtenir une vision synthétique.



**Diagnostic bio-inspiré A1 + cartes stratégies bio-inspirées**  
+pâte à fixe + stylos  
+ un facilitateur pour présenter les objectifs



*Diagnostic bio-inspiré*



Recycler toutes  
les matières  
premières

## Décentraliser

## S'auto-réparer

## Encourager la diversité

Cartes stratégies  
de consommation  
& construction  
x3

Cartes stratégies  
collectives  
x5

Cartes stratégies  
temporelles  
x5

Cartes stratégies  
de résilience  
x5

## 4. ANALYSE DES TENDANCES

Cet outil aborde ce que l'on appelle la pensée systémique. Elle se base sur l'idée que notre monde habite une multitude de systèmes dits "complexes", caractérisés par le principe d'interdépendance. Cet outil sert à représenter et synthétiser le système dans lequel votre thématique s'inscrit.



### Objectifs

Identifier les tendances à venir auxquelles devrait faire face votre système.

Identifier les initiatives actuelles inspirantes qui anticipent ces tendances.

Identifier les acteurs et les terrains d'immersion à contacter pour se ressourcer.



### Comment l'utiliser ?

- Remplissez la zone "aujourd'hui" du caneva à l'aide de *post-it*.
- Prenez connaissance des cartes tendances et placez sur la zone "dans 5 ans" les tendances que vous jugez pertinentes pour votre contexte. Complétez cette même zone selon vos connaissances et vos intuitions.
- En parallèle de la complétion de la zone "dans 5 ans", identifiez des niches d'initiatives inspirantes et complétez ainsi la zone "initiative".
- Pour chaque donnée renseignée ci-dessus, identifiez sa nature en appliquant la légende donnée (gommettes).
- D'après les éléments que vous venez de placer sur le caneva, réfléchissez aux personnes à interviewer et/ou terrains d'immersion à observer.



### Ingrédients

**Le canva format A1 "Analyse des tendances"**

+ **les cartes tendances** + des *post-it*

+ un *facilitateur* pour présenter les objectifs de l'outil si besoin



### 1 AUJOURD'HUI

Quelle structure pour le système aujourd'hui ?  
Quelles sont les règles actuelles du système ?  
Quels en sont les objectifs ?



### 2 DANS 5 ANS

Quelle structure pour le système dans 5 ans ?  
Qu'est-ce qui pousse le système à évoluer ?



### 3 INITIATIVE

Quels sont les signes d'un changement en cours ?  
Quelles innovations bousculent le système ?  
Qui agit pour le changement ?



### CRISE ÉCONOMIQUE

#économie  
#politique

- Réduction du commerce international : protectionnisme, crise sourde et identitaire. Les échanges entre États se dégradent et se font rares.
- Les épargnes sont prélevées, les liquidités viennent à manquer. L'inflation met le pays à genoux, et les citoyens appellent l'État à réagir !
- L'euro n'a plus assez de valeur pour continuer de servir de "monnaie".

Source texte:  
AP 2042, 2043  
Vivement Vivement  
CC ERASME

Cartes tendances par thématiques x24

## 5. CARTOGRAPHIE ECOSYSTÉMIQUE

Il existe un grand nombre de modèles de visualisation d'écosystème. Nous vous en proposons un qui s'inspire un peu plus du vivant !



### Objectifs

Avoir une vision plus large des différents acteurs de son écosystème.

Qualifier la nature et le type des interactions entretenues par ses acteurs.

Identifier des enjeux.



### Comment l'utiliser ?

- L'objectif est de constituer votre écosystème complexe. Les retours du terrain vous permettront d'enrichir et de construire cet écosystème.
- Pour construire votre écosystème, vous utilisez le format et support que vous souhaitez.
- Reprenez les acteurs déjà identifiés avec l'outil d'analyse des tendances pour démarrer votre écosystème complexe.
- Personnalisez la légende tout en conservant la nature des éléments suggérés.



Vous trouverez cet outil sur *figjam* via ce lien : <https://www.figma.com/community/file/1121734304066179274>  
Copiez-collez l'interface dans votre espace, ainsi vous réalisez votre cartographie sur votre ordinateur avec l'aide de *figjam*.



### Ingrédients

**La fiche légende A4 "Cartographie écosystémique"**  
+ un grand support vierge

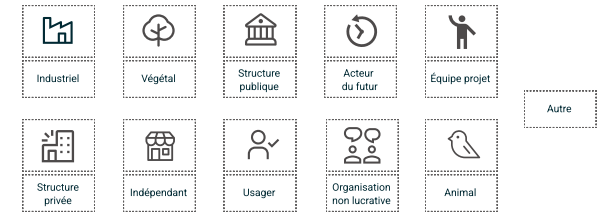


Légende imprimable format A2

## Que mettre dans un écosystème bio-inspiré ?

### Les parties prenantes

En design systémique, la proximité n'est pas proportionnelle à l'impact. C'est pourquoi on vous conseille d'élargir votre écosystème au-delà des acteurs directs.



### Les éléments d'échange entre les actifs

Qu'est-ce qui vous relie aux autres acteurs ? Quels sont les apports mutuels ?

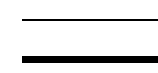


### Les types d'interaction

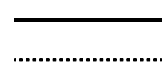
émission / réception



dépendance faible / forte



officielle / officieuse



S'intéresser aux types d'interactions avec les autres parties prenantes de l'écosystème offre la possibilité d'identifier celles à consolider, à créer ou au contraire à arrêter (logique soustractive)

lien manquant / à défaire



volonté de partenariat



ERASME  
BRUXELLES

## 6. MATRICE PLAN D'ACTION

Cet outil de conception vise à construire un plan d'action qui découle des principes du vivant grâce aux cartes actions précédemment identifiées :

- Systèmes d'organisation & de pensées
- Culture & mise en récit
- Connaissances & comportements individuels
- Décentrage et Booster



### Objectifs

Obtenir des pistes d'action qui découlent des principes du vivant.

Construire un premier plan d'action personnalisé fonctionnant en "système".



### Comment l'utiliser ?

- Dans un premier temps sélectionner les cartes principes du vivant (cartes A3) inspirantes et/ou leviers pour le projet .
- De ces cartes découlent des propositions d'actions concrètes à découper. Appropriez les vous et complétez les au verso.
- Une fois les actions sélectionnées, placer les sur la matrice plan d'action. L'objectif de ce système d'action est de viser un équilibre de part et d'autre des axes, à l'instar des organisations vivantes :
  - contrôle et stabilité vs ouverture et instabilité
  - global / penser vs local / faire

Dans la perspective de résilience des outils et du travail, plusieurs dimensions peuvent être ajoutées à cet exercice :

- Représenter les interactions et la complémentarité en connectant les briques
- Imaginer des cycles sur le temps long permettant la continuité et la régénération évoluer, transmettre au sein d'un collectif
- utiliser les actions de passage / hubs comme laboratoire local, l'embauche de facilitateur, afin de "tenir ensemble en cohésion"



### Ingrédients

Les cartes principes du vivant & action + la matrice plan d'action



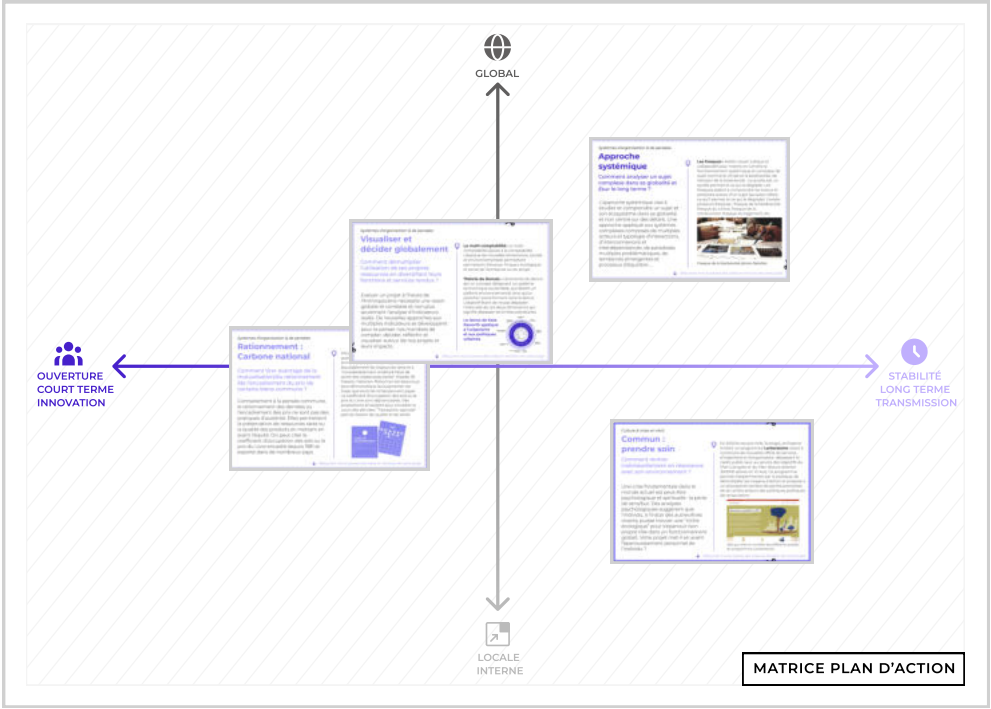
# X18

### Principes du vivant

### Cartes d'Action (à découper)



### Matrice plan d'Action



## 7. FICHE PROJET

Ce Caneva intervient une fois que la solution est imaginée. Il permet de délimiter les grandes lignes et acteurs de votre solution.



### Objectifs

Structurer & cadrer un nouveau projet.

Avoir une vision d'ensemble.

Repondre aux questions : Qui ? Pourquoi ? Quoi ? Comment ?



### Conseils ?

- Détaillez votre solution
- Choisissez bien votre vocabulaire de manière à être le plus précis possible et compréhensible par tous.
- Cette fiche projet doit être intelligible. (médiation)



### Ingrédients

*La fiche projet imprimée*



## FICHE PROJET

QUI, POURQUOI, QUOI, COMMENT ?

Défi : .....



### PROBLÉMATIQUE

problématique:

Enjeux	Bénéficiaires	Indicateurs
--------	---------------	-------------

### SOLUTION

Titre & pitch :	Principes du vivant retenus:
Parcours utilisateurs & scénario	Comment ça marche ?

### MISE EN OEUVRE

Porteurs	Mise en oeuvre
----------	----------------



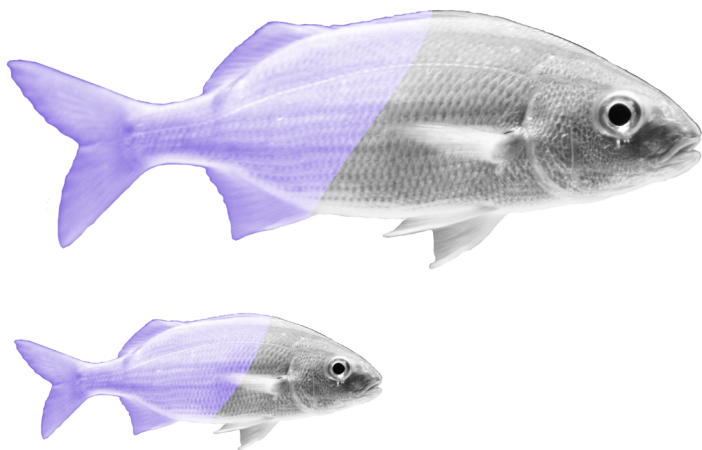
## Crédits / Licences

### Crédits

- Métropole de Lyon
- Pilotage et coordination : Erasme
- Direction de la publication : Patrick VINCENT, David PARENT
- Contenus, production et rédaction :
  - Erasme : Marie DONNOU, Anne-Laure COLLOMB, Paula COURSIMAULT, Juliette MONACO, Anthony ANGELOT, Gaïane CHARPENET, Patrick VINCENT
  - UDL / EUL / ENS : Olivier HAMANT
  - DSAA Villefontaine : Sandrine CHATAGNON, Jean-Baptiste JOATTON
  - HOLOMEA : Christine EBADI
  - NUNAAT : Maéva BIGOT, Psychologue sociale.
  - CREA MONT BLANC : Irene ALVAREZ
  - Ludivine BOCQUIER
- Design et coordination éditoriale : Marie DONNOU, Anne Laure COLLOMB, Juliette MONACO
- Impression : La Métropole de Lyon – 2022
- Mise en ligne : [www.erasme.org](http://www.erasme.org)

### Licence

- Ces contenus sont diffusés sous licence Creative Commons ByNcSa 4.0 : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



## CONTINUONS ENSEMBLE !

Site internet



[https://  
www.erasme.org/-  
Bio-Inspiration-](https://www.erasme.org/-Bio-Inspiration-)

Suivez-nous



Contactez-nous

[bioinspiration@erasme.org](mailto:bioinspiration@erasme.org)

UrbanLab - Pôle Pixel  
26 rue Émile Decorps  
69100 Villeurbanne



GRANDLYON  
la métropole

ERASME