

# **Exploration des stratégies visant l'accélération de la transition : s'inspirer de la nature pour augmenter la portée des actions transformatrices**

Une typologie présentée à l'équipe du  
Hub Saguenay–Lac-Saint-Jean

Réalisée par

Olivier Riffon, professeur en éco-conseil

Avec la collaboration de

Amy Lavoie, Christelle Mylène Noutchomwa, Catherine Lemay-Belisle et  
Marie-France Bellemare

Université du Québec à Chicoutimi

20 août 2019

# Table des matières

Introduction.....	2
Problématique.....	3
Méthodologie.....	4
Ancrage théorique de la recherche.....	4
Pilotage de la transition socioécologique.....	5
Changement d'échelle.....	5
Analyse des réseaux.....	6
Gouvernance territoriale collaborative.....	6
Gouvernance organisationnelle.....	6
Décision collaborative.....	6
Cadre exploratoire : le biomimétisme.....	7
Typologie des stratégies pour la transition.....	10
Les stratégies d'expansion.....	10
La stratégie du séquoia.....	10
Stratégie du serpent.....	13
Stratégie de la mitochondrie.....	16
Stratégie du peuplier faux-tremble.....	19
Les stratégies de duplication.....	22
Stratégie du pissenlit.....	22
Stratégie de l'abeille.....	25
Les stratégies de liaison.....	29
Stratégie du béluga.....	29
Stratégie de la toile d'araignée.....	31
Stratégie du mycélium.....	34
Les stratégies de coopération.....	37
Stratégie de la bernache du Canada.....	37
Stratégie de la fourmi.....	40
Stratégie de la forêt.....	43
Stratégie de l'oasis.....	46
Les stratégies synergétiques.....	49
Stratégie de la symbiose interespèces.....	49
Stratégie du corail.....	52
Stratégie de la cheminée hydrothermale.....	55

Limites et perspectives.....	58
Conclusion .....	59
Références.....	60

## Introduction

Le présent rapport a été réalisé dans le cadre d'une entente entre le Hub SLSJ et l'UQAC. Le mandat impliquait en premier lieu la réalisation d'une revue de littérature portant sur les instruments de mise en œuvre des pratiques collaboratives pour le développement local, soit l'innovation sociale, les réseaux, les clusters et la gouvernance alternative. Cette revue de littérature a été déposée à l'équipe du Hub SLSJ en juillet 2019.

Dans un second temps, le mandat impliquait l'élaboration d'une typologie des différentes stratégies pouvant être mises en œuvre par une organisation ou par un groupe d'acteurs pour augmenter la portée des actions de transformation qu'ils souhaitent déployer. Cette typologie fait l'objet du présent rapport de recherche.

Ces deux livrables visent à doter le Hub SLSJ de références et de critères de conception pertinents pour l'élaboration de ses propres modalités de gouvernance et de collaborations transdisciplinaires. Les objectifs spécifiques visés par le Hub SLSJ dans cette collaboration étaient de doter le groupe d'un langage commun et d'une compréhension commune de la structure et du fonctionnement du Hub numérique, d'analyser différents modèles de gouvernance décentralisée intégrant le numérique et d'utiliser ces modèles pour inspirer le codesign de la gouvernance et l'opérationnalisation du Hub SLSJ.

Pour l'équipe de recherche en éco-conseil, le projet visait à développer une typologie des stratégies de déploiement et d'accélération de la transition sociale et écologique, avec une perspective croisée des théories du pilotage de la transition et des changements d'échelle. La présente typologie vise à montrer la diversité des approches possibles, et à ouvrir les perspectives pour les organisations qui souhaitent augmenter leur potentiel de transformation de la société. L'équipe de recherche a souhaité illustrer, avec une approche originale, la diversité des stratégies existantes et favoriser la réflexion sur celles qui sont les plus pertinentes pour chaque organisation. Enfin, nous souhaitons montrer que la nature est une source inépuisable d'inspiration pour les humains qui cherchent à mieux collaborer entre eux, et avec leur planète. La présente typologie se veut à la fois source d'inspiration, outil de réflexion et de discussion, et guide pour l'élaboration et la planification de stratégies pour la transition.

Le rapport présente dans un premier temps la problématique à la source de la motivation de l'équipe de recherche, soit l'impact de l'humain sur le système terre et le besoin d'une transition sociale et écologique. Ensuite, la méthodologie ayant guidé l'élaboration de la typologie sera explicitée, avec une présentation rapide du cadre théorique. Enfin, la typologie des stratégies d'expansion, de duplication, de liaison, de coopération, de mutualisation et de synergie sera exposée, avec la présentation détaillée de 16 stratégies inspirées de la nature. Les limites et perspectives seront enfin présentées.

## Problématique

Une abondante littérature scientifique converge actuellement vers un constat important : l'accélération et l'intensification du rythme de développement des sociétés ont des impacts majeurs sur le système Terre (Steffen *et coll.* 2015). Les régimes sociotechniques (régimes politiques, culturels, économiques, scientifiques) à la base de nos modes de développement ont mené la planète et l'humain à l'aube d'une nouvelle ère géologique, appelée l'Anthropocène. L'Anthropocène se cristallise autour de macro-problèmes socioécologiques : diminution de la biodiversité, changements climatiques, pollution des écosystèmes (Bonneuil & Fressoz, 2013; Haché, 2014), qui se manifestent à toutes les échelles, notamment à l'échelle des territoires.

Ces perspectives semblent remettre en question la capacité des systèmes actuels à satisfaire aux besoins humains. Cette augmentation des impacts du développement sur les écosystèmes et les groupes humains impose aujourd'hui un besoin de transformer nos modèles de développement, et en particulier les modalités de gouvernance. Le développement durable a été proposé comme cadre de référence dans le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'Organisation des Nations unies, communément nommé le rapport Brundtland et Brundtland (1987). La définition rédigée dans ce rapport est la suivante : « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs ». Trente ans plus tard, la transition vers des modes de développement plus durables est de plus en plus urgente.

Devant cet état de fait, un nombre incalculable d'acteurs et d'organisations choisissent de modifier leurs façons de faire, de développer des initiatives innovantes et de modifier leur rapport aux autres organisations, passant souvent d'une approche compétitive à une approche plus collaborative. À toutes les échelles et dans tous les secteurs, il existe des personnes et des entreprises qui innovent et qui imaginent de nouvelles modalités de gouvernance et d'action, plus respectueuses des gens et des écosystèmes. Ces initiatives apparaissent comme autant de niches de transition, mais avec des résultats variables, laissant penser que des freins systémiques liés aux régimes sociotechniques en place (systèmes politiques, économiques, culturels) limitent la portée des actions transformatrices, particulièrement pour les acteurs territoriaux (Grin, Rotmans et Schot, 2011). Dans ce contexte, il semble de plus en plus nécessaire de mettre en place des mécanismes de coordination pour fédérer les actions des acteurs qui souhaitent innover pour adapter les modalités de développement des territoires aux réalités du 21e siècle.

Le Hub SLSJ souhaite contribuer à développer cette culture d'innovation, en utilisant notamment des outils numériques, pour transformer les modalités de collaboration, d'échange, de partage et de liaison entre les acteurs territoriaux au Saguenay-Lac-Saint-Jean. Le Hub souhaite stimuler l'expérimentation et l'émergence de nouvelles approches de collaborations intersectorielles, en développement des projets de maillage, de coopération, de mutualisation, de synergies, etc. L'objectif est de maximiser le potentiel de développement et d'innovation des acteurs de la région, d'où l'intérêt réciproque du Hub et de l'équipe de recherche en éco-conseil pour les stratégies permettant d'augmenter la portée des initiatives de transformation de nos territoires.

Enfin, pour accélérer la transition socioécologique et économique permettant de mieux harmoniser les sociétés humaines aux limites planétaires, nous croyons que cette transition peut s'inspirer de la nature elle-même, en référant à l'approche du biomimétisme.

## **Méthodologie**

L'élaboration de la présente typologie a été réalisée en suivant une méthodologie qui répond à la fois aux objectifs de la recherche, et aux objectifs du Hub SLSJ. Notons déjà que l'approche s'ancre dans une méthodologie praxéologique de recherche-intervention, qui suppose que le savoir d'expérience développé par les membres de l'équipe de recherche et l'analyse réflexive sur leur pratique occupent aussi une place de choix dans l'exercice de création de connaissances (Schön, 1994). L'équipe de recherche s'ancre dans une pratique, ici le cumul des expériences d'intervention en éco-conseil dans des processus d'animation et d'accompagnement de divers types d'organisations, pour alimenter une réflexion scientifique et analytique, pour en extraire des connaissances et des théories explicites.

De manière concrète, dans un premier temps, nous avons procédé à la définition de l'ancrage théorique de la recherche, qui se situe au croisement de diverses théories sur les transformations sociales et organisationnelles : pilotage de la transition socioécologique, des changements d'échelle, gouvernance territoriale et organisationnelle, théories des réseaux, approches collaboratives de la décision.

Par la suite, une première ébauche de la typologie a été réalisée, sur une base plus restreinte de littérature et d'expériences, en utilisant de manière exploratoire le biomimétisme. Il est à noter que certaines stratégies ont été identifiées en s'inspirant directement du comportement de certaines espèces animales ou végétales. Par contre, la plupart des stratégies ont été d'abord identifiées dans les pratiques de certaines organisations, et c'est seulement ensuite que ces pratiques ont été associées au comportement de certaines espèces, voire à la dynamique de certains écosystèmes.

La typologie a par la suite été améliorée par la recherche et l'analyse de la littérature scientifique, ainsi que par la recherche et l'analyse de cas terrain pour illustrer les types de stratégies. Des ajustements ont été apportés après une analyse de complétion-exclusion, pour limiter le nombre de modèles présentés. Une fois les principaux modèles identifiés, ces derniers ont été définis et caractérisés selon une série de paramètres, puis illustrés avec des cas concrets. Enfin, la typologie a été soumise à des experts de différents domaines pour obtenir des rétroactions externes et valider, avec une vision globale, l'ensemble des stratégies identifiées.

Les prochaines étapes consisteront à rédiger une série de fiches synthétiques résumant les caractéristiques des différentes stratégies. Ces fiches serviront notamment à développer un atelier destiné aux acteurs territoriaux afin qu'ils puissent s'approprier la typologie et l'utiliser comme outil de diagnostic, de réflexion et de planification. Enfin, un article scientifique sera rédigé pour être soumis dans une revue révisée par les pairs.

## **Ancrage théorique de la recherche**

Le cadre théorique de la recherche porte sur les collaborations transdisciplinaires pour la transition. Ce cadre combine des théories sur la transition socioécologique, les théories de changement d'échelle, l'analyse des réseaux, la gouvernance territoriale, la gouvernance organisationnelle et les processus collaboratifs de décision.

## Pilotage de la transition socioécologique

La transition socioécologique réfère à une démarche qui fait progresser des secteurs d'activités vers un état durable, par des changements structurels et à travers un ensemble d'innovations technologiques, économiques, socioculturelles et institutionnelles se renforçant mutuellement (Tremblay, 2011). La transition suppose de nouvelles modalités de gouvernance et de nouveaux agencements, fondés notamment sur une collaboration accrue d'acteurs à différentes échelles. Ce champ de recherche tente de cibler des méthodes pour gérer ces processus de changements profonds (Loorbach, 2007), ce que l'on appelle le pilotage de la transition. L'analyse des perspectives complexes (*multi-level perspective*), plus spécifiquement le modèle de Grin, Rotmans et Schot (2011) permet d'analyser comment la mise en relation et la coordination de l'action des niches de transition peuvent augmenter la cohérence et l'efficacité des actions et amplifier les effets sur la reconfiguration des régimes économique, politique et socioculturel.

Grin, Rotmans et Schot (2011) analysent les trajectoires de transition à l'aide d'un modèle à trois niveaux : les niches de transition, les régimes sociotechniques et les paysages. Selon ce modèle, la transition se justifie par des changements à l'échelle des paysages (changements climatiques, démographiques, déclin de la biodiversité, arrivée du numérique). Ces changements mettent les régimes sociotechniques (politiques, technologies, culture, marché, industries) sous pression. Or, c'est souvent dans ces régimes que les plus grandes résistances sont observées, les régimes tentent de se maintenir dans une relative stabilité. Les facteurs qui freinent la transition sont alors d'ordre politique, législatif, économique ou culturel. À plus petite échelle, il est possible d'observer une multitude de niches de transition, où sont expérimentées des alternatives en réaction ou en anticipation des changements dans les paysages. Le maillage des niches dans une arène de transition, où les interventions sont mises en relation et coordonnées avec des agencements spécifiques, permet d'augmenter la cohérence et l'efficacité des actions et d'amplifier les effets sur la reconfiguration des régimes. Les processus de dialogues, d'apprentissages et de co-construction entre les acteurs des niches de transition facilitent la convergence des actions et deviennent des conditions clés du pilotage des transitions. Les stratégies utilisées pour fédérer l'action des acteurs relèvent d'une importance cruciale. La littérature et les expériences sur les arènes de transition peuvent alimenter la réflexion sur les modèles présentés dans la typologie.

## Changement d'échelle

Le changement d'échelle consiste à déployer de nouvelles stratégies dans le but d'augmenter ou de pérenniser les retombées positives d'une initiative ou d'une organisation sur la société (aux plans social, structurel, économique, culturel ou environnemental). Pour les entreprises où l'amélioration du bien-être des membres, des individus et des collectivités prime sur les retombées financières, l'expression « changement d'échelle » peut être employée pour traduire l'augmentation de la contribution d'une organisation au changement social (TIESS, 2018). À terme, l'objectif du changement d'échelle est de permettre à davantage de personnes de jouir de l'expertise et des idées développées par les entreprises d'économie sociale.

Le terme changement d'échelle englobe toutefois des stratégies qui modifient de façon plus substantielle les façons de faire d'une organisation et qui augmentent significativement sa portée. Ces stratégies alimentent également la présente typologie.

## Analyse des réseaux

Les réseaux sont des organisations sociales définies par différents types de relations, dans une structure conçue pour permettre à des acteurs de collaborer et de coordonner leurs efforts (Bodin *et coll.*, 2006), en leur offrant l'accès au savoir et à l'information (Granovetter, 1973). L'étude des réseaux peut reposer sur deux approches. La théorie des graphes étudie les propriétés de la structure du réseau et fournit des outils quantitatifs pour décrire les caractéristiques (connectivité, densité, centralité des acteurs) et la nature des connexions. L'analyse sociale des réseaux s'intéresse aux acteurs et à leurs relations dans un contexte donné, porte plutôt sur la raison des connexions et sert d'outil explicatif pour l'évolution et la diffusion des idées, connaissances et innovations (Leinhardt, 1977). Dans les deux cadres, des acteurs agissent comme intermédiaires (courtiers, agents de liaison), afin de réduire la distance entre les acteurs, de relier des groupes isolés (Bodin *et coll.*, 2006), et d'agir comme médiateurs. L'analyse des réseaux est utilisée pour expliquer certaines dynamiques à l'œuvre dans les différentes stratégies présentées dans la typologie.

## Gouvernance territoriale collaborative

L'animation de réseaux est souvent assimilée à la génération de capital social, potentiellement générateur de changement. L'envergure du changement dépendrait en partie de la capacité des acteurs locaux à mobiliser ce capital social, ou ce que Farinos Dasí (2009) nomme l'intelligence territoriale, soit la connaissance du système territorial, de son évolution, des processus socio-économiques et de leur influence sur le développement territorial. Les démarches collaboratives qui mobilisent l'intelligence territoriale favorisent la pérennisation d'un projet, puisqu'elles impliquent plus durablement les acteurs clés du réseau, dès les étapes de conception, en adaptant les solutions à leurs échelles d'action (Beuret et Cadoret, 2010).

L'analyse d'une telle dynamique sous l'angle de la gouvernance territoriale (Theys, 2002) permet de considérer l'existence, l'importance et la multiplicité de nature et de statut des acteurs, tout en reconnaissant que la transformation repose sur des processus de collaboration et de négociation entre ces réseaux d'acteurs (Leloup *et coll.*, 2005).

## Gouvernance organisationnelle

Si la présente typologie explore principalement les modalités de gouvernance collaborative interorganisations, les théories et pratiques en matière de gouvernance organisationnelle ont également été consultées. Elles offrent un éclairage pertinent pour certaines des stratégies présentées puisque certaines formes de structures organisationnelles impliquent des innovations inspirantes en termes de gouvernance.

## Décision collaborative

Les processus de gouvernance peuvent inclure des mécanismes de coordination et d'interaction des acteurs territoriaux ainsi que des processus de prise de décision collaborative. Ces processus sont caractérisés par un décentrement du pouvoir décisionnel et par l'implication équilibrée d'acteurs, suivant des processus qui impliquent la construction d'une compréhension commune de la problématique, une phase d'exploration des solutions possibles, une phase d'organisation des connaissances, une phase de convergence et une phase de clôture (Kaner *et coll.*, 2014).

Ces différents concepts constituent le socle théorique sur lequel le projet de recherche a été construit. Ce cadre théorique dresse également les contours du cadre analytique qui a orienté le traitement des données.

## Cadre exploratoire : le biomimétisme

La méthodologie de développement des modèles et de la structure de la typologie est inspirée du biomimétisme. Le terme biomimétisme vient du grec ancien *bios*, la vie et de *mimesis*, imitation (Kapsali 2017). Il s'agit de l'étude du vivant afin de produire des technologies et des processus inspirés de la nature (Kapsali 2017). Le biomimétisme est un courant qui découle du fait que des scientifiques travaillent à identifier comment fonctionne la nature, et cherche à s'en inspirer pour innover. Dans son livre « *Biomimicry Innovation Inspired by Nature* », Janine Benyus propose trois définitions du biomimétisme. Ces trois définitions sont les suivantes :

- La nature comme modèle : Le biomimétisme est une nouvelle science qui étudie les modèles de la nature, puis imite ou s'inspire de leur design et processus pour résoudre des problèmes humains.
- La nature comme mesure : Le biomimétisme propose d'utiliser les standards de l'écologie pour juger de la « justesse » de nos innovations. Après 3,8 milliards d'années d'évolution, la nature a compris ce qui marche, ce qui est adapté, ce qui dure.
- La nature comme mentor : Le biomimétisme est une nouvelle manière de considérer et d'apprécier la nature. Il introduit une ère fondée non pas sur ce que nous pouvons extraire du monde naturel, mais sur ce que l'on peut apprendre de lui.

En étudiant la formation et l'agencement des structures du vivant, le fonctionnement des substances et des molécules biologiques qui les composent, ainsi que des mécanismes et des processus biologiques à l'œuvre, des chercheurs ont identifié des principes communs utilisés par tous les organismes vivants pour survivre sur cette planète, soit les stratégies du vivant pour perdurer, en faisant face aux conditions de leur environnement. Janine Benyus a également identifié une liste des stratégies élaborées par la nature, stratégie guidant l'évolution et ayant favorisé l'éclatement et la pérennité du vivant sur la planète (Allard 2012; Mathieu et Lebel 2015). Voici la liste de ces stratégies :

- La nature fonctionne à l'énergie solaire ;
- La nature n'utilise que l'énergie dont elle a besoin ;
- La nature adapte la forme à la fonction ;
- La nature recycle tout ;
- La nature récompense la coopération ;
- La nature capitalise sur la diversité ;
- La nature recherche l'expertise locale ;
- La nature ne fait pas d'excès ;
- La nature répond aux contraintes en innovation.

Ces dernières décennies, les avancées technologiques et économiques ont été impressionnantes. En contrepartie, les performances environnementales des organisations n'ont pas été à la hauteur des enjeux écologiques et humains caractéristiques de l'anthropocène. Pour amorcer la nécessaire transition socioécologique, il faut garder à l'idée que le biomimétisme est basé sur ce qu'on peut apprendre des écosystèmes, et non sur ce qu'on

peut extraire des organismes biologiques (Allard 2012). Cette nouvelle manière de concevoir la société propose un développement différent n'ayant pas pour but unique de faire du profit à court terme. Pour ce faire, il faut repenser nos sociétés, notre cadre de vie, nos infrastructures.

Dans sa forme actuelle, le biomimétisme se conçoit principalement dans des innovations technologiques. Grâce à nos travaux de recherches ainsi qu'à d'autres, nous apportons un éclairage nouveau quant à la manière de structurer et de réseauter les organisations entre elles, pour ainsi se rapprocher des interactions biologiques que la nature a su mettre en œuvre. Il ne fait aucun doute que cette nouvelle manière de faire apportera un avantage aux organisations ayant une vision innovante dans les mécanismes de collaboration, de communication et d'interaction avec les autres organisations de son territoire.

## Structure de la typologie

La présente typologie propose cinq catégories de stratégies pour accroître la portée des actions de transformation d'une organisation, ou d'un groupe d'organisations. Pour chaque catégorie, différentes stratégies, inspirée de comportements d'espèces animales ou végétales, ou encore de dynamiques présentes dans certains écosystèmes, sont proposées. Voici la vue d'ensemble de la structure de la typologie.

- Les stratégies d'expansion misent sur la croissance de la structure d'une organisation :
  1. Stratégie du séquoia;
  2. Stratégie du serpent;
  3. Stratégie de la mitochondrie;
  4. Stratégie du peuplier faux-tremble;
- Les stratégies de duplication misent sur la répétition ou la multiplication d'un modèle :
  5. Stratégie du pissenlit;
  6. Stratégie de l'abeille;
- Les stratégies de liaison misent sur le maillage et le réseautage des organisations :
  7. Stratégie du béluga;
  8. Stratégie de la toile d'araignée;
  9. Stratégie du mycélium;
- Les stratégies de coopération misent sur la collaboration et le travail collectif :
  10. Stratégie de la bernache;
  11. Stratégie de la fourmi;
  12. Stratégie de la forêt;
  13. Stratégie de l'oasis;
- Les stratégies synergétiques misent sur la création d'environnement favorisant les échanges et les dynamiques d'innovation :
  14. Stratégie des symbioses interespèces;
  15. Stratégie du corail;
  16. Stratégies de la cheminée hydrothermale.

Chacune de ces 16 stratégies est décrite en détail, en présentant les éléments suivants :

- Une explication du comportement de l'espèce ou de la dynamique de l'écosystème ciblé, en insistant sur les éléments pertinents pour la transposition de la stratégie à une organisation.
- Description détaillée de la stratégie, en expliquant comment elle s'applique aux organisations.
- Une description des modalités de collaboration mises en œuvre dans cette stratégie : types de liens, nature des échanges, outils de communication, relations de pouvoir.
- Les contextes et les secteurs d'activité où la stratégie est particulièrement propice.
- Les ressources à mobiliser, incluant les aspects humains, financiers et techniques, pour déployer efficacement cette stratégie, en insistant sur les usages des outils numériques.
- Les avantages et les retombées possibles de chacune des stratégies.
- Les limites et les risques associés à la mise en œuvre des stratégies.
- L'illustration de cas et d'expériences concrètes, décrits à travers le spectre des éléments descriptifs du modèle.

Les prochaines sections présentent la typologie des stratégies pour augmenter la portée des actions de transformation et de transition.

# Typologie des stratégies pour la transition

## Les stratégies d'expansion

Les stratégies d'expansion réfèrent aux processus qui sont déployés par une organisation qui va miser sur sa croissance et son développement pour augmenter la portée de son action. Il s'agit de stratégies plutôt conventionnelles qui visent à augmenter la capacité d'intervention d'une organisation, soit sur un territoire plus vaste, ou encore dans une diversité de secteurs d'activités.

Nous avons détaillé quatre stratégies qui peuvent être associées aux stratégies d'expansion, soit la stratégie du séquoia, du serpent, de la mitochondrie et du peuplier faux-tremble.

La stratégie du séquoia
<b>Stratégie type de l'espèce</b>  Le séquoia fait partie de l'embranchement des coniférophytes et son nom désigne deux espèces de conifères appartenant à deux genres différents, le séquoia Redwood ( <i>Sequoia sempervirens</i> ) et le séquoia géant ( <i>Sequoiadendron giganteum</i> ) (Raven et coll. 2007). Le séquoia Redwood est l'un des plus grands arbres sur terre avec une taille pouvant atteindre 117 mètres (Raven et coll. 2007). Quant au séquoia géant, la circonférence de son tronc peut atteindre 31,3 mètres et peut vivre jusqu'à 2 000 ans (Caron, N.D.). Le séquoia géant préfère les sols profonds, frais et acides produisant un réseau racinaire immense, ce qui lui permet de se nourrir efficacement des substances présentes dans le sol (Caron, N.D.). Dans les deux cas, les séquoias mobilisent ainsi les ressources qui lui permettent de croître, jusqu'à atteindre la maturité. Ils forment alors des arbres immenses, qui transforment leur paysage et limitent la capacité d'autres essences d'accaparer les ressources.
<b>Comment transposer ce modèle aux organisations</b>  La stratégie du séquoia réfère à une organisation qui va tenter d'augmenter la portée de son action par des stratégies de croissance. Dans certains cas, l'organisation va croître en utilisant une stratégie de diversification de ses activités, mais le plus souvent, elle va tenter de « faire plus de ce qu'elle fait déjà ». L'organisation peut gérer sa croissance en multipliant les divisions, les gammes de produits ou les unités. L'organisation peut accroître ses activités sur un même territoire ou étendre ses activités sur de nouveaux territoires.
<b>Modalités de collaboration (liens, échange, pouvoir)</b>  La croissance de l'organisation nécessite une coordination importante des acteurs internes, ainsi qu'une communication efficace à tous les niveaux de l'organisation (entre les départements et dans la ligne hiérarchique). Les mécanismes de décision sont toutefois, traditionnellement, assez descendants. Les collaborations externes peuvent faciliter la croissance, mais n'y sont pas indispensables. Lorsqu'il y a une collaboration externe, c'est le plus souvent avec des organisations non concurrentes. Il s'agit d'un modèle où la compétition l'emporte sur la collaboration.

### **Contexte, échelles et secteurs propices**

La stratégie du Séquoia est plus facile à mettre en œuvre lorsque l'organisation profite déjà d'une bonne notoriété, offre un produit ou un service distinctif, ou fait face à une faible concurrence. Elle est souvent adoptée par des organisations pour lesquelles la collaboration est moins ancrée dans la culture organisationnelle, est moins spontanée. Il s'agit d'une stratégie peu innovante.

### **Ressources à mobiliser (humaines, techniques et financières)**

Les ressources à mobiliser sont surtout présentes à l'interne à l'organisation. La stratégie du Séquoia amène une tendance à internaliser les moyens techniques, humains et financiers nécessaires à sa croissance.

### **Usage des outils numériques**

Les outils numériques sont principalement utilisés pour la communication interne (modèle intranet), afin d'assurer la coordination des activités, l'archivage des données, etc. Les besoins technologiques vont augmenter au fur et à mesure de la croissance de l'organisation. La communication vers l'externe est principalement requise pour la publicité, la promotion et le marketing.

### **Avantages et retombées (potentiel de transition et d'innovation)**

Il s'agit d'un modèle assez classique, déjà utilisé par de nombreuses organisations par le passé. Toutefois, la croissance d'une organisation peut effectivement lui permettre d'augmenter son influence et de décupler la portée de ses activités.

### **Limites et facteurs de risque**

Il s'agit d'une stratégie peu innovante, somme toute assez classique. La faible importance accordée aux collaborations externes rend l'organisation plus vulnérable aux organisations concurrentes et aux critiques d'autres acteurs de la société. Une organisation qui mise sur la stratégie du Séquoia peut, à maturité et à sa pleine ampleur, « faire de l'ombre » et accaparer une large part des ressources disponibles, empêchant certaines pousses de croître ou de s'implanter.

### **Exemple de cas : Apple**

Californie, États-Unis

Apple conçoit des Mac, les ordinateurs personnels, ainsi que des logiciels OS X, iLife, iWork et professionnels. Apple mène la révolution de la musique numérique avec ses iPods et son magasin en ligne iTunes. Apple a réinventé le téléphone mobile avec son iPhone et son App Store et définit l'avenir des supports mobiles et des appareils informatiques avec le iPad (Rowland, 2019).

**Activités :** Apple invente, fabrique et commercialise des ordinateurs, des mobiles et des multimédias et vend une multitude de logiciels, de services, d'accessoires et d'applications numériques (Apple Inc, 2019). Apple vend ses produits dans le monde entier par l'entremise de ses magasins, ses boutiques en ligne et des équipes de vente directe (Apple Inc, 2019). La vente se fait aussi par l'entremise d'intermédiaires, tels des opérateurs de réseaux cellulaires, des grossistes, des détaillants et des revendeurs (Apple Inc, 2019). Les clients sont les consommateurs, les petites et moyennes entreprises, ainsi que le secteur de l'éducation et des gouvernements (Apple Inc, 2019).

**Stratégies déployées :** Apple veut offrir aux utilisateurs la meilleure expérience possible avec ses produits. La stratégie commerciale passe par la création et le développement de ses propres produits (Apple inc., 2019). Les investissements continus dans la recherche et le développement sont un élément stratégique important pour Apple (Apple inc., 2019). Apple se concentre sur la maîtrise des technologies de base de ses produits qu'elle fabrique (Rowland 2019). Cela fait en sorte qu'Apple refuse plusieurs projets pour se concentrer sur les projets réellement importants et significatifs pour eux (Rowland 2019). Enfin, Apple vise l'excellence de chaque groupe de la société et ils ont l'honnêteté de reconnaître leurs torts, lorsqu'il y en a, pour changer par la suite (Rowland, 2019).

**Liens avec la typologie :** À l'intérieur de son champ d'activité, Apple est l'une des plus grosses entreprises au monde. Tout comme le séquoia, Apple s'est développée en prenant de l'expansion de manière continue, jusqu'à transformer le paysage du développement informatique, de la téléphonie mobile, ainsi que d'autres produits qu'elle offre. Bien qu'Apple pourrait se ramifier dans plusieurs secteurs, l'entreprise préfère se concentrer sur des produits spécifiques lui permettant d'assurer une meilleure croissance économique.

#### **Exemple de cas : Greenpeace**

Amsterdam, Pays-Bas

Greenpeace est un réseau international d'organisations indépendantes qui agissent selon les principes de non-violence pour protéger l'environnement, la biodiversité et promouvoir la paix. Elle s'appuie sur un mouvement de citoyennes et de citoyens engagé-e-s pour construire un monde durable et équitable (Greenpeace 2019).

**Activités :** Greenpeace est une organisation non gouvernementale internationale (ONGI) dédiée à la protection de l'environnement.

**Stratégies déployées :** Pour répondre à leur mission, Greenpeace est présente dans 55 pays avec ses 28 bureaux nationaux et régionaux (Greenpeace 2019). Greenpeace a aussi trois bateaux lui permettant de couvrir les océans (Greenpeace 2019). Greenpeace est un ONGI entièrement indépendant n'ayant aucun soutien d'États ou d'entreprises et elle est financée par des donateurs (Novethic 2019). Greenpeace a plus de trois millions d'adhérent-e-s, plus de 36 000 bénévoles et 2 500 salariés (Novethic 2019). Pour mettre en œuvre ses actions, Greenpeace informe et mobilise la population, ainsi que les personnalités politiques. Les militants de Greenpeace utilisent une méthode en cinq étapes : enquêter, dialoguer, dénoncer, agir et faire pression (Novethic 2019).

**Liens avec la typologie :** Greenpeace travaille dans un volet très spécifique où il y a peu de compétitions. Les différents bureaux sont bien organisés et la communication est efficace. Greenpeace couvre tous les milieux et mobilise bien les acteurs sur le terrain. Grâce au réseau de membres, ainsi que ses nombreux bureaux à travers le monde, Greenpeace poursuit sa croissance.

## Stratégie du serpent

### **Stratégie type de l'espèce**

Le serpent appartient à l'ordre des squamates qui comprend deux sous-ordres : les lézards et les serpents (Desroches et Rodrigue 2004). Les serpents ont un corps allongé qui apporte des contraintes adaptatives quant à leur anatomie. Ils ont des organes internes allongés et ils n'ont qu'un seul poumon fonctionnel (Hickman *et coll.* 2011). Les serpents n'ont pas de membranes tympaniques, donc ils ne réagissent jamais aux sons (Hickman *et coll.* 2011). Toutefois, leurs oreilles internes réagissent aux sons de basse fréquence (100 à 700 Hz), ce qui les rend sensibles aux vibrations du sol (Hickman *et coll.* 2011). Pour chasser leurs proies, les serpents captent les molécules présentes dans l'air pour les transmettre à l'organe de Jacobson, situé sur le palais (Desroches et Rodrigue 2004). L'organe de Jacobson redirige l'information aux lobes olfactifs du cerveau pouvant ainsi percevoir ce qui se trouve dans l'environnement immédiat (Desroches et Rodrigue 2004). Pour attraper leurs proies, les serpents utilisent trois techniques :

1. La plupart des serpents attrapent leur proie avec leur gueule et l'avalent toujours vivante. Cependant, cela peut s'avérer dangereux d'ingurgiter une proie vivante qui peut se débattre, ce qui contraint les serpents utilisant cette technique de capturer des proies de petite taille (vers, insectes, poissons, grenouilles et petits mammifères) (Hickman *et coll.* 2011).
2. Certains serpents tuent leur proie par constriction, ce qui leur permet de s'attaquer à de plus grosse proie. Les serpents utilisant cette technique ont une réorganisation musculaire qui ralentit la vitesse de déplacement, ce qui fait d'eux généralement des prédateurs embusqués (Hickman *et coll.* 2011).
3. La dernière technique est d'injecter un venin pour tuer la proie pour ainsi l'ingérer sans difficulté. Moins de 20 % des serpents sont venimeux (Hickman *et coll.* 2011).

Il existe une adaptation particulière provenant de la famille des *Viperidae* permettant de détecter les infrarouges grâce à des organes creux situés entre les narines et les yeux (Thomas *et coll.* 2010). Cela permet aux serpents d'attraper des proies se déplaçant dans le noir.

### **Comment transposer ce modèle aux organisations**

La stratégie du serpent réfère aux stratégies d'acquisition, ou d'absorption d'autres organisations. L'organisation va ainsi effectuer des acquisitions stratégiques, absorbant de manière plus ou moins formelle et complète d'autres organisations afin d'étendre leur champ d'action. Les acquisitions effectuées peuvent permettre à l'organisation de diversifier ses activités (de manière verticale ou horizontale), ou d'accaparer une plus grande part du marché dans les activités d'elle réalise déjà.

### **Modalités de collaboration (liens, échange, pouvoir)**

Les processus d'acquisition/absorption demandent des discussions et échanges importants, ainsi qu'une collaboration étroite entre l'organisation mère et celle qui sera absorbée (à l'exception des acquisitions hostiles, comme le font les serpents...). Ces collaborations sont la plupart du temps bilatérales et impliquent peu d'autres acteurs, à l'exception des organisations facilitant le processus et agissant comme médiatrices. Dans certains cas, les organisations absorbées peuvent maintenir une certaine autonomie au sein du grand groupe. Dans ces cas, la collaboration étroite devra être

maintenue dans les opérations ultérieures.

### **Contexte, échelles et secteurs propices**

Les absorptions et acquisitions sont présentes dans la majorité des secteurs d'activités. Les *start-up* et les entreprises innovantes font souvent l'objet de telles acquisitions par des organisations plus importantes (technologies, minières). Les processus sont facilités dans les cas où ce « mariage » est souhaité et bénéficie aux deux parties (contrairement au cas réel du repas du serpent...).

### **Ressources à mobiliser (humaines, techniques et financières)**

Les acquisitions et absorptions de type serpent nécessitent la plupart du temps des ressources externes pour la médiation et l'accompagnement du processus. Des ressources internes seront également nécessaires pour piloter le processus d'acquisition. Des ressources financières potentiellement importantes pourront être mobilisées dans le cas d'une acquisition, notamment pour faire une vérification diligente, pour avoir le portrait réel de la situation de l'autre organisation. Il est parfois nécessaire d'être accompagné par des spécialistes en droit commercial pour l'élaboration d'ententes et de contrats valides.

### **Usage des outils numériques**

Les outils numériques sont principalement utilisés pour la communication interne (modèle intranet), afin d'assurer la coordination des activités, l'archivage des données, etc.

### **Avantages et retombées (potentiel de transition et d'innovation)**

Les organisations absorbées peuvent permettre de diversifier les activités de l'organisation, ou d'augmenter sa portée (territoire ou part de marché) dans les activités qu'elle mène déjà. Le déploiement peut alors être plus rapide puisque l'expertise est déjà présente au sein de l'organisation qui est absorbée, et encore plus dans le cas où l'acquisition est souhaitée par l'ensemble des parties. L'acquisition peut aussi être une façon de consolider des organisations trop fragiles individuellement. L'acquisition et l'absorption peuvent permettre aux organisations concernées d'avoir accès à des ressources plus spécialisées, ou d'obtenir des ressources à meilleurs coûts.

### **Limites et facteurs de risque**

Le principal risque de la stratégie du serpent d'acquisition/absorption est lié au risque d'indigestion. Il est possible que la greffe ne prenne pas, à cause de conflits de valeurs, de priorité ou de processus de gestion entre les organisations.

### **Exemple de cas : Google**

Californie, États-Unis

Google organise les informations à l'échelle mondiale dans le but de les rendre accessibles et utiles à tous (Google 2019c).

**Activités :** Google se situe dans trois secteurs d'activité avec les produits pour tous, pour les entreprises et pour les développeurs (Google 2019a). Dans les produits pour tous, on trouve Agenda, Chrome, Gmail, Drive, YouTube, etc. Pour les entreprises, il y a AdWords Express, Android,

G Suite, Google Maps APIs, etc. Puis pour les développeurs, il y a Cloud computing, Croissance, Surveillance, Plans + Localisation, etc.

**Stratégies déployées** : Google essaie d'être sur tous les marchés pour concurrencer les autres entreprises et de diversifier ses produits pour aller chercher un nouveau public (Google 2019d). Google achète beaucoup d'entreprises pour rester en avant-plan. Google mise beaucoup sur l'innovation pour rester performant (Google 2019d). Google se déploie aussi dans des secteurs tel que la Chine pour concurrencer les entreprises locales (Google 2019d).

**Liens avec la typologie** : Google a développé plusieurs secteurs d'activités et a misé sur le secteur de l'innovation pour rester performant vis-à-vis leur compétiteur. Tout comme le serpent qui a de bonnes stratégies d'attaque, Google a bien développé les stratégies leur permettant d'acquérir de nouvelles entreprises, souvent des *start-up* prometteuses. Comme Google touche à plusieurs secteurs d'activités, il devient alors plus facile d'accaparer plusieurs entreprises et ainsi devenir un « super prédateur » (une entreprise incontournable/dominante).

## Stratégie de la mitochondrie

### **Stratégie type de l'espèce**

Les mitochondries sont des organites très importants produisant dans les cellules des organismes vivants de l'adénosine triphosphate (ATP) (Alberts *et coll.* 2012). L'ATP fournit l'énergie nécessaire aux organismes vivants à partir de glucose et de lipide. Sans la mitochondrie, les eucaryotes produiraient l'ATP à l'aide de la glycolyse, un processus peu efficace (Alberts *et coll.* 2012). Lors de la transformation du glucose avec la glycolyse, seulement deux molécules d'ATP sont produites, contre 30 molécules d'ATP avec la mitochondrie (Alberts *et coll.* 2012). Il est donc peu probable que les organismes multicellulaires complexes se seraient développés sans la mitochondrie.

Aujourd'hui, il est reconnu que l'origine des mitochondries dans les cellules eucaryotes serait exogène, soit l'hypothèse endosymbiotique (Prescott *et coll.* 2010). Cette hypothèse est soutenue par le fait que le ribosome est de type bactérien et que la plupart ont un seul chromosome circulaire (Prescott *et coll.* 2010). De plus, la séquence génomique de la mitochondrie a démontré qu'elle provient de l' $\alpha$ -protéobactérie, *Rickettsia prowazekii* (Prescott *et coll.* 2010). Les mitochondries du type  $\alpha$ -protéobactérie auraient été englobées par un hôte et auraient fourni à cet hôte une fonction importante. Au cours de l'évolution, ces endosymbiotes bactériens ont évolué pour devenir les mitochondries, un organite très important pour les cellules eucaryotes. Le processus évolutif est le même pour les chloroplastes, un organite important pour les cellules végétales (Prescott *et coll.* 2010).

### **Comment transposer ce modèle aux organisations**

La stratégie de la mitochondrie réfère à une stratégie spécifique de fusion, où deux organisations s'associent de manière formelle, dans une perspective stratégique, afin de former une seule nouvelle entité, ce qui leur permet d'étendre leur champ d'action. La fusion effectuée peut permettre aux deux organisations de consolider et de diversifier ses activités (de manière verticale ou horizontale), ou encore d'accaparer une plus grande part du marché dans les activités qu'elles réalisent déjà. Dans la stratégie de la mitochondrie, les entreprises qui, légalement, fusionnent leurs activités gardent les actifs, les expertises et parfois même, les traditions des différentes parties.

### **Modalités de collaboration (liens, échange, pouvoir)**

Puisque les deux entités d'origines deviennent ensemble une nouvelle entité, les processus de fusion demandent des discussions et échanges importants et soutenus, ainsi qu'une collaboration étroite entre les deux organisations. Ces collaborations sont la plupart du temps bilatérales et impliquent peu d'autres acteurs, à l'exception des organisations facilitant le processus et agissant comme médiatrices. Comme les organisations fusionnées vont maintenir une certaine autonomie au sein du grand groupe, du moins temporairement, une collaboration étroite devra être maintenue dans les opérations ultérieures.

### **Contexte, échelles et secteurs propices**

Les fusions sont présentes dans la majorité des secteurs d'activités, et différentes situations peuvent mener à la volonté de fusionner deux entités. Dans presque tous les cas, ce « mariage » est souhaité et bénéficie aux deux parties, puisque la fusion est mutuellement profitable.

### **Ressources à mobiliser (humaines, techniques et financières)**

Les fusions de type mitochondrie nécessitent la plupart du temps des ressources externes pour la médiation et l'accompagnement du processus. Des ressources internes, souvent dans les deux organisations, seront également nécessaires pour piloter le processus de fusion. Des ressources pourront être nécessaires pour faire une vérification diligente, pour avoir le portrait réel de la situation de chaque organisation. Il est parfois nécessaire d'être accompagné par des spécialistes en droits pour l'élaboration d'ententes et de contrats valides.

### **Usage des outils numériques**

Les outils numériques sont principalement utilisés pour la communication interne (modèle intranet), afin d'assurer la coordination des activités, l'archivage des données, etc.

### **Avantages et retombées (potentiel de transition et d'innovation)**

Les organisations fusionnées peuvent diversifier leurs activités, augmenter la portée (territoire ou part de marché) des activités qu'elles mènent déjà. Très souvent, les patrimoines, traditions et expertises de ces dernières sont maintenus dans la nouvelle entreprise qui naît de la fusion, ce qui accélère le déploiement des activités. Enfin, la fusion permet souvent de générer des économies par la mise en commun de services, d'expertises et de ressources.

### **Limites et facteurs de risque**

Le principal risque de la stratégie de la mitochondrie est le risque que le mariage ne tienne pas, à cause de conflits de valeurs, de priorité ou de divergences de valeurs, d'intérêts, ou de processus de gestion entre les organisations.

### **Exemple de cas : Le Centre Bang (fusion d'Espace virtuel et de Séquence)**

Chicoutimi, Québec, Canada

« Le centre Bang cherche à positionner l'art et l'artiste comme pôles témoins de l'évolution de la société, en proposant un regard critique constructif sur les différents enjeux de l'ère contemporaine » (Le centre Bang 2019). Par le fait même, « le centre Bang s'est donné comme mission de créer des espaces aptes à supporter l'expérimentation et la création en mettant à la disposition des artistes un contexte, des outils et un soutien technique adéquat » (Le centre Bang 2019).

**Activités :** Le centre Bang a pour but de mettre en avant-plan les œuvres d'art à l'aide de six salles d'expositions (Le centre Bang 2019). Il va plus loin en mettant à la disposition des artistes deux ateliers, cinq résidences pour les artistes, une librairie spécialisée, un centre de documentation, un studio montage vidéo, un parc d'équipement pour la diffusion et la production et deux espaces locatifs pour les artistes (Le centre Bang 2019).

**Stratégies déployées :** La stratégie du centre Bang se base sur cinq aspects fondamentaux : le développement et la diffusion de l'art actuel, la réflexion critique, le réseautage, les services à la communauté artistique et le développement des publics (Le centre Bang 2019).

**Liens avec la typologie :** Pour devenir une plaque incontournable dans le domaine artistique, le centre Bang a vu le jour grâce à la fusion de deux organisations régionales déjà crédibles : le centre

d'art Séquence et Espace virtuel. Ces deux entités, ayant chacune leurs locaux d'exposition, leur niche et leurs publics, ont réussi à fusionner, tout en gardant la couleur de chacune des deux entités. Cette stratégie leur a permis de générer des économies d'échelle, et surtout de diversifier ses stratégies au sein de son milieu.

## Stratégie du peuplier faux-tremble

### **Stratégie type de l'espèce**

Le peuplier faux-tremble peut se reproduire à l'aide de petites graines dispersées par le vent, mais il fait aussi des racines drageonnantes, ce qui produit des clones génétiquement semblables au plant mère (Espace pour la vie Montréal 2019a). Théoriquement, le peuplier faux-tremble peut se reproduire par drageonnement pendant des siècles, voire des millénaires si les conditions restent adéquates. Les drageons du peuplier faux-tremble seront nourris et supportés par la mère pendant plusieurs années, avant de contribuer à son tour à la naissance d'autres individus. Le peuplier faux-tremble est une espèce qui envahit facilement les forêts détruites par le feu ou les secteurs ayant eu des coupes forestières (Espace pour la vie Montréal 2019a). Le peuplier faux-tremble n'est pas incommodé par les sols pauvres et peut se développer dans une grande variété de sites. Cependant, il préfère les sols humides et bien drainés à texture fine.

### **Comment transposer ce modèle aux organisations**

Dans la stratégie du peuplier, une organisation crée des pôles secondaires, des franchises, des succursales ou des bureaux régionaux, tous reliés de manière assez formelle à la maison mère. Les succursales ou franchises peuvent toutefois conserver une certaine autonomie. Dans certains cas, la maison mère procédera par elle-même à la création de franchises, à leur démarrage et à leur implantation. Dans d'autres cas, la maison mère sera plutôt à l'affût de proposition venant du milieu. Dans tous les cas, on se retrouve avec un réseau en forme de roue, où la maison mère est au centre et les franchises en périphérie.

### **Modalités de collaboration (liens, échange, pouvoir)**

Dans les modèles de création d'organisations filles, le pouvoir reste généralement concentré dans la maison mère. Les franchisés (bureaux, succursales) sont appuyés en termes de ressources et d'informations, et la communication est principalement descendante. L'autonomie dont disposent les organisations est variable, mais est généralement faible, et des comptes doivent être rendus à l'organisation mère. Notons qu'il existe des formes plus souples de franchises (par exemple les franchises sociales), qui peuvent se rapprocher de la stratégie de l'abeille.

### **Contexte, échelles et secteurs propices**

La stratégie du peuplier est profitable aux organisations qui offrent des services pertinents à l'échelle d'un territoire (conseil, restauration, services bancaires). Elle est propice dans les organisations décentralisées, offrant des services pouvant être plus ou moins uniformisés.

### **Ressources à mobiliser (humaines, techniques et financières)**

Des ressources internes seront nécessaires pour piloter le processus d'accompagnement des franchisés. Des ressources financières potentiellement importantes pourront être mobilisées pour l'ouverture des succursales et pour supporter leur déploiement dans les premières années. La maison mère est habituellement en mesure d'alimenter les franchisés en ressources et en expertises.

### **Usage des outils numériques**

Les outils numériques sont principalement utilisés pour la communication interne (modèle intranet), afin d'assurer la coordination des activités, l'archivage des données, etc. Ils sont indispensables à plusieurs niveaux pour assurer la communication entre la maison mère et les franchises. Les services numériques sont souvent fournis par l'organisation mère et les succursales ont peu de marge de manœuvre dans la mise en place d'outils numériques spécifiques.

### **Avantages et retombées (potentiel de transition et d'innovation)**

Cette stratégie permet de tirer profit de la mutualisation qu'un tel réseau rend possible. Elle peut permettre de trouver un équilibre entre la standardisation de la qualité des services offerts et l'adaptation aux réalités propres à un territoire où la franchise sera implantée, dans les cas de figure où une certaine autonomie des franchises est possible. Effectivement, lorsqu'une certaine autonomie est accordée aux franchises, ces dernières peuvent permettre une adaptation à un contexte local et un partage du pouvoir avec les collectivités.

### **Limites et facteurs de risque**

Dans la stratégie du peuplier faux-tremble, la gestion de la communication est cruciale afin d'assurer une certaine forme d'uniformisation entre les franchises, et pour entretenir la relation de coopération et de confiance requise pour la survie du réseau. Notons que ce modèle peut aussi limiter la gestion collaborative, renforcer le pouvoir des personnes ou des organisations en position centrale et maintenir la communication et les informations descendantes, sans possibilité de rétroaction. La gestion de la qualité est également un facteur de risque dans les organisations qui optent pour cette stratégie.

### **Exemple de cas : Desjardins**

Montréal, Québec, Canada

Desjardins veut contribuer au mieux-être économique et social des personnes et des collectivités dans les limites compatibles de leur champ d'action, en développant un réseau coopératif intégré de services financiers sécuritaires et rentables, sur une base permanente, propriété des membres et administré par eux, et un réseau d'entreprises financières complémentaires, à rendement concurrentiel et contrôlé par eux. Desjardins souhaite également faire l'éducation à la démocratie, à l'économie, à la solidarité et à la responsabilité individuelle et collective, particulièrement auprès des membres, des dirigeants et des employés (Desjardins 2019).

**Activités :** Desjardins travaille dans le secteur d'un groupe financier offrant divers produits tels un compte, cartes, prêts et marges de crédit, épargne et placement, assurances, etc. (Desjardins 2019).

**Stratégies déployées :** Desjardins fait partie de l'Alliance Coopérative Internationale et adhère aux valeurs des coopératives tels la démocratie, l'égalité, l'équité, la solidarité, la responsabilité personnelle et mutuelle, l'honnêteté, la transparence, la responsabilité sociale et l'altruisme (Desjardins 2019). Desjardins a aussi identifié des valeurs propres à la réalisation de sa vision et de sa mission tels l'argent au service du développement humain, l'engagement personnel, l'action démocratique, l'intégrité et la rigueur, la solidarité avec le milieu et l'intercoopération (Desjardins 2019).

**Liens avec la typologie :** Desjardins comprend plusieurs succursales à travers le Québec ayant des

directives claires venant du siège social. Nous pouvons observer le même phénomène avec le peuplier faux-tremble qui contrôle les racines drageonnantes pendant un certain temps, ce qui conduit à un clone génétiquement semblable. Desjardins s'est diversifié dans plusieurs secteurs de la finance ce qui lui a permis de bien s'intégrer à son milieu. L'approche coopérative de Desjardins a permis de gagner en popularité auprès de la population, tout comme les racines drageonnantes du peuplier faux-tremble lui permettent de se multiplier facilement dans de bonnes conditions.

### **Exemple de cas : Subway**

Milford, Connecticut, États-Unis.

Les restaurants Subway s'engagent à offrir un éventail de choix alimentaires délicieux et nutritifs tout en réduisant leur empreinte écologique et en influant positivement sur les collectivités qu'ils servent dans le monde. Nous visons à rendre les restaurants et les activités de Subway aussi responsables que possible sur le plan environnemental et social (Subway 2018).

**Activités** : Subway est une chaîne de restaurants à service rapide servant principalement des sandwichs et des sous-marins.

**Stratégies déployées** : Subway offre un service rapide de sous-marins. Il cherche aussi à servir des sous-marins avec la meilleure qualité nutritionnelle (Subway 2018). Subway met en place des pratiques durables du début jusqu'à la fin de la chaîne de production (Subway 2018). Subway cherche constamment des nouvelles approches pour améliorer la chaîne de production (Subway 2018).

**Liens avec la typologie** : Subway s'est principalement diversifié dans le service rapide de sous-marin en multipliant les franchises et les lieux de vente, tout comme le peuplier faux-tremble utilise principalement la reproduction avec les racines drageonnantes. Ce choix a permis à Subway de bien intégrer les différents milieux urbains et ruraux. Subway est une entreprise avec plusieurs succursales à travers le monde qui sont relativement autonomes, tout en étant sous l'égide de la maison mère.

## Les stratégies de duplication

Les stratégies de duplication réfèrent aux processus qui sont déployés par une organisation qui souhaite multiplier les initiatives qu'elle a élaborées et mises en œuvre. Que ce soit par l'essaimage ou la dissémination, ces stratégies visent la reproduction, sur d'autres territoires ou dans d'autres secteurs, d'initiatives qui semblent fonctionner et porter fruit.

Nous avons détaillé deux stratégies qui peuvent être associées aux stratégies de duplication, soit la stratégie du pissenlit et la stratégie de l'abeille.

Stratégie du pissenlit
<b>Stratégie type de l'espèce</b>  Le pissenlit est une plante herbacée vivace de la famille des astéracées (Raven <i>et coll.</i> 2007). Il est composé de plusieurs petites fleurs épigynes (environ 180 achaines) et groupées en capitule (Jackson 2006; Raven <i>et coll.</i> 2007). Le pappus (aigrette) est composé de petits poils qui permettent la dissémination par le vent, les insectes, les oiseaux et les mammifères (Raven <i>et coll.</i> 2007). Les fruits peuvent parfois être dispersés très loin de la fleur. Parmi ceux-ci, certaines atterrissent sur un terrain fertile permettant la croissance d'une nouvelle fleur. Le pissenlit préfère les endroits humides et herbeux, et les lieux remaniés (Jackson 2006). Il peut se retrouver au niveau de la mer, tout comme aux latitudes subalpines (Jackson 2006). Le pissenlit est une source de nectar pour de nombreux insectes pollinisateurs et les achaines servent de nourriture à beaucoup d'oiseaux (Jackson 2006). Les pissenlits attirent également les insectes qui permettent la pollinisation, ce qui aide d'autres plantes à fleurs.
<b>Comment transposer ce modèle aux organisations</b>  Les organisations qui utilisent la stratégie du pissenlit vont disséminer et diffuser le plus largement possible leurs idées, leurs informations, leurs processus. L'organisation va multiplier les canaux de communication pour diffuser des informations pertinentes, de manière à la fois large et ciblée, en espérant inspirer d'autres personnes et organisations. L'objectif est que leurs idées germent dans d'autres milieux, portées par d'autres acteurs et d'autres organisations. Ils n'ont toutefois pratiquement pas de contrôle sur ce qui sera fait avec l'information diffusée.
<b>Modalités de collaboration (liens, échange, pouvoir)</b>  Les collaborations sont peu nécessaires dans la stratégie du pissenlit, puisque l'information circule à sens unique, de l'organisation qui diffuse vers ses différents publics. Les organisations qui utilisent cette stratégie peuvent toutefois travailler de manière plus étroite avec des organisations intéressées par leurs idées, dans une logique d'accompagnement ou de coaching. Cet accompagnement peut être plus ou moins intensif, allant d'un partage d'informations complémentaires à un codéveloppement. Des alliances et des collaborations peuvent permettre une dissémination à plus large échelle.
<b>Contexte, échelles et secteurs propices</b>  La stratégie du pissenlit est transposable dans de très nombreux contextes, selon les besoins et les

circonstances. Elle peut être mobilisée ponctuellement où faire l'objet d'une stratégie en continu. Certaines organisations dont la mission est orientée vers l'information (développement et diffusion de contenus) utilisent plus fréquemment cette stratégie.

### **Ressources à mobiliser (humaines, techniques et financières)**

Les ressources nécessaires sont variables selon l'ampleur des stratégies de diffusion qui seront utilisées. L'usage des réseaux sociaux réduit les coûts, mais augmente les besoins en ressources humaines. Les actions de communication à large déploiement peuvent demander des ressources importantes, surtout si elles utilisent des médias traditionnels. La création de formations, d'événements, d'ateliers et de webinaires est une autre façon de faire de la dissémination, cela demande toutefois des compétences spécifiques et les ressources en conséquence.

### **Usage des outils numériques**

Le recours à la stratégie du pissenlit peut difficilement se passer de l'usage des réseaux sociaux et autres plateformes de communication en ligne. La maîtrise de ces outils est quasi indispensable au succès de ce genre de campagne.

### **Avantages et retombées (potentiel de transition et d'innovation)**

Les communications sous le modèle du pissenlit permettent potentiellement de rejoindre un grand nombre de personnes, à peu de frais. L'information peut également rejoindre des acteurs éloignés géographiquement. Même si une faible proportion des personnes rejointes adopte les idées ou développe des projets similaires, le grand nombre de personnes visées par la communication offre tout de même un potentiel de transformation intéressant.

### **Limites et facteurs de risque**

Il est probable que les publics qui seront rejoints sont déjà des publics acquis. Il est difficile par la dissémination de rejoindre de nouveaux publics, sauf si l'information est bien référencée. Il est également difficile de mesurer l'impact des transformations qui vont émerger de l'usage de cette stratégie, l'organisation n'ayant que peu de contrôle sur les destinataires rejoints par ses messages.

### **Exemple de cas : Équiterre**

Montréal, Québec, Canada

Équiterre propose des solutions concrètes pour accélérer la transition vers une société où les citoyens, les organisations et les gouvernements font des choix écologiques qui sont également sains et équitables (Équiterre 2011).

**Activités** : Équiterre travaille à mettre en place des pratiques durables au Québec avec l'aide des communautés locales, étatiques et entrepreneuriales (Équiterre 2011).

**Stratégies déployées** : Équiterre réalise « des projets de démonstration, d'éducation, de sensibilisation, de recherche, d'accompagnement et de mobilisation, Équiterre mobilise des citoyens, groupes sociaux, entreprises, organisations publiques, municipalités, chercheurs et des élus qui influencent les politiques publiques des gouvernements (Équiterre 2011).

Liens avec la typologie : Pour s'assurer d'une plus grande diffusion, Équiterre travaille à plusieurs niveaux, tout comme le pissenlit utilise le vent et d'autres organismes pour assurer sa reproduction.

Équiterre multiplie les canaux de communication et mise fortement sur la diffusion large d'information pour inspirer et initier des changements de mentalités et de comportements chez différents publics.

**Exemple de cas : Dove**

Rotterdam, Pays-Bas

Dove a pour mission de veiller à ce que la prochaine génération puisse grandir en jouissant d'une relation positive avec son apparence, et d'aider les jeunes à améliorer leur estime de soi et à réaliser leur plein potentiel (Dove 2017).

**Activités** : Dove vend des produits de beauté tels des savons, des antisudorifiques, des shampoings, etc.

**Stratégies déployées** : Une étude de Dove a démontré que tout juste 4 % des femmes dans le monde se trouvent belles et l'anxiété qui en résulte commence en bas âge. Ce qui fait que Dove cherche à mettre de l'avant des produits qui vont redonner confiance aux femmes et ils ont même fondé le projet Dove qui aide les jeunes filles à mieux se sentir face à leur apparence (Dove 2017). Dove utilise aussi des femmes naturelles de tous les jours sans retouche pour faire la promotion de leurs produits.

**Liens avec la typologie** : Dove a lancé dans les dernières années de nombreuses initiatives originales de communication visant à valoriser la beauté naturelle et la diversité corporelle. Ces campagnes ne visent pas directement ses produits, mais colportent plutôt un message d'intérêt sociétal. Les diverses campagnes de Dove ont été diffusées largement sur les médias sociaux afin d'en augmenter l'impact.

## Stratégie de l'abeille

### **Stratégie type de l'espèce**

Les abeilles sociales ont un niveau d'organisation bien différenciée. Tout d'abord, il n'y a que la reine qui peut pondre des œufs, car les jeunes femelles ouvrières qui la nourrissent ingèrent des substances chimiques qui inhibent l'activité des ovaires, les rendant infertiles (McFarland 2009). Le sexe des larves est déterminé selon le type de fécondation. Les œufs fécondés par du sperme donneront des femelles et les œufs non fécondés donneront des mâles (Kevan et Monckton 2006). La reine pond aussi quelques œufs dans des alvéoles plus grands. Ces larves recevront une nourriture spéciale et celles-ci pourront devenir des reines fertiles plutôt que des ouvrières stériles (McFarland 2009). Une de ces larves deviendra la nouvelle reine de la ruche. L'ancienne reine quittera la ruche avec la moitié de sa population pour se trouver un autre endroit à coloniser (McFarland 2009).

À l'intérieur de la ruche, les ouvrières accomplissent toutes sortes de tâches. Elles passent un peu de temps à élever les jeunes, et le reste du temps à récolter et à stocker de la nourriture pour l'hiver (McFarland 2009). Elles nettoient aussi les alvéoles et construisent les rayons (McFarland 2009). Les abeilles qui cherchent de la nourriture sont des éclaireuses. Elles doivent reconnaître les bonnes sources de nourriture et ensuite enregistrer la position par rapport à la ruche, mais elles peuvent aussi marquer le trajet avec une phéromone (Kevan et Monckton 2006; McFarland 2009). À son retour, l'abeille éclaireuse fera une danse pour indiquer le lieu où se trouvent les fleurs à polliniser (McFarland 2009). Les mâles jouent un rôle mineur et sont peu nombreux. Ils restent le plus souvent à l'intérieur de la ruche. Lorsque les reines arrivent, les mâles les poursuivent pour s'accoupler et ceux qui réussissent meurent par la suite (McFarland 2009). La grande majorité des mâles ne s'accouplent jamais et ils sont mis hors de la ruche à l'arrivée de l'automne (McFarland 2009). Lors du butinage, les abeilles sont des pollinisateurs importants au sein d'un écosystème, cela permet entre autres, le développement des fruits et des légumes, ainsi que des produits tels le lin, la luzerne et le canola (Kevan et Monckton 2006). Les abeilles représentent une valeur inestimable quant à leur contribution au développement de la biodiversité mondiale (Kevan et Monckton 2006).

### **Comment transposer ce modèle aux organisations**

L'organisation qui utilise la stratégie de l'abeille identifie des milieux où elle peut aller dupliquer ses idées et ses projets, les reproduire en les adaptant à un nouveau contexte. L'organisation va alors accompagner minimalement le déploiement de l'initiative dupliquée, dans une perspective d'autonomie. Une organisation peut par exemple faire de l'essaimage en agissant comme « consultant » sur des projets, ou aller jusqu'à copiloter le processus de duplication. L'essaimage avec la stratégie de l'abeille va généralement conduire à la création d'une nouvelle organisation sur un territoire. Une organisation peut enfin essaimer sur un autre territoire ou dans un autre secteur en s'alliant avec une organisation locale qui portera le déploiement de l'innovation. Dans tous les cas, la nouvelle organisation issue de l'essaimage aura sa pleine autonomie, tout en conservant des liens plus ou moins formels avec les autres ruches.

### **Modalités de collaboration (liens, échange, pouvoir)**

Dans la stratégie de l'abeille, la collaboration prend souvent la forme d'un accompagnement de l'émergence de la nouvelle initiative par l'organisation à l'origine de l'idée ou du modèle. Une organisation peut parfois dupliquer le modèle d'une autre avec une collaboration minimale, voire

absente. Dans certains cas, l'organisation mère et l'organisation qui duplique le modèle peuvent consolider leur collaboration dans une organisation « parapluie », formée et contrôlée par l'ensemble des structures qui reproduisent le même modèle (forme de coentreprise). Dans tous les cas, la collaboration est principalement bilatérale pendant l'essaimage, et parfois multilatérale par la suite (avec les autres ruches).

#### **Contexte, échelles et secteurs propices**

Cette stratégie est particulièrement adaptée à la duplication de projets, et parfois de modèle organisationnel, dans des territoires propices. Les projets dupliqués peuvent être de différentes envergures, mais sont parfois de portée réduite. L'essaimage de projets majeurs et hautement complexes, par une nouvelle organisation, est plus rare, mais il est tout de même possible de reproduire un modèle complexe, impliquant une expertise de niche, des innovations technologiques, etc.

#### **Ressources à mobiliser (humaines, techniques et financières)**

Les ressources à mobiliser sont variables selon le niveau d'accompagnement qui sera offert aux organisations qui vont dupliquer l'initiative. Cela peut aller du simple échange de l'information à un accompagnement complet et de longue durée. Les ressources humaines et financières à mobiliser pour l'essaimage sont habituellement supportées par l'organisation qui va dupliquer l'initiative, malgré qu'un support en ressource de l'organisation mère soit toujours possible.

#### **Usage des outils numériques**

Les outils numériques sont utilisés pour du partage d'informations, sur une base volontaire entre les organisations qui déploient un même modèle, dans un portail ou un site d'information. Les usages internes des technologies vont fortement dépendre de la nature des projets et des activités des organisations.

#### **Avantages et retombées (potentiel de transition et d'innovation)**

Cette stratégie permet de dupliquer de bonnes idées, tout en étant plus facile à mettre en place qu'un réseau de franchises, puisque les efforts de déploiement sont assurés par une tierce organisation. L'adaptation de l'innovation au contexte local est alors facilitée, augmentant ainsi les chances de succès de l'initiative. La marge de manœuvre des nouvelles organisations peut toutefois être limitée par un contrat (licence) qu'elles signeraient avec l'organisation initiatrice.

#### **Limites et facteurs de risque**

La stratégie de l'abeille ne crée pas nécessairement de réseau organisé. Chaque initiative étant indépendante, ça ne permet pas de tirer profit de la mutualisation qu'un réseau rendrait possible.

#### **Exemple de cas : Habitation durable à Victoriaville**

Victoriaville, Québec, Canada

Habitation durable est un programme de subvention de la ville de Victoriaville, qui vise à stimuler la construction et la rénovation durables. Les habitations durables de la ville de Victoriaville ont pour objectif d'être écoénergétiques et respectueuses de l'environnement (Victoriaville : Habitation

durable 2013a).

**Activités :** La construction d'habitation durable sur le territoire de la ville de Victoriaville.

**Stratégies déployées :** La ville de Victoriaville a mis en place un programme de subvention et d'attestation Habitation Durable pour inciter les gens à faire des choix plus écologiques et écoénergétiques (Victoriaville : Habitation durable 2013a). Selon le type d'attestation, la subvention peut aller jusqu'à 8 000 \$ (Victoriaville : Habitation durable 2013a). De plus, la ville de Victoriaville a ajouté 13 nouveaux éléments dans le règlement municipal sur les constructions neuves (Victoriaville : Habitation durable 2013b). La ville offre du soutien à toute autre municipalité qui souhaiterait implanter leur programme, avec des adaptations locales.

**Liens avec la typologie :** Tout comme la reine quittant sa ruche avec la moitié de la population pour aller coloniser d'autre milieu à proximité, la Ville de Victoriaville offre aux municipalités qui le souhaitent d'adopter et d'adapter leur programme Habitation Durable. Plusieurs municipalités québécoises ont ainsi emboité le pas et offrent maintenant à leur citoyen une version adaptée de ce programme. La ville de Victoriaville offre un accompagnement gratuit à ces municipalités.

#### **Exemple de cas : Programmes d'enseignement en éco-conseil**

Strasbourg, France; Namur Belgique; Chicoutimi, Québec, Canada

Les programmes en éco-conseil sont des formations professionnelles interdisciplinaires visant l'augmentation de la capacité d'agir et le potentiel de transformation socio-écologique des personnes et des organisations aux échelles locales, régionales et internationales. En 2019, près de 1700 professionnels ont été formés à Strasbourg, à Namur ou Chicoutimi.

**Activités :** La formation de professionnels du développement durable dans une perspective de transformation socio-écologique

**Stratégies déployées :** La formation en éco-conseil a initialement été développée par l'Institut européen pour le conseil en environnement en partenariat avec l'INSA Strasbourg, sous forme de mastère spécialisé et a formé des professionnels dès 1989 (INSA Strasbourg). Lors de la première promotion à Strasbourg, deux éco-conseillers belges en formation décident de développer, dans le cadre de leur stage final, un Institut et une formation en éco-conseil à Namur; un essaimage réussi dès 1989, en partenariat avec le Forem (Office wallon de la formation professionnelle et de l'emploi) (Institut éco-conseil 2019). Quelques années plus tard, un ancien directeur de la formation à Strasbourg et une formatrice de Namur s'allient pour développer une formation en éco-conseil à l'UQAC, opérationnelle dès 2002 sous forme de Diplôme d'études supérieures spécialisées (UQAC 2019). Des collaborations occasionnelles entre les organisations ont été maintenues au travers des années et une volonté partagée de consolider les collaborations s'est manifestée explicitement depuis 2017 par le développement du Réseau éco-conseil international (RÉCI). Des membres des trois organisations de formation, principalement sous l'impulsion de membre de l'institut éco-conseil de Namur, envisagent le développement d'un nouveau programme d'enseignement en Tunisie.

**Liens avec la typologie :** À l'image de la reine qui quitte la ruche avec une partie de l'essaim pour coloniser un nouveau territoire, l'essaimage des formations en éco-conseil a été réalisé par des acteurs initiés à la formation et convaincus de sa pertinence. Les nouvelles formations, autonomes les unes des autres, se sont adaptées à leur environnement éducatif, développant leurs spécificités, tout conservant un tronc commun. Les collaborations bilatérales, puis multilatérales, entre les

essais ont stimulés le développement du RÉCI, une organisation « parapluie ».

## Les stratégies de liaison

Les stratégies de liaison réfèrent aux initiatives qui visent la mise en réseau, le maillage et l'établissement de canaux de communication plus ou moins formels entre divers acteurs et organisations.

Nous avons détaillé trois stratégies qui peuvent être associées aux stratégies de liaison, soit la stratégie du béluga, de la toile d'araignée et du mycélium.

Stratégie du béluga
<b>Stratégie type de l'espèce</b>  Les bélugas sont des animaux grégaires vivants en groupe de 5 à 6 individus régis selon une ségrégation sexuelle ou liée à l'âge (Richard et Prescott 2005; GREMM 2018). Parfois les bélugas sont en groupes mixtes et à l'occasion, il est possible d'observer des groupes de mâles comprenant quelques dizaines d'individus (Richard et Prescott 2005). Durant la période estivale, les femelles forment de grands groupes accompagnés des nouveau-nés et des juvéniles (GREMM 2018). Durant la migration automnale, les bélugas forment des groupes de plusieurs centaines à plusieurs milliers d'individus dans l'océan arctique (Richard et Prescott 2005; GREMM 2018). Ces grands groupes sont aussi observés durant la mue et les périodes de chasse (GREMM 2018). À d'autres moments, ces groupes se séparent et empruntent des voies différentes. La variété des chants chez le béluga est très grande; il émet des sifflements, des cliquetis, des claquements, des grincements et des grognements (Richard et Prescott 2005). Le béluga possède aussi un système d'écholocation très performant pour naviguer et repérer ses proies dans les eaux sombres (GREMM 2018).
<b>Comment transposer ce modèle aux organisations</b>  La stratégie du béluga vise à créer des occasions ponctuelles de rencontres et d'échanges entre des individus, les groupes et les organisations. Il s'agit d'une stratégie d'action davantage orientée vers l'évènementiel, évènements pouvant prendre de très nombreuses formes (forums, colloques, réunions, festivals, foires, etc.). Des organisations en organisent à fréquence régulière, d'autres au besoin. Pendant ces rencontres, les idées, projets, initiatives seront partagées, discutées, améliorées par l'apport de chaque personne présente, qui en retirera à son tour des bénéfices qui lui seront profitables par la suite.
<b>Modalités de collaboration (liens, échange, pouvoir)</b>  La collaboration dans cette stratégie peut viser à mobiliser des groupes, organisations ou individus pour leur participation à un évènement. Ces évènements servent notamment à stimuler de nouvelles rencontres ou à initier ou consolider des partenariats. La stratégie du béluga est primordiale pour les organisations qui sont à la recherche de partenaires spécifiques pour une certaine innovation. La collaboration pour l'organisation permet de mutualiser les ressources des partenaires et augmenter la portée de l'évènement. Certaines collaborations peuvent émerger de ces rencontres et se poursuivre par la suite, mais parfois, chaque organisation va poursuivre ses activités avec l'enrichissement induit par la rencontre.

### **Contexte, échelles et secteurs propices**

La stratégie du béluga peut être utilisée de manière ponctuelle ou répétée, dans à peu près tous les secteurs d'activités.

### **Ressources à mobiliser (humaines, techniques et financières)**

L'organisation d'évènement peut demander des investissements importants en temps et en argent, selon l'ampleur de l'évènement souhaité. De la simple réunion à un congrès de grande envergure, les investissements sont toutefois très variables.

### **Usage des outils numériques**

Les outils numériques peuvent être utilisés pour la diffusion de l'information sur l'évènement, pour la mobilisation, pour le travail collaboratif pendant l'évènement (parfois multisites), ainsi que pour assurer le suivi une fois la rencontre terminée.

### **Avantages et retombées (potentiel de transition et d'innovation)**

Ces rencontres fertiles peuvent impulser de la motivation, des idées, des projets auprès des participants, d'où chacun repart avec des idées nouvelles et une énergie fournie par les échanges lors de l'évènement. Ces rencontres peuvent mener les participants à développer d'autres types de stratégies. Ces rencontres sont les lieux propices où des partenaires peuvent apprendre à mieux se connaître afin d'établir un niveau de confiance relationnel. Le réseautage permet le développement de nouveaux liens et la mise en relation, ce qui peut semer les graines d'éventuels partenariats.

### **Limites et facteurs de risque**

Le financement est parfois difficile puisque les activités sont ponctuelles. Le recrutement de participants peut également représenter un défi de mobilisation. Enfin, ces rencontres regroupent souvent des personnes qui se connaissent déjà et il est difficile de mobiliser de nouveaux acteurs avec la stratégie du béluga.

### **Exemple de cas : Festival Virage**

Sainte-Rose du Nord, Québec, Canada

Le festival Virage vise à mobiliser des acteurs de différentes sphères d'activités afin de réfléchir à la transition avec la tête, le cœur et les mains (Creimer *et coll.* 2018).

**Activités :** Le festival Virage vise à accélérer la transition sociale et écologique.

**Stratégies déployées :** Les organisateurs du festival visent chaque année à regrouper des acteurs de différents milieux (scientifique, militant, artistique, citoyen, municipal), interpellés par la transition sociale et écologique, afin de les faire réfléchir, agir et festoyer dans un cadre hors norme, soit un champ en bordure d'un petit village dans le fjord du Saguenay.

**Lien avec la typologie :** Le festival Virage vise expressément à créer des rencontres improbables entre des acteurs qui partagent certains objectifs, afin de stimuler la créativité, d'explorer de nouvelles idées, et d'initier des collaborations pertinentes pour la transition socioécologique.

## Stratégie de la toile d'araignée

### **Stratégie type de l'espèce**

Les toiles d'araignées à géométrie sont un excellent piège passif pour capturer les insectes. Pour construire une toile, l'araignée laisse partir un fil au vent pour le tendre entre deux points fixes (Tremplier 2019). Ensuite, elle fixe le cadre et les rayons à plusieurs points d'ancrage avec le fil le plus solide qu'elle peut produire, mais peu collant (Tremplier 2019). L'araignée tisse par la suite le moyeu qui se situe en spirale au centre de la toile (Tremplier 2019). Les fils sont serrés, peu collants et solides. Cette partie lui sert de poste de guet. L'araignée continue à disposer des fils en spirales, mais avec une distance un peu plus éloignée. Pour finir, en partant de l'extérieur l'araignée retisse une spirale, mais beaucoup plus serré et avec un fil double et collant (Tremplier 2019). Les araignées peuvent produire des fils simples, doubles, voire multiples, avec une structure plus solide que l'acier à épaisseur égale et d'une élasticité remarquable (Espace pour la vie Montréal 2019b; Tremplier 2019). Lorsqu'une proie est prise dans la toile, les vibrations émises avertissent l'araignée. Pour que leur toile soit le plus efficace possible, les araignées recommencent tous les matins leur toile et dans certains cas, elles la retissent deux fois par jour. Cela permet de remplacer une toile détruite ou brisée par un oiseau ou tout autre animal. De plus, une toile neuve est moins visible et plus collante qu'une vieille toile pleine de poussière (Espace pour la vie Montréal 2019b). Avant de refaire une nouvelle toile, l'araignée ingurgite la vieille toile, la digérer en moins d'une heure et réutiliser la substance permettant de fabriquer la soie (Tremplier 2019).

### **Comment transposer ce modèle aux organisations**

Dans la stratégie de la toile d'araignée, une organisation va tisser des liens et animer des échanges et des partages avec plusieurs autres organisations, facilitant ainsi la concertation entre des organisations, ou entre certains acteurs dans ces organisations. L'organisation qui tisse cette toile sera au cœur de ce réseau d'acteur qu'elle a la responsabilité d'animer (modèle roue/étoile). La toile ainsi tissée, rejoignant diverses organisations, servira alors de lieu de concertation et de discussion entre les organisations, où la médiation sera assurée par l'araignée (qui n'est pas là pour se nourrir toutefois).

### **Modalités de collaboration (liens, échange, pouvoir)**

La collaboration entre les différents acteurs gravite autour de l'organisation qui utilise la stratégie de la toile d'araignée. Cette organisation entretient une relation plus étroite avec chaque acteur, et facilite la coordination ou la concertation des autres organisations entre elles. Le niveau de collaboration entre les autres organisations sera variable, certaines ne se côtoyant qu'à l'intérieur de ce réseau, grâce à l'organisation centrale qui sert d'intermédiaire. Souvent, seule l'organisation centrale détient un lien avec chaque membre du groupe.

### **Contexte, échelles et secteurs propices**

La stratégie de l'araignée est particulièrement pertinente pour gérer des enjeux complexes, nécessitant l'apport ou la participation d'un grand nombre d'acteurs, au niveau de pouvoir décisionnel variable. Les enjeux complexes nécessitant une médiation entre des acteurs aux intérêts divergents sont particulièrement propices à l'établissement d'une toile d'araignée. Cela peut être la gestion de ressources (eau, forêt) ou le développement d'un secteur d'activité spécifique.

### **Ressources à mobiliser (humaines, techniques et financières)**

Les ressources à mobiliser sont surtout humaines, et sont concentrées dans une seule organisation, qui anime le réseau et agit comme médiateur. Les autres organisations participent aux rencontres et aux échanges sans avoir à en supporter la gestion. L'investissement pour ces dernières est donc limité au temps consacré à la participation aux activités du réseau.

### **Usage des outils numériques**

Les outils numériques sont utiles pour assurer la communication et la coordination du travail des acteurs. Ces outils sont le plus souvent pilotés par l'organisation qui anime le réseau, et les autres organisations en sont les bénéficiaires.

### **Avantages et retombées (potentiel de transition et d'innovation)**

La stratégie a l'avantage de donner des responsabilités claires et un leadership fort à une organisation spécifique (l'araignée). Si cette organisation possède les ressources et les compétences, elle peut alors entretenir un dialogue riche entre une diversité d'acteurs pouvant chacun contribuer à l'évolution d'une situation, voire au dénouement de situations conflictuelles.

### **Limites et facteurs de risque**

Dans cette stratégie, une seule organisation centrale, voire une personne, détient un lien avec chaque membre du groupe. Elle peut alors avoir le contrôle de l'information et des ressources. La majorité de ces membres ne peuvent partager les liens avec tous les autres. Pour bien opérer cette stratégie, l'organisation araignée doit avoir de la crédibilité et de la légitimité aux yeux des autres organisations. Enfin, les instances de concertations sont souvent financées à la mission par des instances gouvernementales, et il est rare que ces opérations bénéficient de financement autonome.

### **Exemple de cas : Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement (RNCREQ)**

Montréal, Québec, Canada

La mission du RNCREQ est de renforcer le réseau des conseils régionaux de l'environnement et les interactions entre eux, de développer des partenariats stratégiques et des projets porteurs, et de représenter ses membres et faire connaître leurs positions (RNCREQ 2011).

**Activités :** Le RNCREQ est un groupe d'acteur mobilisé dans la protection de l'environnement et la promotion du développement durable partout au Québec.

**Stratégies déployées :** Le RNCREQ est actif auprès des gouvernements sur les questions environnementales et il travaille sur divers enjeux : aires protégées, biodiversité, changements climatiques, santé des lacs, milieux humides, énergie, foresterie, matières résiduelles, mines, transport et aménagement du territoire (RNCREQ 2011). Le RNCREQ est présent dans toutes les régions et il a mis en place un réseau de partenaires pour la mise en œuvre de projets (RNCREQ 2011).

**Liens avec la typologie :** Pour avoir une structure aussi solide qu'une toile d'araignée, le RNCREQ a dû créer différents partenariats et faire connaître les enjeux environnementaux aux différentes instances étatiques, tout en demeurant au cœur de ce réseau. Chacun des conseils régionaux agit

également en tissant leur réseau de collaborateurs locaux, en mobilisant les acteurs clés et en animant ces acteurs dans des tables de concertation.

#### **Exemple de cas : Organisme de bassin versant du Saguenay**

Saguenay, Québec, Canada

L'Organisme de bassin versant du Saguenay a pour mission de coordonner et mobiliser les acteurs du milieu pour la planification et la réalisation d'actions visant la protection, la restauration et la mise en valeur de l'eau et de ses usages (OBVS 2019).

**Activités** : L'OBVS travaille à la mise en œuvre du plan directeur de l'eau à Saguenay.

**Stratégies déployées** : L'OBVS est un organisme ayant comme valeurs l'équité, le respect, la responsabilité (individuelle et collective) et la rigueur (OBVS 2019). L'OBVS se présente comme une référence en matière d'eau au Saguenay (OBVS 2019). L'organisme mobilise et anime la communauté d'acteurs ayant des liens avec les questions relatives à l'eau sur le territoire du bassin versant.

**Liens avec la typologie** : L'OBVS est au cœur de la mise en œuvre du plan directeur de l'eau et pour ce faire, il a dû créer des liens avec les différents acteurs de la région. Selon le rôle des organisations, l'OBVS a tissé des liens à géométrie variable en fonction des besoins du milieu. L'organisme a la responsabilité d'animer une table de partenaires pour la gestion intégrée de l'eau.

#### **Exemple de cas : AGL-LGBT du Saguenay-Lac-Saint-Jean**

Chicoutimi, Québec, Canada

L'AGL-LGBT a pour mission d'informer et de sensibiliser aux réalités des personnes homosexuelles, bisexuelles et trans dans la région (AGL-LGBT Saguenay-Lac-Saint-Jean 2019).

**Activités** : L'AGL-LGBT travaille au bien-être de la communauté LGBT.

**Stratégies déployées** : L'AGL-LGBT travaille à influencer l'opinion publique, politique et économique concernant les droits de la communauté LGBT (AGL-LGBT Saguenay-Lac-Saint-Jean 2019). Pour ce faire, l'AGL-LGBT utilise les médias, Facebook, ainsi que des tables régionales pour augmenter sa visibilité. L'AGL-LGBT organise aussi un groupe de rencontre pour la communauté trans et organise des événements pour la communauté LGBT.

**Liens avec la typologie** : Pour répondre à sa mission, l'AGL-LGBT a dû créer des liens avec les différents acteurs de la région, tout comme l'araignée tisse des liens avec son milieu pour produire une toile.

## Stratégie du mycélium

### **Stratégie type de l'espèce**

Les champignons forment des filaments fongiques appelés des hyphes et l'ensemble de ceux-ci forment un mycélium (Raven *et coll.* 2007). Les hyphes des champignons grandissent rapidement, en 24 heures, elles peuvent produire plus d'un kilomètre de nouveaux filaments (Raven *et coll.* 2007). Les champignons vont faire des associations symbiotiques avec les racines des plantes que l'on nomme mycorhize (Raven *et coll.* 2007). Il existe deux principaux types de mycorhizes : les endomycorhizes et les ectomycorhizes (Raven *et coll.* 2007). Les endomycorhizes pénètrent à l'intérieur des cellules racinaires et les ectomycorhizes enveloppent les racines (Raven *et coll.* 2007). Cette symbiose permet aux arbres de se procurer des éléments nutritifs comme le phosphore, le zinc, le manganèse et le cuivre (Raven *et coll.* 2007). Elles permettent aussi d'améliorer l'accès à l'eau et de protéger les plantes contre des attaques de champignons pathogènes et de nématodes (Raven *et coll.* 2007). Les champignons, quant à eux, vont recevoir de la plante hôte des glucides et des vitamines essentielles à leur croissance (Raven *et coll.* 2007). Les champignons jouent un rôle important pour la décomposition de la matière organique des sols. Leur action de décomposeur libère du dioxyde de carbone dans l'atmosphère et minéralise les composés azotés et d'autres minéraux dans le sol; ces derniers à nouveau biodisponibles peuvent être réutilisés/recyclés par la faune et la flore (Raven *et coll.* 2007).

### **Comment transposer ce modèle aux organisations**

Dans cette stratégie, un réseau d'acteurs ou d'agent de liaison se forme (appelés courtiers ou intermédiaires dans les théories des réseaux). Ce réseau d'agents agit de manière coordonnée pour favoriser à son tour le réseautage, la liaison et la collaboration entre un ensemble encore plus vaste d'acteurs. Ces agents de liaison peuvent appartenir à une même organisation ou à un ensemble d'organisations. Ils agissent comme transmetteurs d'information entre divers groupes d'acteurs, favorisant la communication, les maillages, les synergies, l'action concertée et intersectorielle.

### **Modalités de collaboration (liens, échange, pouvoir)**

La stratégie du mycélium vise la constitution d'un réseau de réseaux. Les agents de liaison impliqués le sont parce qu'ils disposent eux-mêmes d'un large réseau de contacts et de collaborateurs. Leur rôle est d'assurer la circulation efficace des informations pertinentes entre les agents de liaison, et entre les acteurs des différents réseaux qu'ils permettent collectivement de connecter. La nature des échanges peut varier. Il peut s'agir de transmettre de l'information, de stimuler des rencontres et des collaborations nouvelles, d'optimiser des initiatives de mutualisation, d'initier des partenariats autour de projets ou de greffer des partenaires pertinents à des projets existants.

### **Contexte, échelles et secteurs propices**

Cette stratégie est propice au travail sur des enjeux très vastes, multisectoriels, transdisciplinaires et touchant un vaste territoire. Les changements attendus lors de la mise en place de telles stratégies sont généralement de très grande envergure. Ce genre de changement nécessite l'implication d'un grand nombre d'acteurs de secteurs différents, normalement peu connectés entre eux, mais pour lesquels la présence d'un réseau d'agents de liaison permet d'augmenter la connectivité.

### **Ressources à mobiliser (humaines, techniques et financières)**

Les ressources à mobiliser dans la stratégie du mycélium sont considérables, tant au plan humain que financier, puisque cette stratégie implique le travail d'un groupe de personnes, qui agissent ensemble comme le ferait un mycélium. Les ressources sont nécessaires pour la création et l'opération du réseau d'agent de liaison.

### **Usage des outils numériques**

Les outils numériques sont nécessaires à la gestion et à la mise à disposition des informations concernant les acteurs, les réseaux, les projets portés par les organisations connectées. Ces outils peuvent faciliter le travail collaboratif entre de grands groupes d'acteurs de différents réseaux. Ces outils seront particulièrement utiles aux agents de liaison, qui auront la responsabilité de les animer et de les actualiser.

### **Avantages et retombées (potentiel de transition et d'innovation)**

Le potentiel de transformation de cette stratégie est important puisqu'il implique la coordination du travail d'un grand nombre d'acteurs. Les ressources nécessaires à son opération peuvent aussi être plus facilement mutualisées, chaque réseau rendant disponibles des ressources, voire ses propres agents de liaison.

### **Limites et facteurs de risque**

Les principales difficultés sont liées au financement de telles stratégies, et possiblement à l'important changement de culture qu'impliquent de telles stratégies de collaboration. La coordination et la gestion de grandes quantités de données et de relations sont susceptibles de représenter un défi.

### **Exemples de cas : Le Centre interdisciplinaire de recherche en opérationnalisation du développement durable (CIRODD)**

Montréal, Québec, Canada

La mission du CIRODD est de contribuer à accélérer une transformation durable et intelligente de la société québécoise par la mise en place de mécanismes d'innovation durable en mode transdisciplinaire (CIRODD 2019).

**Activités :** Le CIRODD travaille dans le domaine de la recherche sur le développement durable.

**Stratégies déployées :** Le CIRODD mise sur la recherche et la collaboration transdisciplinaire, tout en tirant profit des avancées technologiques (CIRODD 2019). Le CIRODD prend aussi en compte les besoins, visées et aspirations des acteurs de terrain (CIRODD 2019). Les activités du CIRODD impliquent la présence d'agents de liaison dans les institutions membres, afin de favoriser les maillages et le regroupement de chercheurs autour de projets de recherche pertinents.

**Liens avec la typologie :** Le CIRODD travaille avec un réseau d'agents de liaison, présents dans les institutions, afin de former et d'animer des équipes de recherche transdisciplinaires pour assurer sa mission, tout comme le mycélium crée des relations symbiotiques avec les arbres.

### **Exemple de cas : Territoires innovants en économie sociale et solidaire (TIESS)**

Montréal, Québec, Canada

La mission du TIESS est de contribuer au développement territorial par le transfert de connaissances en outillant les organismes d'économie sociale et solidaire afin qu'ils puissent faire face aux enjeux de société de façon innovante et transformer leurs pratiques (TIESS 2019).

**Activités** : Le TIESS travaille à la veille, à la formation et au transfert de connaissance dans le domaine de l'économie sociale et solidaire.

**Stratégies déployées** : Le TIESS mise sur la coconstruction des connaissances grâce aux relations avec les chercheurs, praticiens et membres (TIESS 2019). Il anime également un réseau d'agents territoriaux présents dans diverses régions du Québec, lesquels permettent de connecter les nombreux acteurs de l'économie sociale et solidaire au Québec.

**Liens avec la typologie** : Le TIESS travaille en collaboration avec un réseau de réseaux, favorisant la connexion et le maillage entre un très grand nombre d'organisations sur le territoire.

## Les stratégies de coopération

Les stratégies de coopération réfèrent aux organisations qui vont développer des collaborations, plus ou moins formelles, plus ou moins ponctuelles, plus ou moins intenses, avec d'autres organisations, pour le développement de projets ou d'activités.

Nous avons détaillé quatre stratégies qui peuvent être associées aux stratégies de coopération, soit la stratégie de la bernache du Canada, de la fourmi, de la forêt et de l'oasis.

Stratégie de la bernache du Canada
<b>Stratégie type de l'espèce</b>  La Bernache du Canada migre en groupe, sur de très longues distances. Au décollage, des groupes se forme, se déforme, se reforme, et les oiseaux finissent par adopter une organisation claire, coordonnée et cohérente, comptant un certain nombre d'individus. Pour augmenter l'efficacité du vol, la Bernache du Canada utilise la forme en « V » (Fédération canadienne de la faune 2003). Le vol en « V » permet d'économiser de l'énergie avec l'effet du « tirant », ce qui leur permet de parcourir de plus grande distance (plus de 1 000 km en une journée) et de mieux coordonner les mouvements du groupe par une communication plus rapide pour les changements de vitesse ou de direction. Les Bernaches du Canada utilisent un leadership partagé lors des migrations : les individus prennent la tête du vol à tour de rôle, pour éviter l'épuisement individuel. Pour permettre ce grand voyage, la Bernache du Canada doit manger de grande quantité de nourriture. Elle peut passer plus de 12 heures par jour à s'alimenter (Fédération canadienne de la faune 2003). Lors de ses deux migrations annuelles, la Bernache du Canada utilise les mêmes sites où ses parents ont niché et par la suite, elle utilise le même nid les années suivantes. Les parents s'occupent de leurs oisons, en couple. Les petits sont prêts pour leur premier vol en famille, dès leur sixième à neuvième semaine de vie, selon les sous-espèces. Durant la migration, ils volent avec leurs parents et avec d'autres familles (Fédération canadienne de la faune 2003).
<b>Comment transposer ce modèle aux organisations</b>  La stratégie de la bernache est une stratégie de développement de partenariats constructifs entre des organisations qui partagent un objectif commun, pour un projet ponctuel. Elle réfère à un nombre d'acteurs et d'organisations qui se retrouvent et se mobilisent initialement autour d'un projet rassembleur, pour ensuite chercher à construire un ou des partenariats avec une vision et un alignement communs. Ils vont s'adapter mutuellement en gardant toujours un équilibre entre l'intérêt de chacun et l'atteinte de l'objectif commun.
<b>Modalités de collaboration (liens, échange, pouvoir)</b>  Cette stratégie de coopération demande des collaborations fortes dans l'action, pour se compléter, pour mutualiser les forces et les ressources, pour créer quelque chose de nouveau et accélérer l'atteinte de l'objectif commun. La séparation entre les acteurs est faible, et l'intensité des liens qui les unissent est grande. Le leadership peut être centralisé, partagé ou alterné, mais l'important est de partager un objectif commun et assurer une communication claire et constante. L'autorité et la prise de décision sont toutefois généralement partagées et les organisations impliquées sont la plupart du temps considérées comme des partenaires. La collaboration devra inclure des

mécanismes de rétroaction et de communication afin d'assurer que chaque partenaire conserve son confort dans le projet.

### **Contexte, échelles et secteurs propices**

Cette stratégie est pertinente pour la mise en œuvre de projets ambitieux nécessitant la participation de plusieurs partenaires. Elle a du potentiel pour la diversification d'activités ou l'atteinte de marchés ou de cibles trop ambitieuses pour une organisation seule. Ce sont des stratégies qui sont plus facilement applicables par des organisations où la collaboration est ancrée dans la culture organisationnelle. Elle est risquée dans les organisations qui s'inscrivent dans des approches plus individualistes et compétitives.

### **Ressources à mobiliser (humaines, techniques et financières)**

L'organisation initiale du partenariat, tout comme le décollage d'un voilier de bernaches, va demander des investissements importants en temps (surtout) et en ressources, de manière à bien définir la vision et les objectifs communs, à baliser les paramètres de la collaboration et à assurer un fonctionnement efficace des partenariats. Chaque organisation impliquée va pouvoir contribuer, dans une perspective de mutualisation, à la mobilisation des ressources nécessaires au projet.

### **Usage des outils numériques**

Les outils numériques sont surtout utilisés, dans ce modèle, pour faciliter le travail collaboratif. Les outils de communication et ceux permettant le travail en commun sur des documents seront particulièrement utiles.

### **Avantages et retombées (potentiel de transition et d'innovation)**

Cette stratégie permet de faire reposer les projets sur plusieurs épaules, de profiter des forces et expertises de chacun et dans plusieurs cas de mutualiser des ressources. Il permet dans certains cas la réalisation de projets beaucoup plus ambitieux que ce que chacun des partenaires aurait pu accomplir seul. Il implique aussi un apprentissage du groupe, dans une perspective de mobilisation de l'intelligence collective.

### **Limites et facteurs de risque**

Les principaux défis associés à cette stratégie sont liés à la difficulté d'atteindre et de conserver une vision commune, et au défi de maintenir l'équité dans la contribution de chaque partenaire et dans les bénéfices qu'il en retire. Des ententes devraient être conclues dans ce but spécifique, et des processus de communications clairs sont nécessaires pour maintenir la cohésion des partenaires.

### **Exemple de cas : Coop fédérée**

Montréal, Québec, Canada.

Enracinée dans le milieu agricole et misant sur la force collective, La Coop fédérée contribue à nourrir le monde (La Coop fédérée 2019b).

**Activités** : La Coop fédérée est une entreprise agroalimentaire pancanadienne se divisant en trois Activités : Olymel S.E.C., la division agricole et Groupe BMR inc (La Coop fédérée 2019c).

**Stratégies déployées** : La Coop fédérée base sa stratégie sur la force du nombre, tout en développant une économie durable avec des emplois stables et de qualité. Pour assurer cette force, la Coop fédérée a divisé en trois ses activités : l'agriculture, la transformation de viande et le commerce du détail (La Coop fédérée 2019a).

**Liens avec la typologie** : Tout comme le vol en « V » de la Bernache du Canada, la Coop fédérée doit bien s'ajuster en fonction des trois secteurs d'activité, et en mobilisant et en coordonnant l'ensemble de ses nombreux membres, pour atteindre l'objectif visé par l'organisation. Le travail de collaboration et de communication est important entre les trois divisions et entre les membres. Le leadership est partagé entre les trois secteurs d'activité de la Coop fédérée, mais avec un objectif commun.

#### **Exemple de cas : Distribières**

Montréal, arrondissement de Saint-Léonard, Québec, Canada.

La mission de la coopérative consiste à assurer la distribution au Québec des produits offerts par les microbrasseries québécoises membres, dans le respect de leurs aspirations, en favorisant le regroupement des producteurs du secteur au Québec (Distribières 2019).

**Activités** : Distribières est une entreprise qui distribue au Québec de la bière de microbrasserie.

**Stratégies déployées** : Distribières est une coopérative regroupant des microbrasseries québécoises faisant profiter à ses membres d'avantages économiques pour la mise en marché, la distribution et le regroupement d'achats avec la coopérative (Distribières 2019). Cette manière de faire augmente la visibilité des microbrasseries et permet de diminuer les charges administratives (Distribières 2019).

**Liens avec la typologie** : Le regroupement des microbrasseries en coopérative apporte des avantages, tout comme le vol en « V » de la Bernache du Canada. La force du nombre permet d'augmenter la visibilité des microbrasseries et d'assurer une certaine pérennité dans le temps, tout en partageant des ressources et en mutualisant des réseaux et de l'expertise.

## Stratégie de la fourmi

### **Stratégie type de l'espèce**

Dans une fourmilière, chaque fourmi a une caste définie et partage un but commun : le fonctionnement optimal de la fourmilière et le bien-être de la reine. En général, il y a seulement la reine qui peut se reproduire avec un mâle (Aron et Passera 2009). Le mâle est habituellement ailé et une fois qu'il y a eu reproduction, il meurt (Passera 2017). Les jeunes ouvrières restent dans la fourmilière pour nourrir les larves et la reine, et prendre soin des œufs (Aron et Passera 2009). En vieillissant, la fourmi devient gardiennes en s'occupant des tâches de réparation ou de construction du nid (Aron et Passera 2009). Les fourmis les plus âgées ont le rôle de récolter de la nourriture. Ces dernières laissent des phéromones de piste pour indiquer où se trouve la nourriture (Aron et Passera 2009). Selon leur morphologie, les ouvrières majeures peuvent être soldat et s'occuper principalement de défendre la colonie. La caste des fourmis est déterminée par des facteurs sociaux, trophiques et environnementaux (Aron et Passera 2009). Les facteurs sociaux sont caractérisés par la présence ou l'absence de la ou des reines. Lorsqu'il y a une ou des reines, cela empêche la sexualisation des larves femelles produisant ainsi que des ouvrières; dans le cas contraire, il y aura développement de femelles sexuées, soit des larves royales (Aron et Passera 2009). Les facteurs trophiques sont caractérisés par la quantité et la qualité de la nourriture, avantageant les larves royales comparativement aux larves d'ouvrières. Quant aux facteurs environnementaux, ils sont caractérisés par l'exposition aux variations de température dans les climats tempérés. Seules les larves ayant hiberné et étant alimentées par des ouvrières ayant elles-mêmes hiberné conservent la capacité de se sexualiser (Aron et Passera 2009). Le mode de fonctionnement des fourmilières, appelé stigmergie, est caractérisé par l'auto-organisation et le principe d'empreinte ou de trace qui stimulent la performance du travail des individus de la colonie.

### **Comment transposer ce modèle aux organisations**

Dans la stratégie de la fourmi, les organisations, voire les individus, forment un réseau informel où chacun continue à œuvrer à sa mission, tout en contribuant à sa manière et avec son rôle spécifique à un projet commun. Le travail de chacun est réalisé de manière assez transparente pour que les autres acteurs soient toujours au courant des avancées du projet. Le projet commun peut être plus ou moins formel, plus ou moins défini et plus ou moins structuré. La plupart du temps, il se construit au gré des implications et contributions de chacun.

### **Modalités de collaboration (liens, échange, pouvoir)**

Dans ce modèle, la collaboration est informelle, spontanée, très décentralisée, mais omniprésente. Certains acteurs impliqués peuvent collaborer de manière plus étroite, d'autres agir de manière plus ponctuelle. L'important est de laisser des traces de ce qui a été réalisé. Le leadership dans une telle stratégie est partagé, parfois diffus et mouvant. Il est basé sur la confiance mutuelle, la transparence et l'auto-organisation.

### **Contexte, échelles et secteurs propices**

La mise en œuvre d'une telle stratégie sera plus facile dans certains secteurs d'activité plus propices (technologie, numérique). Certains projets territoriaux, dans le domaine touristique ou agricole par exemple, peuvent également utiliser cette stratégie. Le déploiement d'une telle stratégie demande

une philosophie de travail axée sur le partage, la confiance et la collaboration.

### **Ressources à mobiliser (humaines, techniques et financières)**

Dans cette stratégie, chaque acteur mobilisé va investir selon ses ressources, ses moyens et ses intérêts. Il s'agit le plus souvent d'investissement en ressources humaines, soit principalement du temps. Dans certains cas où une organisation assume le leadership du projet, elle fournira alors les ressources financières et techniques nécessaires. Le sociofinancement est souvent utilisé dans ce genre de projet.

### **Usage des outils numériques**

Les outils numériques sont au cœur de cette stratégie de collaboration. Ils sont nécessaires à la gestion et à la mise à disposition des informations concernant et la contribution de chaque acteur à l'évolution du projet. Cette stratégie sert parfois au développement d'outils numériques.

### **Avantages et retombées (potentiel de transition et d'innovation)**

Cette stratégie permet de mobiliser et de tirer profit de l'expertise, des ressources et de l'implication d'un grand nombre d'acteurs, tout en limitant le temps nécessaire à la coordination d'une équipe ou à l'établissement de partenariat (ces éléments étant davantage informels). Chaque utilisateur est susceptible d'apporter sa contribution à l'évolution du produit ou du service, les rendant toujours plus adaptés aux besoins.

### **Limites et facteurs de risque**

Le leadership est potentiellement un facteur limitant, puisque l'équilibre doit être trouvé entre l'autonomie des acteurs du développement et la clarté de l'objectif qui doit être partagé par tous. Pour sa réussite, le projet doit être suffisamment rassembleur pour mobiliser une équipe importante. Ça prend plusieurs fourmis pour faire vivre une fourmilière...

### **Exemple de cas : The Linux Foundation**

San Francisco, Californie, États-Unis

La Fondation Linux soutient la création d'écosystèmes Open Source durables en fournissant des ressources financières et intellectuelles, des infrastructures, des services, des événements et des formations (The Linux Foundation 2019a).

**Activités :** La Fondation Linux contribue à la création de logiciels open source.

**Stratégies déployées :** La Fondation Linux aide la communauté open source grâce à des ressources financières, intellectuelles, d'infrastructures, de services, d'événements et de formations (The Linux Foundation 2019b). La fondation Linux regroupe plus de 1 000 entreprises, dont AT & T, Cisco, Fujitsu, Hitachi, Huawei, IBM, Intel, Microsoft, NEC, Oracle, Qualcomm et Samsung (The Linux Foundation 2019b). Elle aide aussi les *start-up*, les entreprises de taille moyenne, ainsi que les milieux spécialisés tels les secteurs de la finance et de la santé (The Linux Foundation 2019b).

**Liens avec la typologie :** Tout comme les fourmis, la Fondation Linux regroupe plusieurs partenaires travaillant tous pour le même objectif, mais avec des tâches distinctes les unes des autres. Plusieurs ressources sont mises à la disposition des entreprises travaillant au développement de logiciel open source, tout comme les ressources environnantes permettent un bon développement

de la fourmilière. Selon le type de logiciel à développer, les ressources mises à disposition seront variables.

### **Exemple de cas : Wikipédia**

San Francisco, Californie, États-Unis

Wikipédia est un projet d'encyclopédie collective en ligne, universelle, multilingue et fonctionnant sur le principe du wiki. Ce projet vise à offrir un contenu librement réutilisable, objectif et vérifiable, que chacun peut modifier et améliorer (Wikipédia 2019).

**Activités :** Wikipédia a pour but la transmission du savoir libre grâce à son encyclopédie en ligne.

**Stratégies déployées :** Wikipédia fonctionne avec de très nombreux bénévoles qui écrivent ou modifient des articles en ligne (Wikipédia 2019). Ce travail se fait en collaboration sans dirigeant, tout en respectant les règles établies par la Fondation Wikimedia et par la communauté. Ces règles impliquent la vérifiabilité du contenu, l'admissibilité des articles et l'attitude cordiale (Wikipédia 2019).

**Liens avec la typologie :** Le réseau de collaboration pour le développement de Wikipédia permet la construction d'une source d'information qu'aucune autre encyclopédie dans l'histoire n'a pu atteindre, tout comme la collaboration des fourmis a permis un développement exceptionnel dans le monde animal. Le savoir unique de chacun des collaborateurs permet de faire grandir la connaissance de la société humaine. Cependant, ce développement se fait sous certaines règles, telles les fourmis agissant selon les règles évolutives déterminant leur caste.

## Stratégie de la forêt

### **Stratégie type de l'espèce**

Une forêt s'implante et évolue de manière systémique, globale et holistique. Cette dynamique forestière est un processus naturel au cours duquel se transforme plus ou moins rapidement la composition et la structure des communautés végétales des peuplements, cela en fonction des conditions du milieu et de perturbations naturelles ou anthropiques (Grondin et coll. 2013). La dynamique naturelle des peuplements après perturbations majeures s'amorce habituellement par un peuplement de début de succession, avec des essences de lumière, qui évolue progressivement vers un peuplement de transition, puis de fin de succession, avec des essences tolérantes à l'ombre (Grondin et coll. 2013). Par exemple, une sapinière à bouleau blanc après feu sera possiblement régénérée en bétulaie à bouleau blanc où la présence et la dominance du sapin baumier augmenteront progressivement avec les années. Après un certain temps, on assistera peut-être au renouvellement du peuplement d'origine, à moins que d'autres perturbations ne surviennent par hasard. Cette capacité avec laquelle un écosystème comme la forêt retrouve son état initial est appelé sa résilience (Walker et coll. 2004).

Les forêts offrent également abri et nourriture à de multiples espèces animales. Les populations d'insectes peuvent s'adapter rapidement aux changements qui surviennent en forêt (Boulet 2013). Certains insectes, comme la tordeuse des bourgeons de l'épinette, sont qualifiés de régulateurs de la production primaire de la forêt. Les effets de leurs épidémies se répercutent sur la dynamique de succession et de renouvellement des peuplements (Boulet 2013). Les espèces fauniques terrestres, soit les mammifères, les amphibiens, les reptiles et les oiseaux, sont principalement influencées par les caractéristiques végétales des peuplements, principalement les structures horizontale et verticale. Certaines espèces seront présentes dans une grande variété de composition végétale alors que d'autres seront associés à des espèces particulières d'arbres. La succession des peuplements forestiers entraîne une succession des espèces animales à cause de l'importance qu'exerce la végétation sur les habitats fauniques. La présence et l'abondance d'autres espèces animales prédatrices, proies ou compétitrices influencent également cette succession faunique (Desrochers et coll. 2009).

L'ensemble des espèces et des individus présents, ainsi que les perturbations naturelles et anthropiques contribuent en tout temps à la dynamique forestière. La végétation optimise l'usage des facteurs limitatifs du système, généralement l'accès à la lumière, aux minéraux et à l'eau; alors que les animaux tendent à optimiser l'utilisation des habitats fauniques disponibles. Une forêt est un écosystème coconstruit par l'ensemble des espèces et des conditions du milieu.

### **Comment transposer ce modèle aux organisations**

Dans cette stratégie, plusieurs acteurs ou plusieurs organisations vont construire ensemble un projet complexe, multidimensionnel, dans une perspective systémique. Il s'agit d'une stratégie de coéducation, de coconstruction et de coréalisation d'un projet. L'ensemble des organisations qui y contribuent vont être impliquées de manière active et entière, dans l'ensemble de la démarche du projet. La stratégie de la forêt correspond au modèle de collaboration en cliques d'Ernstson *et coll.* (2008), où tous les acteurs ont de fortes affinités et sont tous interconnectés les uns aux autres. Le modèle de la forêt peut également s'apparenter aux coalitions ou aux mouvements, qui proposent une alternative complète et plus «saine» à ce qui prévaut actuellement, et qui regroupe pour ce faire une multitude d'acteurs aux expertises complémentaires.

**Modalités de collaboration (liens, échange, pouvoir)**

La stratégie de type forêt implique un réseau formel, où chaque organisation (ou acteur) a un rôle bien précis dans cet écosystème. Les décisions se prennent collectivement en faveur du but commun, sans exclure toutefois la possibilité d'un leadership quelconque. La collaboration est pleine et entière, la communication constante, et l'information doit être disponible et à jour pour l'ensemble des organisations impliquées. La notion de proximité étant très importante dans ce contexte, elle réfère le plus à la proximité géographique qui facilite les rencontres et la communication en continu.

**Contexte, échelles et secteurs propices**

Les acteurs mobilisés dans une stratégie de type forêt doivent partager fortement des valeurs ou des objectifs. L'investissement de chacun dans le projet doit être entier, et l'ouverture au dialogue et au compromis est indispensable. Le projet porté par le groupe est souvent d'envergure, ou alors très innovant et distinctif. Les organisations partenaires doivent avoir une culture organisationnelle très axée sur la collaboration, le partage, la confiance et l'ouverture.

**Ressources à mobiliser (humaines, techniques et financières)**

Cette stratégie de coconstruction demande des investissements importants en temps et en ressources, à toutes les étapes du processus, peu importe l'envergure du projet. Une collaboration aussi forte demande du temps et une communication constante.

**Usage des outils numériques**

Les besoins d'outils numériques vont souvent dépendre du niveau de proximité des acteurs. Lorsque réunis sur un territoire de proximité, ces derniers vont souvent préférer les rencontres en présentiel et le travail collaboratif. Les outils numériques vont alors servir en soutien au travail collaboratif. Si les acteurs sont éloignés géographiquement, les outils technologiques joueront alors un rôle crucial, permettant aux organisations de dialoguer, souvent en temps direct, et de partager les informations.

**Avantages et retombées (potentiel de transition et d'innovation)**

Dans la coconstruction, les ressources sont mises à disposition par les différentes organisations, elles sont mutualisées au service du projet collectif. Le potentiel de transformation est important et le changement est systémique, puisqu'il implique de s'organiser entre structures pour articuler une proposition alternative intégrée et complète. Dans ces processus, même la perception et les mentalités des acteurs impliqués peuvent changer fortement pendant la réalisation du projet, notamment en raison du niveau de proximité et de l'intensité des échanges entre les acteurs.

**Limites et facteurs de risque**

Le défi de coordination est de taille, et le temps nécessaire à la coconstruction n'est pas à négliger. Le système peut être fragile, puisque les changements qui affectent un maillon de l'écosystème affectent potentiellement tous les autres. Une perturbation dans l'écosystème est donc susceptible de perturber l'ensemble du projet ou du processus. Enfin, ce type de stratégie est difficilement applicable dans les organisations où la culture est davantage compétitive.

### **Exemple de cas : Le GREB (Groupe de recherche écologique des battures)**

La Baie, Québec, Canada.

Le GREB a pour mission de favoriser l'essor d'un mode de vie écologiquement, socialement et économiquement viable (GREB 2019).

**Activités** : Le GREB est dans le secteur de la recherche, principalement dans le domaine de la construction, de l'alimentation et de l'énergie.

**Stratégies déployées** : Le GREB a trois axes d'intervention : la recherche et l'expérimentation, l'éducation et la sensibilisation, ainsi que l'action publique et civique (GREB 2019).

**Liens avec la typologie** : Le GREB regroupe un ensemble d'individus, qui travaillent en étroite collaboration pour développer des modes de vie et d'occupation du territoire plus durables. Ils réfléchissent et expérimentent de nouvelles formes de construction, d'agriculture et de production énergétique, le tout dans une perspective globale et intégrée. Le GREB est implanté dans un écohamer, et tous les résidents contribuent au développement de ce projet collectif. Cette manière de concevoir notre société s'inspire du fait que les forêts tendent à optimiser l'usage des facteurs limitatifs d'un système, sans produire de déchets, et que leur développement est réalisé de manière systémique grâce à la biodiversité de l'écosystème.

## Stratégie de l'oasis

### **Stratégie type de l'espèce**

Lors de la saison sèche dans la savane herbeuse ou arborée, les pluies se font rares, soit moins de 60 millimètres de précipitations mensuelles (Macé 2012). La faible disponibilité en eau peut induire des variations saisonnières du comportement des animaux, selon les adaptations au stress hydrique de ceux-ci. Cela conduit généralement les animaux à se retrouver plus ou moins fréquemment autour de points d'eau et de rivières qui ne sont pas asséchées, appelés communément des oasis. D'autres comportements sont également observés, notamment les grandes migrations.

Les oasis sont convoitées et utilisées par un grand nombre d'animaux, qui vont partager son usage. Les éléphants doivent boire 140 litres d'eau par jour, mais au besoin, ils peuvent supporter un manque d'eau durant trois à quatre jours (Macé 2012). Les zèbres doivent boire une fois par jour et parfois, ils creusent des trous d'un mètre de large par environ cinquante centimètres de profondeur dans le sol de rivières asséchées pour y extraire le peu d'eau qui reste (Macé 2012). Les girafes résistent plutôt bien au manque d'eau, car elles transpirent peu dû à leur long corps qui permet une bonne ventilation de la chaleur (Macé 2012). La girafe puise l'eau principalement dans les feuilles (acacia), les fleurs et les fruits (Macé 2012). Cette adaptation lui permet de rester un mois sans boire d'eau (Macé 2012). Et lorsque finalement la girafe boit dans les points d'eau, elle devient plus vulnérable aux prédateurs par l'exposition de son long cou pour l'abaisser sa tête vers le sol. Généralement une troupe d'une vingtaine d'hippopotames occupe les points d'eau (Macé 2012). Les hippopotames supportent bien les eaux boueuses et peu profondes (Deluzarche 2018). Il y a aussi des gazelles, des gnous et d'autres herbivores qui viennent s'abreuver dans les points d'eau. Bien que tous ces animaux soient relativement en harmonie les uns avec les autres autour des points d'eau, ils doivent tout de même faire attention aux prédateurs. Les lions changent de proies pour s'attaquer aux girafes, aux phacochères et à d'autres petits mammifères durant la saison sèche (Macé 2012). Dans certaines rivières, il y a aussi les crocodiles qui attendent patiemment leurs proies. Ceux-ci ne font qu'en moyenne 50 repas par an, car ils stockent environ 60 % de la nourriture dans le gras de la queue, dans l'abdomen et le long du dos (Larouse 2019). Ainsi, l'eau des oasis permet la vie, mais elle peut aussi apporter la mort.

### **Comment transposer ce modèle aux organisations**

La stratégie de l'oasis est une stratégie de mutualisation, par un groupe d'acteurs, d'éléments nécessaires à leur fonctionnement individuel. Il peut s'agir d'un équipement, d'un local, d'une ressource humaine, d'une expertise spécifique, dont la mutualisation permet qu'elle profite à un plus grand nombre d'acteurs ou d'organisations. Il est à noter que ce qui est mutualisé peut rester la propriété d'un des acteurs, ou encore devenir une propriété collective à l'ensemble des acteurs. La mutualisation implique habituellement la cogestion, la mise en commun des connaissances ou de certains outils, et l'utilisation optimale des ressources.

### **Modalités de collaboration (liens, échange, pouvoir)**

La mutualisation implique souvent la gestion collaborative. La collaboration s'opère autour d'initiatives de mutualisation qui peuvent être spontanées, où différentes organisations perçoivent un intérêt à partager une ressource, ou encore planifiées, où une organisation construit sa mission sur la mise en commun de ressources. Dans les deux cas, la stratégie implique une collaboration forte et soutenue par des mécanismes de communication efficace, afin que chaque organisation ou

individu impliqué optimise les bénéfices qu'il retire de cette mutualisation.

### **Contexte, échelles et secteurs propices**

La mutualisation peut être particulièrement pertinente lorsque les ressources partagées sont coûteuses, rares, ou qu'elles ne nécessitent pas une utilisation fréquente par un seul utilisateur. Cette stratégie peut donc s'appliquer à de nombreux domaines (médical, industriel, technologique, etc.).

### **Ressources à mobiliser (humaines, techniques et financières)**

Chaque organisation peut défrayer des coûts d'usage pour l'accès à la ressource mutualisée, mais la principale ressource nécessaire est le temps nécessaire pour parvenir à une entente réciproque entre les utilisateurs, et pour assurer la gestion collective de ce qui est mutualisé. Des ressources financières peuvent également être nécessaires pour l'acquisition et l'entretien des biens et équipements mutualisés.

### **Usage des outils numériques**

Les outils numériques sont nécessaires dans ces stratégies de mutualisation pour gérer l'utilisation et l'entretien des ressources partagées. Les outils numériques peuvent eux-mêmes faire l'objet d'une mutualisation.

### **Avantages et retombées (potentiel de transition et d'innovation)**

Cette stratégie va souvent permettre des économies pour les différents utilisateurs. Elle favorise l'utilisation optimale des ressources et peut faciliter le démarrage de nouvelles collaborations. Elle a le potentiel de changer les mentalités, d'une culture de compétition à une culture de coopération.

### **Limites et facteurs de risque**

L'ensemble des organisations doit pouvoir sortir gagnant du processus de mutualisation. Les conflits entre utilisateurs et propriétaires de la ressource doivent être anticipés et gérés.

### **Exemple de cas : Les Fab Labs Québec**

Province du Québec, Canada.

Les Fab Labs Québec ont pour mission de mettre à disposition des espaces collectifs de travail et de partage d'information (Fab Labs Québec 2018).

**Stratégies déployées :** Fab Labs veut adapter son offre au contexte québécois, tout en créant des liens avec les acteurs socio-économiques (Fab Labs Québec 2018). Les Fab Labs veulent faire reconnaître les innovations québécoises au réseau international des Fab Labs pour ainsi dynamiser le mouvement mondial, tout en développant un cadre de partage des droits de propriété des inventeurs québécois (Fab Labs Québec 2018).

**Liens avec la typologie :** Les Fab Labs facilitent la mutualisation d'espace, de ressources informationnelles, et offrent un accompagnement aux individus et organisations qui profitent de ses services.

### **Exemple de cas : la Patente – atelier coopératif**

Ville de Québec, Québec, Canada

La Patente s'est donné comme mission d'offrir un lieu de rencontre, d'apprentissage et de travail afin que des gens de tous les horizons puissent partager leurs connaissances, leur inspiration et leur créativité. Grâce aux infrastructures, à l'équipement et aux services offerts, La Patente est un incubateur de projets écoresponsables pour ceux qui désirent fabriquer, réparer ou transformer la matière (La Patente : atelier coopératif 2019a).

**Activités** : La Patente travaille à l'élaboration de projets touchant le bois, le métal, ainsi que l'intégration de projet électronique à tout cela (La Patente : atelier coopératif 2019b)

**Stratégies déployées** : La Patente travaille avec un réseau de professionnel ayant comme but de réaliser des projets collectifs (La Patente : atelier coopératif 2019b). La Patente est un organisme à but non lucratif ayant à cœur de mettre au centre des projets l'écologie, le social et le local (La Patente : atelier coopératif 2019b).

**Liens avec la typologie** : La Patente est une organisation qui mutualise principalement des équipements et de l'expertise, et qui les rend disponibles, avec un accompagnement, pour l'ensemble des membres de l'atelier coopératif.

## Les stratégies synergétiques

Les stratégies synergétiques réfèrent aux organisations qui vont tenter de mettre en place des relations symbiotiques, où chacune dépend d'une ou plusieurs autres pour arriver à réaliser sa mission et ses activités. Ces stratégies réfèrent également aux démarches qui visent à créer des conditions d'échange et de synergies entre différents types d'organisations œuvrant dans des domaines complémentaires.

Nous avons détaillé trois stratégies qui peuvent être associées aux stratégies synergétiques, soit la stratégie de la symbiose interespèce, la stratégie du corail et la stratégie de la cheminée hydrothermale.

### Stratégie de la symbiose interespèces

#### **Stratégie type de l'espèce**

Dans la nature, de nombreuses espèces vivantes ont développé des symbioses avec d'autres espèces. La présence de l'une apporte des bénéfices directs à une autre, et réciproquement. Pour plusieurs biologistes, ces symbioses ou ces collaborations interespèces seraient l'autre loi de la nature, tout aussi importante dans l'évolution que la compétition et la sélection naturelle (Servigne et Chapelle, 2017). Les symbioses sont de l'ordre de la coopération entre individus d'espèce identique ou non. Le mutualisme est restreint aux relations interspécifiques ayant aussi des bénéfices réciproques (Thomas *et coll.* 2010). Le mutualisme peut être transitoire et dans d'autres cas, la relation est symbiotique, donc l'association est plus ou moins durable au cours de leur vie (Thomas *et coll.* 2010). Les relations symbiotiques doivent évoluer constamment pour contrer les effets délétères qu'un partenaire pourrait développer (Thomas *et coll.* 2010). Dans un cas de dérive d'un des deux partenaires, le symbiote devient un parasite. Cependant, l'évolution peut aussi produire l'inverse, un parasite peut transiter vers un comportement de mutualisme (Thomas *et coll.* 2010). Un cas très fréquemment observé de symbiose interespèces est celui où les résidus ou rejets produits par une espèce sont utilisés comme ressource par une autre.

#### **Comment transposer ce modèle aux organisations**

Cette stratégie implique des modèles synergétiques, tels que l'économie circulaire, l'écologie industrielle ou les symbioses industrielles. Elle implique les échanges mutuellement profitables entre diverses organisations, qui échangent des biens, des ressources ou même des déchets. Ces diverses organisations développent alors un réseau d'échange qui permet d'optimiser les ressources et de réduire les rejets ultimes.

#### **Modalités de collaboration (liens, échange, pouvoir)**

Les collaborations se développent en fonction des besoins, des intérêts et des opportunités de diverses organisations. Chaque projet est unique, chaque symbiose est spécifique, et chaque organisation joue, dans la symbiose, un rôle qui lui est propre. Les relations entre les organisations peuvent être spontanées et basées sur la confiance, mais elles peuvent également faire l'objet d'ententes interentreprises.

### **Contexte, échelles et secteurs propices**

Ce genre de stratégie est particulièrement présente dans les secteurs manufacturiers et industriels, ou dans les entreprises qui consomment de grandes quantités de ressources et génèrent de grandes quantités de déchets. Les gains sont alors importants.

### **Ressources à mobiliser (humaines, techniques et financières)**

Les ressources nécessaires sont souvent techniques. Le démarrage de symbioses interorganisationnelles (souvent industrielles) peut nécessiter de la recherche et de l'expérimentation. Des ressources sont également nécessaires pour le développement et la gestion des ententes réciproques entre les organisations intégrées à la symbiose, et pour assurer la gestion collective de cet écosystème dynamique.

### **Usage des outils numériques**

Les outils numériques peuvent être utiles pour gérer l'information sur les matières, les flux, les acteurs et les réseaux impliqués dans les symbioses entre organisations. Ils permettent de rendre disponibles, pour l'ensemble des organisations en relations de symbiose, les informations à jour et pertinentes pour optimiser les opérations de chacune.

### **Avantages et retombées (potentiel de transition et d'innovation)**

Cette stratégie peut générer des économies importantes pour les partenaires, et faciliter l'émergence de nouvelles collaborations. Elle a aussi le potentiel de changer les mentalités, d'une culture de compétition à une culture de coopération.

### **Limites et facteurs de risque**

Les limites sont souvent liées à la disponibilité de la matière ou de ressources sur un territoire, ainsi qu'à la stabilité des flux, les entreprises devant assurer minimalement la régularité dans leur approvisionnement. Les contraintes techniques, notamment liées à la qualité des gisements de matières, peuvent limiter certaines symbioses. La culture du secret industriel peut également être un frein à l'émergence de telles initiatives.

### **Exemple de cas : Technopole en écologie industrielle de Sorel-Tracy (TÉI)**

Sorel-Tracy, Québec, Canada.

La Technopole en écologie industrielle (TÉI) a pour mission de favoriser la synergie entre les centres dédiés à la recherche ainsi qu'au développement durable, soit le Pôle SAVOIR, et les entreprises et organisations qui intègrent les pratiques d'écologie industrielle et de développement durable à leurs activités, soit le Pôle entreprise (Sorel-Tracy Technopole en écologie industrielle 2014).

**Activités :** La TÉI travaille dans le domaine de la recherche et de la mise en application de l'écologie industrielle et du développement durable.

**Stratégies déployées :** Le TÉI cherche à intégrer le concept de développement durable et d'écologie industrielle au sein des entreprises, tout en augmentant les connaissances de ceux-ci (Sorel-Tracy Technopole en écologie industrielle 2014). Le TÉI cherche aussi à mettre de l'avant leur expertise au

niveau mondial (Sorel-Tracy Technopole en écologie industrielle 2014).

**Liens avec la typologie :** Le TÉI travaille à stimuler et à animer des expérimentations d'écologie industrielle, où le déchet « X » d'une entreprise devient un élément qui intègre la production d'un produit « Y » dans une autre entreprise, développant ainsi des relations symbiotiques entre les entreprises qui échangent des matières.

## Stratégie du corail

### **Stratégie type de l'espèce**

La construction d'un récif corallien se fait avec certains types de cnidaires qui fabriquent un squelette en calcaire dur (Castro et Huber 2007). Cette construction se fait sur ses prédécesseurs, ce qui finit par produire une barrière. Le corail vit en symbiose avec une zooxanthelle, une algue produisant la photosynthèse (Castro et Huber 2007). Sans cette relation symbiotique, la construction du squelette serait beaucoup plus lente. Les récifs coralliens ne couvrent que 0,2 % de la surface des océans, mais on y retrouve 33 % des espèces de poissons connus et des dizaines de milliers d'autres espèces (Castro et Huber 2007). Il existe plusieurs relations symbiotiques entre les coraux et d'autres organismes vivants.

Les récifs coralliens sont vulnérables aux activités anthropiques. Parmi ces problèmes, soulignons l'excès de fertilisant provenant des égouts et des rejets agricoles qui favorise le développement des algues et de zones à faible teneur en oxygène (aussi appelées zones mortes), la pollution par les hydrocarbures et autres substances à effets écotoxiques, la pêche excessive qui modifie les dynamiques de la chaîne alimentaire dans les récifs ou qui endommage directement les structures coralliennes, l'augmentation du CO<sub>2</sub> dans les océans qui acidifie l'eau et rend plus difficile la synthèse du carbonate de calcium (CaCO<sub>3</sub>) du squelette des coraux (Castro et Huber 2007). Ces facteurs combinés fragilisent le développement et la survie des récifs coralliens. Cette perte aura des conséquences socio-économiques très importantes pour la pêche et de manière plus globale sur le plan écologique quant à la disparition d'une grande partie de la biodiversité marine.

### **Comment transposer ce modèle aux organisations**

La stratégie du corail peut être associée à ce que l'on appelle des clusters, soit une concentration géographique d'organisations diverses, mais toutes associées de près ou de loin à un même secteur d'activité. Ces diverses organisations interconnectées peuvent inclure des producteurs primaires, des transformateurs, des distributeurs, des fournisseurs spécialisés, des prestataires de services, des industries connexes, des instituts de formation, des groupes de recherche, des organisations de soutien, etc. La concentration de ces organisations va créer des opportunités naturelles d'émulation et d'innovation afin de faire fleurir le secteur d'activité concerné.

### **Modalités de collaboration (liens, échange, pouvoir)**

Dans les clusters, les modalités de collaboration sont très variables. Elles sont souvent à la fois structurées et spontanées. Dans certains clusters, des organisations sont responsables de l'animation des collaborations afin d'optimiser les retombées de cette concentration géographique. Les acteurs impliqués misent également sur les collaborations naturelles, libres, spontanées et diversifiées pour favoriser l'innovation et le développement du secteur.

### **Contexte, échelles et secteurs propices**

Plusieurs secteurs sont propices à l'établissement de telles stratégies, par exemple dans le secteur des matières premières, de l'énergie, de l'agriculture, des technologies, etc. La mise en place d'un cluster se déploie habituellement sur plusieurs années, voire plusieurs décennies, et la présence d'un secteur déjà fort sur un territoire est une condition importante au développement d'un cluster. La diversité des acteurs impliqués par la suite est souvent garante d'une plus grande créativité.

### **Ressources à mobiliser (humaines, techniques et financières)**

Les ressources nécessaires sont très importantes, au départ pour faire connaître le secteur, puis pour attirer et maintenir des acteurs pouvant y contribuer. L'animation du cluster devient ensuite un enjeu important qui demande également des ressources humaines, financières et techniques.

### **Usage des outils numériques**

Les outils numériques peuvent être utiles pour faciliter la communication et la collaboration dans la stratégie du corail. Ces outils peuvent faciliter le maillage et l'échange d'information entre les divers acteurs contribuant au dynamisme du cluster.

### **Avantages et retombées (potentiel de transition et d'innovation)**

Le potentiel d'innovation est grand dans ces lieux où se côtoie une grande diversité d'acteurs. Le métissage des visions transforme les mentalités et favorise la créativité.

### **Limites et facteurs de risque**

La principale limite est la complexité de la mise en place d'un tel écosystème d'acteurs. En effet, plusieurs conditions doivent être réunies pour favoriser l'établissement, sur un même territoire, d'une grappe d'acteurs travaillant de manière complémentaire sur un même secteur d'activité. La présence d'un premier joueur majeur (grande industrie ou entreprise majeure) est souvent un impondérable, mais tant que le cluster dépend de la présence d'un joueur majeur, l'écosystème sera très vulnérable, comme la barrière de corail face aux changements climatiques. La gestion des conflits peut également devenir un enjeu important, puisque des acteurs aux intérêts potentiellement divergents s'y côtoient.

### **Exemple de cas : Société de la Vallée de l'aluminium**

Alma, Québec, Canada.

La Mission de la société de la Vallée de l'aluminium est de contribuer à l'émergence et à la croissance des entreprises de transformation d'aluminium et de fabrication d'équipements spécialisés (Société de la Vallée de l'aluminium 2019).

**Activités :** La Société de la Vallée de l'aluminium accompagne les entreprises dans leur développement.

**Stratégies déployées :** La société de la Vallée de l'aluminium travaille sur quatre pôles : 1) accroître l'accessibilité et la qualité du soutien aux entrepreneurs de la Vallée de l'aluminium, 2) favoriser l'émergence de nouvelles activités de production, 3) renforcer les maillages entre les organisations et agir en complémentarité et 4) coordonner le Créneau Accord d'excellence Transformation d'aluminium (Société de la Vallée de l'aluminium 2019).

**Liens avec la typologie :** Grâce au soutien de la Société de la Vallée de l'aluminium, les entreprises peuvent se développer et transformer des lingots d'aluminium pour leur donner une valeur ajoutée. Elle soutient aussi les entreprises qui travaillent sur de nouvelles technologies de production et de transformation d'aluminium dans la région. Elle favorise les liens avec le milieu de la recherche. La production primaire d'aluminium permet d'attirer et de voir émerger plusieurs nouvelles entreprises dans la région, tout comme le développement du cnidaire produit un récif corallien et

attire une grande variété d'espèces aquatiques.

## Stratégie de la cheminée hydrothermale

### **Stratégie type de l'espèce**

À la sortie des cheminées hydrothermales (black smoker), au fond des océans, l'eau sulfureuse peut atteindre des températures de l'ordre des 350°C (Castro et Huber 2007). Les minéraux qui sortent de la cheminée hydrothermale réagissent au contact de l'eau pour former progressivement l'évent. Ces lieux inhospitaliers foisonnent de biodiversité. Les bactéries et les archées sont à la base de la chaîne alimentaire. Ces organismes utilisent l'énergie géothermale par chimiosynthèse, au lieu de l'énergie solaire. Certains de ces micro-organismes peuvent vivre près des cheminées hydrothermales où les températures sont très élevées, ils sont qualifiés d'extrémophiles (Castro et Huber 2007). Les cheminées hydrothermales abritent aussi d'autres organismes. Il y a les vers géants, les palourdes, les moules formant des grappes denses, les crevettes, les crabes, les poissons, ainsi que d'autres espèces inattendues. Un certain nombre d'organismes comme les palourdes et les moules vont créer des associations symbiotiques avec des bactéries (Castro et Huber 2007). La plupart des cheminées hydrothermales sont très vieilles, mais certaines peuvent être éphémères et dans ce cas, une grande partie de la communauté va mourir avec l'arrêt de la source hydrothermale.

### **Comment transposer ce modèle aux organisations**

Il s'agit d'une stratégie hautement synergétique, intuitive et créative, où un écosystème complexe d'organisations et d'acteurs qui communiquent, échangent, se mélangent et évoluent sans direction spécifique, mais avec une forte volonté d'innover et de mélanger les façons de faire. Ce modèle est semblable à celui que prônent les organisations *Teal* et les entreprises libérées. Il s'agit de laboratoires d'expérimentation où les efforts sont davantage axés sur la création de conditions propices à l'innovation, que sur l'innovation en soi.

### **Modalités de collaboration (liens, échange, pouvoir)**

Dans ces laboratoires vivants, les modalités de collaboration sont souvent innovantes. Elles peuvent même devenir une finalité en soi; les acteurs impliqués misant sur les collaborations libres, spontanées, diversifiées et improbables pour favoriser l'innovation. Cette stratégie implique de l'ouverture, de la curiosité, de la confiance, de la transparence et de la créativité dans les collaborations initiées. La proximité physique des acteurs est souvent privilégiée.

### **Contexte, échelles et secteurs propices**

Les secteurs à haut niveau d'innovation sont propices à l'établissement d'une telle stratégie, par exemple dans le secteur des technologies et du génie. Les milieux artistiques sont également favorables à ce genre de stratégie, l'idéal étant toutefois que tous ces gens se mélangent... La diversité des acteurs impliqués est souvent garante d'une plus grande créativité.

### **Ressources à mobiliser (humaines, techniques et financières)**

Les ressources nécessaires sont très souvent mutualisées. Selon les secteurs d'activités, les ressources nécessaires vont varier grandement. Les laboratoires d'innovation sociale peuvent fonctionner avec peu de ressources, ce qui n'est pas le cas des écosystèmes d'innovation technologique.

### **Usage des outils numériques**

Les outils numériques peuvent être utiles pour faciliter la communication et la collaboration dans la stratégie de la cheminée hydrothermale. Les outils numériques sont parfois au cœur des processus d'innovation, certains outils peuvent émerger de ce genre de laboratoire vivant.

### **Avantages et retombées (potentiel de transition et d'innovation)**

Le potentiel d'innovation est grand dans ces lieux où se côtoie une grande diversité d'acteurs. Le métissage des visions transforme les mentalités et favorise la créativité.

### **Limites et facteurs de risque**

La principale limite est l'inconnu, la gestion de l'incertitude sur les résultats de ce genre d'expérience. La gestion des conflits peut également devenir un enjeu important, puisque des acteurs aux intérêts potentiellement divergents s'y côtoient.

### **Exemple de cas : Living Lab de Montréal**

Montréal, Québec, Canada.

Sa mission est d'accueillir des projets innovateurs dans le domaine des systèmes complexes et de créer les conditions favorisant la collaboration entre ses membres partenaires (Living Lab Montréal 2019).

**Activités** : Living Lab Montréal est un centre de cocréation du web 2.0 et des réseaux sociaux pour le développement des villes (Living Lab Montréal 2019).

**Stratégies déployées** : Living Lab Montréal travaille à mettre en collaboration les citoyens, les chercheurs, les créateurs, les usagers, les entrepreneurs et les décideurs publics, privés et parapublics (Living Lab Montréal 2019).

**Liens avec la typologie** : Living Lab Montréal crée des liens entre des acteurs de différents horizons pour faire émerger des projets ayant de multiples collaborateurs, tout comme la cheminée hydrothermale fournit l'énergie à la base de la chaîne alimentaire. Living Lab de Montréal travaille également à créer un contexte propice à l'innovation et à la créativité.

### **Exemple de cas : Écosystèmes d'innovation régionaux**

Gouvernement du Canada.

Le programme Écosystèmes d'innovation régionale (EIR) vise à créer, à faire grandir et à nourrir des écosystèmes régionaux inclusifs qui répondent aux besoins des entreprises tout au long du cycle de l'innovation et qui cultivent un environnement entrepreneurial propice à l'innovation, à la croissance et à la compétitivité (Gouvernement du Canada 2019).

**Activités** : Écosystème d'innovation régionale est un programme gouvernemental dédié aux entreprises.

**Stratégies déployées** : L'écosystème d'innovation régionale cherche à « soutenir et assurer la croissance des entreprises, encourager le développement et le rayonnement des accélérateurs et

incubateurs d'entreprises, promouvoir la productivité des entreprises et leur compétitivité à l'échelle mondiale et soutenir les groupes sous-représentés (Gouvernement du Canada 2019) ».

**Liens avec la typologie :** Ce projet vise à créer, à l'échelle locale, les conditions propices à l'innovation en mettant en contact des entreprises avec différentes ressources et organisation susceptible de contribuer à leur développement.

#### **Exemple de cas : Living Lab en innovation ouverte (LLio)**

Rivière-du-Loup, Québec, Canada

Le LLio, pour Living Lab en innovation ouverte, se présente comme le point de connexion au cœur de l'écosystème d'innovation. Le LLio est un centre de recherche du Cégep de Rivière-du-Loup offrant des services d'accompagnement, de référencement, de formation et de recherche en innovation ouverte et collaborative. Il facilite l'innovation ouverte, la collaboration créative et l'émergence de l'intelligence collective pour toutes les parties prenantes (LLio 2019).

**Activités :** Le LLio est spécialisé dans la création et l'animation de Living Lab pour des projets diversifiés dans plusieurs secteurs d'activité.

**Stratégies déployées :** L'approche Living Lab permet d'accompagner les processus d'innovation en favorisant la co-création, le prototypage, la validation et les essais de nouvelles technologies, services, produits et systèmes dans des contextes réels. Cet écosystème permet à tous les intervenants de développer leurs capacités innovantes et de les transférer dans d'autres contextes. Les projets de LLio misent sur l'intelligence collective, le développement par la base et l'utilisation de procédés systématiques pour faciliter l'implication des usagers et stimuler l'innovation. Le LLio intervient par l'accompagnement de projets utilisant le dispositif Living Lab et par l'animation collaborative et ouverte de groupes de travail.

**Liens avec la typologie :** LLio crée des écosystèmes dans lesquels des utilisateurs, des chercheurs, des entreprises, des organismes publics, des développeurs et d'autres parties prenantes travaillent ensemble afin d'élaborer des services, des produits et des solutions qui répondent aux besoins des utilisateurs, qui sont intégrés à la démarche (LLio 2019).

## Limites et perspectives

Tout exercice d'élaboration d'une typologie se heurte à certaines limites, que la plupart des auteurs reconnaissent. En premier lieu, elles superposent une classification artificielle, sommaire et simplifiée, nécessairement limitée en contenu (Dobson, 1996), sur une réalité complexe et riche. La classification déforme souvent cette réalité, soit en voulant trop simplifier une notion ou en cherchant à classer des éléments parfois disparates.

Il s'agit d'une limite importante de ce travail, puisque nous avons voulu, à des fins pédagogiques, simplifier la description de chaque stratégie de manière à ce qu'elle reste accessible. Ainsi, la typologie ne couvre pas l'ensemble des possibilités, des nuances et des caractéristiques propres à chacune des stratégies. Nous avons tenté de cibler les éléments les plus significatifs, mais il est certain que des nuances s'appliquent parfois. Par exemple, dans la stratégie du peuplier faux-tremble, il aurait été possible de décrire de manière plus détaillée différentes approches s'y rattachant (franchises plus ou moins autonomes, bureaux régionaux, succursales, etc.).

Notons également que les typologies tentent d'établir des frontières, alors qu'aucune limite définie n'existe entre les diverses stratégies. Les distinctions entre les éléments typologiques ne sont pas toujours claires et franches. Certaines stratégies se superposent, se recoupent, s'hybrident. Certaines caractéristiques d'une stratégie peuvent également s'appliquer à d'autres, alors que d'autres caractéristiques ne seront pas toujours présentes dans chaque application spécifique de la stratégie. La nature complexe des stratégies de collaboration fait qu'il est difficile d'y plaquer des étiquettes. Il est par exemple facile de trouver des points de convergence entre la stratégie du corail et celle des symbioses interespèces, ou encore entre la stratégie du peuplier faux-tremble et celle de l'abeille.

L'exercice d'identifier des comportements des animaux et végétaux, voire des dynamiques écosystémiques, a certainement guidé l'identification des stratégies présentées ici, mais encore une fois, l'exercice comporte certaines limites. Plutôt que de considérer l'ensemble des comportements d'une espèce, nous avons ciblé celui qui illustre le mieux la stratégie que nous décrivons, en laissant volontairement de côté d'autres comportements de cette même espèce. Par exemple, la stratégie de la toile d'araignée insiste sur la forme et la structure de la toile, en évitant de considérer sa fonction de piège et de garde-manger. Il faut voir dans le recours au biomimétisme une intention d'abord pédagogique, puis une invitation à s'inspirer de ce que la nature fait déjà très bien.

Enfin, nous jugeons important de rappeler qu'une organisation n'a pas à choisir sa stratégie, mais qu'elle peut au contraire combiner des stratégies, en fonction de ses besoins et de ses opportunités. Par exemple, le Hub SLSJ pourrait choisir une stratégie d'expansion du peuplier faux-tremble, afin de mieux jouer son rôle de mycélium, et animer l'écosystème par la stratégie du béluga, afin de mettre en place un écosystème d'innovation inspiré du corail.

Malgré ces limites, les exemples de typologies abondent et ils sont utiles pour illustrer les principaux courants et processus de collaboration. Cette typologie a été élaborée dans cet esprit, dans une perspective praxéologique, afin d'inspirer et d'aider les organisations à évoluer dans leurs pratiques, valeurs et procédures, afin d'augmenter la portée de leurs actions transformatrices. Elle peut être utilisée à la fois comme un outil diagnostic (pour identifier ce que l'on fait déjà), comme un outil de réflexion et de planification (pour décider de ce que l'on souhaiterait faire), et comme un outil de communication (pour expliquer ce que l'on fait ou ce que l'on va faire).

## Conclusion

Le présent rapport a été réalisé dans le cadre d'une entente entre le Hub SLSJ et l'UQAC. Ce rapport décrit la méthodologie ayant permis l'élaboration d'une typologie des différentes stratégies pouvant être mises en œuvre par une organisation ou par un groupe d'acteur pour augmenter la portée des actions de transformation qu'ils souhaitent déployer. La typologie est cohérente avec les constats qui sont ressortis de la revue de littérature portant sur les instruments de mise en œuvre des pratiques collaboratives pour le développement local, déposée à l'équipe du Hub SLSJ en juillet 2019.

La typologie présente 16 stratégies séparées en cinq catégories : les stratégies d'expansion, de duplication, de liaison, de coopération et de synergie. Ces stratégies, inspirées des comportements du vivant (biomimétisme), ont été décrites en fonction de plusieurs paramètres et illustrées avec des cas concrets.

Cette catégorisation des stratégies visant à augmenter la portée des actions de transformation peut avoir différentes fonctions. Il s'agit à la fois d'un outil de diagnostic, de réflexion et de planification, ainsi qu'un outil de communication. Ce travail fera par la suite l'objet d'une publication sous forme de fiches, qui seront utilisées dans des ateliers d'échange et de discussion.

Nous souhaitons que ce travail inspire le Hub SLSJ et lui offre des références et des critères de conception pertinents pour l'élaboration de ses propres modalités de gouvernance et de collaborations. Nous souhaitons enfin que les lecteurs prennent davantage conscience que la nature est une source inépuisable d'inspiration pour les humains qui cherchent à mieux collaborer entre eux, et avec leur planète.

## Références

AGL-LGBT Saguenay-Lac-Saint-Jean. 2019. Qui sommes-nous ? Consulté le 2019-02-28, <https://www.agl-lgbt.ca/qui-sommes-nous/>

Alberts B, Bray D, Hopkins K, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K et Walter P. 2012. L'essentiel de la biologie cellulaire. 3<sup>e</sup> éditions. Médecine sciences publications, Paris, [111] 731 p.

Allard O. 2012. Biomimétisme. Comment les entreprises peuvent-elles intégrer le biomimétisme dans leur stratégie d'innovation ? Chambre de commerce et d'industrie de Paris, ESIEE de Paris, 45 p.

Apple Inc. 2019 (mis à jour le 2018-09-29). United States Securities and Exchange Commission Washington, D.C. 20549. Form 10-K. Consulté le 2019-02-20, <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/320193/000032019318000145/a10-k20189292018.htm>

Aron S et Passera L. 2009. Les sociétés animales : évolution de la coopération et organisation sociale. De Boeck Université, Bruxelles, 336 p.

Beuret J-E et Cadoret A. 2010. Gérer ensemble les territoires, Vers une démocratie participative. Editions Charles Léopold Mayer, Fondation de France, 228 p.

Bodin Ö, Crona B. et Ernstson H. 2006. Social networks in natural resource management: What is there to learn from a structural perspective? *Ecology and Society*, 11(2), 1-8.

Bonneuil C et Frescoz J-B 2013. L'événement anthropocène. Dans : Saint-Martin A. La Terre, l'histoire et nous. Paris, Le Seuil, p.202-207.

Boulet B. 2013 Introduction –Les insectes forestiers. Dans Boulet et Huot. Le guide sylvicole du Québec – Les fondements biologiques de la sylviculture. p. 399.

Caron M. Futura-sciences. Consulté le 2019-02-05, <https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/botanique-sequoia-geant-8669/>

Castro P et Huber ME. 2007. Marine biology. McGraw-Hill, Boston, Toronto, [xix], 444 p.

Chapuis JL, Boussès P et Barnaud G. 1994. Alien mammals, impact and management in the French subantarctic islands. *Biological Conservation*, 67 : 97-104.

CIRODD. 2019. Qui sommes-nous ? Mission. Consulté le 2019-02-28, <http://www.cirodd.org/fr/mission.php>

Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'Organisation des Nations unies. 1987. Rapport Brundtland: Notre avenir à tous. Oxford University Press, 349 p.

Creimer D, Hénault-Éthier L, Mayrand K et Ray J. 2018. Demain le Québec : Des initiatives inspirantes pour un monde plus vert et plus juste / collection de la Fondation David Suzuki. Les éditions LaPresse. Montréal. 224 pages

Deluzarche C. 2018 (mis à jour le 2018-06-02). Pollution étonnante : les déjections d'hippopotames tuent des poissons. Consulté le 2019-03-19, <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/pollution-aquatique-pollution-etonnante-dejections-hippopotames-tuent-poissons-71330/>

- Desjardins. 2019. Mission, vision et valeurs. Consulté le 2019-02-27, <https://www.desjardins.com/a-propos/desjardins/qui-nous-sommes/mission/index.jsp>
- Desroches J-F et Rodrigue D. 2004. Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes. Éditions Michel Quintin, Waterloo, Québec, 288 p.
- Desrochers A, Courtois R et Imbeau L. 2009. Aménagement des habitats de la faune. Dans Doucet R et Côté M. Manuel de foresterie – Nouvelle édition entièrement revue et augmentée. Éditions MultiMondes. P.771-797.
- Distribières. 2019. Mission. Consulté le 2019-03-04, <http://distribieres.com/>
- Dove. 2017. Notre mission. Consulté le 2019-02-27, <https://www.dove.com/ca/fr/dove-self-esteem-project/our-mission.html>
- Équiterre. 2011. À propos. Consulté le 2019-02-27, <https://equiterre.org/a-propos>
- Espace pour la vie Montréal. 2019a. Insecte et autres arthropodes : la toile d'araignée. Consulté le 2019-02-14, <http://m.espacepurlavie.ca/la-toile-daraignee>
- Espace pour la vie Montréal. 2019b. Peuplier faux-tremble, tremble. Consulté le 2019-02-13, <http://m.espacepurlavie.ca/flore-biodome/peuplier-faux-tremble-tremble>
- Fab Labs Québec. 2018. Pourquoi ce site ? Consulté le 2019-02-28, [https://fablabs-quebec.org/?page\\_id=51](https://fablabs-quebec.org/?page_id=51)
- Farinos Dasí J. 2009. Le défi, le besoin et le mythe de la participation à la planification du développement territorial durable : pour une gouvernance territoriale efficace. L'Information géographique, 73(2), 89-111.
- Fédération canadienne de la faune. 2003 (mis à jour le 2003). Faune et flore du pays : La Bernache du Canada. Consulté le 2019-02-13, <http://www.hww.ca/fr/faune/oiseaux/la-bernache-du-canada.html>
- Fortin R et Morin E. 1977. La méthode. La nature de la nature. Éditions du Seuil, Paris, 6 v. p.
- Gauthier-Clerc M, Mesléard F et Blondel J. 2014. Sciences de la conservation. De Boeck, Louvain-la-Neuve, xxii, 346 p.
- Google. 2019a. Google : Nos produits. Consulté le 2019-02-26, [https://about.google/products/?hl=fr&modal\\_active=none](https://about.google/products/?hl=fr&modal_active=none)
- Google. 2019b. Google : Nous contacter. Consulté le 2019-02-26, <https://www.google.com/intl/fr/contact/>
- Google. 2019c. Google : Notre mission. Consulté le 2019-02-26, <https://www.google.com/intl/fr/search/howsearchworks/mission/>
- Google. 2019d. Stratégie marketing de Google. Consulté le 2019-02-26, <http://googlcompanystory.e-monsite.com/pages/les-strategies-de-l-entreprise-google/strategie-marketing-de-google.html>
- Gouvernement du Canada. 2019 (mis à jour le 2019-01-07). Écosystèmes d'innovation régionaux. Consulté le 2019-02-28, <https://www.wd-deo.gc.ca/fra/19775.asp>

Granovetter M. 1973. The strength of weak ties. *American Journal of Sociology* 76(6), 1360-1380.

GREB. 2019. Le GREB. Consulté le 2019-02-27, <http://www.greb.ca/GREB/Accueil.html>

Greenpeace. 2010 (mis à jour le 2010-05-05). Greenpeace dans le monde. Les bureaux de Greenpeace dans le monde et leurs coordonnées. Consulté le 2019-02-26, <http://www.greenpeace.org/belgium/fr/a-propos/contact/greenpeace-dans-le-monde/>

Greenpeace. 2019. Greenpeace : Notre mission. Consulté le 2019-02-26, <https://www.greenpeace.fr/connaitre-greenpeace/mission/>

GREMM. 2018 (mis à jour Août 2018). Baleines en direct : béluga. Consulté le 2019-02-14, <https://baleinesendirect.org/les-baleines-du-saint-laurent/les-13-especes-du-saint-laurent/beluga/>

Grin J, Rotmans J et Schot J. 2011. *Transitions to sustainable development : New directions in the study of long term transformative change*. 1<sup>ère</sup> édition, Routledge, New-York, 420 p.

Grondin P, Gosselin J, Saucier JP et Morneau C. 2013. La dynamique des peuplements et les végétations potentielles. Dans Boulet et Huot. *Le guide sylvicole du Québec – Les fondements biologiques de la sylviculture*. P.294-393.

Haché, E. 2014. L'Anthropocène et la destruction de l'image du Globe. Dans : Haché E. *De l'univers clos au monde infini*. Paris, Éditions Dehors, pp.27-54.

Hickman CP, Roberts LS, Keen SL, Larson A, Larson H et Eisenhour DJ. 2011. *Integrated Principles of Zoology*. 15e édition. Mc-Graw Hills Higher Education Publishers. Boston, 842 p.

Institut éco-conseil. 2019. Formation initiale. Consulté le 2019-08-20. <https://www.eco-conseil.be/formation-initiale-3/>

Institut national des sciences appliquées (INSA) Strasbourg. Mastère spécialisé Eco-conseiller. Consulté le 2019-08-20, <https://www.insa-strasbourg.fr/fr/mastere-specialise-eco-conseiller/>

Jackson BS. 2006 (mis à jour le 2015-03-04). L'encyclopédie canadienne : Pissenlit. Consulté le 2019-02-13, <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/pissenlit>

Kaner, S., Lind, L., Toldi, C., Fisk, S. et Berger, D. 2014. *Facilitator's Guide to Participatory decision-Making*. Ed. Jossey, Bass.

Kapsali V. 2017. *Le grand livre du biomimétisme. S'inspirer de la nature pour inventer demain*. Dunod, 240 p.

Kevan PG et Monckton SK. 2006 (mis à jour le 2017-09-08). L'encyclopédie canadienne : Abeille. Consulté le 2019-02-13, <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/abeille>

Kier G, Kreft H, Lee TM, Jetz W, Ibisch PL, Nowicki C, Mutke J et Barthlott W. 2009. A global assessment of endemism and species richness across island and mainland regions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106 (23): 9322-9327.

La Coop fédérée. 2019a. Nos activités. Consulté le 2019-03-04, <http://www.lacoop.coop/fr/nos-activites>

La Coop fédérée. 2019b. Notre coopérative. Consulté le 2019-03-04, <http://www.lacoop.coop/fr/notre-cooperative>

La Coop fédérée. 2019c. Qui sommes-nous ? Consulté le 2019-03-04, <http://www.lacoop.coop/fr/qui-sommes-nous>

La Patente : atelier coopératif. 2019a. La Patente : Mission. Consulté le 2019-02-28, <https://atelierlapatente.org/la-patente/>

La Patente : atelier coopératif. 2019b. Nos services. Consulté le 2019-02-28, <https://atelierlapatente.org/contractez-la-patente/>

Larousse. 2019. Crocodile. Consulté le 2019-03-19, <https://www.larousse.fr/encyclopedie/vie-sauvage/crocodile/178183>

Le centre Bang. 2019. Le centre. Consulté le 2019-02-26, [http://www.centrebang.ca/le\\_centre.html#anchor-vision](http://www.centrebang.ca/le_centre.html#anchor-vision)

Leinhardt, S. 1977. Social networks: a developing paradigm. New York : Academic Press.

Leloup F, Moyart L. et Pecqueur B. 2005. La gouvernance territoriale comme nouveau mode de coordination territoriale ? Géographie, économie, société, 7 (4) : 321-332.

Living Lab en Innovation ouverte. 2019. LLio. Consulté le 2019-08-07, <http://llio.quebec/index.php/llio-2>

Living Lab Montréal. 2019. À propos : Mission. Consulté le 2019-02-28, <https://www.livinglabmontreal.org/accueil/%C3%A0-propos>

Loorbach D. 2007. Transition Management: new mode of governance for sustainable development. Utrecht, International Books, 327 p.

Macé M. 2012 (mis à jour le 2012-10-10). L'eau et les animaux de la savane. Consulté le 2019-03-19, <https://www.marillysmace.com/planete/leau-et-les-animaux-de-la-savane/>

Mathieu A et Lebel M. 2015. L'art d'imiter la nature : Le Biomimétisme. Editions MultiMondes, Québec, Canada, 1 ressource en ligne, 176 p.

McFarland D. 2009. Le comportement animal : psychobiologie, éthologie et évolution. De Boeck Université, Paris, 613 p.

Novethic. 2019. Greenpeace. Consulté le 2019-02-26, <https://www.novethic.fr/lexique/detail/greenpeace.html>

OBVS. 2019. Historique, mission, valeurs, vision. Consulté le 2019-03-04, <http://www.obvsaguenay.org/obv/mission>

Passera L. 2017 (mis à jour le 2017-01-30). Le polymorphisme des fourmis selon leur caste. Consulté le 2019-02-13, <https://www.futura-sciences.com/planete/dossiers/zoologie-fourmi-secrets-fourmiere-1404/page/4/>

Prescott LM, Harley JP, Klein DA, Willey JM, Sherwood LM et Woolverton CJ. 2010. Microbiologie. De Boeck, Bruxelles, xix, 1088, [1106] p.

Raven PH, Evert RF, Eichhorn SE et Bouharmont J. 2007. Biologie végétale. De Boeck, Bruxelles, xvii, 733 p.

Richard P et Prescott J. 2005. Découvrir les baleines et autres mammifères marins du Québec et de l'est du Canada. Éditions Michel Quintin, Waterloo, Québec, 304 p.

RNCREQ. 2011. Mission. Consulté le 2019-02-28, <http://www.rncreq.org/mission.php>

Rowland C. 2019 (mis à jour le 2019-02-13). Institut Panmore. Apple Inc.'s Mission Statement and Vision Statement (An Analysis). Consulté le 2019-04-20, <http://panmore.com/apple-mission-statement-vision-statement>

Sahlins MD. 1976. Age de pierre, âge d'abondance : l'économie des sociétés primitives. Trad. de l'anglais par Tina Jolas. Pref. de Pierre Clastres. Gallimard, Paris, 409 p.

Schön DA. 1994. Le praticien réflexif : À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel. Éditions Logiques, Montréal, 418 p.

Servigne P et Chapelle G. 2017. L'Entreaide : l'autre loi de la jungle. Éditions Liens qui libèrent, Uzès, 224 pages.

Société de la Vallée de l'aluminium. 2019. Nos mandats. Consulté le 2019-03-14, <http://valuminium.ca/la-societe/nos-mandats/>

Sorel-Tracy Technopole en écologie industrielle. 2014. Accueil. Consulté le 2019-02-28, <http://www.technopole-ei.ca/>

Steffen W, Richardson K, Rockström J, Cornell S, Fetzer I, Bennett E, Biggs R, Carpenter S, de Vries W, de Wit C, Folke C, Gerten D, Heinke J, Mace G, Persson L, Ramanathan V, Reyers B et Sörlin S. 2015. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science. 347 : 6223.

Subway. 2018. Notre engagement. Consulté le 2019-02-27, <https://www.subway.com/fr-CA/AboutUs/SocialResponsibility/OurOverallCommitment>

The Linux Foundation. 2019a. Largest Shared Technology Investment. Consulté le 2019-02-27, <https://www.linuxfoundation.org/>

The Linux Foundation. 2019b. About the Linux Foundation. Consulté le 2019-02-27, <https://www.linuxfoundation.org/about/>

Thomas F, Lefèvre T et Raymond M. 2010. Biologie évolutive. De Boeck, Bruxelles, xxii, 814 p.

TIESS. 2018. Changer d'échelle en économie sociale. Territoires innovants en économie sociale et solidaire, Liaison et transfert. 102 p.

TIESS. 2019. Le TIESS en bref Consulté le 2019-02-28, <http://www.tiess.ca/qui-sommes-nous/le-tiess-en-bref/>

Tremblay L. 2011. Gouvernance des transitions vers la durabilité. Sherbrooke, Centre universitaire de formation en environnement, Université de Sherbrooke. 85 p.

Tremplier P-O. 2019. Antiopa nature et sciences : Comment les araignées tissent leurs toiles ? Consulté le 2019-02-14, <https://www.antiopa.info/122-araignee-orbitele-argiope-epeire-toile.htm>

Université du Québec à Chicoutimi. 2019. Diplôme d'études supérieures spécialisées en éco-conseil. Consulté le 2019-08-20, <https://www.uqac.ca/programme/3598-dess-en-eco-conseil/>

Victoriaville : Habitation durable. 2013a. Comment ça fonctionne. Consulté le 2019-02-27, <https://www.habitationdurable.com/victoriaville/nouvelle-construction/comment-ca-fonctionne>

Victoriaville : Habitation durable. 2013b. Construire durable. Consulté le 2019-02-27, <https://www.habitationdurable.com/victoriaville/nouvelle-construction/construire-durable>

Walker BH, Holling CS, Carpenter SR et Kinzig AP. 2004. Resilience, adaptability and transformability in socio-ecological systems. *Ecol and Society* 9(2) 5.

Wikipédia. 2019 (mis à jour le 2019-01-06). Présentation. Consulté le 2019-02-27, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Accueil\\_principal](https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Accueil_principal)