

Projet 034 / 10^e mise en concours

Développement de méthodes pour l'élaboration d'une stratégie numérique

Rapport final



Objectif

Développement de méthodes pour l'élaboration de stratégies numériques dans le domaine de la prévention des dangers naturels



Mandataire

- Haute école spécialisée des Grisons (FHGR)
- Haute école spécialisée du nord-ouest de la Suisse (FHNW)



Groupe d'accompagnement

- Markus Feltscher, ECA GR
- Andreas Rickenbach, ECA SH
- Jean-Nicolas Aebischer, HES-SO
- David Bresch, MétéoSuisse
- Matthias Holenstein, Fondation Risiko-Dialog
- Martin Jordi, Fondation de prévention



Bénéfices / points clés

- Bases pour l'amélioration de la numérisation
- Bases pour l'amélioration des prestations de services



Rapport final : développement de méthodes pour l'élaboration d'une stratégie numérique



Institut suisse d'entrepreneurship, Haute école spécialisée des Grisons

Jonas Ahnefeld
Prof. Patricia Deflorin

Haute école de psychologie appliquée, Haute école spécialisée du nord-ouest de la Suisse

Luca Niederhauser
Prof. Toni Wäfler

Table des matières

1	Introduction et principes de base.....	5
1.1	La 10e mise au concours de la Fondation de prévention des établissements cantonaux d'assurance.....	5
1.2	Projet « Développement de méthodes pour l'élaboration de stratégies numériques »..	5
1.3	Cadre de référence théorique.....	6
1.3.1	Approche HTO (analyse sociotechnique).....	7
1.3.2	Dimensions essentielles d'une stratégie numérique.....	7
1.3.3	Approche <i>Strategy by Design</i>	8
2	Bases nécessaires pour des options de stratégie numérique du point de vue HTO (plans humain, technologique, organisationnel).....	9
3	Aperçu du modèle de conception des options de stratégie numérique.....	9
3.1	Analyse de la situation initiale et possibilités technologiques.....	10
3.2	Conception d'options de stratégie numérique.....	11
3.3	Intégration de l'élaboration itérative de la stratégie dans l'organisation.....	12
4	Kit méthodologique pour l'élaboration de la stratégie numérique.....	13
5	Méthodes d'élaboration d'options de stratégie numérique.....	15
5.1	Analyse de la situation initiale et possibilités technologiques.....	15
5.1.1	Analyse externe : galerie des technologies.....	15
5.1.2	Analyse externe : PESTEL.....	17
5.1.3	Analyse externe : parties prenantes.....	20
5.1.4	Analyse externe : définition des objectifs.....	21
5.1.5	Analyse interne : création de valeur (facultatif).....	23
5.1.6	Analyse interne : persona(s) (facultatif).....	24
5.1.7	Analyse interne : parcours client (facultatif).....	25
5.2	Conception d'options de stratégie numérique.....	27
5.2.1	Élaboration de visions.....	27
5.2.2	Mesures d'ordre général pour réaliser les visions.....	31
5.2.3	<i>Use cases</i> visant à réaliser les visions.....	32
5.2.4	Mesures concrétisées pour la mise en œuvre des <i>use cases</i>	34
6	Intégration de l'élaboration de la stratégie dans l'organisation.....	37
6.1	Rôles nécessaires pour la mise en œuvre de l'intégration dans l'organisation.....	39
6.1.1	Responsables thématiques.....	39
6.1.2	Gestionnaire de portefeuille.....	40

6.2	Les trois espaces d'échange.....	41
6.2.1	Réunion d'échange sur les <i>use cases</i> dans le cadre du projet.....	41
6.2.2	Revue stratégique de portefeuille.....	41
6.2.3	Réunion de répartition des ressources.....	42
7	Exemples d'options de stratégie numérique.....	43
7.1	Résumé des options de stratégie numérique de l'ECA des Grisons (résultats du projet)	43
7.2	Résumé des options de stratégie numérique de l'ECA d'Appenzell Rhodes-Extérieures (résultats du projet).....	45
8	Annexes.....	47
8.1	Bases importantes pour le projet.....	47
8.1.1	Technologie.....	47
8.1.2	Environnement.....	52
8.1.3	Besoins des clients dans le secteur de l'assurance.....	58
8.1.4	Organisation et collaborateurs.....	59
8.2	Outils et modèles.....	62
8.2.1	Analyse PESTEL.....	62
8.2.2	Carte des mégatendances du Zukunftsinstitut.....	64
8.2.3	Analyse de la création de valeur.....	66
8.2.4	Personas.....	67
8.2.5	Parcours client.....	69
8.2.6	Objectifs (et horizons).....	70
8.2.7	Mesures d'ordre général (3 horizons).....	71
8.2.8	Mesures concrétisées.....	72
8.2.9	Identification de facteurs pertinents pour les mesures concrétisées (collaborateurs et organisation).....	75
8.2.10	Déduction de mesures concrétisées (collaborateurs et organisation).....	77
8.2.11	Questions clés pour les responsables thématiques.....	78
9	Sources.....	80

Management Summary

La 10^e mise au concours de la Fondation de prévention des établissements cantonaux d'assurance se concentre sur la transformation numérique dans le domaine de la protection des bâtiments contre les dangers naturels. Elle vise à identifier des solutions qui permettront de mettre en œuvre des mesures numériques et stratégiques pour assurer le succès et l'efficacité de la prévention des dommages aux bâtiments occasionnés par les éléments naturels.

Le projet de recherche « Développement de méthodes pour l'élaboration de stratégies numériques » mené par la Haute école spécialisée des Grisons et la Haute école spécialisée du nord-ouest de la Suisse a abouti à un modèle de procédure pour l'élaboration d'options de stratégie numérique. Cette procédure est présentée en détail en s'appuyant sur des méthodes concrètes pour permettre aux établissements cantonaux d'assurance (ECA) d'élaborer par eux-mêmes des options de stratégie numérique.

La stratégie numérique vise à intégrer les opportunités et les évolutions liées à sept dimensions : (1) Offre, (2) Besoins et expériences, (3) Données, (4) Technologie, (5) Écosystème, (6) Collaborateurs et (7) Organisation. Pour garantir le succès de la transformation numérique, il est nécessaire d'adopter une approche globale des sept dimensions de la stratégie numérique, en développant des mesures à partir de chacune des dimensions et en tenant compte des interdépendances.

L'élaboration de la stratégie numérique ne constitue pas une démarche ponctuelle et isolée. Bien au contraire, le modèle de procédure proposé décrit un processus dynamique, interactif et de portée globale : pour guider le cheminement vers l'avenir numérique, des visions sont développées ; chacune représente une situation que l'on souhaite atteindre dans le monde de demain. Les mesures visant à réaliser chacune de ces visions sont réévaluées de manière continue au moyen de *use cases* (cas d'application) dans le cadre d'un processus itératif, ce qui permet constamment à de nouvelles options de stratégie numérique de voir le jour.

Des réunions de coordination sont organisées pour assurer le suivi des options de stratégie numérique : elles permettent d'examiner l'état de progression des options, d'identifier les corrections nécessaires, d'intégrer de nouveaux projets et mesures, ainsi que de valider les budgets. Des personnes sont désignées au sein de l'entreprise pour assumer les divers rôles à attribuer dans le contexte du processus d'élaboration stratégique.

Dans le cadre du projet, le modèle de procédure et les méthodes d'élaboration d'une stratégie numérique ont été évalués à l'occasion d'une mise en œuvre pilote avec deux ECA (établissement cantonal d'assurance des Grisons et celui d'Appenzell Rhodes-Extérieures).

1 Introduction et principes de base

1.1 La 10^e mise au concours de la Fondation de prévention des établissements cantonaux d'assurance

À intervalles réguliers, la Fondation de prévention des établissements cantonaux d'assurance (FP) examine son orientation fondamentale à long terme. Dans ce contexte, la transformation numérique et ses répercussions sur la prévention des dommages éléments naturels (PDEN) constituent un thème de recherche central. C'est la raison pour laquelle la 10^e mise au concours de la Fondation de prévention des établissements cantonaux d'assurance se concentre sur la transformation numérique dans le domaine de la protection des bâtiments contre les dangers naturels. Elle vise à identifier des solutions qui permettront de mettre en œuvre des mesures numériques et stratégiques pour assurer le succès et l'efficacité de la prévention des dommages aux bâtiments occasionnés par les éléments naturels. Les résultats obtenus et les mesures proposées feront partie intégrante du processus de développement d'une stratégie de numérisation, qu'il s'agira de lancer. Un objectif complémentaire est d'élaborer une méthode qui permettra à ses utilisateurs de concevoir eux-mêmes une stratégie numérique ainsi que les mesures pour la mettre en œuvre. Toutes les activités entreprises doivent s'inscrire dans le but stratégique et opérationnel suprême qui consiste en la réduction des dommages aux bâtiments dus aux éléments naturels. Ce projet ouvre donc de nouvelles perspectives pour la suite de la mise en œuvre de la protection des bâtiments contre les dangers naturels.

1.2 Projet « Développement de méthodes pour l'élaboration de stratégies numériques »

La démarche décrite a débouché sur le projet « Développement de méthodes pour l'élaboration de stratégies numériques » mené par la Haute école spécialisée des Grisons et la Haute école spécialisée du nord-ouest de la Suisse. Il a permis de poser les bases pour la transformation numérique dans le contexte de la protection des bâtiments contre les éléments naturels (méga-tendances, technologies futures, etc.) et de concevoir une méthode sur mesure pour le développement d'options de stratégie numérique.

À cet effet, le projet a été axé sur plusieurs objectifs et sur le développement de différents livrables :

1. Établissement de bases pour l'élaboration d'une future stratégie numérique et la compréhension des évolutions dans le domaine de la prévention des dommages éléments naturels (plans humain, technologique, organisationnel)
 - Quelles sont les tendances technologiques et/ou numériques dans le domaine de la prévention des dommages éléments naturels ?
 - Comment évoluent les besoins des clients ?
 - Comment évoluent les attentes des collaborateurs ?
 - Comment évoluent les attentes par rapport aux compétences, au savoir-faire, etc. ?
 - Comment évoluent les exigences envers l'organisation ?

2. Développement d'une méthode de conception autonome d'options de stratégie numérique
 - Quelles méthodes et procédures sont efficaces et pertinentes pour le développement des futures options de stratégie numérique des établissements cantonaux d'assurance (ECA) ?
 - Comment transmettre les connaissances acquises aux ECA pour qu'ils soient en mesure d'appliquer les méthodes ?
3. Présentation d'exemples d'options de stratégie numérique et de mesures correspondantes
 - Comment concevoir une stratégie numérique pour deux ECA utilisés à titre d'exemple, en tenant compte des évolutions dans le domaine de la prévention des dommages éléments naturels ?
 - Quelles mesures faut-il prendre au niveau des offres ainsi que sur les plans humain, technologique et organisationnel ?

Pour atteindre ces trois objectifs, les bases nécessaires pour une stratégie numérique ont d'abord été établies à partir d'une analyse documentaire et d'entretiens (voir les chapitres 2 et 8.1). Cela a permis de définir les dimensions pertinentes en matière de conception d'une stratégie numérique (voir chapitre 1.3.2), de sélectionner des technologies potentielles (voir chapitre 2) et de déterminer des évolutions possibles sur les plans de l'humain et de l'organisation (voir chapitre 8.1.4). À partir de là, des options de stratégie numérique ont été élaborées avec deux ECA (ECA des Grisons et ECA d'Appenzell Rhodes-Extérieures, voir chapitre 7). La procédure de base et les méthodes ont ensuite été évaluées avec d'autres personnes des ECA pour aboutir à une procédure utilisable de manière générique (voir chapitre 3) et à un kit méthodologique (voir chapitre 4).

1.3 Cadre de référence théorique

Dans le contexte du présent projet, la notion de « stratégie » n'a pas été envisagée comme un cadre prédéfini et figé, mais plutôt comme une série d'activités successives, dont les résultats sont ou peuvent être repensés, modifiés et affinés au fil du temps, en fonction des réactions et des retours émanant de l'environnement. Par conséquent, la stratégie n'est pas vue comme le fruit d'un processus d'élaboration ponctuel qui se traduit ensuite par une mise en œuvre rigide et linéaire. Alors que les approches stratégiques linéaires partent du principe que « l'avenir est prévisible » et qu'elles intègrent peu d'éléments permettant d'anticiper l'imprévu, le présent projet a adopté le point de vue que « l'avenir est incertain » et que la stratégie consiste donc en un processus d'apprentissage et de développement permanent. En effet, à la lumière des avancées technologiques et de la numérisation, l'avenir se présente comme étant changeant, incertain et complexe. Une stratégie figée risque donc d'être rapidement obsolète, et il est en outre probable que des opportunités importantes n'aient pas été identifiées au moment de son élaboration. En revanche, la démarche méthodologique novatrice qui a été choisie consiste en une combinaison de l'approche globale « humain / technologie / organisation » (également appelée approche HTO, ou analyse sociotechnique) et de l'approche itérative et exploratoire de la méthode *Strategy by Design*, et elle permet d'intégrer les contenus innovants au fur et à mesure de leur émergence ainsi que de répondre à la constante évolution des besoins.

1.3.1 Approche HTO (analyse sociotechnique)

La transformation numérique ne se limite pas à la conception et à la mise en œuvre de technologies numériques ; elle impacte également le travail et la collaboration, donc les interactions complexes entre l'humain, la technologie et l'organisation (HTO). Ces interactions s'étendent au-delà des limites d'un ECA et concernent également ses clients et ses partenaires commerciaux. De nombreux projets de numérisation échouent, car ils ne parviennent pas à assurer la mise en œuvre des technologies numériques dans les affaires quotidiennes (voir par exemple Franken & Wattenberg 2019 ; Gerst 2019 ; Feser 2020). En conséquence, l'approche HTO a été choisie afin de privilégier explicitement une perspective interdisciplinaire intégrant les connaissances et les méthodes de la psychologie du travail et de l'organisation (voir par exemple Grote 2015). Cela permet de s'assurer non seulement que les technologies numériques exploitées soutiennent réellement les processus opérationnels, mais également qu'elles stimulent et favorisent des formes innovantes d'interaction sur les plans HTO.

1.3.2 Dimensions essentielles d'une stratégie numérique

La stratégie numérique va bien au-delà de la simple utilisation de nouvelles technologies. Sept dimensions essentielles (voir illustration 1) ont été définies pour la conception d'une stratégie numérique à partir de l'approche HTO :

- Offre : La numérisation débouche sur de nouvelles offres (produits, prestations, processus) qui elles-mêmes entraînent de nouvelles expériences ou de nouveaux besoins. Ces offres ciblent des clients nouveaux ou existants, des collaborateurs, voire d'autres parties prenantes qui sont importantes pour l'entreprise (p. ex. autorités).
- Besoins et expériences : Une compréhension approfondie des besoins des parties prenantes ainsi que le développement d'offres qui répondent aux besoins et qui suscitent une expérience entièrement positive constituent un fondement du succès de l'entreprise.
- Données : Dans le contexte entrepreneurial, les données ne cessent de gagner en importance. L'exploitation des informations sous forme de données permet d'étendre les offres et de les rendre plus flexibles et personnalisées. Par conséquent, les données et les informations qu'elles recèlent jouent un rôle toujours plus central dans les activités commerciales.
- Technologie : La numérisation se caractérise par un grand nombre de nouvelles technologies et d'applications. Pour exploiter pleinement les potentiels qui en résultent, il convient d'identifier les technologies clés et d'explorer les utilisations possibles.
- Écosystème : Le progrès numérique et l'assouplissement des frontières établies entre les secteurs offrent de nouvelles opportunités pour exploiter les effets de réseau. La création de valeur n'est plus unilatérale, mais elle résulte de coopérations avec des parties prenantes issues de divers secteurs. Cette manière de faire est désignée par la notion d'écosystème d'entreprise.
- Organisation : Les caractéristiques de la structure organisationnelle constituent un facteur déterminant pour le succès des processus de numérisation. En fonction des objectifs de l'organisation, il convient de réduire les caractéristiques qui constituent un frein et de développer celles qui sont favorables.
- Collaborateurs : Les collaborateurs sont des acteurs clés de la transformation numérique. Ils soutiennent les processus d'implémentation et garantissent la conception de mesures de numérisation efficaces.

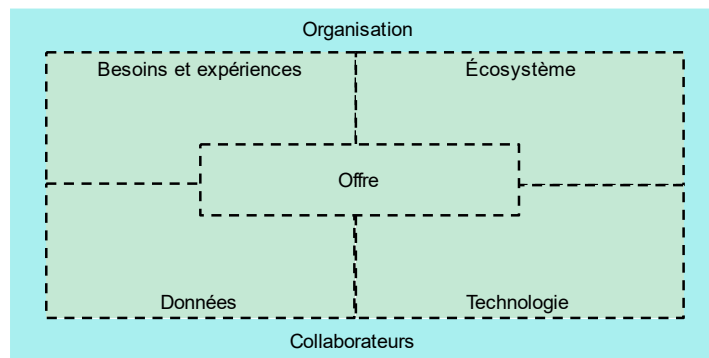


Illustration 1 : Les sept dimensions d'une stratégie numérique

Les sept dimensions s'influencent mutuellement et doivent toujours être considérées dans leur ensemble lors de l'élaboration d'options stratégiques et de mesures concrètes. Il convient également de souligner qu'une stratégie numérique implique plusieurs parties prenantes et intègre aussi bien des options externes (p. ex. de nouvelles offres pour les clients ou les autorités) que des options internes (p. ex. nouvelles formes de collaboration).

1.3.3 Approche *Strategy by Design*

L'approche *Strategy by Design* a été choisie afin de privilégier une démarche itérative et exploratoire, permettant de développer des options de stratégie numérique en tenant compte à la fois de la structure fédéraliste des organisations communes qui regroupent les ECA et des besoins spécifiques des divers ECA individuels. Cette approche transpose l'idée de base et les méthodes du *design thinking* à l'environnement du développement stratégique.

Les approches classiques de développement de stratégies reposent en règle générale sur une suite linéaire et séquentielle : collecter des informations au moyen d'analyses internes et externes, les évaluer, développer des options stratégiques, choisir une stratégie, la mettre en place et contrôler sa mise en œuvre. La plupart du temps, les processus de développement et les décisions qui en découlent incombent à un petit nombre de personnes. Alors que l'approche d'élaboration stratégique classique se donne pour mission principale de développer une stratégie gagnante en tant que telle, l'approche *Strategy by Design* entend le développement d'une stratégie comme un processus de conception continu et d'envergure globale : elle prend pour point de départ une question ou un problème à résoudre concrètement, et elle met l'accent sur les besoins et les possibilités, sur le plan humain, qui sont examinés, décelés et explorés au cours du développement de la stratégie.

Ainsi, l'approche *Strategy by Design* ne constitue pas un processus linéaire prédéfini, mais un processus dynamique, interconnecté et ponctué de boucles (de feedback). Les différentes étapes du développement d'une stratégie sont récursives : l'analyse, la production d'idées et la mise en œuvre se font simultanément et de manière interactive.

2 Bases nécessaires pour des options de stratégie numérique du point de vue HTO (plans humain, technologique, organisationnel)

Les opportunités offertes par les nouvelles technologies constituent l'une des principales motivations pour l'élaboration de stratégies numériques. La manière d'envisager les évolutions, les opportunités ainsi que les obstacles sur les plans de l'humain et de l'organisation constitue une motivation tout aussi importante.

Ainsi, des entretiens ont été menés avec des experts de hautes écoles, d'associations et de cantons afin d'identifier les technologies pertinentes en matière de protection des bâtiments. Une analyse documentaire a été menée en complément. Le tableau 1 (voir chapitre 8.1) répertorie les technologies identifiées, décrit chacune d'elles et présente les suggestions issues des entretiens concernant les domaines d'utilisation potentiels.

L'humain et l'organisation sont des aspects tout aussi importants que la dimension des technologies. L'analyse documentaire réalisée a permis de dégager dix facteurs dont la présence au sein d'une organisation doit particulièrement être prise en compte dans le contexte de la conception et de la mise en œuvre d'une stratégie numérique (voir chapitre 8.1).

D'autres éléments de base, comme l'évolution des besoins des clients et des collaborateurs, les (futurs) technologies, ainsi que le contexte plus large (p. ex. les mégatendances en matière de transformation numérique, l'évolution des valeurs, l'équilibre entre vie professionnelle et privée, etc.) sont également consignés dans l'annexe (voir chapitre 8.1).

Ces éléments de base sont utilisés pour élaborer le contenu des options de stratégie numérique et font partie intégrante du kit méthodologique (voir chapitres 4 et 5).

3 Aperçu du modèle de conception des options de stratégie numérique

Le modèle de procédure se compose essentiellement des trois étapes suivantes : (1) analyse de la situation initiale et possibilités technologiques, (2) conception d'options de stratégie numérique et (3) intégration (de l'élaboration itérative de la stratégie) dans l'organisation. Les étapes sont récursives, interagissent de manière directe et peuvent être réalisées simultanément (voir illustration 2). Contrairement aux approches traditionnelles, la « stratégie » ne se traduit pas par un développement ponctuel ni par une mise en œuvre rigide et linéaire. Le développement de la « stratégie » est plutôt considéré comme un processus global, créatif, exploratoire, itératif et donc également continu, avec une série d'activités successives dont les résultats sont ou peuvent être repensés, modifiés et affinés au fil du temps, en fonction des réactions et des retours émanant de l'environnement. Il en résulte non pas une « stratégie numérique » figée, mais des « options de stratégie numérique » développées en continu.



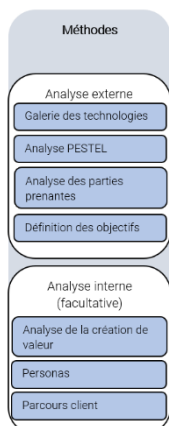
Illustration 2 : Procédure de conception des options de stratégie numérique

Les trois étapes (1) analyse de la situation initiale et possibilités technologiques, (2) conception d'options de stratégie numérique et (3) intégration (de l'élaboration itérative de la stratégie) dans l'organisation (voir illustration 2) s'accompagnent toutes de méthodes concrètes. Ces méthodes sont présentées chronologiquement et en détail en suivant le processus d'élaboration stratégique, ce qui permet aux ECA de concevoir des options de stratégie numérique de manière autonome.

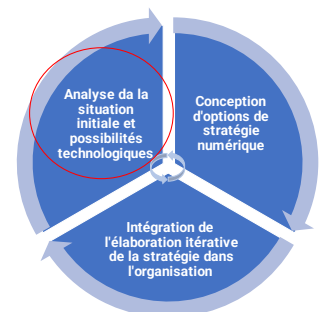
Pour faciliter cette démarche, les méthodes sont regroupées dans un kit méthodologique, qui comprend également des descriptions, des procédures, ainsi que des outils, des modèles et des conseils d'application (voir chapitre 4). Les trois sections ci-dessous présentent de manière concise les trois étapes de la procédure ainsi que les méthodes correspondantes.

3.1 Analyse de la situation initiale et possibilités technologiques

L'analyse de la situation initiale constitue le point de départ ainsi que la base de l'élaboration d'une stratégie numérique. Elle s'effectue autant au niveau externe qu'interne.



L'analyse externe vise à examiner l'état actuel de l'environnement de l'entreprise et à identifier des technologies qui lui offrent de nouvelles opportunités. Elle comprend les méthodes de la galerie des technologies, de l'analyse PESTEL, de l'analyse des parties prenantes et de la définition des objectifs. L'analyse externe permet d'identifier les technologies potentiellement pertinentes dans le présent ou dans le futur, les opportunités et les risques, ainsi qu'une orientation pour l'élaboration de la stratégie numérique. Il ne s'agit pas seulement d'étudier les conditions actuelles de l'environnement, mais aussi d'analyser de manière structurée ses conditions futures (p. ex. les technologies et les tendances) ainsi que leurs potentiels. Les



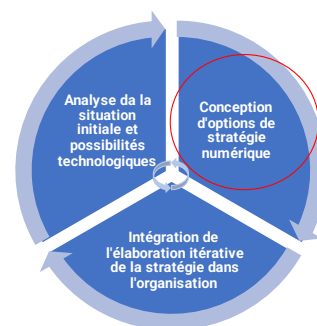
technologies et les tendances façonnent les sociétés et entraînent une réorganisation complète des offres et des modèles commerciaux dans des secteurs entiers. Ainsi, le fait de développer la compréhension du cadre qui influence fortement l'avenir de l'ECA est considéré comme bien plus important que la connaissance des points forts et des points faibles actuels, qui n'existeront peut-être même plus ou ne seront plus pertinents à l'avenir.

La deuxième partie de l'analyse porte sur l'état actuel interne de l'entreprise. Elle comprend les méthodes de l'analyse de la création de valeur, des personas et du parcours client. L'analyse interne ne constitue jamais le point de départ du processus, et elle n'est en outre pas indispensable pour la conception d'une stratégie numérique. Les méthodes d'analyse interne sont fournies à titre complémentaire dans le kit méthodologique : elles peuvent être exploitées de manière ponctuelle et en sus de l'analyse externe. Globalement, elles peuvent se révéler d'une grande utilité (p. ex. analyse des points forts et faibles, développement d'une meilleure compréhension des clients et des groupes cibles).

3.2 Conception d'options de stratégie numérique

Cette étape consiste à concevoir les options de stratégie numérique. Pour guider le cheminement vers l'avenir numérique, des **visions** sont développées ; chacune représente une situation concrète que l'on souhaite atteindre dans le monde numérique de demain. Ces visions sont caractérisées par un degré élevé d'incertitude quant à leur réalisation. La réalisation de ces visions passe par des **mesures d'ordre général**, qui sont toutefois encore très complexes et plutôt opaques. Pour que ces mesures puissent être mises en œuvre, elles doivent faire l'objet d'une concrétisation. À cette fin, on élabore des

use cases (cas d'application), chaque fois à partir d'une ou de plusieurs mesures d'ordre général visant à réaliser les visions définies. Ces **use cases** sont ensuite confrontés aux sept dimensions d'une stratégie numérique (offre, besoins et expériences, données, technologie, écosystème, organisation et collaborateurs), et des **mesures concrétisées** plus détaillées sont élaborées au sein de chacune de ces dimensions. Cela permet de s'assurer que les mesures de concrétisation rattachées aux **use cases** sont considérées dans le cadre d'une approche globale, c'est-à-dire qu'elles satisfont au principe de l'approche sociotechnique et qu'elles évitent de se focaliser uniquement sur les possibilités technologiques (voir la visualisation de l'illustration 3).



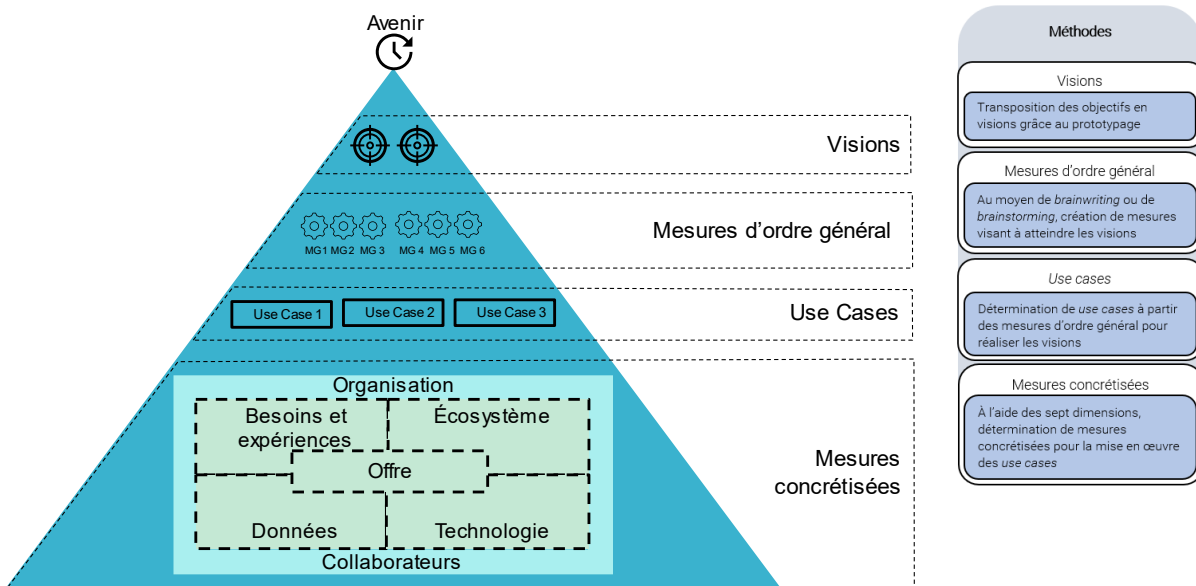
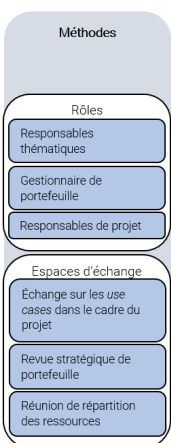
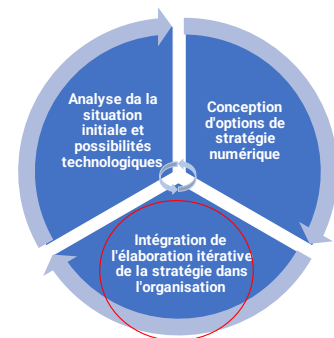


Illustration 3 : Visualisation du processus de conception d'options de stratégie numérique

3.3 Intégration de l'élaboration itérative de la stratégie dans l'organisation

L'élaboration de la stratégie numérique ne constitue pas une démarche ponctuelle et isolée. Il s'agit ainsi d'appliquer les processus itératifs d'élaboration et de mise en œuvre des options de stratégie numérique au sein de l'organisation. L'objectif consiste ici à s'assurer que les mesures issues des *use cases* et celles issues d'autres projets de l'entreprise sont harmonisées et mises en œuvre de manière coordonnée.



Le suivi s'effectue dans le cadre de réunions de coordination, à savoir la réunion d'échange sur les *use cases* dans le cadre du projet, la revue stratégique de portefeuille et la réunion de répartition des ressources. Ces réunions permettent d'examiner l'état de progression des options, d'identifier les corrections nécessaires, d'intégrer de nouveaux projets et mesures, ainsi que de valider les budgets.

À cet effet, des personnes sont désignées au sein de l'entreprise pour assumer les divers rôles à attribuer dans le contexte du processus d'élaboration stratégique : responsables thématiques (personnes assumant la responsabilité thématique pour une ou plusieurs dimensions, comme l'offre, l'écosystème, etc.), responsables de projet (responsables d'un projet ou d'un *use case* concret) et gestionnaire de portefeuille (responsable du portefeuille global de projets).

La mise en place des rôles et des processus nécessaires peut avoir lieu en même temps que l'élaboration de la stratégie ou par après. L'intégration au sein de l'organisation est importante, car la plus-value dégagée par l'approche *Strategy by Design* (voir chapitre 1.3.3) découle dans une très large mesure du suivi des options stratégiques et de la possibilité de les adapter ou

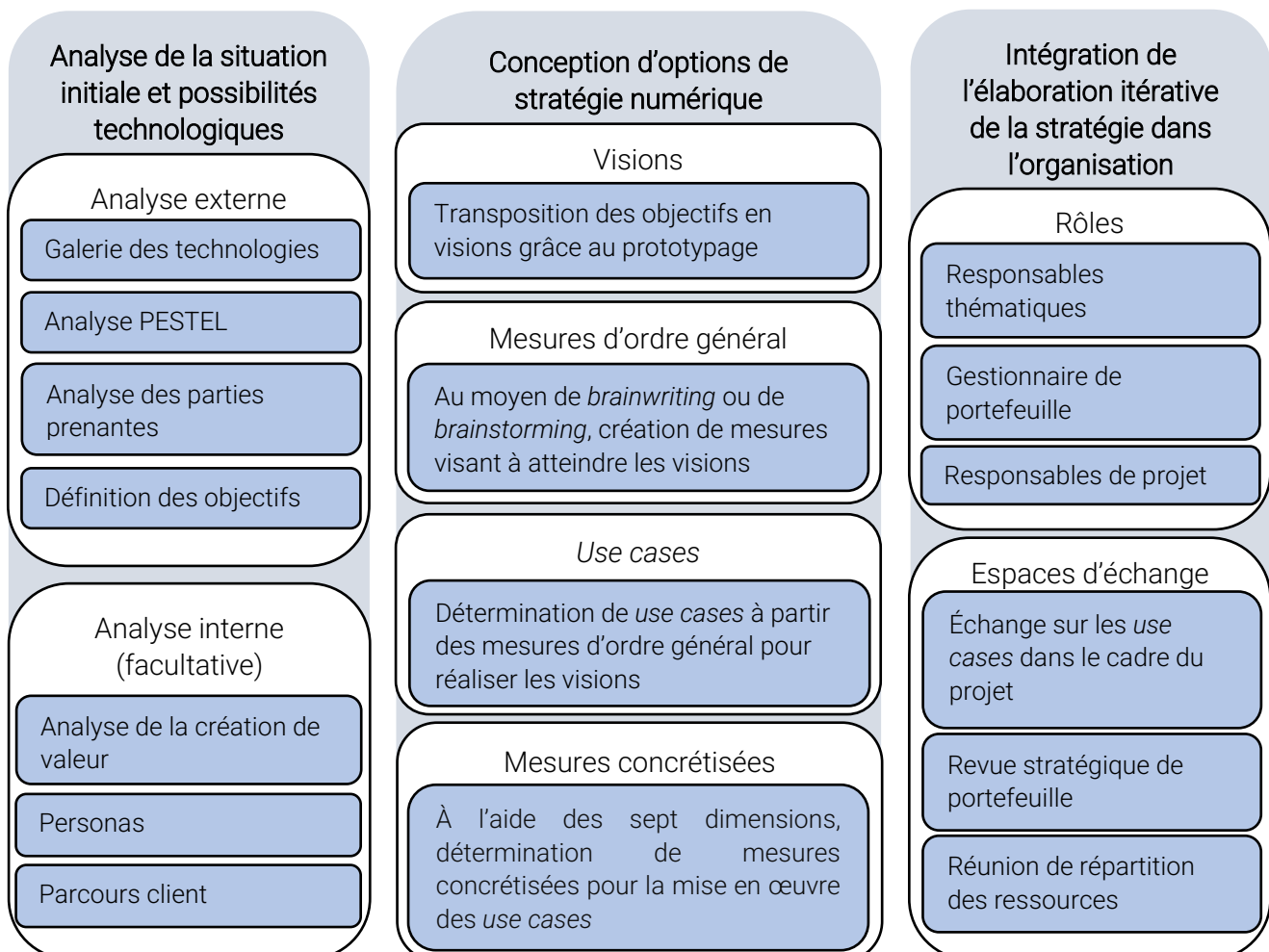
reformuler continuellement à partir des *use cases* concrets. Ainsi, l'entreprise peut plus facilement réagir aux évolutions de l'environnement. Les formes de réunion et les rôles liés à l'intégration au sein de l'organisation sont décrits plus en détail au chapitre 6.

4 Kit méthodologique pour l'élaboration de la stratégie numérique

Toutes les méthodes nécessaires pour élaborer la stratégie numérique sont regroupées dans un kit méthodologique, qui spécifie également des concepts et des procédures. Les méthodes sont constituées par des schémas qui, dans certaines situations, soutiennent l'analyse, la planification, la mise en œuvre ou le suivi de processus commerciaux (Zerfaß & Volk 2019).

Le kit méthodologique a été conçu pour permettre au lecteur d'accéder rapidement à la méthode adaptée. À cet effet, les méthodes sont présentées dans l'ordre du processus d'élaboration de la stratégie. Par exemple, la méthode servant à réaliser la première étape de la phase 1 du processus d'élaboration de la stratégie figure en première position dans le kit méthodologique.

Le kit méthodologique est un outil interactif doté d'une fonction d'accès rapide : en cliquant sur une méthode (texte dans l'encadré bleu), le lecteur accède directement à la méthode sélectionnée. De plus, pour faciliter l'orientation, chaque chapitre contient une image de la méthode ou du kit méthodologique. En cliquant sur cet élément graphique, le lecteur revient au kit méthodologique.



Symboles utilisés dans le kit méthodologique

Divers symboles sont utilisés dans les chapitres. Ils guident le lecteur et lui permettent de trouver rapidement ce qu'il cherche.



L'ampoule indique des conseils utiles (p. ex. des trucs et astuces, mais aussi des difficultés potentielles).



La bulle indique des exemples évocateurs issus de la pratique.



Le symbole de l'outillage indique des suggestions de matériel qui facilite l'application des méthodes (p. ex. notes adhésives, chevalet de conférence, modèles).



Certaines méthodes exigent des recherches ou des lectures sur des thèmes précis avant de pouvoir être appliquées. Le symbole du livre indique des références utiles qui facilitent la recherche (p. ex. des liens ou des bases élaborées pendant le projet).

5 Méthodes d'élaboration d'options de stratégie numérique

Le présent chapitre détaille le kit méthodologique et suit les trois étapes : (1) analyse de la situation initiale et possibilités technologiques, (2) conception d'options de stratégie numérique et (3) intégration de l'élaboration itérative de la stratégie dans l'organisation.

5.1 Analyse de la situation initiale et possibilités technologiques

L'analyse de la situation initiale constitue la première phase de l'élaboration d'une stratégie numérique, et elle se compose d'une analyse externe et d'une analyse interne. L'analyse externe constitue le point de départ ainsi que la base de l'élaboration d'une stratégie numérique. Elle vise à examiner l'état actuel de l'environnement de l'entreprise. Elle comprend les méthodes de la galerie des technologies, de l'analyse PESTEL, de l'analyse des parties prenantes et de la définition des objectifs. Ces méthodes permettent d'identifier les technologies potentiellement pertinentes dans le présent ou dans le futur, les opportunités et les risques, ainsi qu'une orientation pour l'élaboration de la stratégie numérique.

Les méthodes d'analyse interne sont fournies à titre complémentaire dans le kit méthodologique : elles peuvent être exploitées de manière ponctuelle et en sus de l'analyse externe. Globalement, elles peuvent se révéler d'une grande utilité (p. ex. l'analyse des points forts et faibles, développement d'une meilleure compréhension des clients et des groupes cibles).

5.1.1 Analyse externe : galerie des technologies

Description et objectifs de la méthode

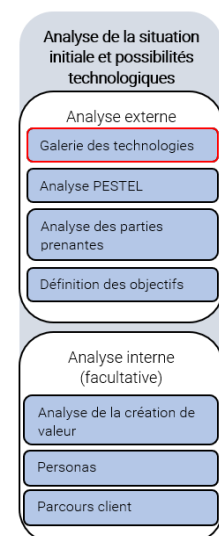
Cela fait longtemps que les technologies jouent un rôle essentiel dans la compétitivité d'une entreprise et qu'elles sont au cœur des activités commerciales. Avec le temps, les technologies établies deviennent moins performantes et finissent par être complètement évincées par de nouvelles technologies. Mais l'identification de technologies potentielles peut à elle seule déjà constituer un défi de taille. La galerie des technologies a pour objectif d'identifier les technologies potentielles et de mener une première réflexion sur les applications éventuelles.

Mise en œuvre

1. Identifier les technologies :

a. Les technologies susceptibles d'être pertinentes sont tout d'abord rassemblées. Il est essentiel d'identifier ici des technologies qui ne sont pas encore utilisées, voire encore totalement inconnues et difficiles à cerner.

b. Une brève description est rédigée pour chacune des technologies. Si un exemple d'utilisation est déjà connu (même issu d'un autre secteur), il peut également être mentionné.



Pour faciliter l'identification et la description des technologies, il est possible d'utiliser la liste figurant dans l'annexe (voir tableau 1). Il est aussi possible de s'aider d'aperçus généraux tels que le *Technology Outlook* de l'Académie suisse des sciences techniques SATW

(<https://www.satw.ch/fr/technology-outlook-2021>) ou le *Hype Cycle* de Gartner (www.gartner.com).

2. *Développer la compréhension* : Les désignations et les descriptions sont imprimées sur des feuilles (une feuille par technologie, p. ex. format A3). Ces fiches sont ensuite réparties dans une pièce ou accrochées aux murs. Les personnes présentes prennent connaissance des technologies, se posent des questions entre elles et, le cas échéant, partagent des expériences et des informations. Ces informations sont reportées sur les fiches imprimées (p. ex. à l'aide de notes adhésives). Les technologies concernées deviennent ainsi plus tangibles.

3. *Déterminer les applications potentielles* :

a. Hiérarchisation : Déterminer les technologies intéressantes ou pertinentes pour la prévention.



Astuce : Le cas échéant, mener une discussion au sein de l'équipe pour identifier et préciser des critères de hiérarchisation. Les critères ne doivent toutefois pas être formulés de manière trop restrictive. Le but de la galerie des technologies est seulement d'aboutir à un premier état des lieux. Dans le cadre de l'analyse externe, la méthode PESTEL sera utilisée pour examiner plus en détail les technologies (voir chapitre 5.1.2).

b. *Brainstorming* en plusieurs groupes sur les applications potentielles de chacune des technologies :

- En quoi la technologie est-elle intéressante du point de vue de la prévention ?
- Quels sont les exemples concrets d'applications potentielles de la technologie ?

c. Pour finir, les groupes se présentent leurs résultats, se posent des questions et apportent des informations complémentaires.



Matériel : Notes adhésives pour inscrire les idées et les informations complémentaires ; une fiche imprimée pour chacune des technologies



Exemples basés sur deux technologies :

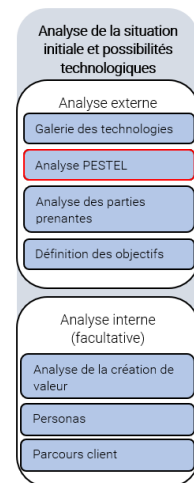
Technologie	En quoi est-elle intéressante ?	Exemples d'application
Chatbots	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité permanente • Exécution de tâches routinières • Allègement du travail pour le personnel • Libération de temps pour les cas complexes • Gestion des événements engendrant de nombreux dommages • Système apprenant 	<ul style="list-style-type: none"> • Déclarations de sinistre • Tri des demandes • Gestion des contributions • Mesures immédiates • Prise en charge des demandes de renseignement simples

Technologie	En quoi est-elle intéressante ?	Exemples d'application
Drones	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des risques d'accident • Enregistrements vidéo • Établissement de photos • Obtention rapide d'une vue d'ensemble • Réduction des coûts (hélicoptère) • Collecte de données environnementales 	<ul style="list-style-type: none"> • Pilotage de robots d'extinction • Voies d'écoulement de l'eau • Recensement des dommages • Collecte d'informations telles que la température, l'humidité, etc. • Évaluation de l'entretien • Prises de vues • Contrôle de la protection contre la foudre, contrôle des cheminées pour la protection incendie • Données actualisées sur l'aménagement du territoire actuel (SIG)

5.1.2 Analyse externe : PESTEL

Description et objectifs de la méthode

L'analyse PESTEL est une méthode d'analyse de l'environnement. Elle permet d'identifier et d'analyser les conditions actuelles de l'environnement et les évolutions significatives pour l'entreprise, tout en évaluant les opportunités et les risques associés. L'analyse PESTEL répartit l'environnement en différents domaines, dont les initiales forment l'acronyme : **p**olitique, **é**conomique, **s**ocioculturel, **t**echnologique, **é**cologique et **l**égal. Chaque domaine englobe divers champs thématiques, facteurs d'influence et mégatendances. Le comportement d'achat et les besoins des clients appartiennent par exemple aux facteurs d'influence socioculturels. Le besoin collectif de durabilité constitue quant à lui une mégatendance écologique. Dans ce contexte, une opportunité pour l'entreprise serait de proposer des produits et des prestations durables, et un risque serait d'être perçue comme peu durable.



PESTEL :

- Domaine politique (P) : Quels facteurs politiques peuvent nous influencer ? (p. ex. système politique et stabilité, politique financière et fiscale, lobbying)
- Domaine économique (E) : Quels facteurs et tendances économiques peuvent nous influencer ? (p. ex. pouvoir de consommation et d'achat, croissance économique et sectorielle, activités concurrentes, libéralisation du marché)
- Domaine socioculturel (S) : Quels facteurs et tendances socioculturels peuvent nous influencer ? (p. ex. croissance démographique, valeurs sociales, normes, besoins et évolutions)
- Domaine technologique (T) : Quels facteurs et tendances technologiques peuvent nous influencer ? (p. ex. nouvelles possibilités technologiques, numérisation, cyberattaques)
- Domaine écologique (E) : Quels facteurs et tendances écologiques peuvent nous influencer ? (p. ex. changement climatique, événements naturels, infrastructures, pénuries d'eau ou d'énergie)
- Domaine légal (L) : Quels facteurs légaux peuvent nous influencer ? (p. ex. responsabilité du fait des produits, droit de la concurrence, réglementations, exigences à respecter)

Les facteurs d'influence peuvent appartenir à plusieurs champs thématiques simultanément (p. ex. les réglementations et les exigences à respecter relèvent à la fois du domaine politique et du domaine légal). Cela vaut également pour les tendances : par exemple, la durabilité est une tendance qui peut être à la fois classée dans le domaine écologique et dans le domaine socioculturel. Pour la suite des travaux, il n'est pas nécessaire de vérifier si le classement des facteurs d'influence et des tendances dans les domaines thématiques est effectivement correct. En effet, ce qui compte, c'est d'identifier un maximum de répercussions.

Mise en œuvre

1. Définir les mégatendances et les facteurs d'influence pertinents pour chaque domaine :

Cette étape a pour objectif de définir les mégatendances et les facteurs d'influence pertinents, à savoir ceux qui peuvent avoir un effet (positif ou négatif) et qui doivent donc être soumis à une analyse détaillée. À cet effet, chaque champ thématique est examiné, l'un après l'autre de manière systématique, pour déterminer les facteurs d'influence et les mégatendances qui lui sont associés.



L'annexe contient une liste de facteurs associés à chaque domaine ainsi qu'une carte des mégatendances actuelles, établie par le Zukunftsinstitut (« Institut de l'avenir » allemand), (voir chapitres 8.2.1 et 8.2.2). Disponible en allemand et en anglais, la carte est actualisée en permanence et peut être consultée sur le site Internet du Zukunftsinstitut (<https://www.zukunftsinstitut.de/>).

2. Analyser les tendances et les facteurs pertinents :

a. Il convient tout d'abord de développer une compréhension commune de toutes les tendances et tous les facteurs pertinents, en décrivant brièvement comment se présente le facteur ou la tendance.

b. Vient ensuite la réflexion sur les opportunités et les risques qui pourraient découler des tendances et facteurs pertinents.



Conseil : Ne pas seulement définir et analyser les tendances et les facteurs pertinents du point de vue actuel, mais également endosser une perspective future (p. ex. dans cinq ans).



Exemple pour le domaine écologique :

Domaine écologique			
Facteur / tendance	Description	Opportunité(s)	Risque(s)
Changement climatique	Aujourd'hui déjà, le changement climatique a un impact sur l'environnement et sur la population, impact qui s'intensifiera encore à l'avenir. En tant que pays alpin, la Suisse est particulièrement touchée. Depuis l'ère préindustrielle, la température moyenne y a augmenté d'environ 2 °C, soit largement plus du double de la moyenne mondiale.	Le changement climatique et les risques associés sont très présents dans l'esprit des personnes.	La grêle, les fortes pluies et les événements météorologiques extrêmes sont de plus en plus fréquents, ce qui peut engendrer davantage de dommages aux personnes, aux bâtiments et aux infrastructures.

c. Recouper les résultats avec les technologies figurant dans la galerie des technologies (voir chapitre 5.1.1) : Il est utile de procéder à une harmonisation entre les résultats obtenus pour le domaine technologique et la galerie des technologies, puis de noter les opportunités et les risques qui en résultent. De manière similaire, les technologies peuvent aussi influencer des facteurs relevant d'autres domaines (p. ex. domaine socioculturel) et engendrer ainsi des opportunités et des risques.



Exemple : Le besoin croissant des clients de communiquer de manière fréquente et numérique (éventuel facteur d'influence relevant du domaine socioculturel) offre des opportunités pour l'ECA par rapport à la mise en place et à l'exploitation de plates-formes numériques.



Matériel : Chevalets de conférence ou tableaux blancs permettant de visualiser l'analyse PESTEL sous forme de tableaux (comme dans l'exemple ci-dessus).

5.1.3 Analyse externe : parties prenantes

Description et objectifs de la méthode

L'analyse des parties prenantes est une méthode d'analyse de l'environnement. Les parties prenantes sont des individus ou des groupes de personnes qui sont influencés par une action ou un projet d'entreprise et/ou qui sont en mesure d'influencer sa réussite. On distingue les parties prenantes internes (appartenant à l'entreprise) et externes (appartenant à l'environnement). Les organisations doivent décider (en tenant compte de leurs objectifs) de la meilleure façon de gérer les différentes parties prenantes. Au-delà de l'identification des individus et des organisations qu'il convient de prendre en compte, l'analyse des parties prenantes a également pour objectif d'explorer les opportunités et les risques qui s'y rattachent.

Mise en œuvre

1. Identifier les parties prenantes pertinentes :

a. Les résultats de l'analyse PESTEL constituent un bon point de départ pour identifier les parties prenantes pertinentes : existe-t-il des personnes ou des organisations qui peuvent être rattachées aux facteurs d'influence et tendances, mais aussi aux opportunités et risques qui ont été identifiés ?

b. En outre, il est ici aussi pertinent d'élargir l'horizon : quelles sont les parties prenantes qui nous influencent aujourd'hui, et quelles sont celles qui nous influenceront peut-être dans cinq ans ? Il est important de se projeter dans l'avenir pour en déduire les potentiels et défis futurs en plus des opportunités et des risques actuels.



Astuce : L'analyse des parties prenantes peut prendre en compte l'ensemble de l'entreprise ou cibler un département spécifique (p. ex. prévention contre les dangers naturels).



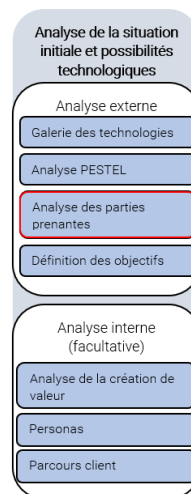
Matériel : Les parties prenantes peuvent par exemple être inscrites sur des notes adhésives.

2. Analyser les parties prenantes :

a. Une fois les parties prenantes pertinentes (internes et externes) identifiées, il est utile de recenser les besoins (éventuellement aussi le positionnement, les motivations) de chacune d'entre elles. Pour cela, on peut se baser sur des informations existantes (p. ex. expériences faites avec la partie prenante) ou que l'on doit d'abord récolter (p. ex. investigations personnelles). Cette étape permet de développer une compréhension commune et aide à mieux évaluer les opportunités et les risques.

b. Après avoir réfléchi aux besoins des parties prenantes et établi une compréhension commune, on détermine les opportunités et les risques potentiels qu'elles recèlent. Il est souhaitable de mener cette réflexion à l'aide de scénarios concrets.

c. Enfin, on évalue la position de pouvoir de chacune des parties prenantes en la définissant comme forte, moyenne ou faible, ainsi que la relation avec elle, en termes de bonne, neutre ou



mauvaise. Cela permet de pondérer les opportunités et les risques et facilite la hiérarchisation ultérieure.



Exemple :

Partie prenante	Besoins	Opportunité	Risque	Pouvoir / relation
Architectes	Gagner de l'argent, obtenir de nouveaux contrats	L'architecte peut faire comprendre au client final la plus-value des mesures de prévention et les intégrer dans la planification.	Les critères financiers sont au premier plan.	Fort / neutre



Matériel : Chevalets de conférence ou tableaux blancs permettant de visualiser l'analyse des parties prenantes sous forme de tableaux (comme dans l'exemple ci-dessus).

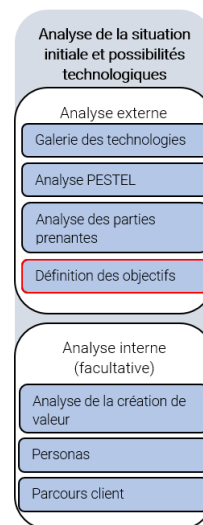
5.1.4 Analyse externe : définition des objectifs

Description et objectifs de la méthode

Grâce à l'analyse de l'environnement (PESTEL), l'ECA a pu se faire une idée du monde de demain, ainsi que des opportunités et des risques qui y sont liés. L'étape suivante consiste à formuler, à partir des opportunités et des risques, des objectifs qui décrivent ce que l'ECA souhaite atteindre dans l'avenir. Le processus de formulation d'objectifs vise à stimuler une réflexion sur les réalisations et l'impact que l'ECA souhaite atteindre dans ce monde de demain.

Mise en œuvre

1. *Hiérarchiser les opportunités et les risques* : Les opportunités et les risques identifiés dans le cadre de l'analyse de l'environnement constituent le point de départ pour la formulation d'objectifs. La première étape consiste à hiérarchiser ces opportunités et ces risques. Cette démarche vise à identifier les opportunités et les risques qui ont aujourd'hui et qui auront à l'avenir le plus de poids pour l'ECA.



La procédure de hiérarchisation peut prendre la forme d'une discussion ouverte ou d'un vote tout simple. En fonction du nombre d'opportunités et de risques identifiés, la procédure de hiérarchisation doit viser à retenir entre 3 et 6 opportunités et autant de risques en vue de l'étape de formulation d'objectifs.



Astuce : Mener une discussion au sein de l'équipe pour identifier et préciser des critères de hiérarchisation. Il est important de noter qu'il s'agit à ce stade de critères qualitatifs, car les opportunités et les risques ne sont pas encore suffisamment détaillés pour permettre l'application de critères qualitatifs.

2. *Formuler des objectifs* : À partir de chacune des opportunités et de chacun des risques qui ont été retenus, on formule maintenant un ou plusieurs objectifs. Questions clés pour guider la formulation d'objectifs :

- Que souhaitons-nous réaliser ?
- Quel but souhaitons-nous atteindre ?
- Quel impact souhaitons-nous avoir ?



Astuce : Au niveau de la formulation des objectifs, il s'agit essentiellement de définir un état ou un but de la manière la plus concrète possible. Les mesures visant à réaliser cet état ou à atteindre ce but seront définies dans le cadre d'une étape ultérieure. De plus, les objectifs doivent être aussi concrets et vérifiables que possible, ils doivent être formulés de manière positive, et leur réalisation doit constituer un défi motivant.



Matériel : Les objectifs peuvent être inscrits sur des notes adhésives puis rassemblés sur un chevalet de conférence ou sur un tableau blanc.



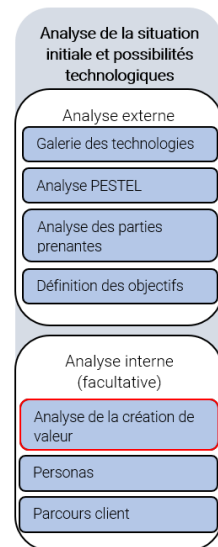
Exemple :

Opportunités prioritaires	Risques prioritaires	Objectifs
L'architecte peut faire comprendre au client final la plus-value des mesures de prévention et les intégrer dans la planification.	Une vision à court terme et l'indifférence des gens réduisent la mise en œuvre de mesures de prévention.	<ul style="list-style-type: none"> • La population est sensibilisée aux dangers naturels. • Les clients reconnaissent les avantages de la prévention. • L'ECA est le centre de compétences en matière de sécurité, et il est perçu comme tel.
La numérisation facilite l'accès individuel au client et par le client.	La grêle, les fortes pluies et les événements météorologiques extrêmes sont de plus en plus fréquents, ce qui peut engendrer davantage de dommages aux personnes, aux bâtiments et aux infrastructures.	<ul style="list-style-type: none"> • Les architectes sont disposés à mettre en œuvre des mesures de prévention dans le cadre de leurs projets de construction ou de transformation.
Simulation : analyse des risques à l'échelle du bâtiment individuel	Libéralisation du marché / disparition du monopole	<ul style="list-style-type: none"> • Grâce aux informations fournies par des capteurs, l'ECA peut faire des prévisions et alerter la population. • ...

5.1.5 Analyse interne : création de valeur (facultatif)

Description et objectifs de la méthode

La création de valeur au sein d'une entreprise repose sur la succession et l'interaction de différentes activités. La chaîne de valeur de Porter est un concept de gestion qui permet de représenter les activités interdépendantes de l'entreprise et de montrer comment celle-ci génère de la valeur. Ce concept distingue les activités principales des activités secondaires. Les activités principales sont celles qui contribuent directement à générer de la valeur dans le cadre de la création d'un produit ou d'une prestation pour le client. Les activités secondaires sont celles qui créent les conditions nécessaires à l'exécution des activités principales. C'est pourquoi les activités secondaires sont souvent appelées activités de soutien. L'objectif consiste à déterminer les points forts et les points faibles au niveau des activités.



Remarque : À l'origine, le modèle de Porter se rapporte à l'industrie ; les activités à analyser doivent donc être adaptées aux réalités spécifiques de l'entreprise.

Mise en œuvre

1. Identifier les activités de l'entreprise : Il convient tout d'abord de déterminer les activités principales et les activités secondaires de l'entreprise.



Modèle : L'annexe comprend une chaîne de valeur adaptée aux activités d'un ECA (voir chapitre 8.2.3). Elle a été élaborée à titre d'exemple par deux ECA et peut servir de modèle ou d'inspiration.

2. Déterminer les points forts et les points faibles : L'étape suivante consiste à analyser les points forts et faibles des diverses activités. Il s'agit ici de les nommer, ainsi que de justifier l'évaluation qui a été faite.



Astuce : Il peut s'avérer utile de définir un repère pour l'analyse des points forts et faibles (p. ex. un autre ECA, une compagnie d'assurance privée, etc.). De plus, l'analyse ne devrait pas se limiter à l'état actuel, mais également porter sur la situation dans le monde de demain. Pour cela, il est par exemple possible de se référer aux résultats de l'analyse PESTEL.



Exemple basé sur une activité principale :

Activités principales		
Conseil à la clientèle	Points forts : Conseil personnalisé, conseil axé sur le bâtiment spécifique, gratuité des prestations de conseil (information connue des clients) → Feedbacks positifs par les clients	Points faibles : Effet de sensibilisation peu durable → Les clients ne sont prêts à prendre des mesures qu'après le second dommage.

5.1.6 Analyse interne : persona(s) (facultatif)

Description et objectifs de la méthode

Les « personas » sont des profils de personnes fictives développés pour représenter un groupe d'intérêt ou un groupe cible spécifique. Les entreprises interagissent en permanence avec divers groupes cibles (p. ex. des personnes plus ou moins jeunes), qui se distinguent par leurs besoins et leurs points de vue. Les personas ont pour objectif de représenter ces besoins et points de vue pour obtenir une image commune et cohérente d'un groupe cible. La méthode permet de se mettre dans la situation de la personne fictive et de développer l'empathie. Il est ainsi possible de prendre de la distance par rapport à sa propre personnalité et de se rapprocher mentalement du client. Ainsi, « le client » n'est plus une abstraction anonyme, mais il devient un personnage bien réel que tout le monde comprend facilement.

Mise en œuvre

1. *Déterminer le groupe cible* : Tout d'abord, il s'agit de réfléchir au groupe de clients spécifique à représenter. Outre les résultats de l'analyse des parties prenantes (voir chapitre 5.1.3), les questions suivantes peuvent également apporter des pistes :

- Qui sont nos clients types ?
- Qui sont nos clients types dans le domaine de ... ?
- Quels sont les clients qui utilisent le plus souvent nos prestations ?
- Avec quels clients interagissons-nous le plus souvent ?
- Avec quels groupes de clients interagissons-nous de plus en plus à l'avenir ?

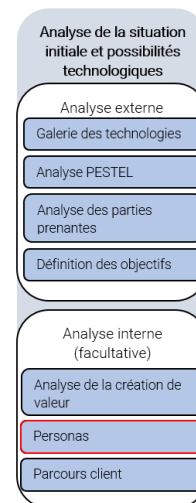
2. *Développer des personas* : Une fois le groupe cible défini, on peut développer le persona correspondant. Un persona devrait être défini au minimum par les informations suivantes : apparence, nom, données démographiques, objectifs, intérêts/souhaits, aversions.



Astuce : Plus le persona est décrit en détail, plus son utilité est grande. Étant donné qu'un groupe cible peut contenir divers types de personnes, il est recommandé de développer plusieurs personas. Le cas échéant, aidez-vous des résultats de votre analyse PESTEL (voir chapitre 5.1.2). Ils peuvent vous fournir des indications utiles sur les besoins, les comportements et les attitudes actuels ou futurs des clients, etc.



Pour développer les personas, vous pouvez vous aider du modèle proposé au chapitre 8.2.4.





Exemple :

Thématique principale : prévention des dommages éléments naturels

Nom de la personne : Urs


<p>Contexte personnel (profession, carrière, formation, famille) : 1</p> <p>Nom Quelle est sa formation professionnelle initiale ? Quelle est son activité professionnelle actuelle ? Quelle est sa situation de vie (vit en famille / seul/e / ...) ? Quels sont ses loisirs ?</p> <p>Profession commerciale, comptable/contrôleur dans une entreprise industrielle, vit en famille et a 2 enfants (2 garçons), est entraîneur de juniors dans un club de foot. Urs exerce ses activités avec une grande précision. Il est satisfait lorsque tout se déroule correctement et qu'il peut se référer à des structures/règles claires.</p>	<p>Démographie: 2</p> <p>Quel est son sexe ? Quel est son lieu de vie ? Où se trouve son domicile ? Quel est son âge ?</p> <p>C'est un homme de 42 ans qui vit à Herisau et qui a grandi dans le canton d'Appenzell Rhodes-Extérieures.</p>	<p>Photo : 3</p> 
<p>Quels sont les centres d'intérêt de cette personne ?</p> <p>Football, VTT, randonnée, contact avec la nature</p>		<p><input checked="" type="checkbox"/> Propriétaire d'une maison individuelle <input type="checkbox"/> Possède/travaille dans un commerce / une entreprise artisanale <input type="checkbox"/> Travaille dans une gérance immobilière <input type="checkbox"/> Autre :</p> <p style="text-align: right;">4</p>
<p>Décrire en quelques mots le défi / la situation problématique de la personne :</p> <p>Urs a hérité d'une maison de ses parents et il souhaite la transformer. Une connaissance lui a dit que la maison dont il a hérité se trouve dans une zone à risque et qu'il devra peut-être satisfaire à certaines exigences. Urs n'est pas un spécialiste, et il n'a aucune idée de la procédure à suivre, ni des aspects à prendre en compte. Il tient toutefois à pouvoir planifier correctement les transformations sans risquer de mauvaises surprises du fait d'exigences qui lui seraient imposées après -coup.</p> <p style="text-align: right;">5</p>		



Illustration 4 : Exemple d'un persona issu du projet

5.1.7 Analyse interne : parcours client (facultatif)

Description et objectifs de la méthode

Le parcours client a pour objectif de visualiser l'interaction d'un client avec une entreprise. Cette interaction est représentée sous forme de parcours qui débute lorsque le client remarque l'entreprise ou le produit pour la première fois et qui s'étend jusqu'à l'achat et au-delà. Le parcours client est ponctué de points de contact avec l'entreprise (*touchpoints*). Habituellement, le parcours client comprend cinq phases : la sensibilisation, le souhait / la considération, l'action / l'achat, la fidélisation et la loyauté / la recommandation (voir illustration 5).

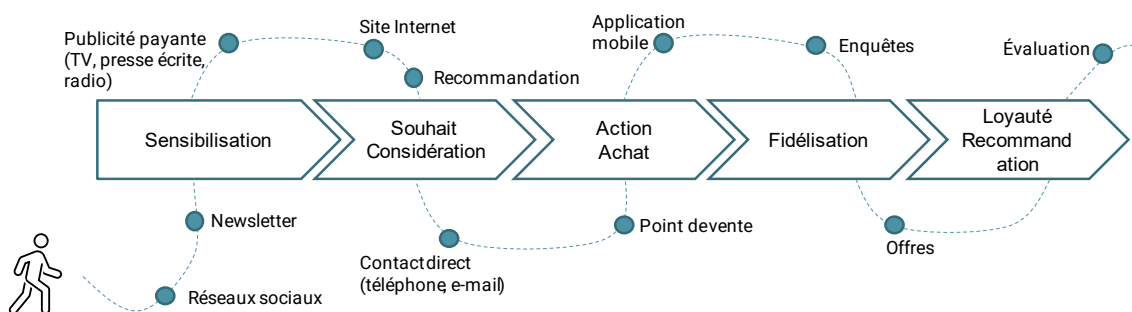
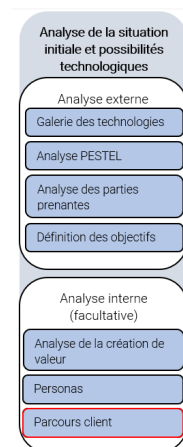


Illustration 5 : Étapes du parcours client et points de contact possibles

À chaque fois que le client entre en contact avec l'entreprise au cours des diverses phases, il vit une expérience positive, négative ou neutre. Ces expériences le renseignent et influencent son évaluation de l'entreprise ou de l'offre. Le nombre de points de contact peut varier d'un client à l'autre, et certains peuvent survenir à plusieurs reprises, de même que certaines phases peuvent être sautées ou répétées. La méthode vise à comprendre le déroulement, les obstacles, mais aussi les catalyseurs de l'interaction (parcours client) du point de vue du client. Une fois que ce parcours est bien compris, il est possible d'en déduire des points forts et des points faibles.

Mise en œuvre

1. *Sélectionner un ou plusieurs personas* : Le parcours client est toujours décrit et analysé du point de vue d'un client. La sélection d'un persona en tant que référence client permet de développer l'empathie et d'évaluer les points que la personne estime positifs ou négatifs pendant son parcours. En outre, le parcours peut ainsi être adapté à divers groupes de clients.

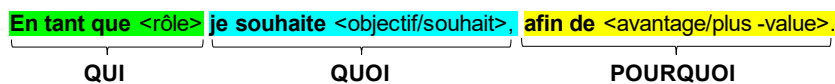


Astuce : Il est recommandé de réaliser plusieurs parcours client pour divers personas et de comparer ensuite les résultats. On peut aussi représenter différents parcours pour un seul et même persona en fonction de ses différentes demandes ou différents souhaits.

2. *Définir l'histoire du client* : Avant d'élaborer et d'analyser le parcours client, il est recommandé de définir l'histoire du client. Il s'agit de décrire brièvement les faits en indiquant « Qui – Quoi – Pourquoi ».



Le modèle ci-dessous peut être utilisé pour créer le parcours client.



Astuce : Utilisez les informations sur vos personas (p. ex. souhaits, préférences, etc.) pour rédiger l'histoire du client. Exemple : « En tant que propriétaire privé, je souhaite m'équiper d'un système de détection de la grêle qui remonte automatiquement les stores afin d'éviter qu'ils ne soient endommagés. »

3. *Visualiser le parcours client* :

a. Dans un premier temps, toutes les étapes que le client franchit au cours du processus choisi (histoire du client) pour atteindre son objectif sont représentées sous forme de moments clés. Ici, seules les étapes visibles pour le client sont représentées, les processus d'arrière-plan sont ignorés.

b. Les points de contact entre le client et l'entreprise sont ensuite indiqués pour chaque étape. Il peut par exemple aussi s'agir d'une activité de communication. Pour chaque point de contact, on indique quel est le canal ou la technologie impliqué.

c. Enfin, pour chaque point de contact, on décrit l'émotion suscitée chez le client et l'origine de cette dernière.

4. Déduction des points forts et des points faibles : Les enseignements tirés du parcours client permettent désormais de déduire les points forts et les points faibles.



Le modèle fourni (voir chapitre 8.2.5) peut être utilisé pour visualiser le parcours client.



Exemple basé sur la phase de la sensibilisation :

Histoire du client : En tant que propriétaire privé, Markus souhaite s'équiper d'un système de détection de la grêle qui remonte automatiquement les stores afin d'éviter qu'ils ne soient endommagés.

Parcours lors de la phase de la sensibilisation : Markus ne sait pas à qui adresser sa demande. Il fait donc des recherches sur Internet et tombe rapidement sur le système « Protection grêle – tout simplement automatique ». Il lit le texte, qui est facile à comprendre, et il regarde la vidéo d'information. Markus est convaincu et souhaite équiper sa maison du système d'alerte grêle. Toutefois, il ne trouve aucun contact ni formulaire. Alors qu'il s'apprête à fermer la page, habité par un sentiment de frustration, il remarque un lien. Il s'en est fallu de peu qu'il le rate, parce qu'il se trouve en bas de la page et qu'on ne le voit pas bien. Finalement, il remplit le formulaire de contact, qui est structuré clairement, et il se réjouit qu'il y ait même un champ lui permettant de poser dès maintenant ses questions.

5.2 Conception d'options de stratégie numérique

Cette étape consiste à concevoir les options de stratégie numérique. Dans un premier temps, on procède à une hiérarchisation des objectifs, puis on les transpose en **visions** grâce au prototypage. Plusieurs processus de *brainwriting* ou de *brainstorming* sont ensuite réalisés afin d'élaborer des **mesures d'ordre général** visant à atteindre les visions. En vue de leur mise en œuvre, les mesures d'ordre général doivent être concrétisées ; des **use cases** sont élaborés à cet effet. Enfin, ces **use cases** sont confrontés aux sept dimensions d'une stratégie numérique (offre, besoins et expériences, données, technologie, écosystème, organisation et collaborateurs), et des **mesures concrétisées** plus détaillées sont élaborées au sein de chacune de ces dimensions.

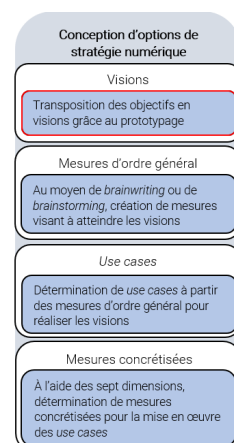
5.2.1 Élaboration de visions

Description et objectifs de la méthode

Dans le cadre de l'analyse externe (voir chapitre 5.1.4), un ou plusieurs objectifs ont été formulés, et ceux-ci sont maintenant transposés en visions. La représentation visuelle de ces visions sert à favoriser la compréhension commune, qui est essentielle à la concrétisation ultérieure.

Mise en œuvre

1. *Sélectionner les objectifs* : Dans un premier temps, un ou deux objectifs sont choisis pour être approfondis. La procédure de sélection peut prendre la forme d'une discussion ouverte ou d'un vote tout simple. Il est important de garder à l'esprit



que la transposition des objectifs en visions est suivie de la production d'idées pour réaliser ces visions. Voici quelques exemples de questions clés pour guider le choix :

- Quel objectif promet la plus grande plus-value pour les clients ?
- Quel objectif promet la plus grande plus-value pour les collaborateurs ?
- Quel objectif promet la plus grande plus-value pour d'autres parties prenantes (voir l'analyse des parties prenantes) ?
- Quel objectif souhaitons-nous concrétiser davantage parce que son potentiel n'est pas assez clair ?
- Quel objectif implique des technologies qui présentent un potentiel particulièrement fort ?
- Quel objectif est visionnaire, c'est-à-dire qu'il se démarque le plus de l'état actuel ?

2. *Classer les objectifs en fonction de leur horizon (facultatif)* : Le caractère innovant peut varier d'un objectif à l'autre. Alors que certains ciblent un état ou un but fortement corrélé aux conditions actuelles et aux mesures et activités existantes, d'autres se caractérisent par un degré élevé d'incertitude quant à leur réalisation.

Pour hiérarchiser les objectifs, il peut s'avérer utile de prendre conscience de l'importance de la dimension visionnaire de chacun. Pour cela, il est possible de les classer en fonction de leur horizon et de les répartir en trois catégories (voir illustration 6) :

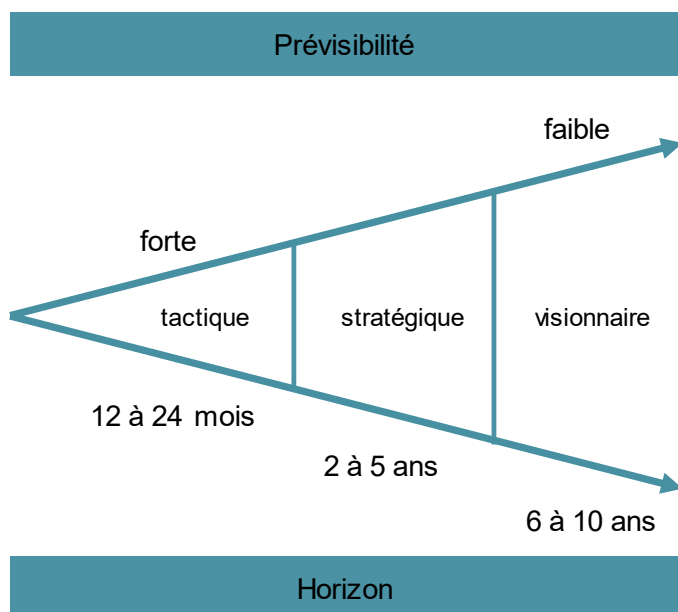


Illustration 6 : Horizons

- Les objectifs tactiques se caractérisent par un degré de prévisibilité élevé et peuvent être atteints en quelques mois --> ils vont souvent de pair avec des mesures et des activités existantes.
- Les objectifs stratégiques se caractérisent par un degré de prévisibilité bien moindre, et il faut donc quelques années pour les atteindre --> on les trouve souvent dans des stratégies ou des missions classiques d'entreprise (p. ex. « Stratégie 2025 »).
- Les objectifs visionnaires se caractérisent par un degré de prévisibilité très faible et sont donc peu susceptibles de pouvoir être atteints au cours des cinq années qui viennent.



Matériel : L'illustration ci-dessus peut être reproduite sur un chevalet de conférence ou un tableau blanc, et chaque objectif peut être placé dans la case correspondante (tactique, stratégique, visionnaire) à l'aide de notes adhésives. Un modèle est proposé en annexe (voir chapitre 8.2.6).

3. *Transposer les objectifs en visions* : Après avoir sélectionné un ou plusieurs objectifs lors de l'étape précédente, il s'agit maintenant de les transposer en visions. La transposition est basée sur la méthode du prototypage, qui consiste à visualiser les contenus (p. ex. dessin, bricolage, pâte à modeler, Lego). La visualisation des contenus stimule la créativité et la discussion. Cette méthode permet de développer une compréhension commune de la vision.

Exemples de questions clés pour guider la visualisation de la vision :

- Quelles sont les caractéristiques concrètes du monde dans la vision ?
- Comment peut-on représenter visuellement la vision ?
- Quels sont les éléments essentiels de la vision ?
- Quelle est notre position en tant qu'ECA dans la vision ?
- Qu'est-ce qui distingue la vision de l'état actuel ? Qu'est-ce qui change ?
- Que signifie la vision pour nous ?



Astuce : Il ne s'agit ici toujours pas de réfléchir aux mesures qui permettront de réaliser la vision, mais simplement de décrire cette dernière. L'objectif principal consiste à transposer un objectif peu concret en une vision claire et parlante, et ainsi à développer une compréhension commune.



Astuce : La vision peut être très visionnaire. Il est important de laisser libre cours à cet aspect au cours de l'élaboration, et de ne pas l'exclure prématurément par des discussions sur la faisabilité.



Exemple de visualisation basée sur l'objectif « La population est sensibilisée aux dangers naturels » :



Illustration 7 : Exemple de visualisation d'une vision

Description de la vision:

- La population est sensibilisée aux dangers (naturels) et l'information a atteint toutes les classes d'âge.
- Le public connaît les menaces que représentent les éléments naturels et sait les identifier (grâce à la vue/l'ouïe, au toucher et à l'expérience).
- Les personnes qui ont été affectées par des événements naturels jouent un rôle de multiplicateurs.
- La population connaît les répercussions des dommages éléments naturels en termes de temps, d'argent et d'autres problématiques.
- La population bénéficie d'informations diffusées et de formations proposées par l'établissement d'assurance et d'autres services cantonaux compétents en matière de dangers naturels.



Astuce : La visualisation aide à développer une compréhension commune. Si l'on utilise une représentation visuelle à l'aide de pâte à modeler ou de pièces de Lego, il est important de consigner les résultats clés par écrit.

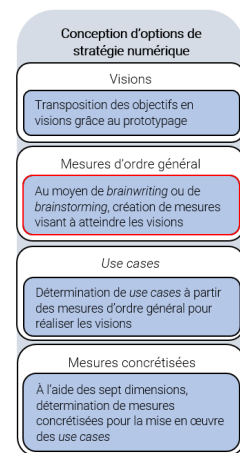


Matériel pour le prototypage : Par exemple pâte à modeler, Lego, matériel de bricolage et de dessin

5.2.2 Mesures d'ordre général pour réaliser les visions

Description et objectifs de la méthode

Dans le cadre de l'étape précédente, des visions ont été développées pour guider le cheminement vers l'avenir numérique ; cependant, leur horizon est lointain, et elles sont caractérisées par un degré élevé d'incertitude quant à leur réalisation. En conséquence, il s'agit maintenant d'élaborer des mesures qui soutiendront la réalisation des visions. Il est important de ne pas les envisager uniquement à partir des constellations actuellement établies, ainsi que de laisser de côté, pour l'instant, les réflexions relatives à la faisabilité. À la lumière des avancées technologiques et de la numérisation, l'avenir apparaît non seulement incertain et complexe, mais également comme très changeant. Par conséquent, des mesures aujourd'hui jugées inutilisables ou irréalistes peuvent dans un proche avenir soudainement s'avérer très pertinentes et faciles à mettre en œuvre.



Mise en œuvre

1. *Sélectionner une vision* : La production d'idées est toujours axée sur la réalisation d'une vision concrète. Si plusieurs visions ont été développées, il faut d'abord en choisir une, pour laquelle des mesures d'ordre général vont être élaborées.

Exemples de questions clés pour guider le choix :

- Quelle vision promet la plus grande plus-value pour les clients ?
- Quelle vision promet la plus grande plus-value pour les collaborateurs ?
- Quelle vision promet la plus grande plus-value pour d'autres parties prenantes (voir l'analyse des parties prenantes) ?
- Quelle vision souhaitons-nous concrétiser davantage parce que son potentiel n'est pas assez clair ?
- Quelle vision implique des technologies qui présentent un potentiel particulièrement fort ?
- Quelle vision est visionnaire, c'est-à-dire qu'elle se démarque le plus de l'état actuel ?



Astuce : La procédure de sélection peut prendre la forme d'une discussion ouverte ou d'un vote tout simple (p. ex. à main levée ou avec des pastilles adhésives).

2. *Élaborer des mesures d'ordre général* : Après avoir sélectionné une vision, il s'agit maintenant de générer des mesures d'ordre général. À cet effet, on réalise deux tours de production d'idées :

a. 1^{er} tour de production d'idées : Dans ce premier temps, on récolte des idées visant à réaliser la vision sur la base des constellations actuellement établies (p. ex. technologie, processus, organisation, etc.). Il peut par exemple s'agir du développement d'une base déjà existante.

b. 2^e tour de production d'idées : Dans ce deuxième temps, on récolte des idées visionnaires et audacieuses pour réaliser la vision. Elles se démarquent des constellations actuellement établies et présentent donc un degré d'innovation supérieur ainsi qu'une plus grande complexité en termes de changements nécessaires. Il est important de laisser de côté les réflexions sur la faisabilité et la rentabilité. La priorité est pour l'instant accordée au caractère souhaitable.

c. Après le deuxième tour de production d'idées, les idées de mesures générées lors des deux tours sont rassemblées, discutées et le cas échéant complétées, et les résultats sont consignés. Les tours de production d'idées peuvent être répétés autant de fois que l'on souhaite, tant que de nouvelles idées émergent.

d. S'il y a plusieurs visions, on peut maintenant recommencer le processus pour une autre vision, et générer des idées de mesures pour réaliser cette autre vision. Une variante consiste à former plusieurs groupes, qui travaillent en parallèle sur des idées de mesures pour différentes visions. Ensuite, les résultats sont mis en commun, discutés et complétés.



Astuce : À la place du *brainstorming* classique, il peut être judicieux de recourir à la technique du *brainwriting* pour générer le plus grand nombre d'idées possible. Dans ce cas, chaque personne note d'abord ses idées sur un support papier personnel (p. ex. notes adhésives), puis seulement ensuite, les résultats individuels sont mis en commun pour être examinés et approfondis en plénière. Cette technique présente les avantages suivants : chaque personne peut réfléchir sans être influencée par les autres, et le fait de noter rapidement les approches déjà connues permet de libérer du temps pour en développer de nouvelles.

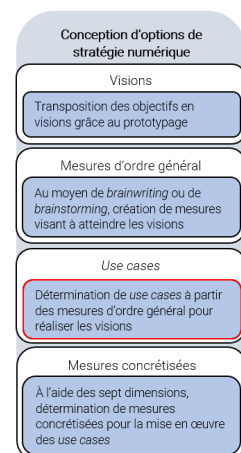


Matériel utile : Notes adhésives sur lesquelles écrire les idées, et une grande affiche, un chevalet de conférence ou un tableau blanc pour les rassembler.

5.2.3 Use cases visant à réaliser les visions

Description et objectifs de la méthode

Les mesures d'ordre général sont parfois très déconnectées les unes des autres, ainsi que complexes et opaques. Il est donc difficile à ce stade de tirer des conclusions valables sur leur potentiel et sur les dynamiques de changement associées. En outre, on ne voit pas encore comment la mesure peut être transformée en une offre qui fait sens pour l'ECA et/ou pour le client, et ce que cela nécessite. La présente étape a pour objectif de déterminer une mesure (d'ordre général) ou combinaison de mesures en tant que *use case* (cas d'application) concret, qui sera examiné à l'étape suivante à la lumière des sept dimensions d'une stratégie numérique, puis complété par des mesures concrétisées.



Mise en œuvre

1. *Déterminer des « use cases »* : Un *use case* est constitué à partir d'une mesure d'ordre général unique ou d'une combinaison de telles mesures, ceci sur la base de la vision.

a. Par conséquent, il s'agit de réfléchir aux mesures ou combinaisons de mesures (sous forme de *use cases*) qui doivent être examinées et complétées à l'aide des dimensions d'une stratégie numérique. Il est donc possible de définir plusieurs *use cases*, mais on peut aussi n'en définir qu'un seul.

Exemples de questions clés pour guider le choix :

- Quelle mesure ou combinaison de mesures doit être encore concrétisée à l'aide des dimensions d'une stratégie numérique ?
- Visons-nous une mesure dont le degré d'innovation est plutôt faible ou plutôt élevé ?



Astuce : En cas d'hésitation importante, l'étape 1b ci-dessous peut faciliter le choix. Elle peut par contre être ignorée si tout est clair.

b. *Comparaison des mesures d'ordre général au moyen du modèle des trois horizons (facultatif) :*
Le choix des mesures (ou combinaisons de mesures) d'ordre général ne fait pas toujours l'unanimité, ce qui tient en partie au fait que les mesures peuvent présenter des degrés d'innovation fortement divergents. Il peut donc être utile de regrouper les mesures en s'appuyant sur le modèle des trois horizons de McKinsey :

- L'horizon 1 comprend les mesures présentant un degré d'innovation faible à modéré et pouvant être mises en place dans une échéance de 12 à 24 mois.
- L'horizon 2 englobe les mesures présentant un fort degré d'innovation élevé et pouvant être mises en place dans une échéance de deux à cinq ans.
- Enfin, les mesures de l'horizon 3 présentent un degré d'innovation très élevé et impliquent des changements d'une complexité considérable. Leur mise en place nécessite une durée de cinq à dix ans.



Exemple d'application du modèle des trois horizons :

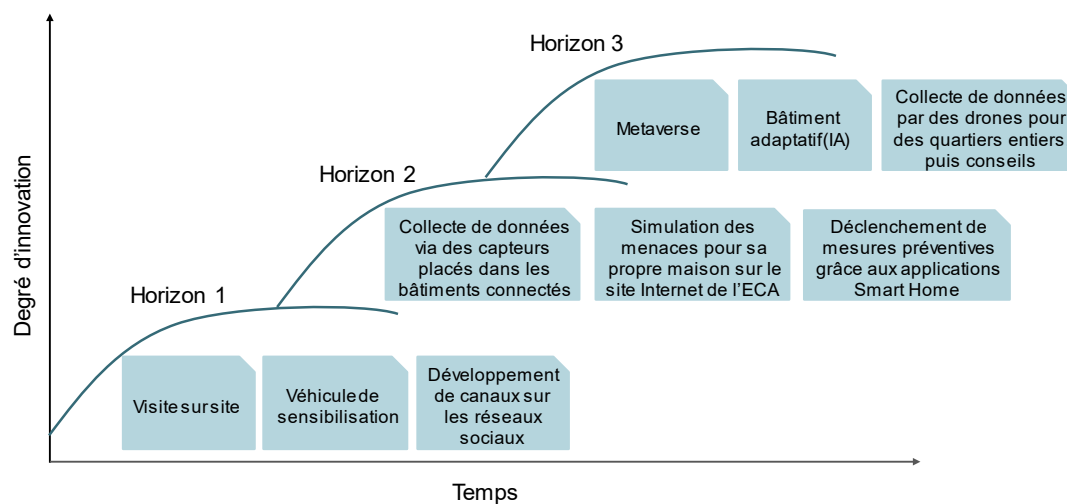


Illustration 8 : Modèle des trois horizons avec exemples de mesures d'ordre général

La comparaison des mesures d'ordre général dans le cadre du modèle des trois horizons et les échanges qui ont lieu à ce sujet développent une compréhension commune et permettent de clarifier, le cas échéant, quelles mesures sont perçues comme trop peu ou trop innovantes.



Matériel utile : Le modèle peut être dessiné sur un chevalet de conférence, un tableau blanc ou une grande feuille conformément à l'illustration ci-dessus, et chaque mesure peut être placée dans l'horizon correspondant (p. ex. au moyen de notes adhésives). Un modèle est proposé en annexe (voir chapitre 8.2.7).

5.2.4 Mesures concrétisées pour la mise en œuvre des *use cases*

Description et objectifs de la méthode

Des mesures concrétisées permettent de mieux appréhender le caractère souhaitable, la faisabilité et la rentabilité des *use cases*. Pour cela, les *use cases* sont confrontés aux sept dimensions d'une stratégie numérique (voir illustration 1), et des mesures concrétisées sont développées à partir de chacune de ces dimensions. Cela permet d'assurer que les mesures de concrétisation rattachées aux *use cases* sont élaborées dans le cadre d'une approche globale et qu'elles ne sont pas focalisées sur une seule dimension (p. ex. la technologie).

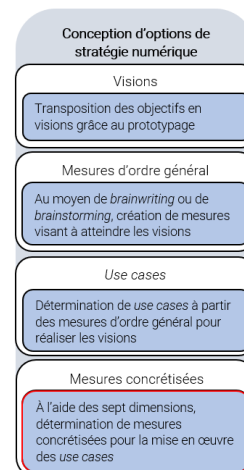
Mise en œuvre

1. *Concrétiser les « use cases » grâce à des mesures basées sur les dimensions d'une stratégie numérique* : L'objectif consiste à poursuivre la concrétisation des *use cases* au moyen de mesures appropriées. À cette fin, on commence par vérifier à quel point les mesures déjà élaborées pour mettre en œuvre la stratégie numérique tiennent compte de toutes les dimensions (voir illustration 1). Les questions clés ci-dessous permettent de réaliser cette vérification et d'élaborer les compléments nécessaires. La discussion sur les contenus est itérative. Il est pertinent de démarrer avec la dimension de l'offre, mais si à ce stade, des mesures émergent déjà pour d'autres dimensions, chacune doit être immédiatement consignée dans la dimension correspondante. L'analyse des dimensions de l'organisation et des collaborateurs a lieu à l'étape 2.

Les questions clés suivantes aident à concrétiser les mesures rattachées aux *use cases*, en adoptant une approche globale tenant compte des sept dimensions :

(1) Offre :

- Quelle offre concrète (produit, prestation, plate-forme) émane du *use case* pour les parties prenantes ?
- Qui souhaitons-nous atteindre et comment ? Que devons-nous faire pour cela ?
- Quelle segmentation de la clientèle pouvons-nous envisager ?
- Envisageons-nous plusieurs offres ou choisissons-nous de nous concentrer sur une seule offre ?
- L'offre imaginée constitue-t-elle une réponse pertinente aux besoins des clients et/ou aux nôtres ? Que manque-t-il pour que l'offre représente une bonne réponse aux besoins internes et externes ?



(2) Besoins et expériences :

- Quels sont les besoins des parties prenantes concernées par la vision ? Dans quelle mesure l'offre prend-elle en compte ces besoins ?
- En quoi l'offre modifie-t-elle les expériences des parties prenantes ? (points de contact, collaboration)
- Quels sont nos besoins ?
- En quoi nos expériences changent-elles ?
- Les mesures/l'offre répondent-elles en premier lieu à nos besoins ou à ceux des parties prenantes ?

(3) Données :

- Quelles sont les données et informations nécessaires ? (aux niveaux interne et externe)
- Quelles données et informations collectons-nous actuellement, et comment peuvent-elles nous être utiles ?
- Comment pouvons-nous collecter les données et les informations nécessaires ?
- Comment pouvons-nous sauvegarder les données ?
- Comment pouvons-nous analyser les données et les valoriser de manière adéquate ?
- Existe-t-il des interfaces et des problématiques qui y sont liées ?
- De quelles compétences et ressources avons-nous besoin dans ce contexte ?
- De quoi devons-nous tenir compte en matière de protection et de souveraineté des données ?
- Quelles sont les exigences à respecter en matière de gestion des données (p. ex. normes) ?

(4) Technologie :

- Quelles sont les technologies qui peuvent nous aider à réaliser la vision ?
- De manière globale, comment la technologie s'intègre-t-elle dans l'ensemble de l'organisation en tenant compte de tous les processus ?
- Existe-t-il des interfaces avec les technologies existantes (internes et externes) ?
- La technologie est-elle déjà suffisamment éprouvée ?
- Quelles sont les connaissances qui nous manquent au sujet de la technologie considérée ?

(5) Écosystème :

- Quels partenaires ou coopérations stratégiques nous sont nécessaires pour mettre en œuvre le *use case* ou les mesures ? (partenaires existants et/ou nouveaux)
- Quelles missions doivent-ils remplir pour nous ?



Modèle : Un modèle est proposé en annexe (voir chapitre 8.2.8). Les dimensions et les questions clés correspondantes peuvent être présentées sous une forme similaire, par exemple sur un tableau blanc, et des notes adhésives peuvent être utilisées pour inscrire les réponses.

2. *Concrétiser les « use cases » grâce à des mesures relevant des dimensions de l'organisation et des collaborateurs* : Les dimensions de l'organisation et des collaborateurs occupent une place particulière, car les mesures à élaborer soutiennent la réalisation des changements nécessaires dans les dimensions 1 à 5. Il est donc important d'identifier les mesures ayant un impact sur les

dimensions de l'organisation et des collaborateurs, ainsi que les mesures supplémentaires qui en résultent.

a. Identification des facteurs pertinents : Par rapport à la conception et à la mise en œuvre d'une stratégie numérique, dix facteurs sont importants sur les plans de l'humain et de l'organisation (voir chapitre 2).



L'outil d'identification des facteurs pertinents (voir annexe, chapitre 8.2.9) est distribué aux participants. Individuellement, chacun/e passe en revue les facteurs relatifs aux dimensions de l'organisation et des collaborateurs en se demandant lesquels de ces facteurs devraient être approfondis en regard des mesures concrétisées précédemment rassemblées pour chacune des dimensions 1 à 5. Un approfondissement est pertinent si l'on estime qu'il est nécessaire de prendre des mesures pour que les collaborateurs ou l'organisation puissent soutenir activement, ou pour le moins n'entravent pas, la mise en œuvre des mesures concrétisées. Sur l'outil d'identification des facteurs pertinents, les participants cochent les dimensions (1 à 5) d'une stratégie numérique qui sont concernées par chacun des facteurs examinés.

b. Déduction de mesures concrétisées pour les dimensions de l'organisation et des collaborateurs : Dans le cadre d'une discussion plénière, les participants mettent en commun les facteurs qu'ils ont identifiés, par rapport à chacune des dimensions, comme étant pertinents et ils justifient leur évaluation. À chaque fois que le groupe est d'accord sur le fait qu'un facteur déterminé est important pour ne pas entraver ou pour soutenir la mise en œuvre de mesures concrétisées, des mesures appropriées sont formulées.



Les points de l'outil d'aide à la déduction de mesures d'accompagnement peuvent être utiles pour soutenir ce processus (voir annexe, chapitre 8.2.10).



Exemple : Un ECA souhaite introduire de nouveaux formats de données (mesure relative à la dimension des données). Pour augmenter la plus-value de cette mesure, les collaborateurs doivent être formés afin d'être capables de traiter correctement ces données (mesure se rapportant à l'organisation), mais ils doivent également avoir une attitude ouverte par rapport à la nouveauté (mesure se rapportant aux collaborateurs).

3. *Concrétiser les mesures par la vérification de l'adéquation stratégique* : Une stratégie numérique peut s'intégrer à l'organisation de différentes manières : d'un côté, elle peut faire office de stratégie centrale de l'entreprise (fusion de la stratégie numérique et de la stratégie d'entreprise) ; de l'autre, elle peut aussi être une composante de la stratégie d'entreprise. Dans les deux cas, la stratégie numérique et la stratégie d'entreprise interagissent, et les tensions potentielles doivent être identifiées :

- Quelles sont les implications du *use case* et des mesures concrétisées pour notre stratégie globale ?
- Dans quelle mesure sont-ils adaptés à notre stratégie/vision ? Quelles sont les plus-values concrètes qu'apportent les *use cases* ?

4. *Élargir le champ des mesures concrétisées* : Dans le cadre de cette étape, les mesures concrétisées sont confrontées entre elles par-delà les dimensions, mais aussi avec les activités et les projets existants. Concrètement, il s'agit de rechercher des synergies, des liens de cause

à effet et des contradictions, ce qui mène à formuler des mesures concrétisées supplémentaires.

5. *Évaluer les use cases et les mesures concrétisées* : Les contenus de la stratégie numérique sont parfois nouveaux pour l'équipe de projet (p. ex. données ou technologie), et il est alors pertinent de demander à des personnes disposant d'une expertise spécifique d'évaluer les *use cases* et les mesures concrétisées et de suggérer, le cas échéant, des mesures concrétisées supplémentaires.

6. *Décider de la transposition dans un projet* : Les visions, les mesures d'ordre général et les *use cases* concrets constituent les options de stratégie numérique. Une évaluation doit être effectuée avant de lancer les *use cases* sous forme de projets. À cet effet, il est utile de s'appuyer sur des critères relevant des trois domaines du caractère souhaitable, de la faisabilité et de la rentabilité (voir illustration 9).

Critères d'évaluation et de sélection des use cases

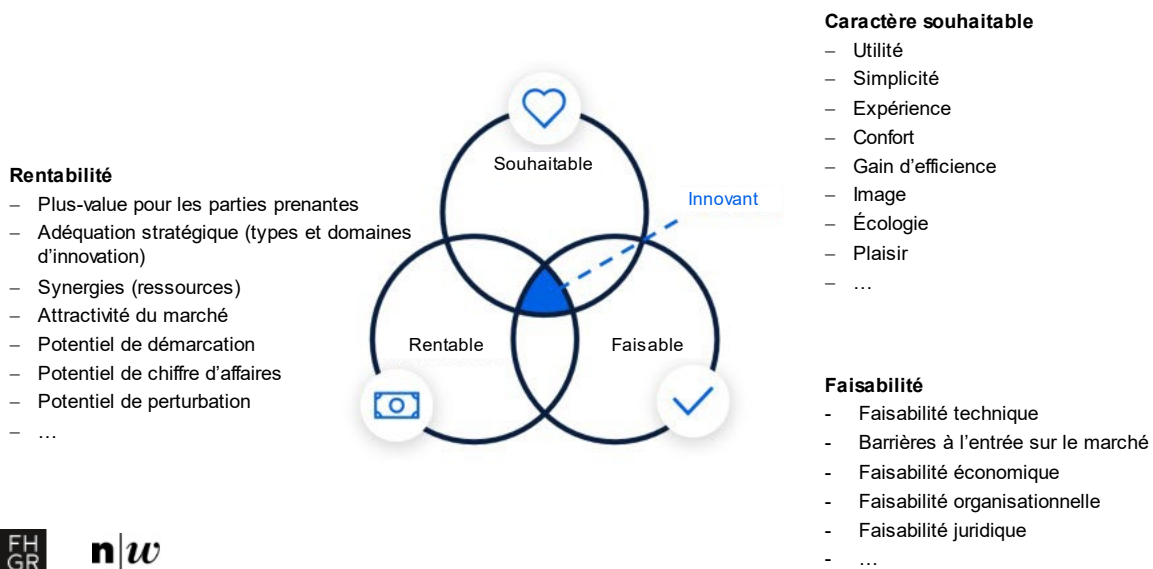


Illustration 9 : Critères d'évaluation et de sélection des « use cases »

6 Intégration de l'élaboration de la stratégie dans l'organisation

L'intégration de l'élaboration de la stratégie dans l'organisation vise à y ancrer durablement les processus itératifs de développement de visions à long terme et de *use cases* concrets en vue d'un examen continu des options de stratégie numérique. Cela nécessite d'harmoniser et de coordonner les mesures issues des *use cases* entre elles, de même qu'avec celles des autres projets en cours. La coordination s'effectue dans le cadre de réunions récurrentes qui permettent de suivre l'évolution et qui posent les bases pour la définition de mesures correctives ou nouvelles ainsi que de nouveaux projets. Le concept aborde également l'allocation des ressources destinées à la mise en œuvre des mesures et des projets.

La mise en place des rôles et des processus nécessaires peut avoir lieu en même temps que l'élaboration de la stratégie ou par après. L'intégration au sein de l'organisation est importante,

car la plus-value dégagée par l'approche *Strategy by Design* (voir chapitre 1.3.3) découle dans une très large mesure du fait que l'élaboration de la stratégie ne constitue pas une démarche ponctuelle et isolée. En effet, les itérations permettent d'ajuster les projets à court terme pour réaliser la stratégie. Grâce à la division des projets en unités plus petites, les problèmes sont plus rapidement identifiés et la transparence est plus grande. La confiance des acteurs impliqués s'en trouve augmentée. L'harmonisation et la coordination par-delà les délimitations des fonctions ont une influence positive sur les décisions des collaborateurs et de l'équipe des cadres.

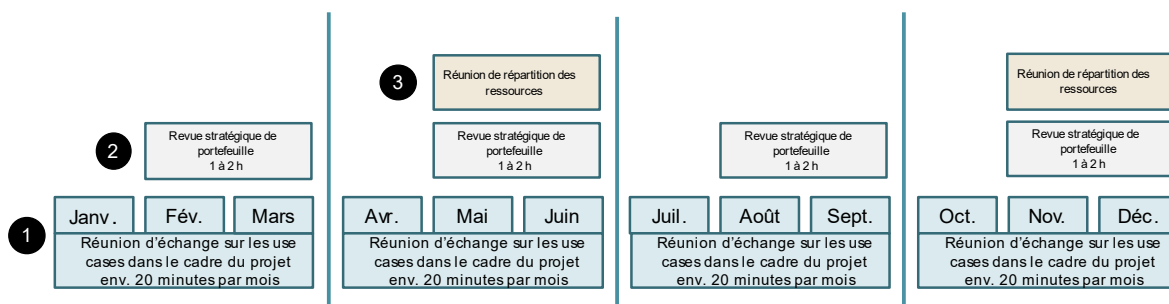


Illustration 10 : Intégration dans l'organisation au moyen de trois structures de coordination, à savoir 1) la réunion d'échange sur les « use cases » dans le cadre du projet, 2) la revue stratégique de portefeuille et 3) la réunion de répartition des ressources

Le concept d'intégration de l'élaboration de la stratégie dans l'organisation s'inspire de la méthode de l'agilité à l'échelle (*Scaled Agile Framework*, Piikkila 2022). Il s'agit d'une série de procédures et processus organisationnels qui favorisent la mise en œuvre de projets. Les procédures permettent de faire le lien avec l'élaboration itérative de la stratégie parallèlement à la mise en œuvre, tandis que les processus garantissent la coordination des divers projets, afin que la stratégie numérique élaborée soit appliquée de manière optimale. Le concept s'articule autour des rôles des **responsables thématiques** et des **responsables de projet**, mais aussi du rôle de **gestionnaire de portefeuille**. Les procédures sont ponctuées de trois types de réunions importantes : l'**échange sur les use cases dans le cadre du projet**, la **revue stratégique de portefeuille** et la **réunion de répartition des ressources**. Ces éléments permettent de créer les conditions nécessaires à la collaboration et à la concertation entre les acteurs impliqués. Ils favorisent l'échange régulier entre tous les échelons et garantissent les flux d'informations verticaux et horizontaux.

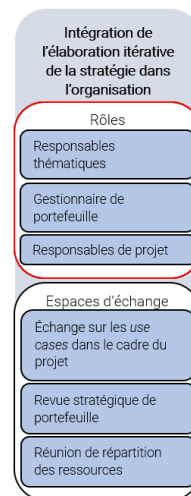
Le soutien de la part de la direction constitue un facteur clé pour une mise en œuvre réussie du concept d'intégration dans l'organisation. L'équipe des cadres doit adhérer aux principes, aux modes de pensée et aux procédures, les promouvoir, ainsi que donner l'exemple.

Pour une application réussie du concept, il est nécessaire de définir les rôles des **responsables thématiques** et du **gestionnaire de portefeuille** (voir chapitre 6.1). De plus, il est essentiel d'adapter concrètement les trois types de réunions à chaque organisation (voir chapitre 6.2).

6.1 Rôles nécessaires pour la mise en œuvre de l'intégration dans l'organisation

6.1.1 Responsables thématiques

Ces personnes sont responsables d'un thème spécifique, qui correspond à l'une des sept dimensions d'une stratégie numérique (voir chapitre 5.3.4). Elles sont chargées de collecter, de gérer et de communiquer les connaissances et les informations qui se rapportent à leur domaine thématique, et elles recueillent également les exigences et les attentes. Dans le cadre de l'élaboration de la stratégie, les contenus sont développés au moyen processus ascendants (*bottom up*). Il n'appartient donc pas aux responsables thématiques de définir la stratégie dans leur domaine thématique. Au contraire, leur fonction est d'identifier, dans les stratégies développées, les conditions cadre se rapportant à leur domaine thématique, puis de s'assurer qu'elles sont bien respectées. À cet effet, ils communiquent ces conditions cadre dans le contexte des trois types de réunions que sont la réunion d'échange sur les *use cases* dans le cadre du projet, la revue stratégique de portefeuille et la réunion de répartition des ressources. Cela permet de garantir que la stratégie est poursuivie de façon cohérente au regard de tous les domaines thématiques et d'éviter les contradictions entre les projets qui mettent en œuvre les mesures de réalisation de la stratégie.



Rôle des responsables thématiques dans le contexte des réunions d'échange sur les *use cases* dans le cadre du projet et des revues stratégiques de portefeuille

Les responsables thématiques discutent régulièrement avec les responsables de projet et les gestionnaires de portefeuille lors des réunions d'échange sur les *use cases* dans le cadre du projet et des revues stratégiques de portefeuille. Ces échanges visent à coordonner les projets, mais également les conditions cadre valables pour les différents domaines thématiques.

Activités et responsabilités des responsables thématiques

La liste ci-dessous énumère les activités et les responsabilités des responsables thématiques en lien avec leur domaine thématique respectif :

- Ils accompagnent les projets qui ont un rapport avec leur domaine thématique.
- Ils informent sur l'état actuel dans leur domaine thématique.
- Ils communiquent les conditions cadre se rapportant à leur domaine thématique.
- Ils proposent du coaching centré sur leur domaine thématique aux personnes intéressées.
- Ils gèrent les connaissances acquises et les informations qui sont en lien avec leur domaine thématique.
- Ils structurent les connaissances acquises dans leur domaine thématique et hiérarchisent les éventuelles missions.
- Ils constituent à la fois le premier point de contact et le point de convergence pour tout ce qui concerne leur thématique.
- Ils s'assurent que les connaissances des collaborateurs concernés par le domaine thématique sont toujours à jour.

En vue de gérer et de structurer les informations relatives au domaine thématique, il est recommandé aux responsables thématiques de mettre en place un référentiel des

connaissances. Ce dernier permet de centraliser la documentation, de trier les missions et les informations, d'augmenter la visibilité du domaine thématique et d'y faciliter l'accès.

L'annexe contient des questions clés pour chacun des domaines thématiques (voir chapitre 8.2.11). Elles aident les responsables thématiques à poser les bonnes questions lors des réunions.

6.1.2 Gestionnaire de portefeuille

Le gestionnaire de portefeuille est responsable du développement et de la hiérarchisation du portefeuille de projet. Il organise pour cela des revues stratégiques de portefeuille (voir chapitre 6.2.2). Au cours de ces réunions, le gestionnaire de portefeuille s'assure que les projets et les mesures mises en œuvre concordent avec la stratégie d'entreprise et la stratégie numérique globale. Dans ce contexte, il garde toujours à l'esprit la vision de l'entreprise. Le gestionnaire de portefeuille participe à l'allocation des ressources lors des réunions de répartition des ressources.

Rôle du gestionnaire de portefeuille dans le cadre des revues stratégiques de portefeuille

Pendant les revues, le gestionnaire de portefeuille vérifie avec les responsables thématiques et les responsables de projet que les résultats des projets concordent bien avec la stratégie d'entreprise et la stratégie numérique. Si ce n'est pas le cas, des procédures d'adaptation des projets et des mesures ainsi que, le cas échéant, des procédures de redistribution des ressources sont lancées. Avant d'être validés, les nouveaux projets et *business cases* doivent être discutés avec les responsables de projet et les responsables thématiques. Les revues stratégiques de portefeuille permettent de tirer des enseignements précieux pour les projets futurs ainsi que pour le développement ultérieur du portefeuille. À l'occasion des revues stratégiques de portefeuille, le gestionnaire de portefeuille relaie les décisions de la direction concernant la mise en œuvre de projets futurs. Les nouveaux projets actifs sont ajoutés au portefeuille de projets, et ceux qui sont placés en attente sont consignés dans son *backlog*.



Astuce : Les rôles doivent être adaptés aux spécificités de chaque organisation. Ainsi, dans les petits ECA, une même personne peut être responsable de plusieurs domaines thématiques. Ce qui est important, c'est que les thématiques soient coordonnées et suivies à un niveau global, qui intègre les différents *use cases*. Les responsables thématiques sont responsables du contenu thématique, raison pour laquelle il n'est pas nécessaire qu'ils soient des décideurs. Ce qui compte, en revanche, c'est d'avoir une grande affinité avec la thématique.

6.2 Les trois espaces d'échange

6.2.1 Réunion d'échange sur les *use cases* dans le cadre du projet

Rôles impliqués : responsables de projet, responsables thématiques

Fréquence et durée : mensuelle, environ 20 à 30 minutes par séance.

Ces réunions permettent aux **responsables de projet** et aux **responsables thématiques** d'échanger sur leurs expériences. Elles permettent aux premiers de se tenir mutuellement au courant du statut des différents projets, en vue d'identifier les synergies potentielles et les éventuelles interdépendances. Quant aux **responsables thématiques**, qui participent également à ces échanges, ils y ont l'occasion de soulever des questions de fond et, grâce à leur expertise dans les domaines thématiques respectifs, ils garantissent que les projets respectent les conditions cadre relevant de chacun des domaines thématiques sur la base des stratégies partielles.

La réunion d'échange sur les *use cases* dans le cadre du projet a pour objectif d'aborder les sujets suivants :

- Expériences
- Interfaces
- Synergies
- Besoins de coordination

Objectifs des **responsables thématiques** dans le contexte des réunions d'échange sur les *use cases* dans le cadre du projet :

- Clarifier les questions de fond
- Proposer des suggestions et fournir des apports techniques concernant les projets
- Identifier les interdépendances entre les projets et leur domaine thématique



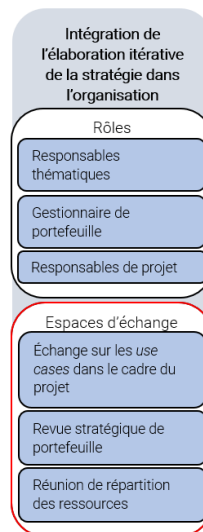
Astuce : Les dénominations des réunions, leurs fréquences et leurs durées doivent être adaptées aux spécificités de l'organisation. Ainsi, les grandes entreprises doivent généralement discuter d'un plus grand nombre de projets et organiser plus fréquemment des réunions pour assurer l'échange d'informations.

6.2.2 Revue stratégique de portefeuille

Rôles impliqués : responsables de projet, responsables thématiques, gestionnaire de portefeuille, décideurs (cadres supérieurs)

Fréquence et durée : tous les trois mois, environ deux heures par séance

Ces réunions permettent de vérifier si les projets actifs continuent de servir les objectifs stratégiques. Les nouveaux *use cases* sont également examinés lors de ces réunions. La revue et la coordination permettent de tirer des enseignements précieux pour les projets futurs ainsi que pour le développement ultérieur du portefeuille.



La revue stratégique de portefeuille a pour objectif de traiter les points suivants :

- Discuter des ajustements à effectuer lorsque des projets s'écartent des objectifs stratégiques définis.
- Discussion de nouveaux *use cases* avec les **responsables thématiques**.
- En tenant compte des recommandations et des propositions des **responsables de projets** et des **responsables thématiques**, les décideurs (p. ex. membres de la direction) déterminent quels projets passent à la phase de planification suivante et lesquels sont placés dans le *backlog* (réservoir de projets) du portefeuille de projets. La revue stratégique permet d'identifier les divergences entre les projets planifiés et les stratégies partielles de chacun des domaines thématiques.
- Avant la validation de projets et la hiérarchisation du portefeuille, les projets doivent être discutés avec les **responsables thématiques**.

Pendant la revue stratégique de portefeuille, les divers rôles assument les responsabilités suivantes :

Le **gestionnaire de portefeuille** conduit la séance en vue de gérer le développement, l'ajustement et la hiérarchisation du portefeuille. Il est responsable de la planification et de l'exécution des mesures qui ont été décidées.

Les **cadres supérieurs** ou les décideurs sont chargés de prendre les décisions qui s'imposent pendant les revues. Ils s'assurent que les décisions nécessaires peuvent être prises.

Les **responsables de projet** présentent leurs projets respectifs pendant les revues et se concertent avec les autres responsables de projet.

Les **responsables thématiques** participent aux revues conformément à la description de leur rôle (voir chapitre 6.1.1).

6.2.3 Réunion de répartition des ressources

Rôles impliqués : responsables de projet, responsables thématiques, gestionnaires de portefeuille, décideurs (cadres supérieurs)

Fréquence et durée : tous les six mois, durée : environ une heure par réunion

Ces réunions servent à définir l'allocation des ressources (financement, personnel, etc.) pour la période suivante, en fonction du portefeuille de projets en cours et du *backlog* de projets. Cette démarche nécessite d'impliquer les **responsables de projet** et les **responsables thématiques**. Les responsables de la budgétisation établissent une enveloppe budgétaire qui sera disponible pour les projets au cours de la période suivante. Le budget établi et les ressources allouées doivent être validés par les décideurs investis de la plus haute compétence financière.

7 Exemples d'options de stratégie numérique

Les options de stratégie numérique des établissements cantonaux d'assurance des Grisons et d'Appenzell Rhodes-Extérieures sont résumées ci-dessous (résultats du projet). Les contenus détaillés sont consignés dans deux documents stratégiques distincts.

7.1 Résumé des options de stratégie numérique de l'ECA des Grisons (résultats du projet)



Vision 1 :

« La population est sensibilisée aux dangers naturels. »



Vision 2 :

« Le client est disposé à réaliser des mesures préventives. »



Use case 1 :

Combinaison de mesures « Plus de systèmes de mesure (vent, glissements de terrain) » et « Météo sur les réseaux sociaux »



Use case 2 :

Combinaison de mesures « Représentation virtuelle des dommages potentiels » et « Toutes les données en un seul clic »

Stratégie numérique « Offre » :

Les deux visions présentent une forte interaction avec les parties prenantes. Les offres correspondantes visent à sensibiliser les clients aux dangers naturels et à préparer le terrain pour des mesures préventives. Les offres comprennent des mesures relatives à l'alerte, à la sensibilisation et au conseil des parties prenantes.

Stratégie numérique « Besoins et expériences » :

La stratégie numérique et les mesures associées combinent les besoins des parties prenantes et de l'ECA des Grisons pour atteindre une situation profitable pour tous (*win-win*), qui se définit par une réduction aussi bien des dommages que des coûts consécutifs. L'ECA met en place un système qui permet aux clients d'identifier en tout temps et de manière autonome et simple les dangers potentiels pour leur bâtiment ainsi que leurs conséquences. Les clients prennent ainsi conscience qu'un événement représente un risque concret et qu'il entraînera des dommages.

Stratégie numérique « Données » :

Dans le contexte entrepreneurial, les données ne cessent de gagner en importance. L'exploitation des informations sous forme de données permet d'étendre les offres de l'ECA des Grisons et de les rendre plus flexibles et personnalisées. Par conséquent, les données et les informations qu'elles recèlent jouent un rôle toujours plus central dans les activités commerciales. Dans ce contexte, le principal défi réside dans le fait que les données ne prennent de la valeur que si elles sont collectées, traitées, analysées et transformées en connaissances de manière appropriée et efficace, ce qui nécessite un système de gestion des données adéquat.

Stratégie numérique « Technologies » :

Les technologies appropriées sont déterminées en fonction des *use cases*. Les technologies qui peuvent s'avérer pertinentes ne constituent donc pas le point de départ de réflexions, mais elles prendront un rôle facilitateur au moment de réflexions ultérieures sur les *use cases*. L'ECA des Grisons ne développe pas ses propres technologies. Il est donc essentiel de mettre en place une observation active du marché des technologies sur la base des *use cases* et d'exploiter les informations sur les bonnes pratiques pour déterminer les degrés de maturité et les potentiels.

Stratégie numérique « Écosystème » :

Les mesures et les *use cases* montrent que le développement des activités traditionnelles vers des offres exploitant les données et les connaissances recèle un grand potentiel. Toutefois, les ressources technologiques et le savoir-faire nécessaires font encore largement défaut. C'est pourquoi la collaboration avec des partenaires s'avère primordiale. La création de valeur n'est plus effectuée unilatéralement par l'ECA des Grisons, mais elle résulte de coopérations avec des partenaires issus de divers secteurs, qu'il s'agit de gérer grâce à une approche adéquate.

Stratégie numérique « Organisation » :

Pour que la mise en œuvre des mesures issues de la stratégie numérique soit fructueuse, il est nécessaire de promouvoir l'apprentissage interne. La culture de l'échange interne d'informations doit également être développée. À cet effet, les critères qui favorisent de tels échanges doivent être identifiés. Par conséquent, les cultures, les structures et les stratégies qui favorisent l'apprentissage revêtent une grande importance dans le contexte de la stratégie numérique.

Stratégie numérique « Collaborateurs » :

Le plein potentiel des mesures ne peut être exploité que si les collaborateurs disposent de la volonté de les mettre en œuvre et qu'ils acquièrent les compétences nécessaires. Le développement des compétences technologiques et numériques est essentiel à cet effet, tout comme la capacité à transmettre les connaissances nouvellement acquises. Les collaborateurs saisissent les nouvelles opportunités d'apprentissage pour acquérir les compétences décisives.

Adéquation stratégique :

L'adéquation stratégique entre la stratégie numérique et la stratégie d'entreprise est respectée : toutes deux sont fondamentalement axées sur la réduction des dommages. Leur principal objectif est et reste la prévention des dommages aux bâtiments occasionnés par les éléments naturels. De plus, la stratégie numérique contribue à la réalisation de divers axes et thématiques centrales de la stratégie d'entreprise.

Intégration dans l'organisation :

Les visions, les *use cases* découlant des mesures d'ordre général, ainsi que les mesures concrétisées constituent les options de stratégie numérique. L'objectif consiste maintenant à s'assurer que les mesures issues des *use cases* et celles issues d'autres projets sont harmonisées et mises en œuvre de manière coordonnée. Cette vérification s'effectue dans le cadre de réunions de coordination. Elles permettent d'examiner l'état de progression des options, d'identifier les corrections nécessaires, d'intégrer de nouveaux projets et mesures, ainsi que de valider les budgets.

7.2 Résumé des options de stratégie numérique de l'ECA d'Appenzell Rhodes-Extérieures (résultats du projet)



Vision 1 :

« Les clients informent d'autres clients. »



Use case 1 :

Mesure « IoT : système d'alerte précoce via communication technologique entre les maisons (Smart Home) »



Use case 2 :

Mesure « Développement de canaux sur les réseaux sociaux »

Adéquation stratégique :

L'adéquation stratégique de la stratégie numérique et de ses mesures avec la stratégie globale est respectée : les deux stratégies sont fondamentalement axées sur la réduction des dommages. Leur principal objectif est et reste la prévention des dommages aux bâtiments occasionnés par les éléments naturels. De plus, la stratégie numérique contribue à la réalisation de divers axes et thématiques centrales de la stratégie d'entreprise.

Stratégie numérique « Offre » :

La stratégie numérique comprend le développement de nouvelles offres basées sur les données et la technologie. Les offres présentent une forte interaction avec les parties prenantes, et elles visent à sensibiliser sur les dangers naturels et à alerter, mais aussi à inciter à la réalisation de mesures préventives et à réduire les dommages potentiels. Les parties prenantes concernées ne sont pas uniquement les clients existants, mais l'ensemble de la société, qui bénéficiera, par l'intermédiaire des canaux les plus divers, de moyens d'information confortables, actuels et conformes aux attentes.

Stratégie numérique « Besoins et expériences » :

Les offres sont axées sur les besoins de la société, et elles prennent en compte des aspects tels que l'autodétermination, le principe du moindre effort et le confort maximal. La sensibilisation ne repose plus sur l'information factuelle, mais elle s'opère dans la vie quotidienne en exposant le public cible à l'expérience et aux émotions qui peuvent surgir face à l'ampleur d'un événement. Il s'agit de déclencher la prise de conscience qu'un événement représente un risque concret et peut causer des dommages. Au moyen des technologies et de ses offres, l'ECA d'Appenzell Rhodes-Extérieures développe une relation plus étroite avec la population et elle réduit les dommages potentiels.

Stratégie numérique « Données » :

Dans le contexte entrepreneurial, les données ne cessent de gagner en importance. L'exploitation des informations sous forme de données permet d'étendre les offres de l'ECA d'Appenzell Rhodes-Extérieures et de les rendre plus flexibles et personnalisées. Par conséquent, les données et les informations qu'elles recèlent jouent un rôle toujours plus central dans les activités commerciales. Dans ce contexte, le principal défi réside dans le fait que les données ne prennent de la valeur que si elles sont collectées, traitées, analysées et

transformées en connaissances de manière appropriée et efficace, ce qui nécessite un système de gestion des données adéquat.

Stratégie numérique « Technologies » :

Les technologies appropriées sont déterminées en fonction des *use cases*. Les technologies qui peuvent s'avérer pertinentes ne constituent donc pas le point de départ de réflexions, mais elles prendront un rôle facilitateur pour la réalisation des *use cases*. L'ECA d'Appenzell Rhodes-Extérieures ne développe pas ses propres technologies. Il est donc essentiel de mettre en place une observation active du marché des technologies sur la base des *use cases* et d'exploiter les informations sur les bonnes pratiques pour déterminer les degrés de maturité et les potentiels.

Stratégie numérique « Écosystème » :

Les mesures et les *use cases* montrent que le développement des activités traditionnelles vers des offres exploitant les données et les connaissances recèle un grand potentiel. Toutefois, les ressources technologiques et le savoir-faire nécessaires font encore largement défaut. C'est pourquoi la collaboration avec des partenaires s'avère primordiale. La création de valeur n'est plus effectuée unilatéralement par l'ECA d'Appenzell Rhodes-Extérieures, mais elle résulte de coopérations avec des partenaires issus de divers secteurs, qu'il s'agit de gérer grâce à une approche adéquate.

Stratégie numérique « Organisation » :

En vue de la réalisation des stratégies futures, il est nécessaire de développer une culture de l'ouverture au changement. Les mesures visant le développement de la transparence et du flux d'informations favorisent cette ouverture. Pour réagir aux exigences de la transformation numérique, il est nécessaire de mettre en place un plus grand nombre d'espaces dédiés au développement d'idées. En outre, l'ECA doit développer la collaboration avec des partenaires et diffuser de manière ciblée en interne les informations provenant d'organismes externes.

Stratégie numérique « Collaborateurs » :

Pour que les collaborateurs puissent satisfaire aux exigences découlant de la stratégie, il est nécessaire d'intensifier les mesures d'accompagnement et de formation tout au long des évolutions. Dans ce contexte, l'apprentissage de l'utilisation de nouvelles technologies et de nouveaux types de données apparaît comme une compétence centrale que les collaborateurs doivent acquérir. Des ressources suffisantes doivent être mises à disposition pour soutenir le processus d'apprentissage. Afin que le plein potentiel des mesures élaborées puisse être exploité, il est essentiel que les collaborateurs disposent des compétences nécessaires et puissent acquérir de l'expérience.

Intégration dans l'organisation :

Les visions, les *use cases* découlant des mesures d'ordre général, ainsi que les mesures concrétisées constituent les options de stratégie numérique. L'objectif consiste maintenant à s'assurer que les mesures issues des *use cases* et celles issues d'autres projets sont harmonisées et mises en œuvre de manière coordonnée. Cette vérification s'effectue dans le cadre de réunions de coordination. Elles permettent d'examiner l'état de progression des options, d'identifier les corrections nécessaires, d'intégrer de nouveaux projets et mesures, ainsi que de valider les budgets.

8 Annexes

8.1 Bases importantes pour le projet

8.1.1 Technologie

Technologies potentiellement pertinentes pour la prévention :

Tableau 1 : Technologies potentiellement pertinentes pour la prévention

Technologie	Description	Applications / utilité selon les entretiens
Building Information Modeling (BIM)	Le terme Building Information Modeling (en abrégé : BIM, et en français : modélisation des données du bâtiment) s'applique à une méthode de travail qui repose sur la planification, la construction et la gestion de bâtiments et d'autres ouvrages à l'aide de logiciels et de manière interconnectée. Toutes les données pertinentes relatives à l'ouvrage sont modélisées, combinées et enregistrées. Une maquette virtuelle (modèle informatique) permet de visualiser la géométrie du bâtiment.	Simplification des processus de planification, continuité des informations, y compris pour la protection incendie, maquette numérique, transparence élevée et possibilités de coopération via plateforme collaborative
Simulation	La simulation consiste à reproduire des scénarios réels à des fins de formation ou d'analyse de systèmes dont le comportement est trop complexe pour être traité de manière théorique avec des formules. Les simulations sont utilisées pour résoudre de nombreux problèmes pratiques, notamment dans les domaines de l'écoulement de fluides, du trafic, de la météo et du climat, des systèmes techniques, ou encore des processus biophysiques et chimiques.	Scénarios d'urgence (évacuation, incendie, ...), simulation continue de scénarios possibles (influences extérieures, météo) et de leur impact sur la planification de projets (coûts, temps, ...)
Drones	Un drone est un véhicule aérien ou sous-marin sans pilote embarqué, soit télécommandé manuellement, soit piloté par un ordinateur embarqué ou externe, ce qui lui confère une autonomie partielle ou totale. Les drones sont utilisés à des fins militaires, politiques, journalistiques, scientifiques, économiques ou encore privées. Ils servent par exemple à documenter ou à surveiller des infrastructures, mais également à distribuer du courrier et des colis.	Domaines de l'entretien et du recensement des dommages, mais pas tellement dans la prévention, augmentation de l'efficacité et de la productivité de chantiers (surveillance du chantier, analyses, optimisations, également augmentation de la sécurité)

Technologie	Description	Applications / utilité selon les entretiens
Intelligence artificielle (IA) / apprentissage automatique	L'intelligence artificielle (IA) est un domaine spécialisé de l'informatique. Elle désigne des systèmes qui imitent les capacités cognitives humaines en identifiant et en catégorisant des informations à partir de données saisies. Cette intelligence peut être basée sur des processus programmés ou provenir de l'apprentissage automatique. Elle est par exemple utilisée pour la reconnaissance d'images ou la reconnaissance vocale.	Mise en réseau de drones, d'appareils intelligents et d'appareils autonomes
Analytique Big Data	L'analytique Big Data consiste à examiner de grandes quantités de données pour y déceler des arrangements cachés, des corrélations ou d'autres informations. Grâce à la technologie moderne, les résultats des analyses de données peuvent être obtenus presque instantanément. L'analytique Big Data permet aux organisations d'exploiter judicieusement leurs données et d'identifier de nouvelles opportunités.	Collecte, interconnexion et analyse de données
Réalité virtuelle (RV)	La réalité virtuelle (RV) désigne un monde fictif, dans lequel tout ce que l'utilisateur voit est virtuel. Elle n'inclut aucun élément du monde réel, contrairement à la réalité augmentée. Elle nécessite l'utilisation de lunettes RV, ou visiocasque (également appelé <i>head mounted display</i> ou HMD). Elle intègre souvent des informations audio pour proposer une expérience globale.	Expérimentation de situations et planification au moyen de simulations ou d'espaces virtuels
Réalité augmentée (RA)	La réalité augmentée (RA) combine le monde réel et le monde virtuel, et elle propose une expérience étendue de la réalité. D'un point de vue technique, une couche supplémentaire est superposée au monde réel. Elle contient des objets, des symboles ou des informations supplémentaires. Cette technologie nécessite l'utilisation de lunettes RA, ou lunettes intelligentes (<i>smart glasses</i>).	
Internet des objets (IdO ou IoT)	L'Internet des objets (<i>Internet of Things</i>) désigne le réseau d'objets physiques équipés de capteurs, de logiciels et d'autres technologies afin de les connecter à d'autres appareils ou systèmes par le biais d'Internet. Ce réseau permet d'échanger des données. Cette technologie comprend par exemple les montres connectées, les télévisions, mais aussi des machines industrielles. Aujourd'hui, presque tous les objets peuvent être connectés à Internet. Les appareils connectés génèrent d'importants volumes de données, qui peuvent être utilisées à des fins d'analyse et d'optimisation.	Mise en réseau d'appareils pour qu'ils communiquent entre eux, échange de données

Technologie	Description	Applications / utilité selon les entretiens
Véhicule autonome	Depuis leur invention, les voitures se propulsent elles-mêmes, d'où le nom « automobile ». La conduite autonome, en revanche, désigne une situation dans laquelle des véhicules, des robots ou d'autres systèmes de transport non seulement se propulsent eux-mêmes, mais se dirigent également de manière largement autonome. Autrement dit, dans cette technologie, le conducteur humain est remplacé par un système technique.	Transports sur les chantiers, pilotés par l'IA
Blockchain	Le terme anglais <i>blockchain</i> signifie « chaîne de blocs » en français. Il s'agit d'une série de blocs de données qui sont stockés dans une chaîne, c'est-à-dire les uns derrière les autres et de manière décentralisée. La blockchain gère par exemple des unités monétaires, des titres, des droits de propriété ou des droits fonciers. Sa principale différence par rapport au système actuel est qu'elle n'exploite pas une base de données centralisée, mais que les données sont réparties de manière décentralisée sur de nombreux serveurs. Le stockage décentralisé des données et le fonctionnement décentralisé des transactions constituent des avantages décisifs pour éviter les manipulations et les falsifications. Enfin, la blockchain permet un suivi de chaque transaction individuelle.	
Impression et modèles 3D	Une imprimante 3D est une machine capable de créer des modèles en trois dimensions de manière automatisée. La fabrication est commandée par ordinateur, et un ou plusieurs matériaux en poudre ou liquides sont assemblés conformément aux formes et des dimensions prédéfinies. À l'origine, les imprimantes 3D étaient principalement utilisées pour fabriquer des maquettes et des prototypes.	Création de prototypes
Systèmes d'information géographiques (SIG)	Les systèmes d'information géographiques (SIG), ou systèmes d'information spatiaux (SIS), sont des systèmes d'information permettant de saisir, de traiter, d'organiser, d'analyser et de présenter des données spatiales. Ils comprennent tout le matériel informatique, les logiciels, les données et les applications nécessaires. Les systèmes d'information géographiques sont utilisés dans divers domaines, notamment la géographie, la recherche environnementale ou encore l'urbanisme. Un SIG permet par exemple aux responsables de la protection civile de rassembler les informations nécessaires pour les plans d'évacuation en cas de catastrophe. Ou bien les autorités de protection de l'environnement peuvent identifier les zones humides qui se trouvent dans des environnements particulièrement menacés.	Géodonnées, informations importantes

Technologie	Description	Applications / utilité selon les entretiens
5G	La 5G est la nouvelle génération de réseau mobile et constitue le standard actuel en matière d'Internet mobile. Elle succède à la technologie 4G (LTE) et pose la base pour le passage au numérique dans de nombreux domaines de la vie courante en accélérant la transmission des données mobiles. La technologie 5G est jusqu'à 100 fois plus rapide que la LTE et permet ainsi la transmission des données en temps réel.	Nécessaire au fonctionnement de l'IdO, données en temps réel
Maison intelligente (Smart Home)	La « maison intelligente » (<i>Smart Home</i>) est un terme générique qui désigne les systèmes techniques d'automatisation dans les logements. L'objectif est d'augmenter la qualité de vie et de l'habitat, d'accroître la sécurité et d'optimiser la consommation énergétique en s'appuyant sur des appareils interconnectés et sur des processus automatisés.	
Jumeau numérique	Un jumeau numérique (<i>digital twin</i>) est une représentation numérique d'un objet matériel ou immatériel existant dans le monde réel.	Possibilité de créer un jumeau numérique de toute la Suisse → amélioration considérable de la précision des simulations
Capteur	Un capteur est un composant qui détecte des changements d'état et y réagit. Les capteurs saisissent des valeurs physiques telles que la pression, la température, l'intensité lumineuse, la vitesse, etc.	Surveillance, collecte de données et calcul des dommages futurs dus à l'usure et à l'utilisation, ...
Robotique / robots	La robotique désigne l'ensemble des activités de conception, de construction, d'exploitation et d'utilisation de robots et de systèmes informatiques servant à leur pilotage, ainsi qu'au retour sensoriel et au traitement de l'information nécessaires. Un robot est une unité qui interagit avec le monde physique grâce à des capteurs, à des actionneurs et au traitement de l'information. Ils sont principalement utilisés dans l'industrie, mais remplacent également l'être humain lors d'activités dangereuses, comme désamorcer des bombes, trouver des survivants dans des décombres instables ou explorer des galeries souterraines ou des épaves.	Diminution des activités pénibles, travail 24 heures sur 24, automatisation des missions d'inspection (facteur temps, énergie)
Cloud	Le terme <i>cloud</i> (« nuage » en français) est l'abréviation de <i>cloud computing</i> . Il désigne généralement le stockage de données sur un serveur distant. La transmission depuis le terminal de l'utilisateur (PC, tablette, smartphone) s'effectue via Internet. Une fois les données stockées sur un cloud, elles peuvent être récupérées à partir de n'importe quel autre appareil.	Interfaces standardisées, solutions basées sur des plates-formes

Technologie	Description	Applications / utilité selon les entretiens
Chatbots	Un chatbot est une application qui utilise l'intelligence artificielle pour converser avec des humains en langage naturel et qui répond aux questions des utilisateurs. Selon l'application, les entrées de texte se font par écrit ou au format audio ; certains chatbots prennent en charge les deux possibilités. Cette technologie fait appel à l'apprentissage automatique pour progresser au fil des interactions et améliorer ainsi les recommandations émises et les réponses données.	
Système de gestion documentaire (DMS)	Le terme « gestion documentaire » (ou système de gestion documentaire) désigne la gestion de documents électroniques assistée par une base de données. Il se rapporte aussi à la gestion, dans des systèmes électroniques, de documents papier numérisés, et il désigne, au sens large, tout le secteur de la gestion électronique des documents. Les logiciels utilisés sont des systèmes de gestion documentaire (<i>document management system</i> ou DMS en anglais).	
Business Intelligence (BI)	L'informatique décisionnelle (ou <i>Business Intelligence</i> , BI) est un processus basé sur la technologie qui permet d'analyser des données et de présenter des informations exploitables afin d'aider les dirigeants, les gestionnaires et d'autres utilisateurs finaux à prendre des décisions commerciales éclairées. Elle regroupe un grand nombre d'outils, d'applications et de méthodes qui permettent aux entreprises de collecter des données depuis des systèmes internes et des sources externes, de les mettre en forme pour l'analyse, de développer et d'exécuter des requêtes, ainsi que de créer des rapports, des tableaux de bord et des représentations visuelles des données, afin de rendre les résultats d'analyse facilement accessibles tant aux décideurs qu'au personnel opérationnel.	
Plates-formes	Les plates-formes numériques servent d'interface virtuelle entre l'entreprise et ses clients, mais aussi par rapport à ses partenaires et à ses propres collaborateurs. Elles peuvent prendre la forme de places de marché, de réseaux sociaux ou de plates-formes industrielles.	

Aperçu des partenaires interrogés :

Hautes écoles
Haute école spécialisée des Grisons (FHGR), Institut suisse des sciences de l'information (SII), Prof. Ralph Peter Mundani (simulations d'inondations)
Haute école spécialisée bernoise, département Architecture, bois et génie civil (BFH-AHB), Prof. Thomas Rohner (BIM, fabrication numérique) et Prof. Christoph Renfer (protection incendie)
EPFZ, Prof. David Bresch (Weather and Climate Risk)

Associations
Fondation Risiko-Dialog, Matthias Holenstein, directeur (répercussions sur l'environnement social)
SIA, Birgitta Schock (architecte / comité sia / présidente du conseil d'experts Transformation numérique)
Bâtir digital Suisse, Manfred Huber
Société Suisse des Entrepreneurs (SSE), Zafer Bakir (responsable Numérisation)

Communes / offices / cantons
Canton des Grisons, Marc Heuberger (responsable du service de la cyberadministration)

8.1.2 Environnement

Évolutions dues aux changements climatiques

Depuis le début de l'ère industrielle, il y a environ 150 ans, les conditions climatiques ont considérablement changé, et la température moyenne mondiale a augmenté. Ces changements et cette hausse sont principalement dus aux émissions de gaz à effet de serre liées à l'activité humaine. C'est pourquoi on parle souvent de changement climatique d'origine humaine dans ce contexte. Les 50 à 60 dernières années ont particulièrement contribué à ces changements, et la Suisse est plus fortement impactée que la moyenne. Depuis les premières mesures en 1864, les températures ont augmenté d'environ deux degrés en Suisse, et cela entraîne des changements importants. (NCCS 2018)

Les rapports « Changements climatiques en Suisse » et « Scénarios climatiques CH2018 » donnent un aperçu complet des répercussions des changements climatiques en Suisse. D'une manière générale, notre pays est exposé à davantage de phénomènes météorologiques extrêmes et de jours de canicule, à des étés plus secs et des précipitations intenses plus violentes, à la fonte des glaciers et à des hivers moins enneigés. (BAFU/OFEV et al. 2020 ;

NCCS 2018) En conséquence, les dangers et les événements naturels, tels que l'aggravation du risque de crues, la fragilisation des pentes et la recrudescence des mouvements de terrain, vont fortement augmenter dans les pays D-A-CH, même pendant des périodes de l'année et dans des régions qui n'étaient jusqu'à présent pas concernées ou seulement très peu. Il est donc plus important que jamais de renforcer la protection, la prévention et la sensibilisation par rapport aux dangers naturels. (BAFU/OFEV et al. 2020 ; NCCS 2018 ; Jüpner 2018 ; Schatzl, Stöffler & Holze 2018 ; Tewes & Scholtes 2020 ; Groß, Schwarze & Wagner 2019)

Contributions émanant du secteur suisse de l'assurance privée

Les ECA ne sont pas les seuls fournisseurs d'assurance immobilière en Suisse. En effet, certains cantons pratiquent le marché libre, et les propriétaires peuvent y choisir leur prestataire. Les prestataires privés sont passés en revue ci-dessous des points de vue de leurs offres, des mesures de protection des bâtiments et des services numériques.

Sur son site Internet, Allianz Suisse propose une fonction de chat ainsi que la possibilité de déclarer un sinistre. Son offre d'assurance bâtiments est conçue de manière modulaire. Les prestations de base comprennent les assurances contre l'incendie et les dommages naturels, contre les dégâts d'eau, contre le vol et l'effraction, ainsi que contre le bris de glace, de même qu'une assistance immédiate 24 heures sur 24 et l'assurance responsabilité civile bâtiments. Les clients peuvent souscrire des modules complémentaires et personnaliser leur couverture. (Allianz 2021)

Les clients d'AXA peuvent également composer leur couverture d'assurance bâtiment au moyen de divers modules. L'assurance de base prend en charge l'incendie et les dommages naturels ; les clients qui le souhaitent peuvent souscrire des assurances complémentaires contre les petits travaux de rénovation (dommages de construction assurés jusqu'à hauteur de CHF 100 000.- lors des rénovations d'un logement en propriété), le bris de glace, le vol, la défaillance des installations techniques du bâtiment, les tremblements de terre et les dommages aux alentours. Les clients peuvent déclarer leurs sinistres via le site Internet de l'assurance. (AXA 2021)

L'assurance de base de Generali englobe la protection contre l'incendie (feu, fumée, foudre, explosion), contre les dommages naturels (grêle, inondations, avalanches, etc.), contre les dégâts d'eau, contre le bris de glace, contre les dommages causés dans le cadre d'un vol avec effraction, ainsi que contre les dommages causés par des rongeurs ou des actes de malveillance. Des couvertures complémentaires sont proposées : assurance responsabilité civile du bâtiment, installations techniques, jardins et cultures, ainsi que tremblement de terre. Les sinistres peuvent être déclarés via le site Internet. (Generali 2021)

L'assurance de base de la Mobilière couvre les dommages causés par le feu ou par les éléments naturels. Diverses assurances complémentaires sont disponibles : installations techniques du bâtiment, revenu locatif, vitrages du bâtiment, installations immobilières, alentours, tremblements de terre, responsabilité civile immobilière et casco bâtiment. Les clients peuvent déclarer leurs sinistres via le site Internet et vérifier le risque d'effraction à leur lieu de domicile au moyen de l'outil Mobilière. La Mobilière finance également le Laboratoire Mobilière de recherche sur les risques naturels et a développé, en collaboration avec l'Université de Berne, un simulateur de dommages qui calcule, pour les communes de Suisse, l'ampleur potentielle des dommages en cas de crue. (Mobilière 2021)

La CSS couvre les dommages causés par l'eau ou l'incendie ainsi qu'en cas d'événement naturel comme une tempête ou un tremblement de terre. Outre l'assurance de base, les clients peuvent choisir diverses assurances complémentaires. Sur le site Internet, les clients peuvent interagir avec « Sia », un assistant numérique (chatbot), déclarer leurs sinistres et poser des questions. (CSS 2021)

L'assurance de base de Zurich Assurances comprend les dommages causés par un incendie et les dommages naturels (tels qu'incendie, fumée, inondations, grêle et tempête), les dégâts d'eau, les dommages causés par des eaux pluviales ou celles provenant de la fonte des neiges ou de glace qui pénètrent dans le bâtiment depuis l'extérieur, les dommages à l'intérieur du bâtiment en raison d'un refoulement d'eau de la canalisation, ainsi que la perte du revenu locatif, l'entretien, le déblaiement et l'élimination jusqu'à 10 % de la somme d'assurance du bâtiment. Les clients peuvent aussi souscrire des assurances complémentaires. Sur le site Internet, ils peuvent interagir avec « Zore », un assistant numérique (chatbot), déclarer leurs sinistres et poser des questions. Le site Internet propose également des informations générales sur la prévention et sur les mesures de protection des ouvrages, ainsi qu'un lien vers le Répertoire grêle. Zurich Assurances offre aussi un Radar des dangers naturels, qui permet de se renseigner sur le niveau de danger à une adresse déterminée. (Zurich Assurances 2021)

La Vaudoise propose une assurance contre les dommages causés par un incendie, les éléments naturels, un dégât d'eau ou un vol. Les clients peuvent en outre conclure une assurance casco bâtiment contre les dommages accidentels au bâtiment et à ses aménagements, et une assurance contre les tremblements de terre. Les sinistres peuvent être déclarés via le site Internet. (Vaudoise 2021)

On peut retenir que les assurances privées mentionnées ci-dessus proposent, en plus de la protection contre les dommages éléments naturels, d'autres couvertures intégrales, comme des assurances contre le vol et/ou l'effraction ou contre les tremblements de terre. Toutefois, les activités en matière de mesures numériques de protection des bâtiments peuvent être considérées comme peu développées, car ces activités sont axées sur des projets de moindre envergure et la priorité est clairement accordée à la sensibilisation par la mise à disposition d'informations. Le Laboratoire Mobilière de recherche sur les risques naturels fait certainement figure de précurseur, mais il se concentre plutôt sur la recherche.

Contributions émanant d'institutions étrangères

Allemagne :

Dans le cadre de son assurance pour bâtiments d'habitation, la SparkassenVersicherung utilise l'analytique Big Data et l'IA pour automatiser ses processus, et elle s'est dotée pour cela d'un laboratoire Big Data. À partir de *use cases*, elle y développe des prototypes, qui sont ensuite utilisés dans le cadre de projets pilotes. En septembre 2020, elle a lancé avec succès un modèle basé sur l'IA et qui est dédié à l'évaluation automatisée des risques dans le cadre du processus de demande d'assurance-vie, notamment pour les assurances risque sur la vie et incapacité de gain. Grâce aux modèles exploitant l'IA, les clients et les partenaires de distribution profitent de processus plus rapides, améliorés et plus simples. (DFPA 2020) Dans le cadre d'un projet en collaboration avec Detecon, la SparkassenVersicherung utilise aussi l'analytique Big Data pour calculer la probabilité d'achat de ses produits. En 2021, elle a en outre mis en fonction à titre ordinaire le tout premier service clientèle numérique dédié au règlement automatisé des dommages au moyen de l'intelligence artificielle. En cas de sinistre, les clients peuvent introduire les renseignements nécessaires via un masque de saisie en ligne. L'IA calcule ensuite elle-même

une proposition de règlement adaptée à partir de données historiques et d'une recherche de tarif en ligne. Si le client accepte l'offre, le montant de l'indemnisation convenue est automatiquement versé sur son compte. (SparkassenVersicherung 2021)

L'association GDV (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.), qui est l'organisation faîtière des assureurs privés en Allemagne, sensibilise les clients aux dangers naturels sur son site Internet. Ainsi, celui-ci propose de nombreuses vidéos explicatives, des renseignements et des informations en matière de prévention, de dangers naturels et de protection des bâtiments. En outre, l'association établit chaque année un rapport sur les dangers naturels. La GDV dénonce le fait qu'en Allemagne, seule la moitié des bâtiments est correctement protégée contre les conséquences financières des risques naturels, alors que 99 % des bâtiments sont assurables. De nombreux propriétaires renoncent volontairement à une protection par souci d'économie. (GDV 2021a) Le site Internet comprend également un outil en ligne qui permet de vérifier la présence de dangers naturels et de risques d'inondation. Cet outil affiche des informations sur les situations de danger actuelles et passées à partir de l'adresse. (GDV 2021b)

La société Versicherungsforen Leipzig se consacre à la thématique de la transformation numérique dans le secteur de l'assurance, et un de ses accents importants concerne l'intelligence artificielle. Cette dernière est concrètement utilisée pour automatiser le traitement des sinistres, évaluer les risques et gérer le courrier entrant. L'utilisation de solutions basées sur l'IA n'est pas encore la règle chez les compagnies d'assurance allemandes, mais elles sont de plus en plus nombreuses à miser sur ce genre de technologies. (Versicherungsforen Leipzig 2020)

La Deutsche Aktuarvereinigung (DAV), l'association allemande des actuaires, atteste également que l'IA et l'analytique Big Data peuvent trouver diverses utilisations, notamment aussi en ce qui concerne la prévention des sinistres. Il s'agit par exemple de systèmes d'alerte précoce, entre autres grâce à l'évaluation et au traitement automatiques de données météorologiques locales, ou encore de systèmes servant à la surveillance en temps réel de dangers particulièrement menaçants, à la détection automatique de menaces, à la recherche et à l'identification des facteurs explicatifs de dommages, ou à la vérification des mesures de protection à l'aide de drones. (DAV 2019)

Autriche :

L'Elementarschadenpräventionszentrum (EPZ, Centre de prévention des dommages éléments naturels) tient un répertoire grêle interactif sur son site Internet, dont les entrées sont classées par éléments de construction. Le répertoire fournit également des détails sur des produits (résistance à la grêle, certificats, etc.). (EPZ 2021a) Une carte de risque de grêle, également interactive et publiée par le Ministère fédéral autrichien de l'Agriculture, des Régions et du Tourisme, met en garde contre les dommages causés par la grêle, mais aussi contre les crues (torrents, avalanches, ruissellement de surface), les tremblements de terre et les glissements de terrain, le vent et les tempêtes, la foudre, la charge de neige et les événements météorologiques en général. (BMLRT 2021) La société Microtronics a développé un système d'alerte précoce des crues, baptisé « wasserstand.info ». Ce système fonctionne grâce à des capteurs radar autonomes, dotés de cellules photovoltaïques intégrées, qui sont installés à des points névralgiques. Le niveau de l'eau est mesuré toutes les cinq minutes, et les données sont transmises à une plate-forme Internet via le réseau mobile. Les forces d'intervention concernées sont à leur tour informées par SMS de toute situation de danger. (Microtronics 2021) L'EZP travaille également sur un projet qui vise à mieux prévoir les fortes pluies grâce à des

simulations. Enfin, son site Internet propose en outre des informations générales sur la prévention, les dommages et les mesures préventives. (EPZ 2021b)

Contributions émanant de la recherche en Suisse

Des activités de recherche pertinentes ont pu être identifiées, notamment dans le domaine des laves torrentielles, des crues et de la surveillance des dangers naturels. Ainsi, des chercheurs de l'EPFZ ont par exemple développé un système d'alarme basé sur la surveillance sismique et l'apprentissage automatique, qui peut avertir à temps des dangers potentiels en cas de laves torrentielles dans l'Illgraben. Le système génère d'immenses volumes de données, et pour pouvoir les traiter, il est nécessaire de recourir à des processus Big Data et des algorithmes intelligents. L'objectif est d'améliorer de manière générale le suivi des mouvements de terrain dans l'espace alpin. (ETHZ 2021)

L'Université de Berne mène également des projets dans le domaine de la prévention. Ainsi, elle a développé avec la Mobilière un simulateur de dommages qui calcule, pour les communes de Suisse, l'ampleur potentielle des dommages en cas de crue. (Mobilar Lab 2021)

La Haute école des sciences appliquées de Zurich (ZHAW) a déjà encadré des travaux d'étudiants et des projets dans les domaines du Big Data et du BIM, mais également des projets de recherche tels que « Naturgefahren im Siedlungsraum » (Dangers naturels dans les zones habitées, ZHAW 2021a) et « Überwachung von Naturgefahren » (Surveillance des dangers naturels, ZHAW 2021b). Le premier visait à mettre en évidence des stratégies pour que le développement des localités tienne davantage compte des risques liés aux éléments naturels. Il s'est notamment attaché à identifier quelles sont les évolutions spatiales qui engendrent une exposition de zones résidentielles à des dangers naturels. Le second projet de recherche a abouti au développement d'un système radio qui garantit que l'alarme soit correctement transmise en cas de situation dangereuse, comme les éboulements ou les débordements de lac glaciaire. En quelques secondes, une chaîne de transmission d'alarme se met en place : les routes et les tunnels sont automatiquement fermés et la population est avertie par une sirène.

L'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL) développe actuellement une technologie de mesure efficace, flexible et reproductible des hauteurs de neige par des drones. Cette technologie permet de détecter plus tôt et plus précisément les dangers potentiels tels que les avalanches ou les crues, et de se détacher des stations météorologiques physiques et des extrapolations mathématiques. (WSL 2021a) Le projet « ReWarn – Reliability Warning and Alarms » (Fiabilité des systèmes d'alerte et d'alarme) a également permis de développer une méthode d'évaluation des systèmes d'alerte précoce en cas de dangers naturels. Cette méthode permet d'estimer l'efficacité de systèmes d'alerte précoce pour réduire un risque spécifique. Elle comprend des aides à la décision qui permettent de planifier, de mettre en œuvre et d'exploiter des systèmes d'alerte précoce fiables et économiquement efficaces. (WSL 2021b)

La Haute école spécialisée bernoise lance un projet pilote d'alerte en cas de coulées de boue. Grâce à la modélisation des zones d'arrachement et de dépôt, il est possible d'établir des prévisions réalistes et entièrement numériques de l'emplacement et de la probabilité d'occurrence des glissements de terrain. L'utilisation de l'analytique Big Data permet également de prévoir en permanence le danger à l'échelle nationale. (BFH 2021a) Dans le cadre d'un autre projet, la Haute école spécialisée bernoise soutient l'Office fédéral des routes ainsi que des bureaux d'études dans la prévention de dangers naturels tels que les avalanches, les chutes de pierres et de blocs, les laves torrentielles, les inondations et les glissements de terrain sur les

routes. Le but est de pouvoir gérer la protection contre les dangers naturels à un niveau suprarégional grâce à une évaluation des dangers et une analyse des risques selon des critères uniformes et vérifiables. (BFH 2021b)

Par le biais de son Centre de compétences Enveloppe du bâtiment et génie civil, la Haute école de Lucerne met l'accent sur les mécanismes de déclenchement des glissements de terrain proches de la surface, sur les mesures ciblées de protection et de prévention des dommages, ainsi que sur le comportement sous charge des ouvrages de protection. Ces travaux s'appuient sur les bases de la mécanique des sols, mais aussi sur des modèles analytiques, numériques et physiques. (HSLU 2021)

Dans le cadre du projet « NaturaBIM – Optimiser la protection des bâtiments contre les dangers naturels grâce au BIM », la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg élabore des méthodes, des bases techniques et des exemples d'application afin d'optimiser la protection des bâtiments contre les dangers naturels grâce au BIM. (HTAFR 2021)

Contributions émanant d'offices ou services cantonaux

La Suisse n'est pas vraiment pionnière en matière de prestations publiques numériques en comparaison avec le reste du monde et de l'Europe. C'est principalement dû à ses structures fédérales et à l'absence de pilotage centralisé qui s'ensuit. Chaque département et chaque office (fédéral et cantonal) gère la numérisation de manière autonome. Pourtant, la Suisse a progressé au cours des cinq dernières années et occupe désormais la 16^e et la 18^e place des classements mondiaux en matière de cyberadministration et de cyberparticipation. (United Nations 2020) Cependant, il existe de grandes disparités entre les cantons dans ces deux domaines.

L'organisation de collaboration Administration numérique suisse (ANS) constitue le point de contact centralisé en Suisse. La mission de cette organisation de la Confédération, des cantons et des communes est de coordonner et d'encourager les prestations d'administration numérique. (eGovernment Schweiz 2020a) Certains cantons (mais pas tous) proposent des prestations publiques numériques telles que la demande de permis de construire, les renseignements de registre foncier ou l'annonce de déménagement en ligne. Les nouvelles possibilités technologiques permettent d'adapter, d'optimiser ou même de réorganiser les processus administratifs. Les technologies actuellement pertinentes sont la blockchain, l'IA, les solutions de cloud, l'Open Government Data et l'IdO. L'ANS tient un registre en ligne qui répertorie ces technologies, décrit leur utilité et énumère les projets et la documentation déjà mis en place. (eGovernment Schweiz 2020b)

Contributions émanant des secteurs de l'architecture et de la construction

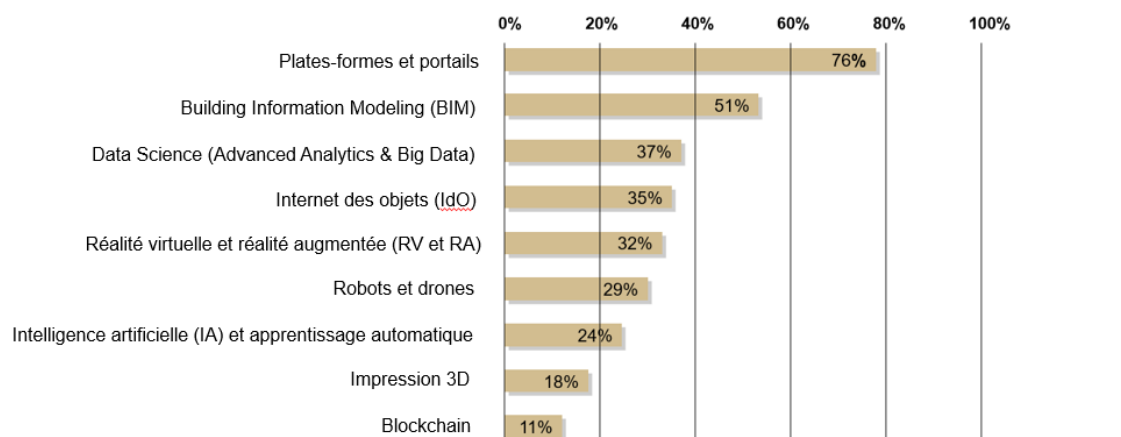
La numérisation et les avancées technologiques transforment le secteur de l'architecture et de la construction. Roland Berger a mené une étude, pour laquelle il a interrogé des entreprises de construction allemandes, suisses et autrichiennes sur l'utilisation d'outils de planification numériques. Moins de 6 % des interlocuteurs ont indiqué utiliser de tels outils en continu, et ils ont tous reconnu qu'ils n'ont pas encore exploité leur potentiel en matière de numérisation. (Schober & Hoff 2016)

Selon le Digital Real Estate Index 2021, qui montre l'importance accordée à la numérisation au sein des entreprises de construction et dans la mesure dans laquelle elles l'intègrent dans leurs processus d'exploitation, la Suisse n'obtient que 4,1 points sur 10. Actuellement, les entreprises ne parviennent pas à utiliser les technologies numériques de manière productive. De plus, de

nombreuses PME suisses du secteur disposent de peu de moyens pour la recherche et le développement dans ce domaine. (pom+Consulting AG 2021) L'association « Bâtir digital Suisse / buildingSMART Switzerland » a ainsi été fondée en 2016, dans l'objectif de regrouper et de fédérer tous les acteurs de la chaîne de création de valeur. (Bâtir digital Suisse 2021) Le COVID-19 n'a pas contribué à accélérer la numérisation. Les investissements dans le développement de technologies ont été freinés afin de garantir en priorité la solvabilité des entreprises. (Baldegger et al. 2021)

Concernant l'utilisation actuelle de solutions technologiques, la 6^e enquête du Digital Real Estate, réalisée en 2021, a identifié un certain nombre de technologies déjà utilisées ou en cours de planification en Suisse. (Baldegger et al. 2021) Les tendances actuelles dans les secteurs de l'architecture et de la construction sont fortement influencées par les volumes de données croissants et par la connectivité (voir illustration 11).

Utilisation de solutions technologiques dans les secteurs de l'architecture et de la construction



Représentation propre basée sur Baldegger et al. (2021)

Illustration 11 : Utilisation de solutions technologiques dans les secteurs de l'architecture et de la construction

À part les plates-formes et les portails, aucune des technologies numériques mentionnées n'a réussi à s'ancre dans ces secteurs ces dernières années. Mais cela s'explique aussi par le fait que ces secteurs ne parviennent pas à évaluer de manière réaliste l'utilité et le potentiel des technologies. Le défi consiste à définir des *use cases* qui apportent une plus-value.

8.1.3 Besoins des clients dans le secteur de l'assurance

Les besoins et les attentes des clients au regard de la numérisation ont fortement évolué ces dernières années. Outre les canaux existants comme le téléphone, l'e-mail, le courrier postal ou le contact personnel, les compagnies d'assurances doivent leur proposer d'autres points de contact, comme les appels vidéo, la messagerie mobile et les réseaux sociaux. Les clients utilisent régulièrement ces technologies dans leur vie privée et s'attendent à ce qu'elles soient également proposées par les prestataires. Ils souhaitent que l'interaction et le conseil soient compréhensibles et simples. De nombreux clients trouvent que les produits d'assurance et les prestations associées sont difficiles à comprendre et que leur diversité prête à confusion. Les clients souhaitent également bénéficier de conseils rapidement, de manière confortable et à tout moment. Les attentes générales des preneurs d'assurance sont fortement marquées par les valeurs de l'autodétermination et de l'autonomie. En même temps, ils attendent des

compagnies d'assurances qu'elles adoptent un comportement proactif. En outre, le contrat psychologique entre l'assureur et le preneur d'assurance a évolué. Ce dernier n'évalue plus seulement la compagnie sur la base de ses produits et de sa manière de traiter la clientèle, mais aussi de ses activités et de son attitude concernant divers thèmes et défis sociaux actuels. Le sinistre est vraiment le moment de vérité. La proposition de valeur d'une assurance repose sur la réduction et la prévention du risque et des conséquences d'un sinistre, ce qui explique qu'elle soit principalement associée à des aspects négatifs. L'assuré ne saura s'il a choisi la bonne assurance qu'en cas de sinistre. Cela entraîne une méfiance à l'égard de l'assureur et renforce l'attente qu'il prenne tout en charge et traite le sinistre de manière rapide et standardisée. De plus, les clients sont convaincus de payer trop cher pour leur assurance. Cette sensibilité aux prix fait qu'ils souhaitent bénéficier de tarifs bas et surtout personnalisés, adaptés à leurs besoins. Parallèlement à cette dimension affective, aux sentiments liés au moment de vérité et à la transparence croissante, offerte par exemple par les portails comparatifs sur Internet, la fidélité des clients a fortement diminué. Ils recherchent en permanence des alternatives plus avantageuses et des produits qui proposent une plus large couverture, des prestations étendues et une plus-value évidente. (Kotalakidis et al. 2016 ; Kottmann & Pletziger 2020 ; Otto et al. 2020 ; Biellmann et al. 2021 ; Maas, Steiner & Bieck 2009)

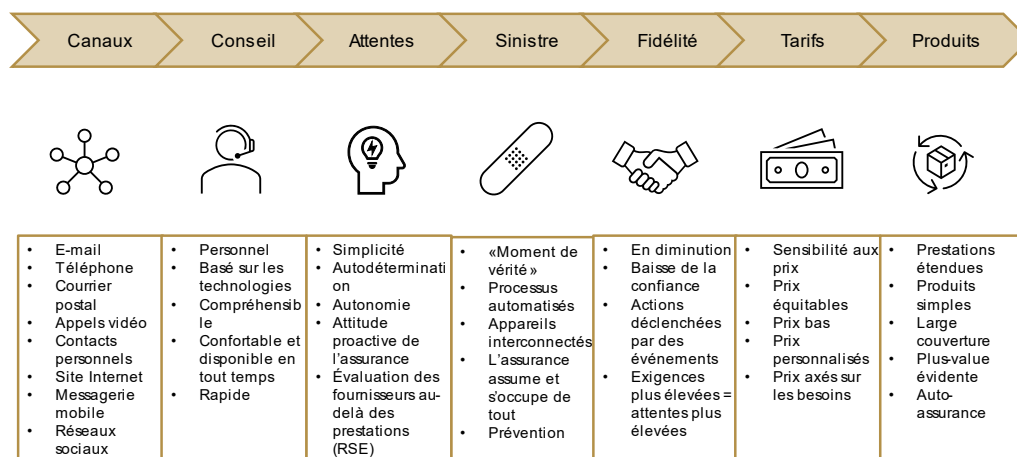


Illustration 12 : Résumé des besoins des clients

8.1.4 Organisation et collaborateurs

L'organisation et les collaborateurs sont examinés à la lumière des dynamiques de changement au sein de la société, car ces dernières influencent des aspects importants du monde professionnel, comme les institutions, les entreprises et les collaborateurs. Le projet est basé sur les principales dynamiques de changement identifiées dans la littérature scientifique, et il s'est concentré sur l'identification de facteurs qui influencent les processus de numérisation. Cela a donné lieu à une liste de dix facteurs dont l'importance augmente à mesure que la numérisation des organismes s'accroît :

- 1) **Ouverture au changement** : Capacité des collaborateurs et de l'organisation dans son ensemble à lancer d'eux-mêmes des processus de changement et également à réagir avec ouverture d'esprit à de tels processus.
- 2) **Idées** : Capacité de l'organisation dans son ensemble à développer des idées de manière autonome et à les exploiter de manière profitable.

- 3) **Informations** : Capacité des collaborateurs et de l'organisation dans son ensemble à collecter et à traiter des informations de manière systématique.
- 4) **Diversité d'opinions** : Capacité des collaborateurs et de l'organisation dans son ensemble à tolérer des opinions diverses, à favoriser leur expression et à exploiter le potentiel de cette diversité.
- 5) **Erreurs** : Capacité des collaborateurs et de l'organisation dans son ensemble à gérer ouvertement les erreurs et à en tirer des enseignements.
- 6) **Réflexion** : Capacité des collaborateurs et de l'organisation dans son ensemble à évaluer la culture et le comportement de l'entreprise, ainsi que leur propre travail.
- 7) **Apprentissage** : Capacité des collaborateurs et de l'organisation dans son ensemble à progresser constamment dans leurs propres processus d'apprentissage.
- 8) **Expérimentation** : Capacité des collaborateurs et de l'organisation dans son ensemble à essayer de nouvelles choses.
- 9) **Codécision** : Capacité de l'organisation dans son ensemble à impliquer les collaborateurs dans les décisions dans divers domaines.
- 10) **Santé** : Capacité des collaborateurs et de l'organisation dans son ensemble à aborder ouvertement la question de la santé au travail.

Dix facteurs de réussite pour l'organisation et les collaborateurs

Facteur	Niveau	Description
Ouverture au changement	Collaborateurs	Les collaborateurs sont ouverts aux changements et les amorcent activement.
	Organisation	L'organisation est ouverte aux changements (p. ex. aux nouvelles technologies). Elle en amorce aussi d'elle-même.
Idées	Organisation	Les collaborateurs peuvent apporter leurs idées. L'organisation est réceptive aux nouvelles idées et est en mesure de les affiner.
Informations	Organisation	L'organisation collecte des informations sur les tendances parmi les clients et au sein de la branche. Au sein de l'organisation, les départements et les collaborateurs partagent les informations dont ils disposent.
Diversité d'opinions	Collaborateurs	Les collaborateurs expriment leur opinion, et les divergences d'opinions sont explicitées et discutées.
	Organisation	L'organisation entretient une culture constructive du débat et de la discussion, et elle veille à ce que différentes opinions puissent trouver leur place.
Erreurs	Collaborateurs	Les collaborateurs peuvent parler ouvertement des erreurs.
	Organisation	L'organisation entretient une culture de l'erreur qui permet aux collaborateurs de parler ouvertement des erreurs.
Réflexion	Collaborateurs	Les collaborateurs réfléchissent à leur travail et voient dans cette réflexion une possibilité de l'améliorer.
	Organisation	L'organisation réfléchit à sa culture et à ses actions d'une manière structurée.
Apprentissage	Collaborateurs	Les collaborateurs ont accès à des ressources qui leur permettent en permanence d'apprendre sur leur lieu de travail.
	Organisation	L'organisation soutient activement l'apprentissage et la formation continue des collaborateurs.
Expérimentation	Collaborateurs	Les collaborateurs peuvent essayer de nouvelles choses au travail.
	Organisation	L'organisation encourage l'expérimentation de nouvelles idées au travail.
Codécision	Organisation	Les collaborateurs participent aux décisions de l'organisation.
Santé	Collaborateurs	Les collaborateurs parlent de la santé personnelle au travail.
	Organisation	L'organisation aborde le thème de la santé au travail.

Tableau 2 : Dix facteurs de réussite pour l'organisation et les collaborateurs

8.2 Outils et modèles

8.2.1 Analyse PESTEL

Facteurs possibles au sein des divers domaines de l'analyse PESTEL
<p>(P) Facteurs du domaine politique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Directives et exigences • Forme de gouvernement, système politique, stabilité • Législations, sécurité juridique • Interventions dans l'économie de marché • Subventions, restrictions, législation douanière, droit des cartels, promotion de la recherche • Politique commerciale, restrictions à l'importation, encouragements et restrictions à l'exportation, dispositions en matière de crédit • Possibilités offertes par le lobbying • Réglementations fiscales, lois sur l'amortissement
<p>(E) Facteurs du domaine économique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Croissance économique (produit national brut, produit intérieur brut, conjoncture, pouvoir d'achat, chiffres relatifs à l'emploi / au chômage) • Dette publique, balance des paiements, endettement des entreprises et des ménages privés • Niveau des prix, niveau des salaires (par groupe d'âge) • Taux de change, taux d'intérêt, inflation • Disponibilité des ressources, évolution des voies commerciales • Demande en matière de construction et construction de logements
<p>(S) Facteurs du domaine socioculturel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évolution de la population, changement démographique • Ménages : nombre et taille, structure, comportement en matière de dépenses (ménages à une personne comparés à ceux de plusieurs personnes) • Spécificités culturelles (langue, normes, valeurs, attitudes, religion) • Urbanisation, répartition urbaine et rurale de la population • Mode de vie, habitudes de loisirs • Mentalité de travail, mobilité, propension à l'épargne, attitudes envers l'économie • Habitudes et attentes des consommateurs • Attentes des futurs collaborateurs
<p>(T) Facteurs du domaine technologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nouvelles technologies et possibilités technologiques <ul style="list-style-type: none"> • Voir la liste des technologies et les résultats de la galerie des technologies • Avancées dans l'innovation, substitutions, discontinuités • Développement et évolution des technologies clés • Étendue des possibilités d'application des technologies pertinentes et des technologies potentielles • Transformation numérique, technologies de l'information et de la communication

(E) Facteurs du domaine écologique :

- Changement climatique, événements météorologiques extrêmes
- Emplacement du site, infrastructures et caractéristiques géographiques
- Disponibilité des ressources naturelles (matières premières, gisements précieux)
- Production et consommation d'énergie
- Lois sur l'environnement, obligations environnementales, lois sur le développement durable
- Lois sur l'élimination des déchets, principes d'utilisation des ressources (*cradle to grave*, recyclage, *cradle to cradle*)

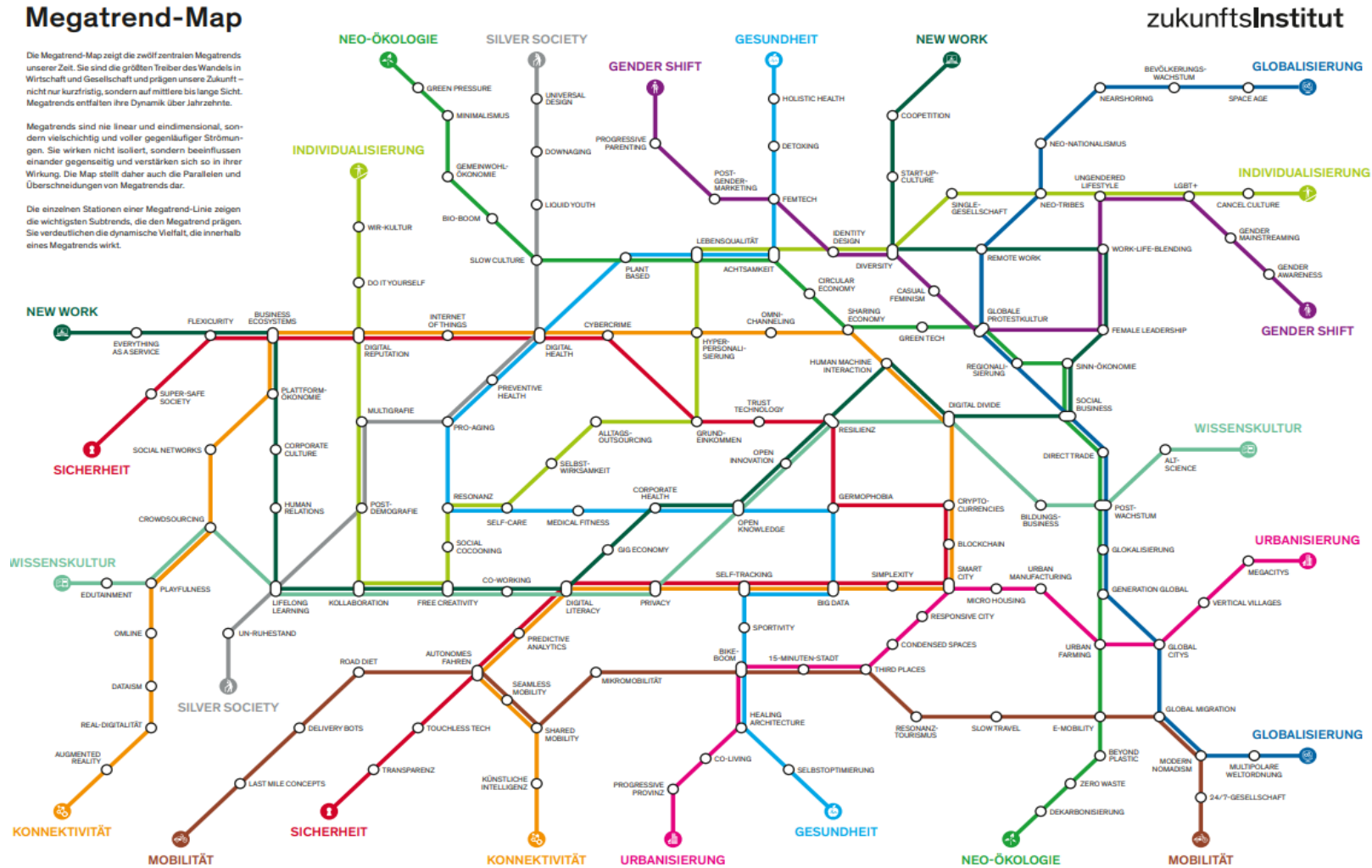
8.2.2 Carte des mégatendances du Zukunftsinstitut

Megatrend-Map

Die Megatrend-Map zeigt die zwölf zentralen Megatrends unserer Zeit. Sie sind die größten Treiber des Wandels in Wirtschaft und Gesellschaft und prägen unsere Zukunft – nicht nur kurzfristig, sondern auf mittlere bis lange Sicht. Megatrends entfalten ihre Dynamik über Jahrzehnte.

Megatrends sind nie linear und eindimensional, sondern vielschichtig und voller gegenläufiger Strömungen. Sie wirken nicht isoliert, sondern beeinflussen einander gegenseitig und verstärken sich so in ihrer Wirkung. Die Map stellt daher auch die Parallelen und Überschneidungen von Megatrends dar.

Die einzelnen Stationen einer Megatrend-Linie zeigen die wichtigsten Subtrends, die den Megatrend prägen. Sie verdeutlichen die dynamische Vielfalt, die innerhalb eines Megatrends wirkt.

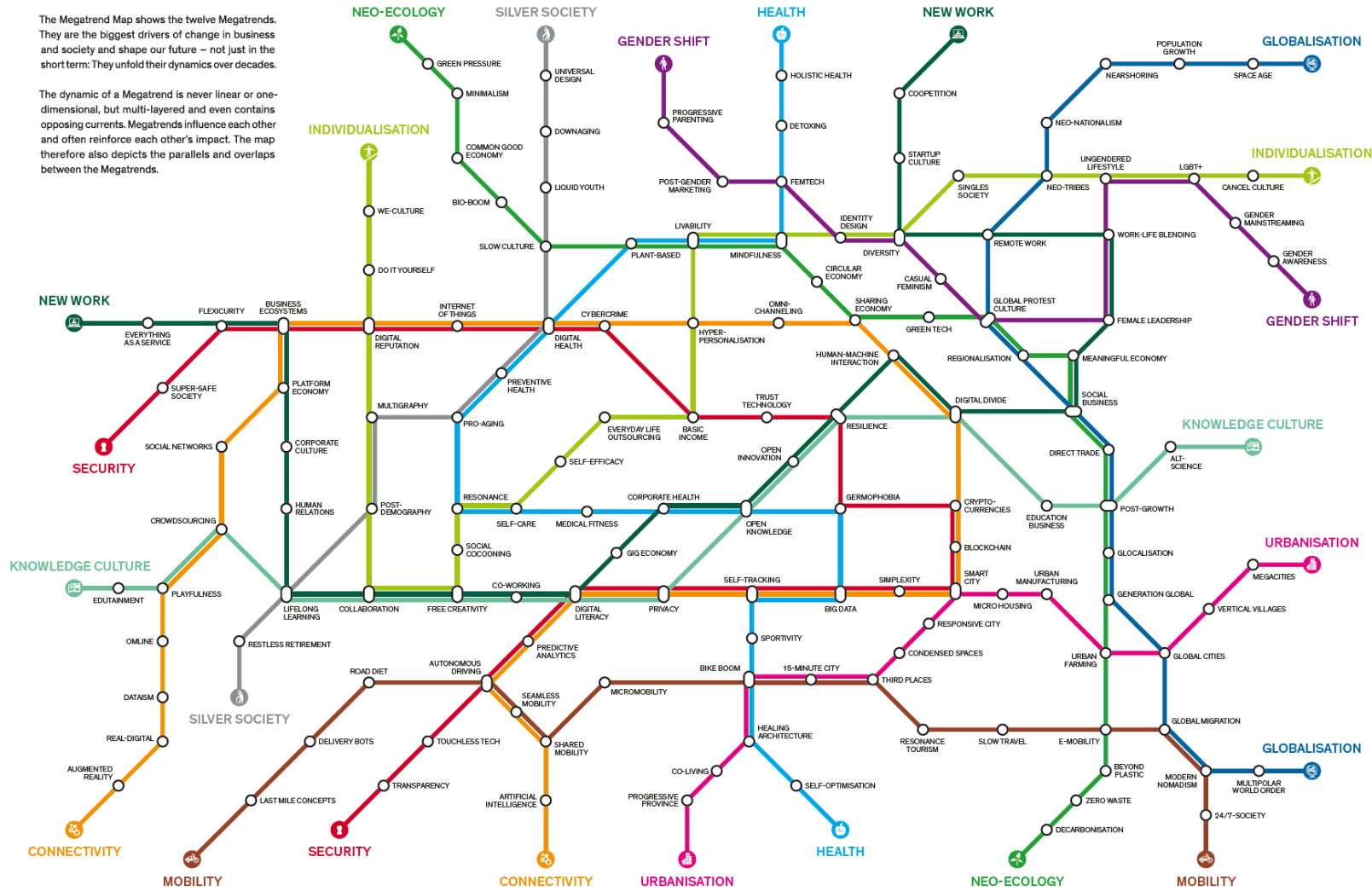


Megatrend Map

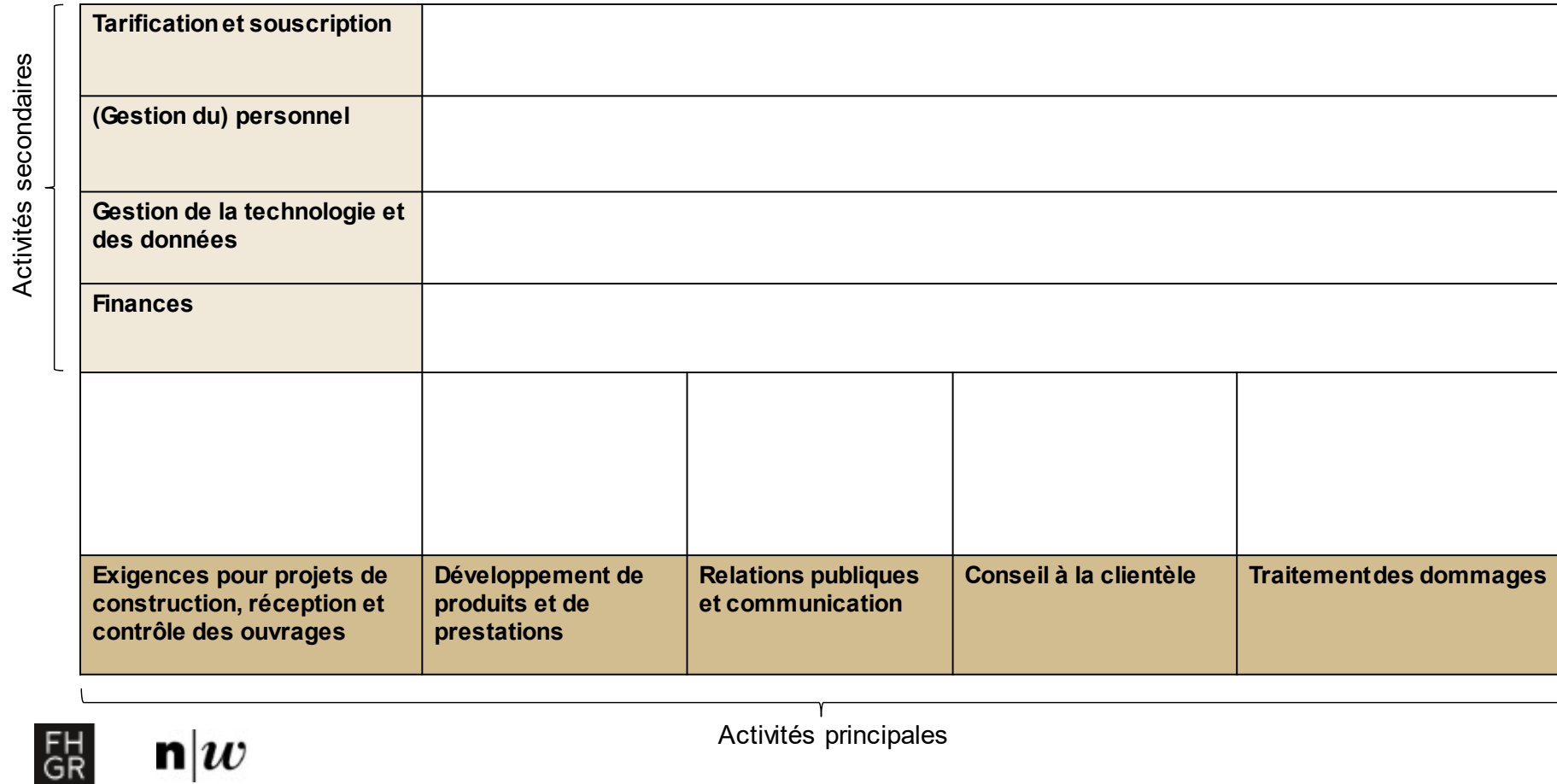
The Megatrend Map shows the twelve Megatrends. They are the biggest drivers of change in business and society and shape our future – not just in the short term: They unfold their dynamics over decades.

The dynamic of a Megatrend is never linear or one-dimensional, but multi-layered and even contains opposing currents. Megatrends influence each other and often reinforce each other's impact. The map therefore also depicts the parallels and overlaps between the Megatrends.

zukunftsInstitut



8.2.3 Analyse de la création de valeur



8.2.4 Personas

Nom du persona : _____

Nom et données démographiques:

- Âge
- Sexe
- Situation familiale
- Taille de la famille
- Formation
- Activité professionnelle
- Secteur
- Revenu
- ...

Caractéristiques personnelles :

- Centres d'intérêt
- Préférences
- Attitudes
- Valeurs
- Loisirs
- Facultés particulières
- ...

Photo / dessin de la personne



Problèmes / frustrations:

- Qu'est-ce qui énerve ou frustre la personne ?
- Qu'est-ce que la personne déteste ?
- À quels problèmes ou défis la personne est-elle confrontée ?
- Qu'est-ce qui met la personne en colère ?
- Quels sont les risques qu'elle redoute ? Quelles sont ses peurs ou craintes ?
- Qu'est-ce que la personne est incapable de faire ?
- Qu'est-ce qu'elle trouve cher ?
- ...

Souhaits / aspirations :

- Que souhaite la personne ?
- Quels sont les rêves de la personne ?
- Qu'est-ce qui enthousiasme la personne ?
- Quels sont les besoins de la personne ?
- Quelles sont ses motivations d'achat habituelles ?
- Quelles sont les attentes de la personne envers un produit ou un service ?
- Qu'est-ce qui lui simplifierait la vie ?
- ...

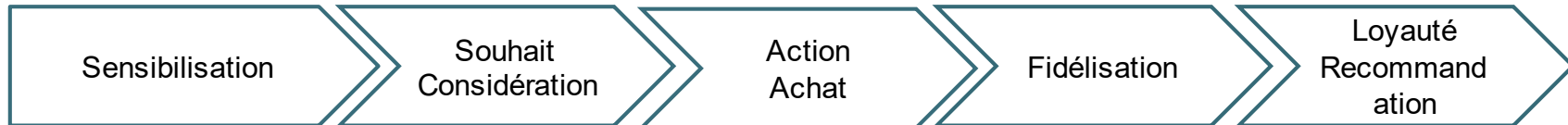
Nom du persona :

Nom et données démographiques: 	Caractéristiques personnelles: 	Photo / dessin de la personne
Problèmes / frustrations: 	Souhaits / aspirations: 	

8.2.5 Parcours client

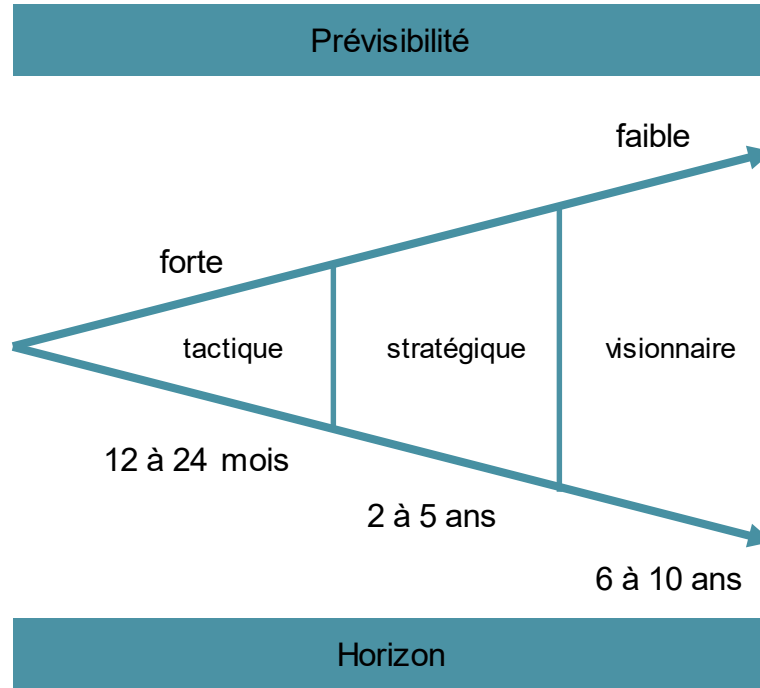
Nom du client/persona :

Histoire du client :

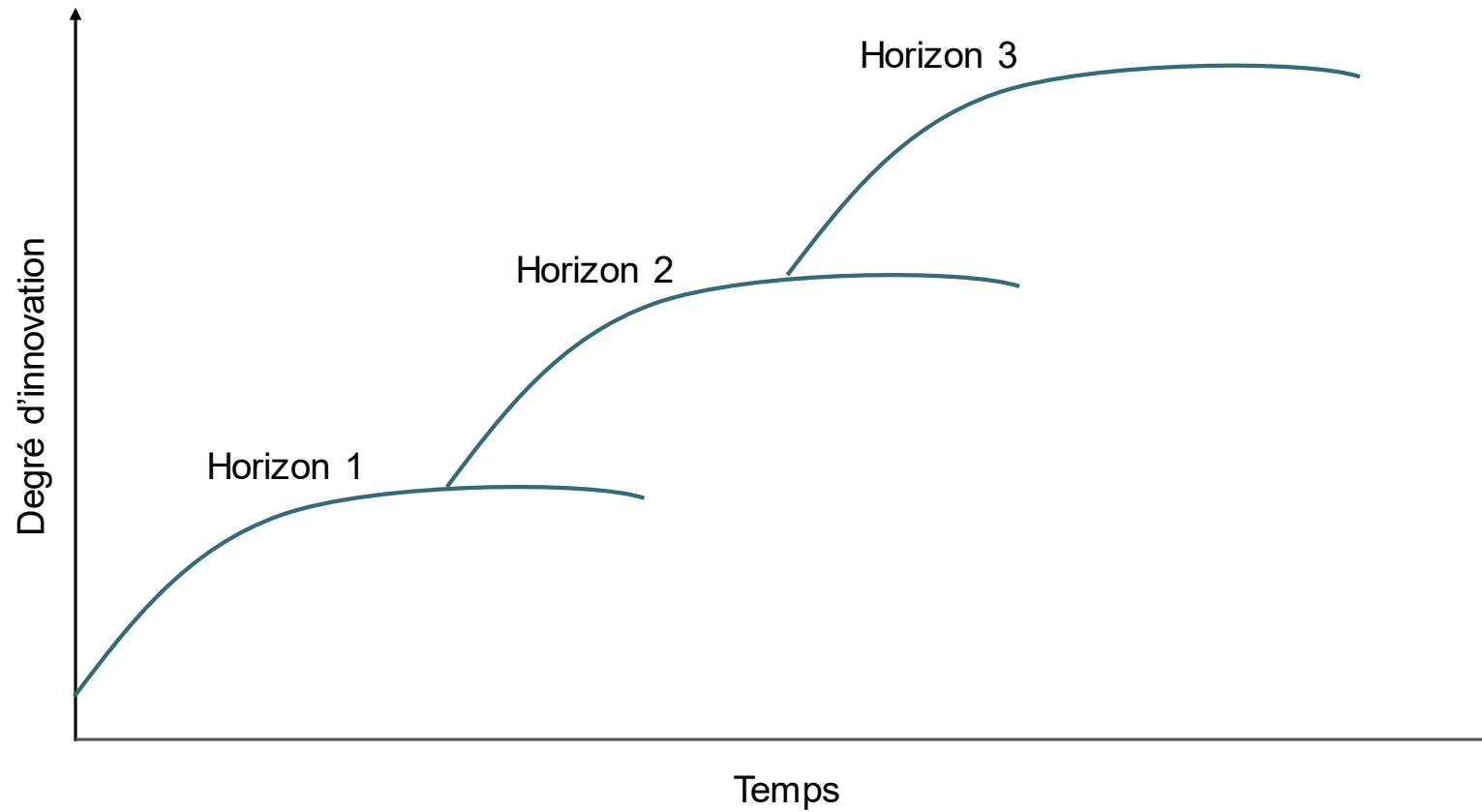


Moments et actions
Points de contact
Émotions

8.2.6 Objectifs (et horizons)



8.2.7 Mesures d'ordre général (3 horizons)



8.2.8 Mesures concrétisées

Offre

1. Quelle offre concrète (produit, prestation, plateforme) émane du use case pour les parties prenantes ?
2. Qui souhaitons-nous atteindre et comment ? Que devons-nous faire pour cela ?
3. Quelle segmentation de la clientèle pouvons-nous envisager ?
4. Envisageons-nous plusieurs offres ou choisissons-nous de nous concentrer sur une seule offre ?
5. L'offre ou la prestation imaginée constitue-t-elle une réponse pertinente aux besoins des clients et/ou aux nôtres ? Que manque-t-il pour que l'offre représente une bonne réponse aux besoins internes et externes ?

Besoins et expériences (parties prenantes)

6. Quels sont les besoins des parties prenantes concernées par la vision ? Dans quelle mesure l'offre prend-elle en compte ces besoins ?
7. En quoi l'offre modifie-t-elle les expériences des parties prenantes ? (points de contact, collaboration)
8. Quels sont nos besoins dans le cadre de cette vision ?
9. En quoi nos expériences changent-elles ?
10. Les mesures/l'offre répondent-elles en premier lieu à nos besoins ou à ceux des parties prenantes ?

Données

11. Quelles sont les données et informations nécessaires ? (aux niveaux interne et externe)
12. Quelles données et informations collectons-nous actuellement, et comment peuvent-elles nous être utiles ?
13. Comment pouvons-nous collecter les données et les informations nécessaires ?
14. Comment pouvons-nous sauvegarder les données ?

Données

15. Comment pouvons-nous analyser les données et les valoriser de manière adéquate ?
16. Existe-t-il des interfaces et des problématiques qui y sont liées ?
17. De quelles compétences et ressources avons-nous besoin dans ce contexte ?
18. De quoi devons-nous tenir compte en matière de protection et de souveraineté des données ?
19. Quelles sont les exigences à respecter en matière de gestion des données (p. ex. normes) ?

Technologie

20. Quelles sont les technologies qui peuvent nous aider à réaliser la vision / le use case ?
21. De manière globale, comment la technologie s'intègre-t-elle dans l'ensemble de l'organisation en tenant compte de tous les processus ?
22. Existe-t-il des interfaces avec les technologies existantes ?
23. La technologie est-elle déjà suffisamment éprouvée ?
24. Quelles sont les connaissances qui nous manquent au sujet de la technologie considérée ?

Écosystème

25. Quels partenaires ou coopérations stratégiques nous sont nécessaires pour mettre en œuvre le use case ou les mesures (partenaires existants et/ou nouveaux) ?
26. Quelles missions doivent-ils remplir pour nous ?

Collaborateurs et organisation

27. Que pouvons-nous entreprendre pour soutenir la mise en œuvre des mesures ? Quels sont les changements nécessaires au niveau de l'organisation ou des collaborateurs pour permettre et soutenir la mise en œuvre des mesures ?.

Changements nécessaires au niveau de l'organisation ?

Changements nécessaires au niveau des collaborateurs (ou de leurs compétences) ?

8.2.9 Identification de facteurs pertinents pour les mesures concrétisées (collaborateurs et organisation)

Facteur	Niveau	Questions visant à vérifier la pertinence du facteur par rapport aux mesures concrétisées de chaque dimension. Si oui, cocher la case correspondant à la colonne de la dimension concernée et motiver ce choix.	Stratégie d'entreprise	Besoins et expériences	Offre	Données	Technologie	Écosystème
Ouverture au changement	Collaborateurs	Les collaborateurs devraient-ils être plus ouverts au changement pour favoriser la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						
	Organisation	L'organisation devrait-elle être plus ouverte au changement pour favoriser la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						
Idées	Organisation	L'organisation devrait-elle encourager le développement et la formulation de nouvelles idées pour favoriser la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						
Informations	Collaborateurs	Les collaborateurs ont-ils besoin d'un meilleur accès aux informations en vue de la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						
	Organisation	L'organisation devrait-elle s'efforcer de traiter les informations différemment pour favoriser la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						
Diversité d'opinions	Collaborateurs	Les collaborateurs devraient-ils pouvoir mieux discuter entre eux de leurs divergences d'opinions pour favoriser la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						
	Organisation	L'organisation devrait-elle s'efforcer de gérer différemment la diversité / les divergences d'opinions pour favoriser la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						
Erreurs	Collaborateurs	Les collaborateurs devraient-ils gérer différemment les erreurs pour favoriser la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						
	Organisation	L'organisation devrait-elle s'efforcer de gérer différemment les erreurs pour favoriser la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						
Réflexion	Collaborateurs	Les collaborateurs devraient-ils réfléchir plus souvent à leur travail pour favoriser la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						
	Organisation	L'organisation devrait-elle évaluer plus souvent et/ou de manière plus structurée son comportement d'entreprise pour favoriser la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						
Apprentissage	Collaborateurs	Les collaborateurs devraient-ils aborder autrement l'apprentissage sur le lieu de travail pour favoriser la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						
	Organisation	L'organisation devrait-elle aborder différemment le soutien aux processus d'apprentissage des collaborateurs pour favoriser la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						

Facteur	Niveau	Questions visant à vérifier la pertinence du facteur par rapport aux mesures concrétisées de chaque dimension. Si oui, cocher la case correspondant à la colonne de la dimension concernée et motiver ce choix.	Stratégie d'entreprise	Besoins et expériences	Offre	Données	Technologie	Ecosystème
Expérimentation	Collaborateurs	Les collaborateurs devraient-ils pouvoir réaliser des expériences au travail pour favoriser la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						
	Organisation	L'organisation devrait-elle encourager la réalisation d'expériences pour favoriser la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						
Codécision	Organisation	L'organisation devrait-elle impliquer plus fortement les collaborateurs dans les décisions pour favoriser la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						
Santé	Collaborateurs	Les collaborateurs devraient-ils parler des questions de santé pour favoriser la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						
	Organisation	L'organisation devrait-elle aborder le thème de la santé des collaborateurs pour favoriser la mise en œuvre des mesures concrétisées ?						

8.2.10 Déduction de mesures concrétisées (collaborateurs et organisation)

Les points indiqués facilitent la déduction de mesures d'accompagnement en rapport avec les facteurs identifiés comme pertinents (voir chapitre 5.2.4).

Facteur	Niveau	Améliorations potentiellement visées par les mesures d'accompagnement :
Ouverture au changement	Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Ouverture aux nouvelles expériences et idées • Ouverture à l'apprentissage de nouvelles choses
	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • Culture d'entreprise ouverte aux nouvelles idées et expériences
Idées	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion des idées • Innovation • Créativité
Informations	Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche, analyse et évaluation d'informations • Compétence médiatique
	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte d'informations • Analyse
Diversité d'opinions	Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none"> • La diversité des collaborateurs est une réalité vécue et appréciée.
	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • Environnement favorable qui permet aux collaborateurs de s'exprimer
Erreurs	Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Culture de l'erreur
	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • Culture de l'erreur
Réflexion	Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Les collaborateurs prennent le temps de réfléchir à leur travail.
	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • L'organisation réfléchit à ses actions.
Apprentissage	Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Les collaborateurs savent identifier leurs manques de connaissances.
	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • Culture de l'apprentissage
Expérimentation	Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Les collaborateurs peuvent essayer de nouvelles choses au travail.
	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • L'organisation met en place une culture de l'expérimentation.
Codécision	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • L'organisation permet la prise de décisions participative.
Santé	Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Réflexion individuelle sur la santé
	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • L'organisation aborde le thème de la santé des collaborateurs.

8.2.11 Questions clés pour les responsables thématiques

Thème	Questions clés
Besoins et expériences	<ul style="list-style-type: none"> • Les besoins des parties prenantes sont-ils connus ? • Les besoins des parties prenantes sont-ils entièrement pris en compte ? • Agissons-nous au service des clients ? • Y a-t-il déjà des feedbacks ou des retours ? • ...
Offre	<ul style="list-style-type: none"> • Les réflexions débouchent-elles sur une nouvelle offre (produit, prestation, plate-forme) destinée aux parties prenantes ? • Savons-nous clairement qui nous souhaitons atteindre ? • Savons-nous quelle segmentation de la clientèle nous pouvons envisager ? • Savons-nous clairement comment / par quels moyens nous souhaitons atteindre les différents segments de clientèle ? • La nouvelle offre s'intègre-t-elle bien dans notre portefeuille d'offres ? • Y a-t-il des recoupements avec les offres existantes ? • Avons-nous déjà acquis de l'expérience avec des offres similaires ? • ...
Données	<ul style="list-style-type: none"> • Y a-t-il besoin de données et d'informations particulières ? • Savons-nous quelles données et informations sont nécessaires ? (aux niveaux interne et externe) • Des données que nous collectons déjà peuvent-elles nous être utiles ? • Savons-nous comment nous pouvons collecter les données et les informations nécessaires ? • Savons-nous comment nous pouvons sauvegarder les données ? • Savons-nous comment nous pouvons analyser les données et les valoriser de manière adéquate ? • Existe-t-il des interfaces et des problématiques qui y sont liées ? • Disposons-nous des compétences et des ressources nécessaires ? Avons-nous besoin de partenaires ? • Sommes-nous en mesure d'estimer le rapport coûts/bénéfice ? • Savons-nous de quoi nous devons tenir compte en matière de protection et de souveraineté des données ? • ...

Thème	Questions clés
Technologie	<ul style="list-style-type: none"> • Est-il nécessaire d'utiliser des technologies particulières ? • Des tendances technologiques se dessinent-elles ? • Y a-t-il des technologies qui peuvent nous être utiles ? • Une technologie particulière peut-elle être représentée au moyen du <i>use case</i> ? • La technologie est-elle déjà suffisamment avancée pour représenter le <i>use case</i> ? La technologie peut-elle constituer un <i>use case</i> concret ? • Sommes-nous en mesure d'adapter la technologie ? • Y a-t-il des connaissances qui nous font défaut ? • Sommes-nous en mesure d'utiliser la technologie à long terme et de manière durable ? • Existe-t-il des interfaces avec les technologies existantes ? Comment fonctionne l'intégration dans les technologies existantes ? Comment les interdépendances se présentent-elles ? • Est-il facile d'intégrer la technologie dans l'ensemble de l'organisation en tenant compte de tous les processus ? • ...
Écosystème	<ul style="list-style-type: none"> • La mise en œuvre nécessite-t-elle des ressources et/ou du savoir-faire externes ? • Avons-nous besoin d'un ou plusieurs partenaires ? • Savons-nous quelles ressources et/ou quel savoir-faire dont nous ne disposons pas doivent être apportés par les partenaires potentiels ? • Savons-nous quels partenaires stratégiques conviendraient ? Savons-nous sur la base de quelles exigences choisir les partenaires potentiels ? • Savons-nous quelles missions concrètes doivent être assumées par les partenaires potentiels ? • Avons-nous des valeurs et des objectifs communs qui peuvent guider et harmoniser la coopération ? • Avons-nous défini les missions, les activités, les droits de décision et les rôles ? • Y a-t-il des exigences à remplir par de nouveaux partenaires qui souhaitent intégrer l'écosystème existant ? • ...
Organisation et collaborateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Avons-nous besoin de nouvelles formes de collaboration ? • Avons-nous besoin de nouvelles formes de conduite ? • Devons-nous modifier la structure de notre organisation ? Existe-t-il des structures organisationnelles adaptées ? • Devons-nous redéfinir notre culture d'entreprise ? • Nos collaborateurs sont-ils motivés ? • Nos collaborateurs disposent-ils des compétences nécessaires ? • Y a-t-il des connaissances ou ressources qui nous font défaut ? • ...

9 Sources

Allianz (2021). Gebäudeversicherung | Gebäudehaftpflicht | Allianz. Consulté le 24.09.2021 à l'adresse <https://www.allianz.ch/de/privatkunden/angebote/wohnen-recht/gebäudeversicherung.html>

AXA (2021). Gebäudeversicherung: Versichern Sie Ihr Haus | AXA. Consulté le 24.09.2021 à l'adresse <https://www.axa.ch/de/privatkunden/angebote/wohneigentum/gebäudeversicherung.html>

BAFU et al. (2020). Klimawandel in der Schweiz. Indikatoren zu Ursachen, Auswirkungen, Massnahmen. Umwelt-Zustand. UZ-2013-D

Baldegger, J., Gehrler, I., Ruppel, R., Wolters, K. (2021). Digitalisierung der Bau- und Immobilienwirtschaft. 6. DIGITAL REAL ESTATE UMFRAGE 2021. Herausgeber pom+Consulting AG, Zürich Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland

Bauen Digital Schweiz (2021). Über uns. Consulté le 24.09.2021 à l'adresse <https://bauen-digital.ch/de/ueber-uns/>

BFH – Berner Fachhochschule (2021a). Pilotprojekt für Hangmurenwarnung. Consulté le 15.10.2021 à l'adresse <https://www.bfh.ch/de/forschung/forschungsprojekte/2021-993-401-504/>

BFH – Berner Fachhochschule (2021b). Naturgefahren Nationalstrassen. <https://www.bfh.ch/de/forschung/forschungsprojekte/2014-361-967-937/>

Biellmann, S., Hutter, R., Senn, R., Zerndt, T., Heines, R. (2021). Studie Versicherung 2025. finnova & Business Engineering St Gallen.

BMLRT – Bundesministerium Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (2021). Hagelgefährdungskarte Österreich. Consulté le 07.10.2021 à l'adresse <https://hora.gv.at/?card=HGKarte>

CSS (2021). Gebäudeversicherung der CSS. Consulté le 24.09.2021 à l'adresse https://www.css.ch/de/privatkunden/richtig-versichert/weitere-versicherungen/gebäudeversicherung.html?tid=141927&campaignid=15003&websiteid=1015&gclid=EAlaIqobChMIz8S6saPQ7gIVw9myCh0PXwhGEAYBCAAEgL1JPD_BwE

DAV - Deutsche Aktuarvereinigung (2020). Ergebnisbericht des Ausschusses Schadenversicherung. Aktuarieller Umgang mit Big Data in der Schadenversicherung. Consulté le 07.10.2021 à l'adresse https://aktuar.de/unsere-themen/fachgrundsätze-oeffentlich/2019-05-17_DAV-Ergebnisbericht_Aktuarieller-Umgang-mit-Big-Data-in-der-Schadenversicherung_Update-2019.pdf

DFPA – Deutsche Finanz Presse Agentur (2020). SV Sparkassen Versicherung: Big Data geht produktiv. Consulté le 07.10.2021 à l'adresse <https://www.dfpa.info/maerkte-studien-news/sv-sparkassen-versicherung-big-data-geht-produktiv.html>

eGovernment Schweiz (2020a). E-Government-Strategie Schweiz. Consulté le 18.10.2021 à l'adresse <https://www.egovernment.ch/de/umsetzung/e-government-strategie/>

eGovernment Schweiz (2020b). Zahlen und Fakten 2020. Consulté le 07.10.2021 à l'adresse <https://www.egovernment.ch/de/dokumentation/zahlen-und-fakten/zahlen-und-fakten-2020/>

EPZ – Elementarschadenpräventionszentrum (2021a). 3 Schritte zum erfolgreichen Hagelschutz. Consulté le 07.10.2021 à l'adresse <https://www.hagelregister.at/>

EPZ – Elementarschadenpräventionszentrum (2021b). Gebäudeschutz durch Prävention. Consulté le 07.10.2021 à l'adresse <https://elementarschaden.at/praeventionen/>

ETHZ - Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (2021). KI warnt vor Murgängen. Consulté le 07.10.2021 à l'adresse <https://ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/eth-news/news/2021/03/ki-warnt-vor-murgaengen.html>

Feser, D. (2020). Hürden für den Einsatz von künstlicher Intelligenz. Zeitschrift Führung und Organisation. 1/2020, S. 15-20.

Franken, S. & Wattenberg, M. (2019): The Impact of AI on Employment and Organisation in the Industrial Working Environment of the Future, in: Griffiths, P. & Nowshade Kabir, M. (eds.): Proceedings of the 1st European Conference on the Impact of Artificial Intelligence and Robotics (ECIAIR19), Reading, S. 141-148.

GDV - Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (2021a). Naturgefahren. Consulté le 07.10.2021 à l'adresse <https://www.gdv.de/de/themen/schwerpunkte/naturgefahren>

GDV - Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (2021b). Hochwassercheck. Consulté le 07.10.2021 à l'adresse <https://www.dieversicherer.de/versicherer/haus---garten/hochwasser-check>

Generali (2021). Gebäudeversicherung online abschliessen | Generali. Consulté le 24.09.2021 à l'adresse <https://www.generalich/privatkunden/wohnen-bauen/gebaeudeversicherung>

Gerst, D. (2019). Autonome Systeme und Künstliche Intelligenz. Herausforderungen für die Arbeitssystemgestaltung. In: Hirsch-Kreinsen, H. & Karačić, A. (Eds.): Autonome Systeme und Arbeit. Perspektiven, Herausforderungen und Grenzen der Künstlichen Intelligenz in der Arbeitswelt. Bielefeld: transcript Verlag, pp 101–137.

Groß, C., Schwarze, R. & Wagner, G. G. (2019). Maßnahmen für eine zukunftsgerechte Naturgefahren Absicherung. Veröffentlichungen des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen. Berlin: Sachverständigenrat für Verbraucherfragen. Industrieversicherung. Springer Verlag.

Grote, G. (2015). Gestaltungsansätze für das komplementäre Zusammenwirken von Mensch und Technik in Industrie 4.0. In: Hirsch-Kreinsen, H., Ittermann, P. & Niehaus, J. (Hrsg.). Digitalisierung industrieller Arbeit. Nomos: Baden-Baden

HSLU – Hochschule Luzern (2021). Geotechnik- und Naturgefahren Von der Rutschung zur Schutzmassnahme. Consulté le 15.10.2021 à l'adresse <https://www.hslu.ch/de-ch/technik-architektur/ueber-uns/organisation/kompetenzzentren-und-forschungsgruppen/bau/kompetenzzentrum-gebaeudehuelle-und-ingenieurbau/geotechnik-und-naturgefahren/geotechnik-und-naturgefahren/>

HTAFR – Hochschule für Technik und Architektur Freiburg (2021). NaturaBIM - Optimierter Gebäudeschutz vor Naturgefahren mit BIM. Consulté le 15.10.2021 à l'adresse <https://www.heia-fr.ch/de/anwendungsorientierte-forschung/institute/itec/forschungsprojekte/naturabim-optimierter-gebauedeschutz-vor-naturgefahren-mit-bim/>

Jüpner, R. (2018). Hochwasserrisikomanagement 2030 – ein Ausblick. Vorsorgender und nachsorgender Hochwasserschutz. Ausgewählte Beiträge aus der Fachzeitschrift WasserWirtschaft Band 2

Kotalakidis, D. N., D. H. Naujoks and D. F. Mueller. 2016. Digitalisierung der Versicherungswirtschaft: Die 18-Milliarden-Chance. München / Zürich: Bain & Company, Inc

Kottmann, D., Pletziger, R. (2020). VORWÄRTS BEI GEGENWIND. Mit klarem Kurs Richtung Versicherung 2030. Oliver Wyman.

Maas, P., Steiner, P. H. & Bieck, C. (2009). Customer Value im Versicherungsbereich: Wie sich Kunden unterscheiden lassen. *I. VW Management-Information-St. Galler Trendmonitor für Risiko- und Finanzmärkte*, (4), 8-13.

Microtronics (2021). Bürgerservice Wasserstandinfo. Consulté le 07.10.2021 à l'adresse <https://www.wasserstand.info/>

Mobilier Lab (2021). Mobiliar Lab für Naturrisiken. Consulté le 07.10.2021 à l'adresse https://www.mobiliarlab.unibe.ch/index_ger.html

Mobilier (2021). Gebäudeversicherung – der Rundumschutz für Ihr Haus | die Mobiliar. Consulté le 24.09.2021 à l'adresse <https://www.mobiliar.ch/versicherungen-und-vorsorge/wohnen-und-eigentum/gebäudeversicherung>

NCCS (Hrsg.) (2018). CH2018 - Klimaszenarien für die Schweiz. National Centre for Climate Services, Zürich. 24 S. ISBN-Nummer 978-3-9525031-0-2

Otto, T., Senger, N., Wedekind, K., Wagenknecht, K. (2020). Transformation oder Kapitulation in der Versicherungsbranche? PWC.

Piikkila, J. (2022, Dezember 19). *What is SAFe?* Atlassian. <https://www.atlassian.com/agile/agile-at-scale/what-is-safe>

pom+Consulting AG (2021). Digital Real Estate Index 2021 - Digital Real Estate. Consulté le 24.09.2021 à l'adresse <https://www.digitalrealestate.ch/products/digitalisierungsindex-2021/>

Schatzl, R., Stöffler, R., Holzer, H. (2018) Hochwasserprognose in der Steiermark – Erfahrungen und Herausforderungen. Vorsorgender und nachsorgender Hochwasserschutz. Ausgewählte Beiträge aus der Fachzeitschrift WasserWirtschaft Band 2

Schober, K. S. & Hoff, P. (2016). *Digitalisierung der Bauwirtschaft: der europäische Weg zu "Construction 4.0"*. Roland Berger GmbH, Competence Center Civil Economics, Energy & Infrastructure.

SparkassenVersicherung (2021). Künstliche Intelligenz - Kunden regulieren Schäden selbst. Consulté le 07.10.2021 à l'adresse https://www.sparkassenversicherung.de/content/privatkunden/die_sv/presse/pressemitteilungen/2021_Big-Data_Schadensselbstregulierung.html

Tewes, M., Scholtes, A. (2020). Naturgefahren. In: Mahnke, A., Rohlfs, T. (eds) Betriebliches Risikomanagement und Industrieversicherung. Springer Gabler, Wiesbaden.

United Nations (2020). UN E-Government Survey 2020. Consulté le 07.10.2021 à l'adresse <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2020>

Vaudoise (2021). Gebäudeversicherung | Vaudoise Versicherungen. Consulté le 24.09.2021 à l'adresse https://www.vaudoise.ch/de/privatperson/hausversicherungen/gebaeudeversicherung?gclid=EAlaIQobChMlz8S6saPQ7gIVw9myCh0PXwhGEAAYASAAEgJo9PD_BwE

WSL - Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (2021a). Mittels Drohnen die Schneehöhe erfassen. Consulté le 15.10.2021 à l'adresse <https://www.wsl.ch/de/projekte/schneehoehe-erfassen-mit-drohnen.html#tabelle1-tab1>

WSL - Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (2021b). ReWarn Zuverlässigkeit von Warn- und Alarmsystemen für Naturgefahren. Consulté le 15.10.2021 à l'adresse <https://www.wsl.ch/de/projekte/rewarn-1.html>

Zerfaß, A. & Volk, S. C. (2019). *Toolbox Kommunikationsmanagement: Denkwerkzeuge und Methoden für die Steuerung der Unternehmenskommunikation*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24258-9>

ZHAW – Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (2021a). Naturgefahren im Siedlungsraum. Strategien für die raumplanerische Umsetzung von Gefahrenkarten. Consulté le 07.10.2021 à l'adresse <https://www.zhaw.ch/de/forschung/forschungsdatenbank/projektdetail/projektid/2026/>

ZHAW – Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (2021b). Überwachung von Naturgefahren. Mit Funküberwachung vor Naturkatastrophen warnen. Consulté le 07.10.2021 à l'adresse <https://www.zhaw.ch/de/engineering/institutezentren/isc/referenzprojekte/ueberwachung-von-naturgefahren/>

Zürich Versicherung (2021). Gebäudeversicherung | Zurich Schweiz. Consulté le 24.09.2021 à l'adresse https://www.zurich.ch/de/privat/wohnen-und-bauen/gebaeude?pat=71700000061439972&gclid=EAlaIQobChMlz8S6saPQ7gIVw9myCh0PXwhGEAAYAiAAEgIR6fD_BwE&gclsrc=aw.ds