CAS

SYSTÈME D'INFORMATION ORGANISATIONNEL

Présenté par

Investissement Québec

Écrit par

Simon Bourdeau

Professeur agrégé au département d'Analytique, Opérations et Technologiques de l'Information (AOTI), ESG UQAM.

Jean-Luc Heymans

Directeur, Gestion de l'information d'entreprise

Nicolas Gidas

Conseiller en architecture d'affaires

Jean-François Brochu

Directeur sectoriel et d'intelligence d'affaires

Jeux du Commerce : Cas d'Investissement Québec sur l'évaluation des filiales

MISE EN CONTEXTE DU CAS – INVESTISSEMENT QUEBEC (IQ)

Investissement Québec (la Société) fait face à un double défi : 1) Assurer sa croissance organique par l'intégration de nouvelles entités et 2) Amorcer sa transformation numérique. Pour ce faire, elle désire s'adjoindre les services d'un Prestataire de services afin de mettre en place les fondations pour la gestion de l'information[1] d'entreprise lui permettant de soutenir ce double défi. Le présent document décrit les besoins auxquels la solution de gestion des données devra répondre ainsi que les contraintes organisationnelles et certaines caractéristiques attendues de la solution.

Contexte organisationnel

Investissement Québec (IQ) est une société d'État québécoise créée en 1998 par une loi de l'Assemblée nationale du Québec, afin de favoriser l'investissement au Québec des entreprises québécoises et internationales. La Société a pour mission de contribuer au développement économique du Québec, conformément à la politique économique du gouvernement. Elle vise à stimuler la croissance de l'investissement et à soutenir l'emploi dans toutes les régions du Québec.

Pour accomplir sa mission, la Société soutient la création et le développement des entreprises de toute taille par des solutions financières adaptées et des investissements, et ce, en cherchant à compléter l'offre de ses partenaires. Conformément au mandat actuel confié par le gouvernement, elle assure la conduite de la prospection d'investissements étrangers et réalise des interventions stratégiques. Dans le cadre de sa mission, elle exerce des activités de prestation de services financiers.

Contexte d'évolution de IQ

En juin 2019, le Gouvernement du Québec a déposé un projet de loi qui précise davantage la nouvelle vocation de la Société :

[1] La gestion d'information d'entreprise englobe la gestion des données (p.ex. gouvernance de données, solution d'échange de données ou data hub, la gestion des données de référence ou MDM, etc.) et l'intelligence d'affaires (p.ex. les entrepôts de données, le datalake, la plateforme BI, etc.).

1. Se concentrer sur la mission de développement économique plutôt que sur le rendement financier;
2. Doubler les investissements directs étrangers en sol québécois d'ici CINQ (5) ans pour atteindre 7 milliards $ annuellement;
3. Contribuer à l'augmentation des exportations pour qu'elles atteignent l'équivalent de 50 % du produit intérieur brut québécois;
4. Contribuer à la diversification des marchés où le Québec exporte pour contrer le protectionnisme.

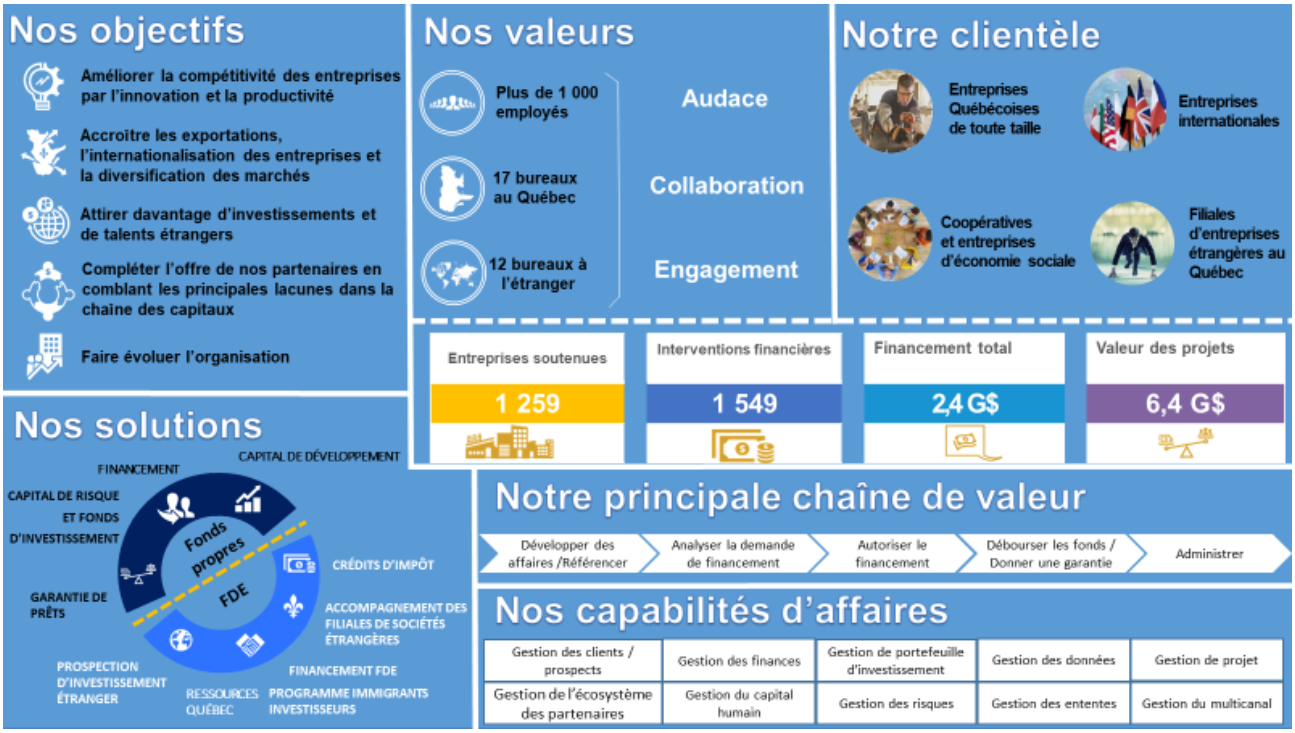


Figure 1 Portrait d'IQ

Le projet de loi a été approuvée par l'Assemblée nationale en décembre 2019. L'architecture cible devra supporter l'ensemble des objectifs stratégiques mais aussi être capable de soutenir la vision de la Société qui consiste à créer un « guichet unique » pour les entrepreneurs du Québec et les investisseurs étrangers. Il s'agit d'une vitrine virtuelle exposant l'ensemble des produits et des services offerts par la Société en mode libre-service et ce, tant au niveau informationnel que transactionnel.

En complément de cela, la Société souhaite offrir aux entrepreneurs et aux investisseurs étrangers une vision à 360° de leur dossier ainsi que des opportunités d'amélioration de leur productivité en les mettant en relation avec des entrepreneurs du même secteur d'activité, des partenaires complémentaires ou encore des clients potentiels. Cette même vue serait accessible autant à l'entrepreneur qu'au démarcheur[2] de la Société. L'objectif ultime étant d'offrir une expérience client hors pair aux entrepreneurs.

Afin de remplir ce nouveau mandat élargi, la Société compte mettre en place des fondations technologiques, à la fine pointe et évolutives, capables de soutenir ses besoins d'affaires actuels et futurs. De plus, le nombre d'employés a augmenté considérablement suite à la fusion de la Société, du Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) et de certains groupes du Ministère de l'Économie et de l'innovation (MEI). Ainsi, IQ est passée de +/- 500 à près de 1000 employés. Afin de guider l'ensemble des initiatives technologiques d'IQ, une stratégie numérique a été développée.

Stratégie numérique - Principes directeurs

La stratégie numérique de la Société IQ repose sur les principes directeurs suivants :

1. **Données :** Faire de la donnée un pilier stratégique de la Société au niveau de l'efficacité commerciale, de la productivité interne et de l'expérience client / employé;
2. **Processus :** Réorienter l'ensemble des processus autour du client en positionnant la Société en amont du besoin d'affaires et en améliorant la gouvernance des technologies de l'information;
3. **Applications :** Assurer une veille de marché afin de mettre en place des solutions technologiques innovantes et qui répondent aux besoins d'affaires. Le tout en suivant la logique du « mieux, plus vite et moins cher »;
4. **Infrastructure :** Repenser l'infrastructure technologique afin de préconiser une approche innovante basée sur l'infonuagique tout en maintenant un haut niveau de sécurité.

[2] Démarcheur : personne en charge d'un compte client. Cette personne accompagne l'entreprise dans les différentes démarches, la conseille ou même lui propose d'autres solutions à sa disposition.

MISE EN CONTEXTE – DDFI

Situation actuelle à la Direction Développement des Filiales Internationales (DDFI)

Les principaux objectifs d'affaires de la Direction Développement des Filiales Internationales (DDFI) d'IQ sont :

1. Aider les filiales à identifier des opportunités de croissance
2. Aider à cheminer dans la préparation de leurs projets
3. Aider les filiales en cours de réalisation d'un projet d'investissement
4. Fournir de l'aide technique

La DDFI utilise des données et des informations collectées lors des rencontres avec les représentants des filiales dans le but d'évaluer la vulnérabilité des Filiales Internationales (filiales à propriété étrangère) qui sont installées au Québec. Les informations sont analysées dans le but de cibler les filiales qui présentent un:

a) Risque élevé d'arrêter leurs activités ou de déplacer leurs activités vers d'autres pays; OU

b) Fort potentiel de croissance.

Afin d'aider les directeurs de projets de la DDFI à évaluer la situation d'une entreprise, la DDFI a créé un indice (nommé : Indice de vulnérabilité) qui comprend 15 critères[3]. L'indice est calculé dans un fichier Excel et par la suite il est saisi dans SYGIC.

Les critères qui composent l'indice ont été choisis pour leur pertinence et leur capacité à fournir un portrait juste de l'entreprise étudiée. Cependant, pour avoir le portrait global il faut réaliser une première rencontre avec l'entreprise pour recueillir les données manquantes et ensuite calculer l'indice. Ainsi, cet indice ne peut pas être un outil proactif dans le but de cibler les filiales et investir les efforts sur celles qui sont les plus vulnérables.

De plus, cet indice exige des efforts considérables afin de le calculer périodiquement et le maintenir à jour. Le manque des données historique ne permettait pas de dégager une tendance afin d'obtenir des signes précurseurs afin d'aviser son gestionnaire les résultats et le score obtenus par l'entreprise pour planifier les prochaines étapes et préparer le plan d'action approprié.

[3] Le détail des critères se trouve en annexe du présent document.

En tenant compte que chaque directeur de projets a, en moyenne, un portefeuille de 200 filiales pour analyser afin de cibler et visiter environ une cinquantaine par an, il est important de trouver une solution informationnelle qui permettrait d'automatiser l'analyse des données disponibles afin de créer des alertes et soutenir le processus décisionnel.

Direction Développement des Filiales Internationales – Besoins d'affaires

La DDFI d'IQ utilise divers données et informations dans le but d'analyser la situation des entreprises internationales installées au Québec. L'objectif de ces analyses est de dresser un portrait global de l'ensemble des filiales étrangères se trouvant en sol québécois afin de faciliter la priorisation des filiales à contacter et également pour être en mesure de proposer des solutions adaptées à la situation de la filiale. Il est essentiel pour IQ de maintenir un lien avec ces filiales afin de les supporter et leur présenter les services offerts d'accompagnement ou financiers ou fiscaux.

La priorisation et segmentation des filiales se fait en analysant les actualités, les états financiers, les données sur les emplois, les investissements, les informations sur la maison mère, la situation économique du secteur, etc. Bref, une variété disparate de sources d'informations permettant de mieux cibler les besoins des filiales et d'anticiper leurs actions.

La DDFI avait développé une formule pour créer un indice qui va mesurer la vulnérabilité d'une filiale afin de faciliter le processus de priorisation des filiales à contacter. Cet indice dépend des données collectées directement auprès des entreprises par l'entremise, par exemple de visites, d'entrevues ou encore demandes d'information directe). De ce fait, la fréquence de mise à jour est assez faible (moyenne 1x par an) ce qui rend l'indice peu pertinent.

Problématique

Les principales problématiques sont liées aux aspects suivants :

1. Les sources des données sont externes et nous n'avons pas le contrôle sur la qualité et la fiabilité des données. Plusieurs sources d'informations existent et l'accès est payant.
2. Il y a un niveau de complexité élevé pour retracer la relation entre la filiale et la maison mère. Cette relation n'est pas toujours directe et cela amène de la confusion au niveau de l'influence des décisions dans un groupe de compagnies.

Description du besoin

L'objectif du projet de gestion de l'information est d'identifier, de développement et de déployer une solution informationnelle afin de soutenir et faciliter la priorisation et la segmentation des filiales étrangères. Pour l'instant, aucune solution technologique de gestion de l'information n'a été identifiée, ni aucun plan de développement et de déploiement n'a été élaboré.

La solution de gestion de l'information qui sera implantée chez IQ doit pouvoir collecter, extraite, transformation, charger (ETL), explorer, analyser et visualiser les informations et données disponibles selon trois axes clés:

- Axe « Actualité » : toutes les actualités en lien avec la filiale ayant un impact sur son activité actuelle ou future;
- Axe « Emploi » : toutes les informations en lien avec les emplois de l'entreprise (licenciements, offres d'emploi, …);
- Axe « Investissements » : toutes les informations en lien avec les investissements réalisés (ou non) dans les filiales (agrandissement, projet de numérisation, …).

Pour chacun des axes, il faut identifier les sources des données et mettre en épreuve leur fiabilité, estimer le coût pour accéder à ces informations lorsqu'il s'agit des données externes payantes, déterminer le processus de production de l'information et la fréquence de production, définir la façon dont l'information sera rendu disponible aux utilisateurs.

De plus, il est important de retracer, explorer et analyser les informations et données disponibles sur les maisons mères des filiales étant donné que leurs décisions influencent considérablement la viabilité de leurs filiales établies au Québec.

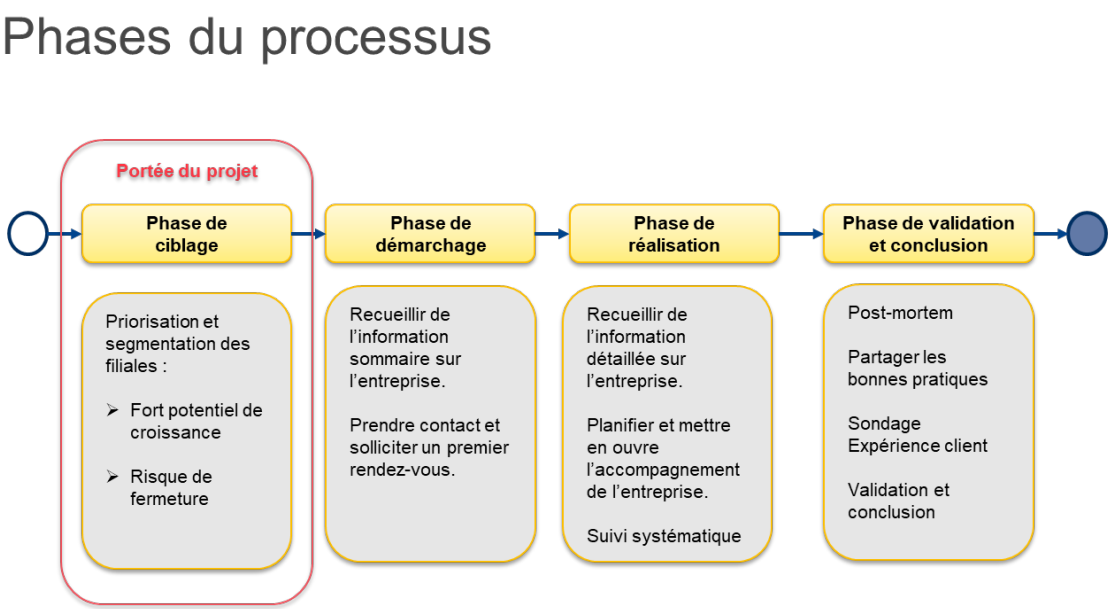
L'axe « Actualité » a été identifié comme prioritaire pour la première étape de développement. Les rencontres et échanges avec la DDFI ont fait ressortir le besoin d'obtenir une solution qui facilitera la détection des **actualités pertinentes** sur les filiales et les maisons mères.

Portée du projet

L'analyse des besoins des directeurs de projets de la DDFI a permis de conclure que la portée du projet de gestion de l'information se limiterait, dans un premier temps, à l'axe « Actualité » pour explorer et analyser les informations et données disponibles.

L'axe « Actualité » se concentre à la détection des actualités pertinentes sur les filiales et la maison mère. Dans une itération subséquente, d'autres actualités pourront s'ajouter (ex. informations sur le secteur économique de la filiale et de la maison mère).

Le diagramme ci-dessous démontre visuellement la portée du projet en lien avec le processus opérationnel.



Axe « Actualité »

Par actualité pertinente, il faut comprendre toutes les informations permettant d'identifier tout évènement qui risque d'avoir un impact sur les activités de la filiale (menace ou opportunité). On vise en particulier les délocalisations, les fermetures d'usines, les licenciements, etc. mais également les expansions, les décisions d'investissement, etc[4].

Dans ce contexte, les décisions prises par les maisons mères sont primordiales comme source d'information. Il est nécessaire d'identifier les maisons de mères des filiales et cibler les actualités pertinentes.

[4] Une actualité pertinente dans le contexte d'IQ c'est-à-dire qui permet de remplir la mission d'IQ. Par ex : L'Oréal créée une nouvelle gamme de shampoing = à priori non pertinent. Par contre, l'Oréal créée une nouvelle gamme de shampoing qui pourrait être produite ou qui sera produite dans son usine au Québec = très pertinent !

Résultats ciblés pour le projet

1. Détecter les actualités pertinentes dans le but d'alerter rapidement les directeurs de projets
2. Soutenir l'analyse effectuée par les directeurs de projets pour la phase de ciblage (cibler les filiales à prendre contact et à visiter). Tout ce qui permet de diagnostiquer « L'état de santé » d'une filiale.
3. Aider les directeurs de projets à repérer les informations pertinentes en préparation de la rencontre avec la direction de la filiale.

Indicateurs de succès du projet

Les utilisateurs, i.e. les directeurs de la DDFI, jugent que la solution qui sera retenue devrait supporter et aider la prise de décision et le ciblage des filiales, sur base des indicateurs suivants :

1. 80 % des articles proposés sont jugés comme étant pertinents par les utilisateurs.
2. 90 % des articles proposés sont identifié correctement « Positif », « Négatif » ou « Neutre ».
3. La solution couvre à 100% les besoins des utilisateurs pour retracer les actualités sur une filiale en tenant compte des sources disponibles.
4. Les utilisateurs ont réduit considérablement (50%) le temps investi pour rechercher des actualités sur les filiales.

Problèmes à résoudre :

Comment fournir les informations nécessaires aux directeurs de projet pour assurer le suivi de filiales nécessitant une attention particulière ?

1. Comment s'assurer d'avoir les bons critères afin de détecter des actualités **pertinentes** ?
2. Comment identifier les bonnes **sources de données** en lien avec les filiales (et les maisons mères) ? Comment tirer profit des nombreuses sources des données ouvertes ?
3. Quels sont les **indicateurs** pour illustrer et mettre en évidence les actualités et la vulnérabilité des filiales ?

Les groupes d'étudiants peuvent choisir d'aborder une ou plusieurs des questions posées ci-dessus.

Annexes

Annexe 1 - définitions et acronymes

Aux fins du présent document, les acronymes suivants signifient :

1. APEX = Application Express d'Oracle
2. CRM = Customer Relationship Management - Gestion de la relation client
3. DDFI = Direction Développement des Filiales Internationales
4. ETL = Extract Transform Load
5. IQ = Investissement Québec
6. MDM = Master Data Management – Gestion des données de référence
7. RAF = Rapport d'Analyse Financière
8. SaaS = Software as a Service (Logiciel en tant que service)
9. SIRH Solution Infonuagique de gestion des Ressources Humaines, de la paie et du talent
10. SYGICSYstème de Gestion Intégré de la Clientèle

Définitions de concepts clés

1. **Échéancier**
   - Échéancier composé des dates de livraison convenues entre l'Adjudicataire et la Société pour la totalité des services à être rendus, mais respectant obligatoirement les dates de livraison et de déploiement identifiées à l'Échéancier de réalisation préliminaire de la Section D du présent Appel d'offres.
2. **Fonction d'affaires ou de support**
   - Unité organisationnelle au sein de la Société définie autour d'un domaine d'activité (ex. : Vice-présidence principale des finances, Vice-présidence Ressources Humaines, Vice-présidence des technologies de l'information)
3. **Rapport d'analyse financière**
   - Cette application permet notamment de saisir et d'archiver les données des états financiers de nos clients ainsi que la construction d'états financiers ProForma et ce, sous un formalisme standardisé à des fins d'analyse.

ANNEXE 2 - Échelles de mesures des critères

L'indice de vulnérabilité est formé à partir des quinze critères présentés dans le tableau ci-dessous. Les valeurs numériques possibles des critères sont 0, 3, 5, et 90 pour les critères « rentabilité de la filiale » et « facteur exceptionnel ». Une valeur de 5 indique que le facteur contribue à un risque plus élevé de non réinvestissement, voire de désinvestissement, de la société mère, donc une plus grande vulnérabilité. Si au moins deux des trois critères suivants prennent la valeur « 5 », la filiale est qualifiée d'entreprise « à risque élevé » (indice de vulnérabilité d'au moins 90 %) : variation de la production ou des ventes sur deux ans; derniers projets majeurs effectués à la filiale; rentabilité de la filiale. Le critère 12 « Ajout d'un facteur exceptionnel s'il y a lieu » est facultatif, et utilisé quand les 14 autres critères ne permettent pas de prendre en compte tout le risque de vulnérabilité.

☑1. Concurrence interne au sein du groupe international

1.a Localisation : nombre de filiales sœurs en Amérique du Nord

Échelle de mesure :
- **0** Seule filiale en Amérique du nord
- **3** 1 ou 2 filiales
- **5** 3 filiales et plus

1.b Productivité de la filiale au Québec par rapport aux filiales sœurs

Échelle de mesure :
- **0** Optimale (par défaut s'il n'y a pas de filiales sœurs)
- **3** Concurrentielle
- **5** Pas optimale

☑2. Variation de la production ou des ventes sur 2 ans (à l'échelle de la filiale)

Échelle de mesure :
- **0** Croissance
- **3** Stagnation
- **5** Décroissance

☑3. Degré d'utilisation de la capacité de production

Échelle de mesure :
- **0** Optimale ou pleine capacité
- **3** Surcapacité (trop de volume)
- **5** Sous-capacité (pas assez de volume)

☑4. Pipeline de projets majeurs au cours des 2 à 3 ans à venir

Échelle de mesure :
- **0** Oui
- **5** Non

☑5. Derniers projets majeurs effectués à la filiale depuis :

Échelle de mesure :

	Secteur manufacturier		Secteurs technologiques
0	0 à 3 ans	**0**	0 à 2 ans
3	3 à 5 ans	**3**	2 à 4 ans
5	5 ans et plus	**5**	4 ans et plus

☑6. Existence d'activités de développement (R-D ou innovation) à la filiale

Échelle de mesure :
- **0** Oui
- **5** Non

☑7. Disponibilité de la main-d'œuvre pour combler les postes au sein de la filiale au Québec

Échelle de mesure :
- **0** Pas d'enjeu majeur
- **3** Difficulté passagère de recrutement (à court terme)
- **5** Enjeu important : difficultés sérieuses de recrutement ou de rétention, ou les deux (sur une longue période)

☑8. Qualité des relations de travail au sein de la filiale au Québec

Échelle de mesure :
- **0** Bonne (pas d'enjeu majeur)
- **3** Moyenne
- **5** Mauvaise (enjeux majeurs)

☑9. Autonomie de la filiale face au siège social

9.a Capacité de la filiale à initier des projets de façon autonome

Échelle de mesure :
- **0** Souvent
- **3** Parfois
- **5** Jamais

9.b Position du dirigeant de la filiale par rapport au président ou décideur principal de la société mère

Échelle de mesure :
- **0** Lien direct
- **3** Un intermédiaire entre la filiale et la société mère
- **5** Plusieurs intermédiaires

☑10. Rentabilité de la filiale (par rapport au secteur d'activité)

Échelle de mesure :
- **0** Non applicable (par ex. : centre de coûts)
- **0** Forte rentabilité
- **3** Faible rentabilité
- **5** Fait des pertes lors de la dernière année
- ***5** Fait des pertes durant les 2 dernières années
- **90** Fait des pertes depuis plus de 2 ans

☑11. Situation financière de la société mère

11.a Rentabilité de la société mère

Échelle de mesure :
- **0** Forte rentabilité
- **3** Faible rentabilité
- **5** Fait des pertes

11.b Climat financier à la société mère

Échelle de mesure :
- **0** Projets d'investissement possibles (mode expansion)
- **3** Restrictions budgétaires (investit dans projets rentables à court terme : moins de 18 mois)
- **5** Gel des investissements

☑12. Ajout d'un facteur exceptionnel s'il y a lieu

Échelle de mesure :
- ***5** Augmente le risque de vulnérabilité de manière élevée
- **90** Augmente le risque de vulnérabilité de manière très élevée