
Cadre méthodologique pour la simulation de projets à caractère durable

Mohamed Mabrouk², Séverine Sperandio¹, Philippe Girard¹

1. Laboratoire de l'Intégration du Matériau au Système (IMS), UMR 5218
Université de Bordeaux, 351 Cours de la libération, 33405 Talence cedex, France
severine.sperandio-robin@u-bordeaux.fr

2. Laboratoire Décision et Information pour les Systèmes de Production (DISP)
INSA de Lyon, 21 avenue Jean Capelle, 69621 Villeurbanne cedex, France

RÉSUMÉ. Cet article présente un cadre d'évaluation et d'accompagnement via une simulation d'un projet de développement durable en entreprise. L'objectif est d'aider les décideurs ou chefs de projet en leur fournissant toutes les informations qui leur permettront d'optimiser les différents scénarios de développement, puis de mettre en place des résultats de suivi, nécessaires pour la réalisation de plans de progrès. En d'autres termes, il s'agit d'intégrer tous les enseignements provenant des décisions passées afin de faciliter les futures prises de décision. Pour ce faire, nous développons une méthodologie complète (modèle de référence et démarche de mise en œuvre associée) pour le pilotage d'un projet de développement durable au sein d'une entreprise, depuis le positionnement de l'entreprise relativement aux enjeux du développement durable, l'identification d'une stratégie à développer, la simulation de cette stratégie a priori, la mise en place d'actions concrètes et la mesure des résultats et des progrès accomplis a posteriori. Un outil informatique facilitant la mise en œuvre de l'ensemble est également proposé.

ABSTRACT. This article presents an evaluation framework of the Sustainable Development project in companies. The aim is to help decision makers and project managers by providing them all the information that will enable to set up monitoring results necessary to the realisation of improvement plans. To do this, we propose a methodology (reference model and associated approach) that allows helping decision makers in their strategic orientations (identification of strategic objectives, choice of operational and tactical actions to be implemented in the project). The methodology is supported by a « support tool » to facilitate the integration of the approach, and enabling better decision-makings.

MOTS-CLÉS : développement durable, performance globale, simulation, aide à la décision.

KEYWORDS: sustainable development, overall performance, simulation, decision-making.

DOI:10.3166/JESA.49.349-374 © Lavoisier 2016

1. Introduction

La performance financière ne suffit aujourd'hui plus à apprécier la performance d'une entreprise. Celle-ci ne peut plus se restreindre à une minimisation des coûts et une augmentation du volume de production, et nécessite une démarche globale d'amélioration continue se traduisant par un déploiement des dimensions économique, sociale et environnementale dans l'entreprise, tel que le préconisent les principes de développement durable et de responsabilité sociétale. La performance de l'entreprise recouvre ainsi plusieurs notions, mobilise de nombreux leviers, implique divers acteurs, est encadrée par plusieurs référentiels et est mesurée par de multiples indicateurs diffusés par différents vecteurs. La performance devient « globale » lorsque l'entreprise s'efforce de répondre aux attentes non seulement de ses investisseurs mais également des autres parties prenantes (salariés, clients, fournisseurs, État, etc.) (Pluchart, 2011). Bien que le concept de performance globale tienne une place centrale dans les domaines de l'innovation, du management et de l'ingénierie, ce dernier reste à l'heure actuelle relativement flou. Dans la littérature managériale actuelle, la performance globale permet d'évaluer la mise en œuvre par les entreprises des concepts du développement durable (Capron et Quairel-Lanoizelee, 2005). Cette performance se définit alors comme « l'agrégation des performances économiques, sociales et environnementales » (Baret, 2006 ; Dohou et Berland, 2007). Une telle agrégation est cependant très difficile à effectuer, au vu de la présence de nombreux facteurs, particulièrement hétérogènes, et il n'existe pas d'indicateur global permettant de mesurer de façon synthétique les performances à la fois économiques, sociales et environnementales d'une entreprise.

L'application de cette performance globale, sur le terrain, peut être traduite par l'engagement de l'entreprise dans un projet de responsabilité sociétale. Ceci présente pour toute entreprise une opportunité de structurer des actions lui permettant de maîtriser ses coûts (réduction des coûts liés aux déchets, par exemple, ou subventions de la part du gouvernement), de mieux satisfaire ses clients, d'innover, de motiver le personnel dans une nouvelle dynamique de travail, d'améliorer son image auprès de ses parties prenantes, d'anticiper de futures réglementations et surtout de se différencier de ses concurrents. Malgré tout, force est de constater qu'il existe de nombreux inconvénients liés à l'instauration de nouvelles pratiques (changements organisationnels et modification des modes opératoires) et à l'investissement nécessaire pour l'accompagnement des entreprises dans ce type de projets. En ce sens, l'intégration du développement durable aux outils méthodologiques en gestion de projet représente aujourd'hui un impératif stratégique, puisqu'il n'existe guère de cadres opératoires pour penser le développement durable (DD) dans les organisations (Labuschagne et Brent, 2005). Le présent article permet de poser un cadre méthodologique pour le pilotage d'un projet de développement durable au sein d'une entreprise, depuis l'étude du positionnement de l'entreprise relativement aux enjeux du développement durable, l'identification d'une stratégie à développer, la simulation de cette stratégie *a priori*, la mise en place d'actions concrètes et la mesure des résultats et des progrès accomplis *a posteriori*. La méthodologie se compose d'un modèle de référence pour

l'évaluation de la performance globale et d'une démarche associée pour l'accompagnement tout au long du cycle de vie du projet (section 2), ainsi que d'un outil informatique facilitant la mise en œuvre de l'ensemble (section 3).

2. Méthodologie pour la mise en œuvre du développement durable

Plusieurs bénéfices liés à la mise en œuvre de la responsabilité sociétale incitent aujourd'hui les entreprises à intégrer celle-ci au cœur de leur stratégie (amélioration des performances économiques, sociales et environnementales, amélioration de l'image globale de l'entreprise, mise en place d'un dialogue fructueux avec les parties prenantes, renforcement de la confiance des collaborateurs, etc.) (Johnson et Scholes, 2002 ; Zhu *et al.*, 2007 ; Zwikael et Smyrk, 2011). En ce sens, les lignes directrices des différents référentiels proposent des recommandations et des domaines d'actions, mais l'aspect mise en œuvre et méthode reste très souvent implicite. Ainsi, comment intégrer pratiquement les différents enjeux du développement durable entre eux ? Plutôt que de traiter les responsabilités économiques, sociales et environnementales l'une après l'autre, il s'agit ici de les envisager de manière simultanée et comme s'enrichissant mutuellement.

2.1. Modèle de référence

Afin de soutenir la méthodologie, nous proposons un modèle d'évaluation de la performance reposant sur les trois piliers du développement durable. Ce modèle s'appuie, d'une part, sur les grands textes normatifs Qualité Hygiène Sécurité Environnement (OHSAS18001, ISO14001, SD21000, etc.), et, d'autre part, sur un guide de bonnes pratiques que nous développons pour la mise en œuvre du développement durable (figure 1). Une bonne pratique est en principe une pratique qui a fait ses preuves et a permis d'obtenir de bons résultats, et qui est dès lors recommandée comme un modèle. C'est une expérience réussie, testée et validée, au sens large, répétée, qui mérite d'être partagée afin qu'un plus grand nombre de personnes se l'approprient. L'essence de l'identification et du partage de bonnes pratiques est d'apprendre des autres et de réutiliser le savoir existant : les bénéfices croissent ainsi que l'accumulation des expériences¹. En ce sens, un guide de bonnes pratiques et d'application des principes du développement durable est un document évolutif, d'application volontaire, qui désigne un ensemble de comportements faisant consensus et étant considérés comme indispensables par la plupart des professionnels du domaine. Il peut se limiter aux obligations légales, ou les dépasser.

1. <http://www.fao.org/capacitydevelopment/goodpractices/gp-definitionsandcriteria/fr/>

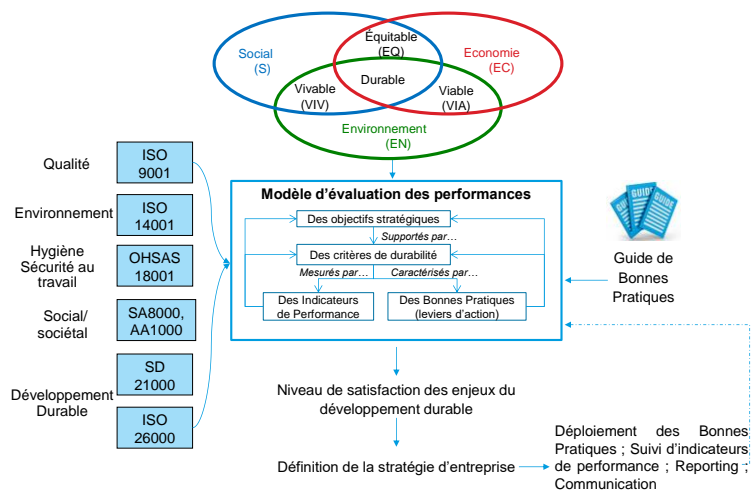


Figure 1. Fondements du modèle de référence

Le modèle proposé permet de mesurer le niveau de satisfaction actuel des enjeux du développement durable au sein d'un projet, selon plusieurs niveaux de granularités :

- le niveau 1, le plus agrégé, propose une évaluation globale et macroscopique de chaque pilier du développement durable et de leurs intersections : social, vivable, environnemental, viable, économique et équitable ;

- le niveau 2 propose la déclinaison d'une stratégie en terme de développement durable de manière synthétique en structurant, autour de quelques orientations, les objectifs qui la concrétisent : nous identifions 16 objectifs de « durabilité », représentatifs des différents piliers du développement durable et de leurs intersections ;

- le niveau 3 propose l'évaluation de préoccupations élémentaires ou critères du développement durable telle que la rentabilité, la pollution air / eau / sol, la prévention et la sécurité, l'égalité des chances, etc. : nous identifions 33 critères « de durabilité », issus des objectifs du niveau 2, pouvant être assimilés à des résultats d'évaluation intermédiaires ;

- le niveau 4 propose l'évaluation des éléments racines de notre modèle, à savoir les bonnes pratiques (leviers d'action) pour la mise en œuvre des différents critères de durabilité : nous identifions 111 bonnes pratiques, variables d'entrée du modèle, qui seront renseignées par des indicateurs de performance spécifiques.

Nous nommons notre modèle de référence modèle OCBP, en reprenant les initiales des niveaux 2, 3 et 4 (Objectifs – Critères – Bonnes Pratiques).

2.1.1. Identification des objectifs de durabilité (niveau 2 du modèle OCBP)

Quelles que soient les organisations, les objectifs de durabilité sont définis dans un cadre contraint à la fois par les ressources dont elles disposent, qui conditionnent le champ des actions possibles, et par les caractéristiques de l'environnement de ces organisations. Afin de définir de manière rigoureuse les différents objectifs de durabilité, nous nous appuyons, en premier lieu, sur un ensemble de référentiels reconnus tels que la GRI (*Global Reporting Initiative*) dans sa dernière version (GRI, 2013), l'ISO 26000 (AFNOR, 2010), le guide SD 21000 pour la prise en compte du développement durable dans l'entreprise (AFNOR, 2003), l'ISO 9001 (management de la qualité) (AFNOR, 2008), l'ISO 14001 (management de l'environnement) (AFNOR, 2004) et l'OHSAS 18001 (management de la santé et de la sécurité au travail) (BSI, 1999). Ensuite, nous nous aidons d'un ensemble de travaux scientifiques portant sur les modèles d'évaluation de la durabilité tels que les modèles de (Chaabane *et al.*, 2012), de (Baumann et Botta-Genoulaz, 2014), de (Boukherroub *et al.*, 2015) et de (Carroll et Shabana, 2010).

Un bon objectif est un objectif qui recueille le plein assentiment du décideur ou de l'équipe en charge de l'appliquer. Alain Fernandez (2013) précise ainsi que pour qu'un objectif soit effectivement suivi dans la durée, il faut que tous les acteurs, donc tous ceux qui sont chargés de l'action sur le terrain, aient directement participé à son choix et y adhèrent à 100 %. C'est le seul et unique moyen de bien canaliser les décisions et les actions dans le sens collectivement choisi, et ce, quels que soient les imprévus, obstacles et opportunités rencontrés au quotidien sur le terrain. Un objectif doit enfin être appréhendé selon l'approche SMART, *i.e.* qu'il doit être spécifique (*Specific*), mesurable (*Measurable*), atteignable (*Achievable*), réaliste (*Realistic*) et borné en temps (*Time-related*). Tenant compte de ces indications et toujours avec l'idée de bien représenter les différents thèmes et grandes questions du développement durable, nous identifions les objectifs de durabilité comme suit dans le tableau 1. Pour ce faire, nous associons un nombre identique d'objectifs à chaque pilier du développement durable, afin de conserver l'équilibre entre eux. Nous considérons ensuite l'intersection entre ces piliers deux à deux (aspects vivable, viable et équitable) afin de représenter l'aspect « ouverture du système » et la nécessité pour l'entreprise de dialoguer et de prendre en compte l'avis des différentes parties prenantes. La notion d'éthique n'apparaît pas de prime abord dans la définition des objectifs : celle-ci se retrouve en effet distillée au sein de chaque pilier. Nous la déclinons alors au travers des différents critères et bonnes pratiques y faisant implicitement référence (respect des droits de l'homme, loyauté des pratiques envers les PP/concurrents, lutte contre la corruption, etc.). Nous n'associons finalement aucun objectif à l'intersection entre les trois piliers, pour éviter toute redondance et jugeant que la durabilité s'obtient en tout état de cause *via* la réalisation des objectifs déjà définis. Par ailleurs, la complétude d'objectifs associés conjointement aux trois piliers du développement durable apparaît aujourd'hui comme utopique.

Tableau 1. Objectifs de durabilité du modèle OCBP

Dimensions et intersections	Objectifs de durabilité	Notation
Sociale	Améliorer le bien-être et la sécurité des salariés	OS ₁
	Faciliter la participation et lutter contre l'absentéisme	OS ₂
	Instaurer une implication et une communication sociales de l'entreprise	OS ₃
Vivable ∩ Sociale / Environnementale	Favoriser le développement local	OVTV ₁
	S'inscrire dans une démarche de responsabilité collective	OVTV ₂
	Respecter de bonnes pratiques avec les Parties Prenantes externes	OVTV ₃
Environnementale	Préserver les ressources naturelles	OEN ₁
	Réduire et limiter les impacts environnementaux	OEN ₂
	S'impliquer et communiquer sur la gestion de l'environnement	OEN ₃
Viable ∩ Environnementale / Economi que	Optimiser les moyens de transport	OVI A ₁
	Sensibiliser à de nouveaux modes de consommation	OVI A ₂
Economique	Garantir la satisfaction client	OEC ₁
	Garantir une performance économique en étant plus flexible et réactif	OEC ₂
	S'impliquer et communiquer sur la gestion de l'organisation	OEC ₃
Equitable ∩ Economique / Sociale	Assurer une accessibilité et une mixité sociale au travail	OEQ ₁
	Assurer un équilibre socio-économique	OEQ ₂

2.1.2. Identification des critères de durabilité (niveau 3 du modèle OCBP)

À chaque objectif identifié, il faut maintenant associer les différentes préoccupations élémentaires ou critères de durabilité qui le composent. Encore une fois, il semble judicieux de choisir parmi les critères déjà existants dans la littérature. Nous affinons alors notre analyse et nous basons sur la version (G4) de la GRI (GRI, 2013) et de l'ISO 26000 (AFNOR, 2010), ainsi que sur la thèse de Baumann portant sur l'évaluation de la performance globale dans la chaîne logistique, qui présente une étude bibliographique très importante (Baumann, 2011). Nous retenons et reformulons des critères explicites, en adéquation avec les objectifs du modèle OCBP. La liste finale se compose alors de 33 critères, comme suit (tableau 2). Chaque critère est noté $CK_{i,j}$ avec : K la dimension ou intersection étudiée, i le numéro de l'objectif associé à une dimension ou une intersection, et j le numéro du critère associé à un objectif.

Tableau 2. Critères de durabilité du modèle OCBP

Objectifs	Critères	Notations	Cible
Volet Social			
OS1	Prévention et Sécurité	CS _{1,1}	MAX
OS1	Bien-être	CS _{1,2}	MAX
OS2	Absentéisme et Retards	CS _{2,1}	MIN
OS2	Motivation et participation	CS _{2,2}	MAX
OS3	Engagement et certification Hygiène et Sécurité (SA8000, OHSAS18000...)	CS _{3,1}	MAX
OS3	Communication sociale	CS _{3,2}	MAX
Volet Vivable			
OVIV1	Partenariats locaux	CVIV _{1,1}	MAX
OVIV1	Ressources et consommations locales	CVIV _{1,2}	MAX
OVIV2	Communication	CVIV _{2,1}	MAX
OVIV2	Implication et investissements	CVIV _{2,2}	MAX
OVIV3	Respect des droits de l'homme	CVIV _{3,1}	MAX
OVIV3	Nuisances	CVIV _{3,2}	MIN
OVIV3	Corruption	CVIV _{3,3}	MIN
Volet Environnemental			
OEN1	Veille / Consommation des ressources naturelles	CEN _{1,1}	MIN
OEN1	Réutilisation des ressources	CEN _{1,2}	MAX
OEN2	Pollution Air/Eau/Sol	CEN _{2,1}	MIN
OEN2	Déchets	CEN _{2,2}	MIN
OEN3	Implication et engagement pour une conformité environnementale (certification, investissement...)	CEN _{3,1}	MAX
OEN3	Communication en termes de gestion de l'Environnement	CEN _{3,2}	MAX
Volet Viable			
OVIA1	Veille, utilisation et entretien des moyens de transport	CVIA _{1,1}	MAX
OVIA1	Modes de déplacement	CVIA _{1,2}	MAX
OVIA2	Maîtrise des consommations en énergies traditionnelles	CVIA _{2,1}	MAX
OVIA2	Recyclage et énergies renouvelables	CVIA _{2,2}	MAX
Volet Economique			
OEC1	Qualité du produit et/ou de service	CEC _{1,1}	MAX
OEC1	Fidélisation du client	CEC _{1,2}	MAX
OEC2	Réactivité et Flexibilité	CEC _{2,1}	MAX
OEC2	Rentabilité	CEC _{2,2}	MAX
OEC3	Engagement/Certification	CEC _{3,1}	MAX
OEC3	Communication sur les aspects économiques	CEC _{3,2}	MAX
Volet Equitable			
OEQ1	Egalité des chances	CEQ _{1,1}	MAX
OEQ1	Accessibilité au travail	CEQ _{1,2}	MAX
OEQ2	Contribution, Maintien et création d'emplois	CEQ _{2,1}	MAX
OEQ2	Evolution des RH	CEQ _{2,2}	MAX

2.1.3. Identification des bonnes pratiques (niveau 4 du modèle OCBP)

Plusieurs organismes et entreprises de conseils tentent d'améliorer leurs performances et celles de leurs clients en identifiant et en mettant en œuvre des pratiques de gestion appelées « Bonnes Pratiques ». Une bonne pratique peut être

vue comme un processus, une technique, l'utilisation innovante d'une technologie, un équipement ou une ressource ayant généré une amélioration significative en termes de coût, qualité, performance, sécurité, environnement ou tout autre facteur mesurable impactant l'organisation (Bronet, 2006 ; Serra et Kunc, 2015). Toute bonne pratique doit être formalisée (sa formalisation prend souvent la forme de fiche), efficace (son efficacité doit se mesurer pour l'ensemble des critères d'évaluation), et enfin réutilisable (une bonne pratique est appelée à être reproduite dans un autre contexte). Il faut toutefois être conscient que les bonnes pratiques ne sont pas toujours universelles mais parfois limitées, et doivent être ajustées selon l'environnement opérationnel ou le type de produits. Aussi, avant de préconiser telle ou telle bonne pratique, il faut s'assurer que la bonne pratique permettrait d'améliorer les processus de l'entreprise : vouloir appliquer la gestion d'une production automobile à une production artisanale est par exemple discutable, voire fortement déconseillé².

Tenant compte de ce fait, nous souhaitons ici identifier des bonnes pratiques suffisamment génériques afin d'être prises en compte par tout type de structure, quels que soient le secteur d'activité ou la taille de ladite structure. Pour ce faire, nous nous basons sur une sélection de bonnes pratiques couramment mises en place dans le domaine du développement durable, via les modèles SCOR (*Supply Chain Operations Reference*)/GREENSCOR (SCC, 2008) et ASLOG (Association française pour la logistique) (ASLOG, 2006) spécialisés dans les chaînes logistiques, le modèle EVALOG (Evaluation Logistique) destiné à l'industrie automobile mais relativement générique et très utilisé en Europe (EVALOG, 2006), le guide pratique « Cap vers la RSE » du MEDEF (Mouvement des entreprises de France) (MEDEF, 2012) et les recommandations du groupe AFNOR pour le management d'un projet (AFNOR, 2005), le développement durable (AFNOR, 2003) et le management de la santé et de la sécurité au travail (OHSAS 18001). Nous formulons alors une liste de bonnes pratiques en cohérence avec les critères de durabilité précédemment définis (voir tableau 3). Chaque bonne pratique est notée *BP* Ki,j,m avec : K la dimension ou intersection étudiée, i le numéro de l'objectif associé à une dimension ou une intersection, j le numéro du critère associé à un objectif, et m le numéro de la pratique associé à un critère (voir exemple figure 3).

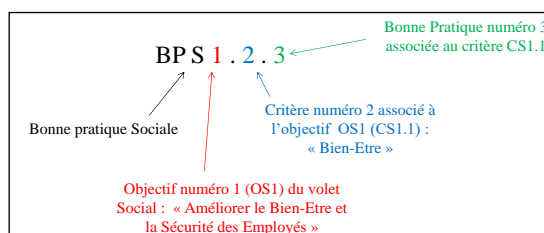


Figure 3. Exemple de notation de la bonne pratique BPS1.2.3
« Instaurer un plan de mesure anti-pénibilité »

2. Interview de Bertrand Godde, <http://supplychainmagazine.fr>

Tableau 3. Extrait de bonnes pratiques du modèle OCBP

Notation	Bonnes pratiques caractérisant le volet économique
BPEC1.1.1	Mesurer la satisfaction clients par des questionnaires et enquêtes
BPEC1.1.2	Mettre en place un service dédié au traitement des réclamations clients (S.A.V...)
BPEC1.2.1	Communiquer sur l'entreprise (Publicité, site internet, salons, phoning...)
BPEC1.2.2	Mettre en place un système de fidélisation des clients (carte, bon de réductions, offres de promotions par catégorie de consommateur : "jeunes" ; "familles nombreuses")
BPEC2.1.1	Anticiper les risques liés aux ruptures des stocks, aux changements de commandes (Benchmarking , veille des marchés...)
BPEC2.1.2	Renforcer la capacité par la mise en place d'heures supplémentaire ou d'intérimaires
BPEC2.1.3	Mettre en place des postes de travail adaptables/ajustables pour une rotation des tâches (polyvalence des compétences)
BPEC2.1.4	Proposer un guide d'accueil décrivant le mode opératoire des postes
BPEC2.1.5	Standardiser les processus, si possible
BPEC2.2.1	Optimiser le niveau des stocks
BPEC2.2.2	Mettre en place une démarche de lean manufacturing (Optimiser les changements de série, réduire les gaspillages, améliorer l'ordonnancement ...)
BPEC2.2.3	Proposer un mode de gestion des non conformités produits (affichages, livret, etc.)
BPEC3.1.1	Mettre en place une démarche de qualité (certification, normes type ISO9001...)
BPEC3.1.2	Cultiver le « feed-back » afin d'identifier les attentes économiques des acteurs autres que les consommateurs
BPEC3.2.1	Expliciter la politique d'investissement sur les nouveaux marchés et/ou nouveaux produits
BPEC3.2.2	Publier un rapport d'activités annuel

2.2. Démarche pour l'aide à la décision dans un projet de développement durable

À tout modèle doit correspondre la démarche d'utilisation de ce modèle. Cette section décrit la démarche telle que nous l'envisageons. Celle-ci doit aider à la prise de décision tout au long d'un projet de développement durable. Il s'agit donc d'une démarche calquée sur le cycle de vie du projet. La figure 4 donne une vue générale et simplifiée de cette démarche et introduit les trois phases du cycle :

– « Analyse de l'existant et diagnostic » *i.e.* le bilan des orientations actuelles relativement aux enjeux du DD (1) ;

– « Définition de la stratégie en matière de développement durable » *i.e.* l'analyse et la simulation des scénarios envisagés pour une évaluation d'impacts *a priori* sur les différents volets, objectifs et critères de durabilité (2) associée à une analyse préliminaire des risques ;

– « Déploiement de la stratégie » *i.e.* la sélection d'un scénario, le lancement du projet, l'évaluation de ce projet *a posteriori* et la construction de dispositifs de reporting pour rendre compte (3).

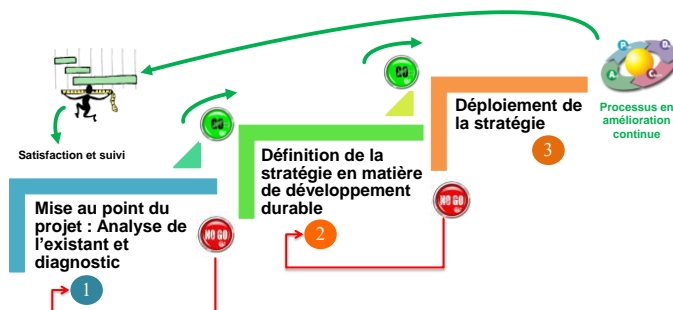


Figure 4. Démarche générale et simplifiée de mise en œuvre d'un projet RSE/DD

Cette démarche doit accompagner le chef de projet et lui permettre de contrôler, évaluer et améliorer les performances de son entreprise et d'en mesurer les progrès. Des outils méthodologiques spécifiques sont associés à chaque phase du cycle et des procédures de franchissement de « portes d'étapes » (Go ou No Go) sont appliquées à la fin de chaque phase pour valider le passage d'une étape à une autre. Cette approche, véritable guide méthodologique, doit permettre d'accompagner les décideurs depuis le bilan de leurs actions actuelles jusqu'à la mise en place de nouvelles actions clés. Elle constitue dès lors un outil d'aide à la décision pour tout projet de développement durable en vue de :

- positionner l'entreprise par rapport à ses concurrents via un bilan de sa stratégie actuelle en terme de développement durable ;
- choisir une stratégie de développement par l'identification des objectifs et critères de durabilité à mettre en œuvre ;
- simuler les résultats des différentes stratégies de développement envisagées et anticiper les risques liés au projet ;
- optimiser les choix de développement ;
- améliorer les performances économiques, sociales et environnementales par la mise en œuvre des scénarios envisagés.

2.2.1. Etape 1 : analyse de l'existant et diagnostic

Même si elles n'affichent pas nécessairement un projet dans ce sens, toutes les entreprises instaurent aujourd'hui des gestes ou initiatives en faveur d'un développement durable (réduction des consommations en énergie, tri sélectif, mise en place du zéro papier, programme de formations, charte d'équité, etc.). Avec l'objectif avoué de minimiser le coût de gestion des différentes ressources, les entreprises engagent ainsi des actions et pratiques, en rapport avec le développement durable. L'objectif de cette phase est alors de recenser toutes les bonnes pratiques déjà mises en place dans l'entreprise afin d'identifier son niveau de maturité en terme de développement durable. Cette évaluation globale reste cependant une tâche

très compliquée dans la mesure où il s'agit d'évaluer simultanément des résultats économiques, environnementaux et sociaux, avec des échelles de mesure très différentes qu'il s'avère difficile, voire impossible de compiler (Baumann, 2014) (Sadok *et al.*, 2009). Les travaux déjà menés sur l'évaluation de la performance globale proposent ainsi des modèles d'évaluations multicritères où l'impact des bonnes pratiques est étudié par volet : les auteurs évaluent l'impact de bonnes pratiques d'un volet sur ce même volet (comment elles font progresser celui-ci, lesquelles sont les plus pertinentes, etc.), mais aucun croisement entre ces évaluations n'est abordé. Pourtant, quel est l'impact de bonnes pratiques d'un volet sur les autres volets ? Est-il toujours positif ? Ou la mise en place de certaines bonnes pratiques liées à un volet dégrade-t-elle d'autres volets ? En ce sens, nous avons développé une matrice d'impacts croisés, dans laquelle les lignes constituent les bonnes pratiques et les colonnes les différents critères de durabilité. Nous évaluons alors l'impact ($IBPK_{i,j,m}$) de chaque ligne sur chaque colonne, *i.e.* l'impact de chaque bonne pratique (BPK) sur chaque critère de durabilité, selon une échelle qualitative :

+1, si la pratique (BPK) étudiée est jugée
comme ayant un impact positif sur un critère donné ;

-1, si la pratique (BPK) étudiée est jugée
comme ayant un impact négatif sur un critère donné ;

0, si la pratique (BPK) étudiée n'a pas d'impact sur un critère donné.

En complétant cette matrice, nous renseignons ainsi l'impact des éléments de niveau 4 sur les éléments de niveau 3 du modèle de référence « OCBP ». Ce travail de renseignement doit, sur le terrain, être mené par un comité de pilotage représentatif de l'ensemble du personnel et des services qui valide collégalement chaque impact. La matrice d'impacts croisés (voir un extrait dans le tableau 4) se compose de 33 colonnes relatives aux 33 critères de durabilité et d'au maximum 111 lignes relatives aux 111 bonnes pratiques recensées dans le modèle OCBP : à charge au comité de pilotage d'identifier les bonnes pratiques effectivement mises en place dans l'entreprise. Ce travail de renseignement peut apparaître lourd et fastidieux, mais il est cependant nécessaire afin de balayer tous les champs, très étendus, du développement durable. Chaque personne du comité de pilotage, en fonction de sa place dans l'entreprise et de ses spécificités, pourra participer au débat, lors du renseignement de la matrice.

Tableau 4. Extrait de la Matrice d'impacts croisés des bonnes pratiques

Bonnes pratiques	Social				..	Economique		Equitable		
	OS1		OS2			..	OEC2	OEQ1		..
	CS1.1	CS1.2	CEC2.2	CEQ1.1	CEQ1.2
BPS1.1.1	1	1	..	..	..	-1	0	1	..	..
BPEC2.1.2	-1	0	..	..	..	0	0	0	..	..
...	1	0	..	..	..	1	1	1	..	..
BPEQ2.2.3	1	1	0	..	..	0	0	0	..	..

Il est important de noter qu'une bonne pratique mise en place occasionnellement sur quelques postes, services et / ou produits de l'entreprise n'aura pas les mêmes effets (*i.e.* le même impact) qu'une bonne pratique mise en place régulièrement sur l'ensemble des postes, services et/ou produits de l'entreprise. Une identification de la maturité des différentes bonnes pratiques mises en place s'avère donc nécessaire, même si cette dernière reste subjective. En ce sens, nous décidons de reprendre les deux propriétés élaborées par Baumann et permettant de caractériser la maturité d'une pratique : la stabilité de la pratique et son étendue (Baumann, 2011). La stabilité de la pratique permet de désigner la régularité de sa mise en place dans le temps par l'entreprise, elle peut être occasionnelle (selon les opportunités) ou systématique. L'étendue de la pratique désigne le périmètre sur lequel elle s'étend. Nous définissons alors un système de poids $W(BPKi.j.m)$ afin de définir la maturité de chaque bonne pratique :

– $W(BPKi.j.m) = 1$ pour une bonne pratique mise en place occasionnellement pour quelques services et ou/produits de l'organisation ;

– $W(BPKi.j.m) = 2$ pour une bonne pratique mise en place régulièrement pour quelques services et ou/produits de l'organisation ou encore pour une bonne pratique mise en place occasionnellement mais pour l'ensemble des services et/ou produits de l'organisation ;

– $W(BPKi.j.m) = 3$ pour une bonne pratique mise en place régulièrement pour l'ensemble des services et/ou produits de l'organisation.

Nous rappelons que l'objectif de cette première étape est d'évaluer la performance globale de l'entreprise. Pour ce faire, nous proposons aux décideurs de sélectionner dans la liste des bonnes pratiques du modèle de référence (OCBP) celles déjà mises en place dans l'entreprise. Ils définissent ensuite, pour chacune d'entre elles, sa fréquence (occasionnelle ou systématique) et son périmètre d'action (quelques services et ou/produits de l'organisation ou l'ensemble de l'organisation). L'ensemble des pratiques sélectionnées constitue dès lors le scénario de départ (que nous nommerons scénario actuel), qui permet de diagnostiquer la stratégie actuellement mise en œuvre par l'entreprise relativement au développement durable. L'évaluation de cette stratégie au niveau des critères de durabilité s'effectue *via* la matrice d'impacts croisées des bonnes pratiques sur les différents critères de durabilité, couplée à la grille d'échelles de maturité des bonnes pratiques. Il en ressort les indices suivants :

$I_{Act/Crit}^+$ est l'impact positif, en pourcentage, du scénario actuel sur un critère donné, quel qu'il soit :

$$I_{Act/Crit}^+ = \frac{\sum W^+}{\max(W(BPKi.j.m)) \times N} \quad (1)$$

$I_{Act/Crit}^-$ est l'impact négatif, en pourcentage, du scénario actuel sur un critère donné, quel qu'il soit :

$$I_{Act/Crit}^- = \frac{\sum W^-}{\max(W(BPKi.j.m)) \times N} \times (-1) \quad (2)$$

Avec $\sum W^+$ la Somme des poids attribués aux pratiques appartenant au scénario actuel et impactant positivement le critère étudié ; $\sum W^-$ la Somme des poids attribués aux pratiques appartenant au scénario actuel et impactant négativement le critère étudié ; $\max (W(BPKi,j,m)) = 3$, correspondant au poids maximal attribué à une bonne pratique mise en place d'une manière systématique, pour l'ensemble des services de l'organisation ; et N le nombre total de bonnes pratiques impactant le critère étudié (valeur récupérée de la matrice d'impacts croisés).

Finalement, $I_{Act/Crit}$ est l'impact global, en pourcentage, du scénario actuel sur un critère donné, quel qu'il soit, avec :

$$I_{Act/Crit} = I_{Act/Crit}^+ + I_{Act/Crit}^- \quad (3)$$

Avant de valider les orientations des projets à instaurer dans l'entreprise, et avant d'organiser le déploiement d'un plan d'action, nous nous proposons d'évaluer également l'impact du scénario actuel sur l'ensemble des objectifs stratégiques ainsi que sur les différents volets du développement durable. Autrement dit, nous nous proposons d'agrèger les résultats précédents afin d'avoir une vue d'ensemble de la stratégie actuellement mise en place dans l'entreprise. Ceci revient à identifier l'impact des éléments de niveau 4 sur les éléments de niveau 2, puis l'impact des éléments de niveau 4 sur les éléments de niveau 1 du modèle OCBP.

Pour cela, nous élaborons les mesures d'indices suivants :

$$I_{Act/Obj} = \frac{1}{n} \times \sum I_{Act/Crit} \quad (4)$$

$I_{Act/Obj}$ est l'impact global, en pourcentage, du scénario actuel sur un objectif donné, quel qu'il soit. C'est donc la moyenne des impacts du scénario actuel sur les critères dépendant d'un même objectif, avec n le nombre de critères dépendant de l'objectif étudié ;

$$I_{Act/Volet} = \frac{1}{v} \times \sum I_{Act/Obj} \quad (5)$$

$I_{Act/Volet}$ est l'impact global, en pourcentage, du scénario actuel sur un volet donné du développement durable, quel qu'il soit. C'est donc la moyenne des impacts du scénario actuel sur les objectifs dépendant d'un même volet, avec v le nombre d'objectifs dépendant du volet étudié. Ensuite, « fort » de ces résultats, nous proposons de franchir la porte d'étape 1 afin de passer de l'étape 1 à l'étape 2 (simulation de différents scénarios). Cette porte d'étape peut être vue comme un point de contrôle qui sert à vérifier à la fois si les objectifs de l'étape sont atteints et s'il est toujours utile de continuer le projet et de passer à l'épreuve suivante (Go), ou s'il faut apporter les ajustements nécessaires au projet et reprendre l'étape actuelle (No Go) (Andrieux, 2012). Il s'agit notamment ici de vérifier qu'un consensus a bien été atteint par le comité de pilotage lors du renseignement de la matrice, et donc que celui-ci est satisfait.

2.2.2. *Étape 2 : simulation des scénarios envisagés et analyse préliminaire des risques*

À ce stade du projet, le ou les décideurs doivent maintenant décider quelle stratégie adopter, en tenant compte des résultats issus de la phase précédente. C'est une étape de conception qui doit permettre de préciser un certain nombre d'éléments : Quels sont les enjeux pour l'entreprise ? Quels objectifs veut-on atteindre ? De même, des indications sur les moyens et les coûts qu'exige le projet seront nécessaires et les décideurs devront indiquer quelles contraintes peuvent peser sur le projet. Il s'agit donc de réfléchir à toutes les informations nécessaires afin de valider la pertinence, la faisabilité et la durabilité du projet. De plus, la mise en place de nouvelles stratégies peut s'avérer problématique car nécessitant le plus souvent des changements (mineurs, voire majeurs) impactant l'organisation de l'entreprise, ses ressources, ses modes opératoires, etc. Les chefs de projet doivent donc être capables d'appréhender les influences des différents facteurs contextuels (internes et / ou externes) pesant sur le projet, et d'identifier les risques potentiels inhérents à ces différents facteurs. Pour ce faire, nous proposons aux décideurs, *via* notre modèle de référence, une liste d'objectifs (puis critères et bonnes pratiques) à sélectionner en vue d'une démarche de progrès relative au développement durable. La sélection se fait en fonction des résultats du diagnostic effectué (forces et faiblesses de la structure en termes d'enjeux du développement durable, opportunités et contraintes de l'environnement de la structure) et le positionnement des différentes parties prenantes intéressées par le projet. L'objectif est d'aider les décideurs dans leur choix grâce à une simulation des différents scénarios (ensemble de bonnes pratiques), qui permettra d'affiner le choix des bonnes pratiques à mettre en place. L'évaluation de la stratégie envisagée, au niveau des critères de durabilité, s'effectue de la même manière que précédemment (dans l'étape de diagnostic). Il en ressort les indices suivants :

$I_{Scén/Crit}^+$ est l'impact positif, en pourcentage, du scénario simulé sur un critère donné, quel qu'il soit ;

$I_{Scén/Crit}^-$ est l'impact négatif, en pourcentage, du scénario simulé sur un critère donné, quel qu'il soit ;

Finalement, $I_{Scén/Crit}$ est l'impact global, en pourcentage, du scénario simulé sur un critère donné, quel qu'il soit, avec :

Afin de renforcer l'aide à la décision dans notre démarche d'accompagnement, comme précédemment, nous évaluons également l'impact qu'aurait le scénario simulé sur les différents objectifs de durabilité, puis sur tous les volets du développement durable : $I_{Scén/Obj}$ est donc l'impact global, en pourcentage, du scénario simulé sur un objectif donné, quel qu'il soit. Cet indice apparaît comme très important, puisqu'il permet d'identifier la satisfaction des objectifs de durabilité, dont ceux que l'on souhaite particulièrement améliorer. L'information est primordiale pour le décideur, qui choisira en fonction des résultats de valider ou non le scénario. Dans le cas d'une non-validation, le décideur pourra alors revoir la

combinaison des bonnes pratiques constituant le scénario avant de le simuler à nouveau. De la même façon, $I_{Scén/Volet}$ est l'impact global, en pourcentage, du scénario simulé sur un volet donné du développement durable, pour une vision globale complémentaire et agrégée.

À ce stade du projet, avant la validation finale d'un scénario, nous proposons une phase d'analyse préliminaire des risques, essentielle en vue d'anticiper tout problème relatif au choix des différentes bonnes pratiques à mettre en œuvre. En effet, même si le scénario simulé semble « séduisant », l'envie de réaliser au plus vite ce qui apparaît comme une bonne solution conduit parfois à négliger cette étape. Elle est pourtant primordiale car elle peut permettre d'anticiper d'éventuels problèmes, de trouver une solution plus adéquate que celle envisagée *a priori*, et surtout d'arrêter ou de réorienter un projet qui s'avère, en fait, difficilement réalisable. L'évaluation du risque va alors consister à identifier, pour chaque bonne pratique du scénario retenu, le détail des critères qu'elle impacte. En effet, une pratique peut avoir été retenue car améliorant un critère ou un objectif cible, alors qu'elle dégrade par ailleurs de nombreux autres critères. Nous classons alors les différentes bonnes pratiques en cinq familles, représentatives du niveau de risque associé (voir tableau 5) :

Tableau 5. Risque de mise en œuvre des bonnes pratiques

Classe de criticité	Risque associé	Ordre de grandeur
	Aucun risque associé	Les pratiques appartenant à ce niveau ont toutes des impacts positifs sur les différents critères
	Risque tolérable mais à contrôler	Les pratiques appartenant à ce niveau impactent négativement entre]0, 10] des critères (en %)
	Risque considérable	Les pratiques appartenant à ce niveau impactent négativement entre]10, 20] des critères (en %)
	Risque élevé et difficile à contrôler	Les pratiques appartenant à ce niveau impactent négativement entre]20, 50] des critères (en %)
	Risque inacceptable	Les pratiques appartenant à ce niveau impactent négativement entre]50, 100] des critères (en %)

Arrivant à la fin de cette étape, le décideur doit franchir la deuxième porte (porte d'étape 2) pour parvenir à l'étape 3. A ce stade, il peut donc éventuellement modifier le scénario simulé s'il s'avère comporter une ou plusieurs pratiques jugées risquées (No Go), ou sélectionner le scénario en toute connaissance des risques encourus (Go).

2.2.3. Étape 3 : déploiement de la stratégie – Mesure des résultats via des indicateurs de développement durable (IDD)

Cette étape représente la mise en œuvre effective des bonnes pratiques composant le scénario validé par le ou les décideurs, permettant l'atteinte d'un certain nombre d'objectifs identifiés dans l'étape 2. Durant cette phase d'exécution, l'évolution du projet doit être continuellement contrôlée. L'évaluation consiste à porter une appréciation, aussi systématique et objective que possible, sur le projet en

cours ou achevé, sa mise en œuvre et ses résultats. L'exercice d'évaluation peut conduire à une décision de rectifier ou de terminer le projet.

Tableau 6. Extrait de la liste des indicateurs de développement durable (IDD)

Volet économique	
Qualité du produit et/ou de service	Nombre de réclamations/nombre de commandes ou services livrés par an
	Taux de conformité (qualité produit et ou service) par an
	Taux de satisfaction des clients par an
	Temps moyen de traitement des réclamations par mois
Fidélisation du client	Masse des investissements pour la publicité par an
	Nbre d'actions de fidélisation mises en place par an (promotions, cartes, avantages clients, etc.)
	Nbre de clients identifiés sur : l'année N et l'année N-1
Réactivité et Flexibilité	Nbre de commandes en retard / Nombre total de commandes par an
	Temps moyen de traitements des retards clients
	Couverture moyenne des stocks (calculé en jour)
	Nombre de ruptures de stock par an (Nb de fois)
	Nbre d'heures supplémentaires/Total d'heures travaillées par an
	Nbre d'intérimaires / Effectif total par an
	Nbre d'employés polyvalents (capables de faire des rotations de postes) / Effectif total par an
	Temps lié aux démarrages et changement de séries / temps total travaillé
	Evolution annuelle du temps moyen entre la réception commande et sa livraison par famille de produit
Rentabilité	Nbre d'arrêts machine planifiés par an
	Coût moyen lié au stockage par an
	Productivité horaire = volume de production / nombre d'heures travaillées
	Productivité par salarié = volume de production / nombre de salariés
	Coût des produits non conformes / Coût total des produits
	Taux de rendement synthétique (TRS)
	Rapport d'efficacité : Objectifs fixés / Objectifs réalisés par équipe de travail
Marge Bénéficiaire nette = [Bénéfice net /CA]*100 (par an)	
Engagement / Certification	Nbre de sites certifiés en système de management de la Qualité par an
	Nbre de personnes impliquées dans l'inspection et la recherche de la contrefaçon par an
	Nombre de poursuites judiciaires liés à la contrefaçon et ou à la fraude fiscale par an
	Montant des indemnités par an
	Nombre de certifications produits ou services (type NF, CE, label, etc) / l'ensemble des produits et de services
Communication sur les aspects économiques	Ratios de l'évolution de l'activité : [(CA de l'année N - CA de l'année N-1) / CA de l'année N-1] * 100
	Ratios de l'activité : Coûts d'exploitation/CA
	Budget réservé à la communication économique par an

L'accent doit alors être mis sur l'analyse de l'efficacité et de l'efficacités des actions mises en œuvre, et il faut déterminer avec précision le degré de réalisation des différents objectifs et critères de durabilité (Lebacqz *et al.*, 2013). Pour ce faire, nous élaborons une liste d'indicateurs de performance couvrant l'ensemble des critères de durabilité de notre modèle OCBP. Nous avons ici regroupé et compilé les principaux indicateurs proposés dans la GRI (2013), ceux proposés par le modèle SCOR (SCC, 2008) et des indicateurs classiques utilisés dans le domaine QHSE, notamment les indicateurs liés à la prévention et la sécurité des salariés, leur bien-être, etc. Les indicateurs retenus ont été sélectionnés pour exprimer un état ou rendre compte de progrès accomplis. En conséquence, les indicateurs qualitatifs de type (oui, non) ont été écartés et il a été choisi de ne pas faire appel à des indicateurs composites qui combinerait plusieurs indicateurs entre eux, afin de simplifier la mesure. La mesure de ces indicateurs permet de mettre en place des résultats de suivi, concrets et représentatifs du terrain, nécessaires pour la réalisation de plans de progrès, la construction de dispositifs de reporting. Il faut être toutefois conscient que le retour sur investissement ou encore l'impact d'une mise en place d'un ensemble de bonnes pratiques n'est pas instantané : il s'agit d'un retour assez long dans le temps. De plus, l'élaboration d'un indicateur synthétique pour chaque objectif de durabilité ou pour chaque volet du développement durable exigerait l'agrégation des différents indicateurs mesurés. Les différentes méthodes existantes apparaissent ici limitées et nécessitent un recueil d'informations très important sur le terrain (indicateurs hétérogènes, mesurant des éléments très différents). Dans ce travail, nous avons choisi de ne pas appliquer une méthode d'agrégation particulière et d'utiliser cette liste d'indicateurs, synthétique et générique, comme support pour la mesure de la performance et comme outil pour la capitalisation d'expérience. Il s'agit d'une mesure relative aux critères de durabilité du modèle OCBP : la satisfaction de tous les critères propres à un objectif entraîne alors la complétude dudit objectif. Nous présentons un extrait de cette liste dans le tableau 6 (exemple de mesure des critères économiques).

3. Outil informatique support à l'évaluation et la simulation de scénarios de développement durable

Cette dernière partie se veut principalement illustrative. Nous présentons ici l'outil informatique associé à la méthodologie précédemment présentée. Celui-ci permet de réaliser un bilan ou diagnostic de la performance globale d'une entreprise puis l'utilisateur (chef de projet ou autre responsable QHSE membre du comité de pilotage) peut, en fonction des critères qu'il souhaite améliorer, construire un ou plusieurs scénarios de projets et les tester, comparativement à l'existant. L'outil, permettant également la mise en exergue des risques inhérents à chaque scénario envisagé, constitue un véritable outil d'aide à la décision pour la mise en œuvre d'un développement durable (étapes 1 et 2). Il a été développé sous Excel (facile d'accès et connu du plus grand nombre) et codé sous le langage de programmation *Visuel Basique Edition pour Applications Excel* (VBA).

3.1. Étape 1 : diagnostic (bilan des pratiques déjà mises en place)

Afin de procéder à l'évaluation, l'outil informatique propose la liste complète des bonnes pratiques constituant le modèle de référence OCBP : charge à l'utilisateur de cocher celles étant déjà mises en place dans l'entreprise, puis de spécifier la fréquence et l'entendue de chacune d'entre elles (voir un extrait de la fenêtre de l'outil dédié à la sélection de bonnes pratiques en figure 5).

Pratique	Description de la pratique	Critère correspondant	Fréquence de la mise en place	Etendue de la mise en place
<input checked="" type="checkbox"/> BPS1.1.4	Mettre en place des plans de formation sur la sécurité au travail	Prévention et Sécurité	Occasionnelle	Pour quelques services et/ou produits
<input checked="" type="checkbox"/> BPS1.1.5	Mettre en place des plans de progrès et de mesure de la satisfaction du personnel en se basant sur des référentiels internationaux (OHSAS18001...)	Prévention et Sécurité	Occasionnelle	Pour quelques services et/ou produits
<input checked="" type="checkbox"/> BPS1.1.8	Mettre à jour le document unique	Prévention et Sécurité	Régulière	Pour l'ensemble des services et/ou produits
<input checked="" type="checkbox"/> BPS1.1.7	Inciter les achats/Ports des équipements de sécurité (EPI)	Prévention et Sécurité	Régulière	Pour l'ensemble des services et/ou produits
<input checked="" type="checkbox"/> BPS2.1.3	Mettre en œuvre une grille de poly-compétences formalisée qui permettrait de mieux gérer les absences	Absentéisme et Retards	Occasionnelle	Pour l'ensemble des services et/ou produits
<input checked="" type="checkbox"/> BPVV1.1.3	Accueillir des industriels locaux pour faire connaître ses activités et développer des projets communs	Partenariats locaux	Occasionnelle	Pour l'ensemble des services et/ou produits
<input checked="" type="checkbox"/> BPVV1.1.2	Travailler avec des acheteurs locaux (SCOR – best practices P1)	Partenariats locaux	Régulière	Pour quelques services et/ou produits
<input checked="" type="checkbox"/> BPVV3.2.3	Etablir et respecter des plages horaires d'émissions importantes de bruits et en informer les riverains	Nuisances	Régulière	Pour quelques services et/ou produits
<input checked="" type="checkbox"/> BPVV3.2.4	Evacuer rapidement les matières malodorantes	Nuisances	Régulière	Pour quelques services et/ou produits
<input checked="" type="checkbox"/> BPVV2.1.4	Organiser des échanges réguliers avec les riverains pour évaluer les nuisances générées par les activités de l'entreprise (via une boîte aux lettres, réunions...)	Communication	Régulière	Pour l'ensemble des services et/ou produits
<input checked="" type="checkbox"/> SPEN3.1.6	Engager une démarche de certification environnementale (ISO14001, ISO50001...)	Implication et engagement pour une conformité environnementale	Régulière	Pour l'ensemble des services et/ou produits
<input checked="" type="checkbox"/> BPEN1.2.2	Installer un système de traitement de l'air et des odeurs (plasma froid, CoverKlear...)	Réutilisation des ressources	Régulière	Pour l'ensemble des services et/ou produits
<input checked="" type="checkbox"/> SPEN2.1.4	Limitier les émissions de poussières et confiner les lieux de production	Pollution Air/Eau/Sol	Régulière	Pour l'ensemble des services et/ou produits

Figure 5. Sélection des bonnes pratiques déjà mises en place dans l'entreprise

Une fois toutes les bonnes pratiques déjà mises en œuvre dans l'entreprise cochées et spécifiées, l'outil informatique calcule automatiquement l'impact de ces bonnes pratiques sur les différents critères de durabilité du modèle OCBP (indices $I_{Act/Crit}$), ce qui permet d'identifier les forces et les faiblesses de l'entreprise relativement à ces critères. Sur l'exemple présenté figure 6, nous constatons notamment des insuffisances majeures sur le volet équitable, le volet social restant également relativement faible, avec l'ensemble de ses critères inférieurs à 20 %.

Avant de valider les orientations des projets à instaurer dans l'entreprise, et afin d'avoir une vision plus synthétique de la stratégie actuelle, l'outil propose également l'agrégation des résultats précédents en permettant la visualisation de l'impact de la stratégie actuelle sur les différents objectifs du modèle OCBP ($I_{Act/Obj}$), ainsi que sur les différents volets du développement durable ($I_{Act/Volet}$). Cette dernière évaluation reste cependant plutôt informative, dans le sens où elle rejoint l'approche d'une note ou d'un indice global de la contribution de l'entreprise au développement durable.

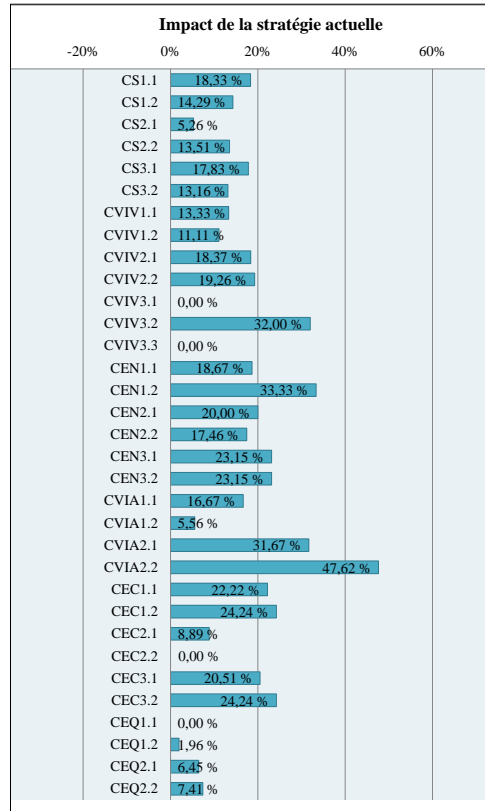


Figure 6. Exemple d'évaluation d'impact de la stratégie actuelle sur les critères de durabilité

3.2. Étape 2 : définition et simulation de la stratégie à mettre en œuvre

Compte tenu des résultats présentés dans l'exemple précédent, il faut maintenant identifier quels objectifs et critères de durabilité améliorer ou pérenniser. Sur l'exemple présenté, les insuffisances sur les questions sociales et équitables pourraient conduire à faire évoluer les objectifs OS1 (Améliorer le bien-être et la sécurité des salariés) et OEQ2 (Assurer un équilibre socio-économique). Quatre critères sont associés à ces objectifs : CS1.1 (Prévention et Sécurité) ; CS1.2 (Bien-être) ; CEQ2.1 (Contribution, Maintien et création d'emplois) et CEQ2.2 (Evolution des RH). Il faut ensuite affiner le projet en choisissant un ensemble de bonnes pratiques à mettre en œuvre (parmi celles référencées dans le modèle OCBP), qui permettrait d'évoluer dans ce sens. L'outil informatique apporte alors une aide précieuse pour le choix de celles-ci puisqu'il fournit, pour chaque critère, la liste des bonnes pratiques permettant de l'améliorer. À titre d'exemple, nous choisissons de présenter la fenêtre relative au critère « prévention et sécurité » (figure 7).

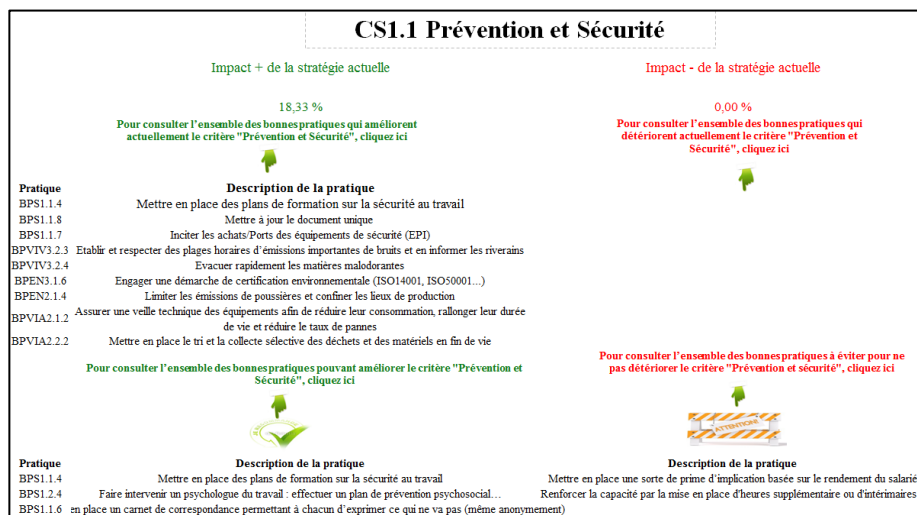


Figure 7. Analyse du critère « prévention et sécurité »

L'outil préconise un nombre important de pratiques permettant l'amélioration du critère : celles-ci sont rangées volontairement de la plus impactante à la moins impactante, afin de faciliter les choix des décideurs. Enfin, les bonnes pratiques à éviter (car détériorant le critère étudié) sont identifiées. Dans notre cas, il s'agit de :

– La pratique BPS2.1.4 : « Mettre en place une sorte de prime d'implication basée sur le rendement du salarié ». Certes, cette pratique permet d'impliquer davantage le salarié dans son travail et l'incite à être plus productif, mais *a contrario*, elle pourrait l'amener à être moins attentif aux règles de sécurité car en recherche permanente de productivité ;

– La pratique BPEC2.1.2 : « Renforcer la capacité par la mise en place d'heures supplémentaires ou d'intérimaires » : l'appel à des intérimaires, généralement utilisé pour satisfaire un besoin imprévu et/ou éviter tout retard dans les livraisons clients, entraîne des risques potentiels liés principalement à l'emploi de personnes ne maîtrisant pas parfaitement les postes de travail et les procédures et gestes associés. De plus, en augmentant les charges horaires de travail par des heures supplémentaires, la probabilité des accidents de travail augmente (fatigue accrue, stress).

Tenant compte de ces recommandations (idem pour les trois autres critères cibles) et en vue de l'amélioration de ces critères, les décideurs doivent sélectionner des bonnes pratiques et constituer un scénario que l'outil va simuler afin d'identifier la potentielle valeur ajoutée de celui-ci. Pour ce faire, l'utilisateur doit cocher et spécifier, parmi la liste des bonnes pratiques du modèle OCBP (comme dans l'étape de diagnostic), celles qu'il souhaite mettre en place. L'outil simule alors le scénario envisagé (indices $I_{Scén/Obj}$). La figure 8 présente la suite de notre exemple : les

résultats obtenus indiquent que le scénario permet effectivement d'améliorer les quatre critères visés (CS1.1 passe de 18.33 à 37.50% de satisfaction ; CS1.2 passe de 14.29 à 45.24% de satisfaction ; CEQ2.1 passe de 6.45 à 33.33% de satisfaction ; CEQ2.2 passe de 7.41 à 48.15% de satisfaction).

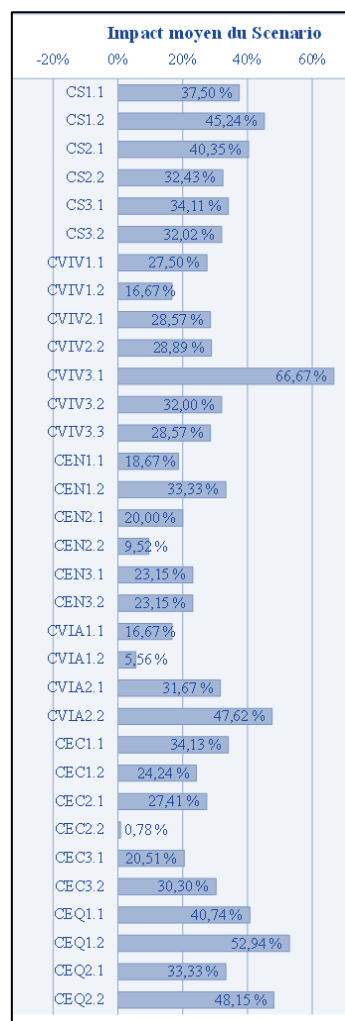


Figure 8. Évaluation d'impact du scénario simulé sur les différents critères de durabilité

De plus, nous observons que les taux de satisfaction des critères appartenant aux volets social, équitable et économique ont progressé alors que les critères viables, tout comme les objectifs de ce même volet, n'ont pas été impactés par ce scénario.

Cependant, une ou plusieurs pratiques envisagées impactent négativement le critère CEN2.2. Afin d'identifier la ou les pratiques responsables de cet impact négatif, le décideur peut alors procéder à l'analyse des risques liés à ce scénario. Pour ce faire, une fenêtre d'analyse des risques est proposée dans l'outil. Pour chacune des pratiques du scénario, le décideur a la possibilité de cliquer deux fois sur la case relative à la pratique, afin d'identifier plus précisément quels critères sont détériorés par sa mise en place. En toute connaissance de cause, le décideur pourra ensuite valider le scénario s'il accepte les risques éventuels inhérents à celui-ci (confirmation de toutes les pratiques qui composent le scénario) ou modifier le scénario via la suppression d'une ou plusieurs pratiques qu'il jugerait trop risquées ou trop dangereuses. A titre d'exemple, nous choisissons de présenter le détail d'une pratique parmi les plus critiques dans cette simulation. Il s'agit de la pratique BPS1.1.7 « Inciter les achats/Ports des équipements de sécurité (EPI) » qui présente un risque élevé et difficile à contrôler. Le détail lié à la mise en œuvre de cette pratique est présenté ci-dessous (figure 9). On peut ainsi se rendre compte que cette pratique, mise en place dans le cadre de l'amélioration du critère « Prévention et Sécurité », impacte au total sept critères dont quatre sont impactés positivement (CS1.1 « Prévention et Sécurité » bien évidemment, CS1.2 « Bien-Être », CS3.1 « Engagement et certification Hygiène et Sécurité » et CEC2.1 « Réactivité et Flexibilité ») et trois sont impactés négativement (CS2.2 « Motivation et participation », CEN2.2 « Déchets » et CEC2.2 « Rentabilité »).

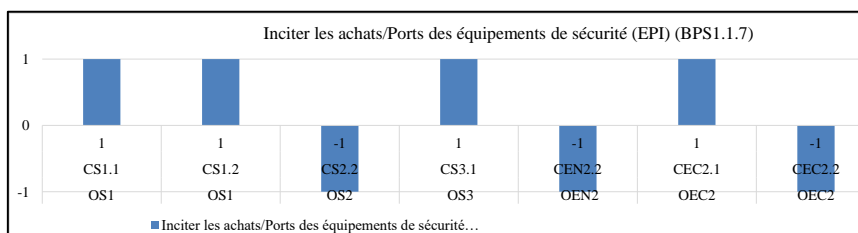


Figure 9. Détails de la pratique « BPS1.1.7 »

Il convient alors de se questionner sur le pourquoi d'impacts négatifs. Quelles sont les origines de ces impacts ? Constituent-ils réellement un frein pour la mise en place du scénario ? La pratique sociale analysée (BPS1.17) présente un investissement financier non négligeable à l'instant t , d'où l'impact négatif sur le critère « Réactivité et Flexibilité ». De plus, sa mise œuvre peut générer des déchets dans le cas où il s'agit d'achats et ports de matériels jetables (gants en plastiques, maques et charlottes jetables, etc.), ce qui explique l'impact négatif sur le critère « Déchets ». Enfin, des impacts négatifs sur la motivation et la participation des salariés (critère CS2.2) pourraient apparaître dus au fait que pour certains opérateurs, l'obligation de porter ce matériel apparaît comme une réelle contrainte (contrainte de temps et contrainte physique : chaussures de sécurité pouvant être lourdes, bouchons d'oreilles, lunettes de sécurité ou masques respiratoires gênants,

combinaisons étanches encombrantes, etc.). Faut-il alors continuer à appliquer cette pratique, compte tenu de ces aspects négatifs ? Cette décision finale revient uniquement au décideur selon la volonté de sa direction, sa stratégie, les exigences de la période, la pression des parties prenantes, etc. Finalement, et avant de valider définitivement le scénario simulé, l'outil propose une vision globale du projet en comparant les résultats du scénario simulé et de la stratégie initiale sur les différents volets du Développement Durable (il s'agit de comparer les indices $I_{Act/Volet}$ et $I_{Scén/Volet}$). L'utilisateur doit alors prendre une décision, et peut :

- Approuver la valeur ajoutée du scénario et accepter les risques encourus, et donc valider le scénario pour passer au lancement du projet (à la mise en œuvre effective de l'ensemble des bonnes pratiques) ;
- Modifier le scénario en ajoutant une ou plusieurs autres bonnes pratiques afin d'augmenter la valeur ajoutée du scénario et / ou modifier le scénario en enlevant une ou plusieurs pratiques qu'il jugerait trop risquées.

4. Conclusion

Le contexte concurrentiel industriel actuel oblige les entreprises à plus de réactivité et d'anticipation face aux évolutions des concepts du développement durable. Ceci impose qu'elles maîtrisent à la fois les aspects économiques, mais aussi sociaux/sociétaux et environnementaux de leur organisation pour être performantes. En ce sens, le cadre conceptuel du développement durable retenu dans la méthodologie proposée permet de simuler et d'évaluer de manière globale toute organisation ou entreprise souhaitant évoluer vers un management qualifié de « durable ». Ce cadre d'analyse invite en effet les décideurs à considérer simultanément les performances économiques, sociales et environnementales de leur système suivant :

- des échelles de temps variées faisant référence à des objectifs à court terme (ex : réactivité et flexibilité), à moyen terme (ex : rentabilité) et à long terme (ex : réduction des impacts environnementaux) ;
- des échelles de décisions variées faisant référence à des actions stratégiques associées à la réalisation des objectifs de durabilité, des actions tactiques associées aux critères de durabilité et des actions opérationnelles associées à la mise en place des bonnes pratiques.

Bien que certains de ces aspects indispensables au « cahier des charges » du développement durable puissent apparaître conflictuels, aucun d'entre eux ne doit cependant être négligé dans le cadre d'une étude globale et systémique des performances des organisations. L'originalité de notre contribution réside, d'une part, dans l'étude d'impacts croisés d'une pratique d'un volet du développement durable sur l'ensemble des critères de tous les volets. D'autre part, elle réside dans l'élaboration d'un outil informatique permettant l'accompagnement des entreprises désireuses d'avancer dans un projet de développement durable, depuis la phase de diagnostic jusqu'à la simulation et l'évaluation a priori du projet (outil flexible dans

ses paramètres et facile à utiliser, interface peu chargée, organisation intuitive et représentations classiques de type histogrammes et radars). Nous sommes cependant restés volontairement très génériques, et n'avons pas pris en compte les bonnes pratiques spécifiques dédiées à des secteurs d'activités particuliers tels que l'aéronautique, le bâtiment, l'automobile ou l'agroalimentaire. Ceci limite de fait le domaine d'applicabilité de l'outil et implique très certainement une adaptation de celui-ci en fonction du contexte. Enfin, une évaluation *a posteriori* du projet par une mesure effective des bonnes pratiques mises en place est fortement recommandée. Une application de l'approche proposée sur un cas réel est en cours de réalisation. Il serait également intéressant de réaliser des études de sensibilité et de robustesse de la matrice d'impacts croisés afin de vérifier la véracité de celle-ci. Finalement, la méthodologie que nous proposons comblera certaines attentes sans pour autant répondre à tous les besoins. En effet, bien que celle-ci offre un cadre de réflexion utile et opératoire pour intégrer le développement durable au sein des entreprises, elle ne peut à elle seule garantir le succès d'un projet étant donné les spécificités et la complexité de chaque projet. Le ou les chefs de projet devront ainsi garder en tête une approche globale et maintenir le dialogue avec les différentes parties prenantes afin de prendre en compte leur avis et s'assurer de leur implication. La direction de l'entreprise doit être certaine des objectifs visés et doit encourager les différents porteurs du projet.

Bibliographie

- AFNOR (2003). SD21000 Développement Durable-Responsabilité Sociétale des Entreprises, guide pour la prise en compte des enjeux du développement durable dans la stratégie et le management de l'entreprise, FDX 30-021.
- AFNOR (2004). ISO 14001 : Norme européenne et française des exigences du système de management.
- AFNOR (2005). FD X50-118 : Management de projet - Recommandations pour le management d'un projet.
- AFNOR (2008). ISO 9001 : Systèmes de management de la qualité – exigences.
- AFNOR (2010). ISO 26000 : Lignes directrices relatives à la responsabilité sociétale.
- Andrieux R. (2012). *Management de projet international : Du discours de la méthode à la pratique*. Exemples concrets, Société des écrivains, Paris.
- ASLOG (2006). Le référentiel logistique de l'ASLOG - Guide de l'excellence logistique.
- Baret P. (2006). L'évaluation contingente de la Performance Globale des Entreprises : Une méthode pour fonder un management socialement responsable ? 2^e journée de recherche du CEROS, Université Paris-X Nanterre, Janvier 2006.
- Baumann E. (2011). *Modèles d'évaluation des performances économique, environnementale et sociale dans les chaînes logistiques*. Thèse de doctorat en productique, INSA de Lyon.
- Baumann E., Botta-Genoulaz E. (2014). A framework for sustainable performance assessment of supply chain management practices. *Computers & Industrial Engineering* 76, 138-147.

- Boukherroub T., Ruiz A., Guinet A., Fondrevelle J. (2015). An integrated approach for sustainable supply chain planning. *Computers & Operations Research*. Vol. 54, 180-194.
- Bronet V. (2006). *Amélioration de la performance industrielle à partir d'un processus Référent Déploiement inter-entreprises de bonnes pratiques*. Thèse de doctorat, Université de Savoie.
- BSI (1999). British Standards Institution, OHSAS 18001 : 1999, Occupational health and safety management systems - Specification. London, UK : British Standards Institution.
- Chaabane A., Ramudhin A., Paquet M. (2012). Design of sustainable supply chains under the emission trading scheme. *International Journal of Production Economics*. 135, 37-49.
- Capron M., Quairel-Lanoizelee F. (2005). Evaluer les stratégies de développement durable des entreprises : l'utopie mobilisatrice de la performance globale. *Journée Développement Durable- AIMS – IAE d'Aix-en-Provence*.
- Carroll A.B., Shabana K.M. (2010). The business case for corporate social responsibility: A review of concepts, research and practice. *International Journal of Management Reviews*. 12(1), 85-105.
- Dohou A., Berland N. (2007). Mesure de la performance globale des entreprises. 28^e Congrès de l'association francophone de comptabilité « Comptabilité et environnement », IAE de Poitiers.
- EVALOG (2006). Global EVALOG frame of reference, Groupement pour l'Amélioration des Liaisons dans l'Industrie Automobile <http://www.galia.com>.
- Fernandez A. (2013). *Les nouveaux tableaux de bord des managers : Le projet Business Intelligence clés en main*, Eyrolles 6^e édition, Paris.
- GRI (2013). G4 Sustainability Reporting Guidelines. Amsterdam: Global Reporting Initiative.
- Johnson G., Scholes K. (2002). *Exploring Corporate Strategy*, 6th ed. Prentice Hall, London.
- Labuschagne C., Brent A.C. (2005). Sustainable Project Life Cycle Management: the need to integrate life cycles in the manufacturing sector. *International Journal of Project Management* 23, 159-168.
- Lebacqz T., Baret P.V., Stilmant D. (2013). Sustainability indicators for livestock farming. A review. *Agronomy for sustainable development*, 33, 311-327.
- MEDEF (2012). *CAP vers la RSE, Faire de la responsabilité sociétale de l'entreprise un levier de performance*. Mouvement des Entreprises de France.
- Pluchart J.-J. (2011). *Le management durable de l'entreprise*. Arnaud Franel éditions, Paris.
- Prax J.-Y. (2000). *Le guide du Knowledge Management*. Dunod, Paris.
- Sadok W., Angevin F., Bergez J.E., Bockstaller C., Colomb B., Guichard L. (2009). MASC, a qualitative multi-attribute decision model for ex ante assessment of the sustainability of cropping systems. *Agronomy for Sustainable Development*, 29, 447-61.
- Serra C.E.M., Kunc M. (2015). Benefits Realisation Management and its influence on project success and on the execution of business strategies. *International Journal of Project Management*. 33 (1), 53–66.
- SCC Supply-Chain Council (2008). Supply Chain Operations Reference Model. Texas, Etats-Unis: Cypress.

- Zhu Q., Sarkis J., Lai K. (2007). Green supply chain management: pressures, practices and performance within the Chinese automobile industry. *Journal of cleaner production*, V15 (11-12), 1041-1052.
- Zwikael O., Smyrk J. (2011). *Project Management for the Creation of Organisational Value*. First ed. Springer-Verlag London Limited, London.