



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Direction du développement
et de la coopération DDC

Extrait

Le risque importé

Les risques liés à l'eau de la
Suisse en période de globalisation

Éditeur	Direction du développement et de la coopération (DDC), WWF Suisse
Date	mars 2017
Auteurs	Monika Tobler (WWF Suisse)
Co-auteur	Katalina Engel, Andrea Kraljevic
Contributeurs	Sandra Bruehlmann (DDC) Hanna Capeder (DDC) Rune Leithe Oliver Männicke (WWF International) Katharina Serafimova (WWF Suisse) Philipp Wagnitz (WWF Allemagne)
Graphic/Layout	m3 GmbH, www.mdrei.ch

Les auteurs tiennent à remercier les intervenants suivants pour leurs contributions et conseils rédactionnels :

Alexis Morgan, Laila Petrie, Stuart Orr (WWF International), Simone Hueber, Christoph Meili, Ivo Mugglin, Christian Som, Simone Stammach, Jennifer Zimmermann (WWF Suisse), Stefanie Kaegi (Helvetas Swiss Intercooperation), Christoph Jakob (2030 Water Resources Group)

Les points de vue, opinions et interprétations figurant dans ce rapport sont ceux des auteurs.

Ils ne doivent pas être interprétés comme représentatifs de points de vue officiels ou officieux ou de positions de la DDC.

Les documents et conclusions contenus dans la présente publication revêtent un caractère purement informatif et les auteurs ne peuvent garantir l'exactitude et l'exhaustivité de leur contenu. Toute responsabilité pour l'intégrité, la confidentialité ou le degré d'actualité de cette publication ou pour tout dommage résultant de l'utilisation de l'information contenue dans le présent rapport est expressément exclue. En aucune manière les partenaires ne pourront être tenus pour responsables.

Contenu

Avant-propos de la DDC	5
Préambule	7
Synthèse	8
1 Enjeux globaux liés à l'eau	10
2 La Suisse et les risques liés à l'eau	11
3 Méthodologie	14
4 Agriculture	18
5 Textile et habillement	32
6 Industrie papetière	38
7 Services financiers	40
8 Water Stewardship – Des risques aux opportunités	44
9 Comment faire face aux risques liés à l'eau ?	48
Références	54

Etude de cas

Riziculture en Inde	22
Bétail et tourteaux de soja au Brésil	27
Textile et habillement au Bangladesh	34



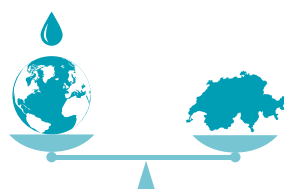
Avant-propos de la DDC

Lorsque les astrophysiciens cherchent des traces de vie sur d'autres planètes, c'est l'eau qui est dans leur viseur. L'eau est une ressource irremplaçable. Sans eau, il n'y a pas d'alimentation, de santé, d'énergie, de développement socio-économique et de sécurité.



L'eau est la ressource naturelle la plus abondante sur Terre. Mais l'eau douce directement accessible en surface, dans des aquifères, des lacs, des marais et des cours d'eau ne représente que 0,8 % des stocks. Les 99,2 % restants sont de l'eau salée présente dans les mers, les océans et le sous-sol, et de l'eau douce emprisonnée dans la glace ou en suspension dans l'atmosphère. Aujourd'hui, nous nous dirigeons dangereusement vers un monde sans eau douce potable et accessible. Selon des estimations, d'ici à 2025, près des deux tiers des habitants de la planète vivront dans des conditions de stress hydrique.

En quoi la Suisse est-elle concernée ?



La Suisse n'est pas à l'abri des risques planétaires liés à l'eau

Un Suisse lambda consomme, d'après des statistiques officielles, 162 litres d'eau par jour. Notre pays a la chance de disposer d'immenses ressources en eau de qualité. Il concentre 5 % des réserves d'eau douce européennes. Une grande partie est stockée dans nos lacs, nos glaciers et notre sous-sol. La Suisse jouit donc d'une situation hydrologique privilégiée, laquelle se trouve confortée par un cadre réglementaire protecteur et appliqué. Pour autant, nous ne sommes pas à l'abri des risques planétaires liés à l'eau. De fait, nous sommes étroitement dépendants du commerce extérieur.

Nos dix principaux partenaires commerciaux incluent des pays comme la Chine et l'Inde, qui sont confrontés à de sérieux défis liés à l'eau. Si les services que nous exportons sont peu consommateurs en eau, nous importons des produits qui, eux, en consomment énormément et qui exacerbent les pressions exercées sur les ressources en eau d'autres parties de la planète. Il en résulte que la Suisse génère 82 % de son empreinte hydrique à l'étranger, souvent dans des régions où l'eau est une ressource rare. Dans les faits, l'empreinte eau suisse est donc bien plus importante, et un Suisse lambda consomme en réalité quelque 4200 litres d'eau par jour.

Comment est-ce possible ? Les quantités d'eau virtuelle nécessaires pour produire des aliments, des boissons, des vêtements et d'autres biens de consommation sont souvent colossales. Ainsi, il en faut environ 2000 litres pour produire une petite barre de chocolat, et jusqu'à 20 000 litres pour un ordinateur. Une empreinte hydrique élevée n'est pas un mal en soi, et n'est pas forcément symptomatique d'un fort risque lié à l'eau. Le niveau de risque est toutefois susceptible de varier si un produit fortement consommateur en eau provient d'une région soumise au stress hydrique ou d'une région qui ne pratique pas une gestion durable de l'eau. De même, un risque peut survenir même si un produit ne nécessite qu'un faible volume d'eau, par exemple dans le cas d'une entreprise implantée dans une zone où l'approvisionnement en eau est très aléatoire.

Du fait de la mondialisation, les problématiques relatives à l'eau, notamment la pollution, les inondations ou la rareté de l'eau, ont des répercussions tant locales que globales. Il est donc dans l'intérêt de la Suisse – et il en va de sa responsabilité – de contribuer à trouver des solutions aux enjeux liés à l'eau. Cela implique de traiter les risques liés à l'eau découlant des importations, non pas en refusant les biens provenant de l'étranger, mais en encourageant la mise en œuvre d'outils qui favorisent une rationalisation de la consommation d'eau, une amélioration de la qualité de l'eau et une bonne gouvernance en matière d'eau et, partant, une utilisation durable des ressources en eau. Ces démarches améliorent la situation des communautés locales tout en réduisant le risque auquel nous sommes exposés.

Prendre nos responsabilités dans ce domaine a donc un impact positif direct sur notre économie et notre environnement, mais aussi et surtout sur la vie des populations locales.

Quels sont les efforts déployés par la Suisse pour faire face aux enjeux globaux liés à l'eau ?



L'ODD6 a pour but de garantir pour tous la disponibilité et la gestion durable de l'eau et de l'assainissement à horizon 2030

La Suisse est extrêmement active dans le domaine de l'eau, que ce soit à l'échelon global ou local. Au niveau global, elle a joué un rôle de premier plan dans l'inscription de l'objectif de développement durable relatif à l'eau et à l'assainissement (ODD 6) dans l'Agenda 2030 pour le développement durable. L'ODD 6 vise à garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et à assurer une gestion durable des ressources en eau d'ici à 2030. La Suisse continue à œuvrer activement à la réalisation et au suivi de cet ODD 6 et d'autres ODD étroitement liés à l'eau.

Par ailleurs, la Suisse contribue à promouvoir une compréhension de tous les risques liés à l'eau qui existent à l'échelle internationale et auxquels est exposé notre pays. En 2012, la Direction du développement et de la coopération et le WWF ont publié une étude sur l'empreinte hydrique de la Suisse. Cet extrait du rapport du WWF Switzerland's water risk in times of globalization s'inscrit dans le prolongement de l'étude de 2012, en analysant les risques découlant de notre empreinte hydrique.

La Suisse joue également un rôle clé en confrontant le savoir-faire et les compétences de divers secteurs et acteurs. Nous pensons qu'une utilisation durable de l'eau dans l'intérêt des peuples, de la nature, de l'agriculture et des entreprises, ce qui constitue le but de l'ODD6, ne peut être atteint que via une action collective impliquant tous les acteurs aux niveaux local, national et international. Nous sommes convaincus qu'ensemble, nous pouvons agir de manière responsable et mettre en place les infrastructures, les méthodes et la gouvernance nécessaires pour rationaliser l'approvisionnement et la gestion de l'eau et pour reconstituer les réserves de par le monde, afin de laisser aux générations futures des réserves adéquates d'eau douce.



Johan Gély
Chef de la division Programme Global eau
Direction du développement et de la coopération (DDC)

Préambule



Les conséquences des risques liés à l'eau n'impactent pas seulement des pays éloignés

Plus de 1500 lacs, rivières et cours d'eau approvisionnent abondamment la Suisse en eau. Notre pays est appelé le château d'eau de l'Europe. Pour autant, il n'est pas à l'abri des problèmes, qu'il s'agisse de ceux qui existent déjà ou de ceux qui ne manqueront pas d'apparaître en raison du changement climatique. Comment cela s'explique-t-il ? À l'heure de la mondialisation de l'économie, la Suisse importe environ 50 millions de tonnes de marchandises évaluées à 250 milliards de francs suisses. Une grande partie de ces biens proviennent de régions en situation de stress hydrique, autrement dit ces régions sont de plus en plus confrontées à des pénuries d'eau ou à une pollution des eaux. Or, une telle utilisation non durable de l'eau est porteuse de risques considérables tant pour les êtres humains que pour la nature : l'équilibre fragile des cycles de l'eau est perturbé et la fonction des écosystèmes d'eau douce est de plus en plus menacée.



Les effets de ces risques liés à l'eau ne se font pas sentir uniquement sur les pays lointains. Les processus de production de nombreux secteurs de l'économie suisse dépendent directement ou indirectement de l'eau provenant de l'étranger, ce qui peut avoir des conséquences négatives sur leur rendement. À titre d'exemple, chaque année, la Suisse importe 126 000 tonnes de riz, évaluées à 90 millions de francs. Une partie de ce riz provient d'Inde, pays dans lequel l'irrigation à grande échelle a eu pour effet un engorgement et une salinisation des sols avec à la clé une diminution des réserves d'eau souterraine. L'Inde partage en outre des régions hydrographiques avec le Pakistan, le Bangladesh et le Népal, ce qui crée de grands risques de conflit. Le changement climatique, qui modifie le régime des précipitations et des températures, draine pour sa part des incertitudes supplémentaires. Cela pourrait s'exprimer, dans le secteur économique suisse, par des prix plus volatiles ou des ruptures de disponibilité en matière de ressources. Le présent rapport montre de quelle manière les risques liés à l'eau ont un effet sur l'accès qu'a la Suisse aux produits agricoles et textiles et à d'autres matières premières.

La Suisse a un intérêt particulier à susciter une prise de conscience des risques liés à l'eau et à limiter ces risques sur son propre territoire à la fois pour des raisons économiques et écologiques. Les entreprises, les investisseurs, le gouvernement et les consommateurs sont invités, chacun de leur côté, à faire des efforts. Optimiser les méthodes de gestion de l'eau, chercher à mieux utiliser l'eau et réduire la pollution de l'eau sont des moyens parmi d'autres de réduire les risques inhérents à l'eau. L'approche visant une bonne gestion de l'eau élargit le champ des options ci-dessus par un certain nombre de mesures clés, en favorisant notamment une collaboration stratégique entre différentes parties concernées par un bassin hydrographique. L'effort en vaut la peine. L'utilisation durable des ressources naturelles est une chance à saisir pour les êtres humains et pour la nature mais elle requiert une action rigoureuse.

Thomas Vellacott
CEO WWF Suisse

Synthèse



Pour obtenir des résultats durables, il est impératif que tous les secteurs de la société (entreprises, pouvoirs publics, investisseurs et société civile) unissent leurs efforts

Par rapport à d'autres pays, la Suisse est bien lotie sur le plan hydrographique : elle dispose d'une eau de bonne qualité, en quantité suffisante et qui fait l'objet d'une bonne gouvernance. L'économie helvétique dépend toutefois étroitement du commerce extérieur, et ses importations proviennent majoritairement de pays caractérisés par un manque de ressources en eau, une dégradation de la qualité de l'eau, des défis au niveau réglementaire, des infrastructures déficientes, des communautés vulnérables ou des écosystèmes fragiles. La Suisse contribue donc indirectement à l'abaissement des nappes phréatiques ou à la pollution de l'eau dans ces pays et, en retour, les enjeux liés à l'eau dans ces pays se répercutent sur notre économie.

Les risques liés à l'eau peuvent être classés en plusieurs catégories : physiques, réglementaires ou de réputation. Ils peuvent découler des conditions régnant sur un site, auquel cas seule une action collective est susceptible de produire un effet, ou bien de l'activité d'une entreprise, laquelle dispose alors de leviers pour agir. Si elles veulent assurer leur succès sur le long terme, les entreprises doivent identifier les risques liés à l'eau qu'elles encourent et chercher à les limiter durablement. Pour obtenir des résultats durables, il est impératif que tous les secteurs de la société (entreprises, pouvoirs publics, investisseurs et société civile) unissent leurs efforts.

Méthodologie et principaux enseignements

Ce rapport repose sur une analyse des statistiques de Swiss Impex en matière d'importations et sur des calculs effectués à l'aide du filtre Water Risk Filter. À titre d'illustration, quatre secteurs sont passés à la loupe : l'agriculture, le textile et l'habillement, l'industrie papetière et les services financiers.

Si chacun de ces secteurs est exposé à des risques liés à l'eau, ceux-ci se distinguent par leur nature, leur intensité et le stade de la chaîne de valeur auquel ils apparaissent. L'agriculture, qui est de loin la plus grande consommatrice d'eau de la planète, est très vulnérable aux risques physiques induits par le changement climatique. Dans de nombreuses parties du monde, l'expansion agricole rapide a eu pour conséquence la destruction des forêts tropicales, ce qui modifie le régime hydrologique de régions entières. Dans la chaîne de valeur du textile et de l'habillement, la production de coton est le maillon le plus consommateur en eau, d'où son exposition aux risques physiques en la matière. Les traitements textiles polluent les ressources en eau des pays producteurs où la réglementation n'est pas assez stricte, ce qui engendre des risques réglementaires et de réputation pour les entreprises. Le secteur du papier est le plus grand consommateur industriel d'eau dans les pays développés, et se trouve donc exposé à des risques physiques. Il génère également une pollution significative de l'eau. Dans le cas des services financiers, enfin, les risques liés à l'eau sont essentiellement indirects, puisqu'ils sont inhérents aux investissements.

Une gestion responsable des ressources en eau (water stewardship)

De nombreux risques n'émergent que parce que plusieurs acteurs se partagent une même source d'eau. De fait, le facteur déclencheur des risques liés à l'eau n'est souvent pas la disponibilité ou l'utilisation de cette dernière, mais la gouvernance. À cet égard, toutes les parties prenantes – secteur public, secteur privé et société civile – sont concer-

nées. Une gestion responsable des ressources en eau (water stewardship) représente, en particulier pour les entreprises, une chance de contribuer à la gestion durable des ressources en eau douce d'un bassin versant. Cette approche par étape leur permet de sensibiliser leur personnel à la problématique de l'eau, d'analyser les risques qu'elles encourent et de les réduire grâce à des mesures internes et externes. Une entreprise peut difficilement réduire tous les risques liés à l'eau qu'elle partage avec d'autres utilisateurs du même bassin ou avec d'autres entreprises intervenant sur sa chaîne d'approvisionnement. Les activités liées à une gestion responsable (water stewardship) vise à amener les entreprises à unir leurs forces à celles d'autres utilisateurs de l'eau, des pouvoirs publics ou de la société civile, sous la forme d'une action collective dans un bassin versant donné.

Les entreprises qui agissent en faveur de l'accès durable à l'eau potable s'y retrouvent car elles pérennisent ainsi leur production et leur rentabilité. Celles qui réduisent leurs risques en améliorant la situation locale se ménagent un avantage concurrentiel : elles stabilisent leurs volumes de production et la qualité de leurs produits en investissant dans des relations clients à long terme et des partenariats locaux fondés sur la confiance.

Appel à l'action

Entreprises



En fin de compte, ce sont les entreprises qui supportent les conséquences des risques liés à l'eau. Elles ont toutefois les moyens de limiter ces risques dans leurs opérations directes ou d'instaurer des normes dans leurs chaînes d'approvisionnement. Les mesures internes dont elles disposent incluent i) l'identification de leurs risques, de leur impact et de leurs responsabilités en ce qui concerne l'eau, ii) la conception et la mise en place de stratégies spécifiques de gestion responsable de l'eau (water stewardship) et iii) la mise en œuvre de solutions sectorielles existantes. À l'externe, les entreprises peuvent s'engager dans des actions collectives en faveur d'une gestion durable de l'eau, inciter à la transparence et communiquer les actions entreprises.

Investisseurs



Les stratégies qui s'offrent aux investisseurs incluent la définition de normes internes et de politiques en appui à la prise de décisions concernant les risques liés à l'eau, l'évaluation systématique des risques liés à l'eau découlant des investissements, des clients, des transactions et des portefeuilles, la mise sur pied de stratégies sectorielles spécifiques et durables pour réduire les risques liés à l'eau, la limitation des clients ne pratiquant pas une gestion appropriée des risques liés à l'eau et le soutien proactif apporté aux entreprises qui cherchent à réduire ces risques.

Pouvoirs publics



Les pouvoirs publics peuvent contribuer à réduire les risques liés à l'eau et encourager les actions collectives en amenant une prise de conscience quant aux risques internationaux en la matière, en établissant des objectifs de gestion responsable de l'eau (water stewardship) et des critères de gestion durable de l'eau et en garantissant la participation de tous les acteurs concernés. Les gouvernements doivent par ailleurs contribuer à la réalisation des objectifs de développement durable (ODD).

Consommateurs



Les consommateurs ont le pouvoir de faire changer les choses en exigeant des choix durables de la part des entreprises. En s'informant sur l'origine des produits et sur leur impact sur l'eau et en appuyant les efforts publics et privés en matière de gestion responsable de l'eau (water stewardship), ils peuvent inciter les entreprises à travailler avec des fournisseurs responsables, à miser sur des solutions durables et à prendre au sérieux la question des ressources en eau.

1 Enjeux globaux liés à l'eau

L'eau douce est essentielle pour la vie sur Terre, pour l'homme comme pour la nature. Une eau propre et abondante est indispensable pour le bien-être de l'homme : boisson, assainissement, agriculture, transports, production électrique, loisirs ainsi que de nombreuses cérémonies religieuses, etc. Dans le même temps, les activités humaines ont presque toutes une incidence sur l'eau douce. C'est le cas de la consommation directe d'eau de surface et souterraine pour l'irrigation, l'industrie ou les usages domestiques, du captage des eaux pluviales par l'agriculture avant qu'elles n'atteignent les lacs, rivières et zones humides, des changements de qualité l'eau induits par les activités humaines et de la fragmentation des milieux naturels par la construction de barrages et de canaux.



Si les conséquences directes des usages de l'eau se ressentent au niveau local ou régional, les vecteurs sont généralement mondiaux, car produits et services s'échangent à l'échelle internationale

L'homme utilise déjà 54 % de l'eau de surface et de l'eau souterraine de la planète (voir empreinte eau et risques liés à l'eau ci-après), pourcentage qui pourrait grimper à 70 % d'ici à 2025 (Postel et al., 1996). De plus, les réserves d'eau douce sont inégalement réparties. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) estime que d'ici à 2025, les deux tiers de la population mondiale vivront dans des régions sous stress hydrique¹, et le changement climatique ne fera qu'accroître ces difficultés (GIEC, 2014).

Si les conséquences directes des usages de l'eau se ressentent au niveau local ou régional, les vecteurs sont généralement mondiaux, car les produits et services s'échangent à l'échelle internationale. La production agricole génère 92 % de l'empreinte eau mondiale. Dans les pays en développement, on estime que 90 % des eaux usées sont déversées directement dans les cours d'eau, sans traitement préalable (Évaluation des écosystèmes pour le millénaire, 2005). Ces eaux usées proviennent en grande partie de la production des marchandises destinées à l'exportation.

Ces réalités ont des effets importants non seulement sur la santé humaine mais aussi sur la nature. Selon l'Indice planète vivante Eau douce du WWF, les populations d'espèces d'eau douce ont ainsi chuté de 37 % entre 1970 et 2010 ; c'est plus que dans les écosystèmes marins et terrestres (WWF, 2014).

Ces tendances négatives pénalisent de plus en plus l'économie. Dans son « Global Risks Report 2016 », le Forum économique mondial place l'eau au premier rang des risques sociétaux pour la prochaine décennie. Le rôle clé de l'eau dans la croissance économique et le développement est de plus en plus reconnu par tous les secteurs de la société.

¹ http://www.fao.org/nr/water/topics_scarcity.html

2 La Suisse et les risques liés à l'eau

La Suisse jouit d'une situation hydrologique privilégiée. La disponibilité en quantité suffisante d'une eau de qualité, un cadre réglementaire solide et appliqué ainsi que des investissements dans les infrastructures réduisent les risques liés à l'eau pour les biens et services produits sur place.

L'économie helvétique dépend toutefois étroitement du commerce extérieur. En 2015, la Suisse a importé 52 millions de tonnes de marchandises, pour une valeur totale de 244 milliards de CHF². Ces marchandises proviennent souvent de pays caractérisés par un manque de ressources en eau, une dégradation de la qualité de l'eau, une gouvernance faible et des défis réglementaires, des infrastructures déficientes, des communautés vulnérables ou des écosystèmes fragiles. Parmi les dix principaux partenaires commerciaux de la Suisse figurent ainsi la Chine et l'Inde, où l'eau pose de sérieux problèmes³. La Suisse contribue donc indirectement à l'abaissement des nappes phréatiques ou à la pollution de l'eau dans ces pays.



La Suisse contribue indirectement à l'abaissement des nappes phréatiques ou à la pollution de l'eau dans les pays avec lesquels elle commerce

A l'inverse, les problèmes liés à l'eau et les défis dans ces pays affectent intrinsèquement l'économie suisse. L'eau étant un facteur de production primordial dans la plupart des secteurs, sa disponibilité agit, directement et indirectement, sur les performances des entreprises. Les risques liés à l'eau peuvent menacer la capacité de production des entreprises et, selon leur probabilité et leur acuité, avoir des implications financières (cf. encadré 1). Il ressort du rapport « Water Disclosure Report 2015 » que 50 % des entreprises suisses (ayant répondu à l'enquête) ont déjà subi des conséquences préjudiciables en relation avec l'eau pendant l'année considérée⁴.

Le public prend de plus en plus conscience de l'impact environnemental des processus de production et les attentes vis à vis des gouvernements et des entreprises sont plus grandes pour que ceux-ci élaborent des stratégies de gestion durable et assurent un partage équitable des ressources en eau. L'état d'un bassin hydrographique a une incidence sur une multitude de parties prenantes : les agriculteurs ont besoin d'eau pour irriguer les cultures et abreuver le bétail ; les ménages pour boire, cuisiner et se laver ; les entreprises pour produire. Pour obtenir des résultats durables, il est donc impératif que toutes les sphères de la société (entreprises, pouvoirs publics et société civile) collaborent. Au vu de la dimension internationale des échanges et des chaînes d'approvisionnement, le secteur privé joue un rôle crucial à cet égard et doit prendre une part active aux discussions actuelles et à venir. Parce qu'il est dans son intérêt de pérenniser sa production, mais aussi en raison des responsabilités inhérentes à sa qualité d'acteur économique majeur.

Les entreprises suisses sont exposées à trois catégories de risques liés à l'eau : les risques physiques, réglementaires et de réputation. Ces risques peuvent être propres à un bassin ou à une entreprise. Dans le premier cas, ils découlent des conditions régnant sur un site donné, et seule une action collective est susceptible d'avoir un effet. Dans le second cas, chaque entreprise dispose de leviers pour agir.

² www.swiss-impex.admin.ch, 30 avril 2016

³ <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/06/05/blank/key/handelsbilanz.html>

⁴ Le taux de réponse des entreprises suisses était de 38 %, www.cdp.net

Risques physiques	Bassin versant	Quantité d'eau (disponibilité, rareté, inondations, sécheresses), qualité de l'eau (pollution) et santé des écosystèmes (vulnérabilité des écosystèmes, biodiversité) dans un bassin versant, et implications possibles pour les entreprises, la société et l'environnement
	Entreprise	Aspects relatifs à la quantité d'eau et à sa qualité ayant un impact sur la performance et sur la chaîne d'approvisionnement d'une entreprise
Risques réglementaires	Bassin versant	Existence et mise en application de lois dans le domaine de l'eau et conséquences des restrictions imposées par les pouvoirs publics Différents politiques ou conflits potentiels sur des bassins transfrontaliers ou des impératifs politiques nationaux comme des restrictions commerciales sur les cultures ayant une forte empreinte eau
	Entreprise	Changements potentiels du prix de l'approvisionnement en eau et du rejet des eaux usées, les droits sur l'eau, les normes de qualité et les licences d'exploitation pour une entreprise ou une branche donnée. Surtout possible en période de crise (provoquée par un risque physique), suite à une modification imprévue ou incohérente de la réglementation ou à une application non uniforme due à des intérêts politiques ou à un manque d'intégrité
Risques de réputation	Bassin versant	Perceptions liées aux usages de l'eau, à la pollution et comportements pouvant se répercuter négativement sur la marque et influencer les décisions d'achat. Si les systèmes aquatiques locaux et l'accès à l'eau d'une communauté sont affectés, cela peut rapidement émouvoir l'opinion publique.
	Entreprise	Mauvaise application, compréhension ou communication aux acteurs locaux des décisions d'une entreprise, se révélant pénalisante en termes d'image de marque

Tableau 1. Vue d'ensemble des risques liés à l'eau pour les entreprises

Les entreprises doivent identifier les risques liés à l'eau qu'elles encourent et chercher à les limiter durablement. Celles qui réduisent ces risques en améliorant la situation locale (cf. chapitre 8) seront à même de protéger leurs investissements sur le long terme et de renforcer leur image et leur réputation. Elles en retirent en outre des bénéfices directs, à savoir une fidélisation des clients, un capital confiance accru et des effets durables (stabilité des volumes de production et de la qualité).

Dans les chapitres suivants, les risques liés à l'eau pour la Suisse concernant certains secteurs d'importation sont analysés à l'aide du filtre « Water Risk Filter » du WWF. Les risques liés à l'eau inhérents à certaines industries sont présentés et illustrés par des études de cas : pour l'agriculture, le cas du riz en Inde, celui du soja et du bœuf au Brésil ; pour l'industrie textile, le cas du Bangladesh ; et pour l'industrie papetière, celui du Chili. Le poids du risque lié à l'eau pour le secteur financier est également examiné. Des parcours possibles vers une gestion responsable des ressources en eau (water stewardship) sont mis en lumière pour limiter ces risques. Enfin, un appel à la mobilisation de divers acteurs – entreprises, gouvernements, investisseurs et consommateurs – est lancé afin de les inciter à prendre part à la réduction de ces risques.



Cependant il y a une différence essentielle entre l'empreinte eau et les risques liés à l'eau : la première n'est pas forcément corrélée aux seconds

Empreinte eau versus risques liés à l'eau

Chaque entreprise a ce qu'il est convenu d'appeler une « empreinte eau », laquelle représente la quantité d'eau consommée pour produire un bien en tenant compte des processus directs ou de la chaîne d'approvisionnement. Ce calcul intègre les volumes d'eau utilisés et pollués à chaque étape de la chaîne. Il opère une distinction entre la consommation d'eau directe, soit le volume d'eau douce absorbé par un processus de production local, et indirecte, soit l'eau douce contenue dans les produits mais provenant d'étapes en amont de la chaîne (WWF Suisse, 2012).

Entre 1996 et 2011, l'empreinte eau des biens consommés en Suisse a augmenté de 60 %, principalement sous l'effet des importations, ce qui signifie que ce surcroît de consommation d'eau a surtout eu lieu à l'étranger, dans les pays où ces produits ont été fabriqués (OFEV, 2014). Face à la dépendance croissante de l'économie suisse vis-à-vis de ressources en eau situées hors de la sphère d'influence de la Confédération, il est d'autant plus nécessaire pour les entreprises productrices de s'impliquer dans la gestion des bassins versants où elles opèrent.

Cependant il y a une différence essentielle entre l'empreinte eau et les risques liés à l'eau : la première n'est pas forcément corrélée aux seconds. En effet, une entreprise utilisant peu d'eau, mais dans une zone où l'approvisionnement est très aléatoire, peut se retrouver exposée à des risques. À l'inverse, une entreprise implantée dans une région où l'eau est abondante peut encourir d'importants risques du fait d'une mauvaise gouvernance. Dès lors, si elle réduit son empreinte eau sans se pencher plus avant sur les risques, l'entreprise sera peut-être plus efficiente, mais elle n'aura pas limité les risques.

Impact des risques liés à l'eau sur les entreprises

Si les risques liés à l'eau se concrétisent, ils peuvent nuire à la performance des entreprises à plusieurs titres.

Les risques physiques (sécheresse ou dégradation de la qualité de l'eau, par exemple) peuvent entraîner une baisse des volumes produits et contraindre l'entreprise à augmenter ses prix, ce qui peut freiner ses ventes. Si l'eau requise n'est plus disponible, que ce soit en termes quantitatifs ou qualitatifs, les entreprises peuvent se voir dans l'obligation de cesser leurs activités sur le site concerné.

Les entreprises actives dans des régions où la législation relative à l'eau est déficiente ou mal appliquée s'exposent à des variations des prix de l'eau, à des amendes ou à des sanctions si la situation vient à changer. Il leur faudra alors compenser ces conséquences financières en réduisant leur chiffre d'affaires ou en relevant leurs prix, ce qui risque de plomber leurs ventes. Les entreprises opérant dans des zones en proie à des conflits quant aux droits sur l'eau peuvent se retrouver prises entre deux feux et n'avoir d'autre choix que de mettre la clé sous la porte.

La réputation d'une entreprise peut être entachée par les effets négatifs, réels ou perçus, de ses activités liées à l'eau. Des conflits avec des populations indigènes quant aux droits sur l'eau peuvent ainsi susciter un battage médiatique et ternir une image de marque. Les clients peuvent alors se détourner de l'entreprise en question en cessant d'acheter ses produits, et son chiffre d'affaires peut s'en ressentir.

3 Méthodologie

La présente étude repose sur une analyse des statistiques 2015 à l'importation disponibles sur le site Swiss Impex le 30 avril 2016⁵ et sur des calculs réalisés avec le filtre « Water Risk Filter⁶ ». Les auteurs du rapport ont appliqué les taux de change en vigueur le 1er janvier 2016 pour convertir les sommes en francs suisses.

Calculs pour les principaux secteurs d'importation

Les chiffres de Swiss Impex ont été attribués aux 34 secteurs du Water Risk Filter. Les quatre secteurs les plus importants, à l'aune des volumes importés (kg), ont été identifiés. Les chiffres relatifs à l'agriculture ont été distribués entre 120 matières premières, dont les onze principales (en fonction des volumes importés) ont été identifiées. Bien que le secteur du textile et de l'habillement ne figure pas parmi les quatre secteurs fournissant le plus d'importations, il a été intégré à l'étude en raison de son énorme impact sur d'importants bassins versants (OFEV, 2014). Pour chaque secteur et matière première agricole, les principaux pays d'approvisionnement ont été identifiés. Le secteur de la sylviculture et du papier a été exclu de l'étude car les dix principaux pays fournisseurs sont européens et présentent donc finalement de faibles risques liés à l'eau. Cependant une partie du secteur, à savoir la pâte et le papier, présente toutefois de forts risques liés à l'eau, alors un encadré a été consacré à cet aspect spécifique. La finance a également été examinée en raison de son poids dans l'économie helvétique. Quatre secteurs illustrent donc ce rapport (pour de plus amples détails, consulter le rapport du WWF Suisse : « The Imported Risk⁷ »).



Les risques liés à l'eau ont été calculés pour chaque combinaison pays/matière première à l'aide du WWF Water Risk Filter

Calcul des risques liés à l'eau

Les risques liés à l'eau ont été calculés pour chaque combinaison pays/matière première à l'aide du WWF Water Risk Filter, un outil d'évaluation des risques liés à l'eau par bassin. Les résultats ont été ensuite agrégés au niveau national afin d'obtenir des scores de risque minimal, maximal et moyen par zone⁸ pour chaque pays. Le Water Risk Filter du WWF évalue les risques physiques, réglementaires et de réputation inhérents à un bassin versant, un site de production ou une matière première au moyen de 87 indicateurs (voir plus bas, sous « L'outil Water Risk Filter »). Les scores s'échelonnent entre 1 (risque nul ou faible) et 5 (risque très marqué)⁹. En cas de scores différents au sein d'un même pays, c'est la valeur la plus élevée qui a été retenue.

5 www.swiss-impex.admin.ch

6 <http://waterriskfilter.panda.org>

7 wwf.ch/water-risk

8 La méthodologie Water Risk Filter du WWF recourt aux moyennes pondérées pour agréger des indicateurs de risque et obtenir un score global en matière de risque lié à l'eau (une pondération est attribuée à chaque indicateur et à chaque type de risque). Dans une évaluation standard selon le Water Risk Filter, la résolution des données se fait à l'échelle des sous-bassins (zone). Dans la présente étude, le score national de risques liés à l'eau a été obtenu en additionnant les niveaux de risque de chaque zone pondérés en fonction de la surface de la zone en proportion de la surface du pays (moyennes pondérées des différentes zones). Outre la moyenne pondérée par zone, des niveaux de risque minimaux et maximaux ont été calculés. À noter que dans les grands pays, il faut s'attendre à des écarts très marqués entre ces niveaux de risque car les enjeux liés à l'eau sont souvent locaux. Le risque minimal, la moyenne pondérée par zone et le risque maximal donnent une indication de la répartition des risques au sein d'un pays.

9 Catégories : risque faible = 1–2,249 ; risque moyen = 2,25–3,49 ; risque élevé = 3,5–5

Limitations méthodologiques

Pour tous les secteurs examinés, les principales sources des importations peuvent inclure des pays n'étant pas ceux à l'origine de la marchandise ou de la matière première en question. Cela arrive lorsqu'un pays importe des biens et les réexporte sans les transformer. L'Allemagne est ainsi un réexportateur majeur à destination de la Suisse pour ce qui est du textile et de l'habillement, de l'extraction, de l'agriculture et de la chimie.

Il n'est pas exclu que le score attribué à une combinaison pays/matière première soit surestimé du fait de la règle consistant à retenir la valeur de risque maximale en cas de résultats différents.

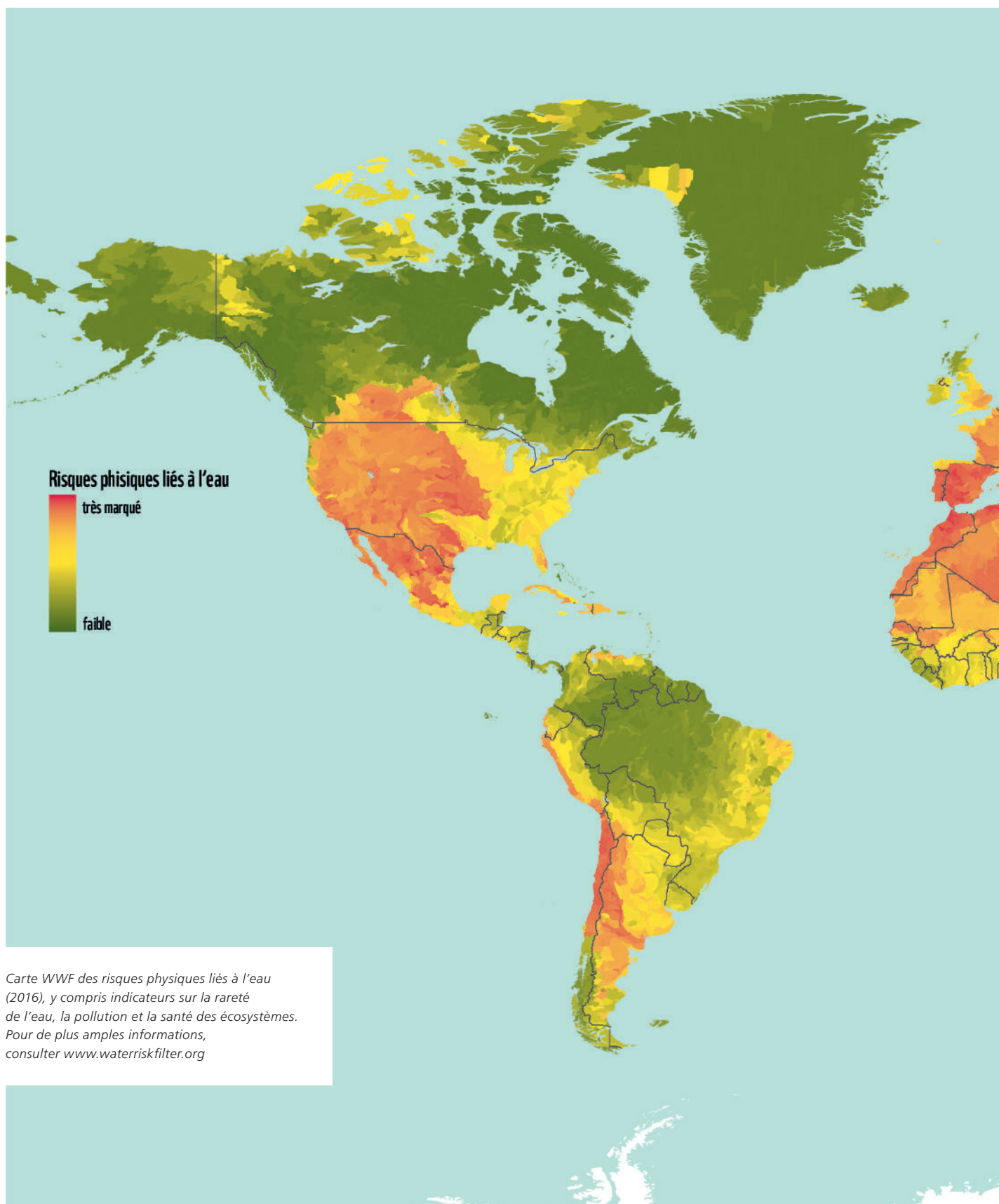
L'outil Water Risk Filter

Dans un monde en demande de transparence, des outils voient le jour et évoluent constamment afin de permettre aux entreprises d'évaluer leurs risques en matière d'eau. Le Water Risk Filter – conçu par le WWF et DEG – est l'un d'eux. Il aide à identifier les points chauds (« hotspots ») en termes de risques afin que chaque entreprise puisse prendre des mesures et devenir un bon gestionnaire des ressources en eau (« steward »).

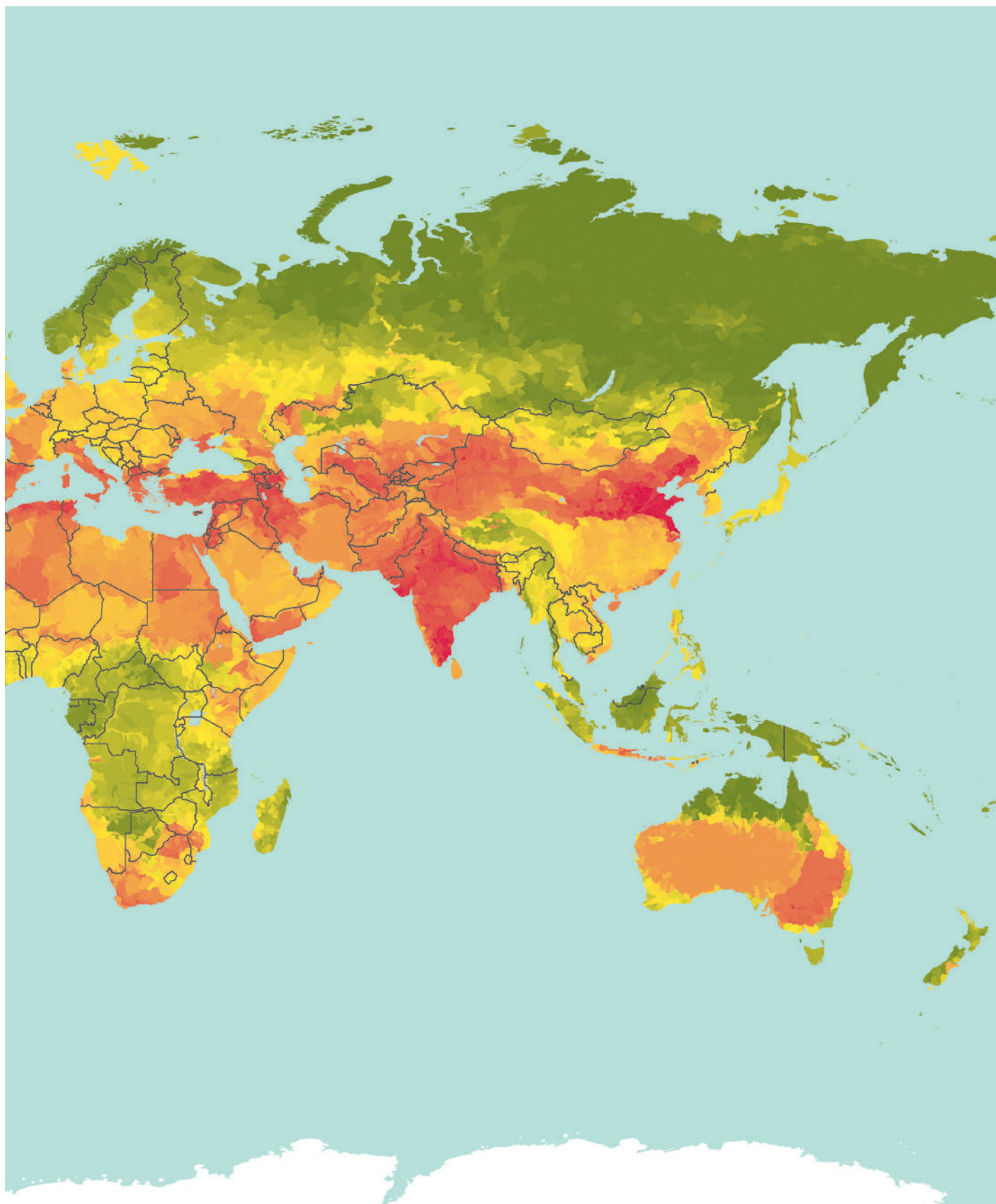
Accessible en ligne gratuitement, le Water Risk Filter livre une évaluation fondée sur des indicateurs relatifs à l'environnement d'une usine (risques liés au bassin versant) et sur des aspects opérationnels (risques propres à l'entreprise). Après l'évaluation, l'utilisateur est guidé vers une boîte à outils visant à atténuer les risques, et il a accès à des études de cas et aux profils hydriques des pays. Le diagnostic se fait via une évaluation locale sur la base de données globales concernant les risques liés à l'eau du bassin concerné et d'un questionnaire sur les risques opérationnels liés à l'eau au niveau du site de production.

Ce diagnostic permet aux entreprises et aux investisseurs de prendre des décisions éclairées afin d'éviter les impacts négatifs pour eux-mêmes, pour les communautés avoisinantes et pour les autres utilisateurs de l'eau. Les résultats peuvent être mis à profit pour piloter les processus internes de gestion de l'eau et définir des mesures spécifiques de limitation des risques liés à l'eau.

www.waterriskfilter.org



Carte WWF des risques physiques liés à l'eau (2016), y compris indicateurs sur la rareté de l'eau, la pollution et la santé des écosystèmes. Pour de plus amples informations, consulter www.waterriskfilter.org



4 Agriculture

Les produits agricoles ont représenté 9,5 % des échanges mondiaux de marchandises en 2014. La Suisse en a importé pour 13,85 milliards de CHF, soit 5,1 % de ses importations de marchandises sur l'année (OMC, 2015). Le risque physique lié à l'eau constitue la principale menace liée aux importations agricoles helvétiques, juste devant le risque de réputation.

Risque sectoriel lié à l'eau et consommation d'eau

Quelque 70 % de la consommation mondiale d'eau de surface et souterraine est imputable à l'agriculture, un pourcentage qui atteint même 94 % dans les pays les moins développés (ONU, 2012, FAO, 2011).

Actuellement, un tiers de la production alimentaire provient de régions soumises à un stress hydrique fort à très fort (Roberts & Barton, 2015, cf. figure 1). La compétition pour l'eau, la faiblesse des réglementations, des infrastructures vieillissantes ou inadéquates, la pollution de l'eau, le changement climatique et la variabilité météorologique sont les principaux facteurs de risque affectant la sécurité de l'eau dans le secteur alimentaire (ibid.). Le changement climatique est susceptible d'affecter l'approvisionnement en eau et l'agriculture dans la mesure où il va modifier le calendrier saisonnier des pluies et de la fonte des neiges et accroître la fréquence et la gravité des inondations et des sécheresses¹⁰.



Un tiers de la production alimentaire provient de régions soumises à un stress hydrique fort à très fort

De nombreux géants de la production alimentaire, tels les États-Unis, la Chine, l'Inde, le Pakistan, l'Australie et l'Espagne, ont atteint ou sont sur le point d'atteindre la limite de renouvellement de leurs ressources en eau. Les causes du gaspillage et de l'utilisation non durable de l'eau sont surtout à chercher du côté de fuites dans les systèmes d'irrigation, de techniques d'irrigation inefficaces et le choix de cultures consommatrices en eau et non adaptées aux conditions locales¹¹.

L'agriculture est l'un des principaux responsables de la pollution des ressources en eau, que ce soit en raison de l'excès de nutriments dans les eaux côtières et de surface, de la concentration de nitrates dans les nappes phréatiques ou de l'accumulation de pesticides dans les eaux souterraines et de surface (Metabolic, 2016 ; FAO, 2011). Pour autant, le secteur a besoin de ressources en eau de qualité afin d'éviter la contamination des cultures.

Si la Suisse dispose de ressources en eau abondantes et bien gérées, ses producteurs et ses détaillants peuvent encourir des risques considérables du fait de matières premières agricoles importées de régions en proie à des problèmes liés à l'eau. Le secteur de l'alimentation et des boissons, qui dépend de l'eau pour ses intrants et ses produits finis, est en première ligne à cet égard.

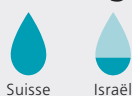
¹⁰ <http://www.oecd.org/agriculture/wateruseinagriculture.htm>

¹¹ http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/agriculture/impacts/water_use

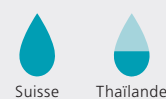
Empreintes eau moyennes pour certains biens agricoles importés par la Suisse¹²:



Pommes de terre
287 l/kg



Riz
2'497 l/kg



Café (torréfié) :
18'900 l/kg
ou 130 litres pour une tasse



Bananes
790 l/kg
ou 160 litres pour une banane



Viande de bœuf
15'415 l/kg



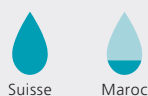
Chocolat
17'196 l/kg
ou 1'700 litres pour une tablette de 100 g



Oranges
560 l/kg
ou 80 litres pour une orange



Tomates
214 l/kg
ou 50 litres pour une tomate



Comparaison relative entre la moyenne sur le long-terme des précipitations annuelles en Suisse avec la moyenne la plus basse des cinq pays fournissant le plus d'importations¹³

¹² <http://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/product-gallery>

¹³ FAO. 2016. AQUASTAT Main Database, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/>

Matières premières	Quantité importée (kg)	Valeur (CHF)	Pays	Part de la quantité totale importée	Risque physique	Risque lié à la réglementation	Risque de réputation
Blé et méteil	397'284'830	125'132'150	Allemagne	31 %	●	●	●
			France	29 %	●	●	●
			Autriche	16 %	●	●	●
			Canada	15 %	●	●	●
			Rép. tchèque	2 %	●	●	●
Graines de soja, tourteaux oléagineux & autres résidus solides	287'073'105	157'192'376	Brésil	58 %	●	●	●
			Russie	16 %	●	●	●
			Pays-Bas	8 %	●	●	●
			Italie	7 %	●	●	●
			Chine	3 %	●	●	●
Café	159'339'432	752'515'999	Brésil	28 %	●	●	●
			Colombie	16 %	●	●	●
			Vietnam	9 %	●	●	●
			Inde	8 %	●	●	●
			Costa Rica	6 %	●	●	●
Riz	126'200'077	90'228'532	Brésil	43 %	●	●	●
			Italie	19 %	●	●	●
			Thaïlande	13 %	●	●	●
			Inde	12 %	●	●	●
			Espagne	2 %	●	●	●
Bananes	88'618'697	103'097'062	Panama	41 %	●	●	●
			Colombie	19 %	●	●	●
			Pérou	13 %	●	●	●
			Equateur	12 %	●	●	●
			Rép. dominicaine	8 %	●	●	●
Oranges	69'219'278	68'800'394	Espagne	60 %	●	●	●
			Italie	27 %	●	●	●
			Afrique du Sud	9 %	●	●	●
			Portugal	1 %	●	●	●
			Egypte	1 %	●	●	●

Figure 2: Définition du stress hydrique et pourcentage de pays concernés¹⁴

14 Swiss Impex, selon consultation en avril 2016

Matières premières	Quantité importée (kg)	Valeur (CHF)	Pays	Part de la quantité totale importée	Risque physique	Risque lié à la réglementation	Risque de réputation
Fèves de cacao	44'087'475	143'257'874	Ghana	50 %	●	●	●
			Equateur	25 %	●	●	●
			Côte d'Ivoire	13 %	●	●	●
			Madagascar	4 %	●	●	●
			Venezuela	2 %	●	●	●
Tomates	39'063'663	77'443'816	Espagne	44 %	●	●	●
			Italie	18 %	●	●	●
			Maroc	17 %	●	●	●
			Pays-Bas	13 %	●	●	●
			Belgique	4 %	●	●	●
Raisin	38'629'551	83'572'501	Italie	63 %	●	●	●
			Afrique du Sud	9 %	●	●	●
			Turquie	7 %	●	●	●
			France	7 %	●	●	●
			Espagne	3 %	●	●	●
Pommes de terre	37'810'327	15'231'608	Allemagne	31 %	●	●	●
			Pays-Bas	27 %	●	●	●
			Israël	18 %	●	●	●
			France	14 %	●	●	●
			Belgique	5 %	●	●	●
Viande bovine	25'983'234	196'952'645	Allemagne	44 %	●	●	●
			Autriche	12 %	●	●	●
			Irlande	8 %	●	●	●
			Uruguay	8 %	●	●	●
			Brésil	4 %	●	●	●

Etude de cas: riziculture en Inde



Part de la production mondiale
(gouvernement indien, 2015)

21.38 %

Part dans les importations suisses¹⁵

12.12 %

L'Inde est, après la Chine, le deuxième plus grand producteur mondial de riz¹⁶. En 2012, elle a produit 157,8 millions de tonnes de riz paddy sur 42'410'000 hectares, soit 14 % de la surface émergée du pays (gouvernement indien, 2015), ce qui représente plus de dix fois la superficie de la Suisse. Le riz est la matière première la plus exportée par l'Inde : les exportations se sont établies à plus de 11,3 millions de tonnes en 2013, pour une valeur de 8,14 milliards de CHF (8,2 milliards d'USD)¹⁷.

Les rizières représentent plus d'un quart des terres cultivées indiennes et se répartissent en quatre catégories : irriguées, pluviales de plateau, pluviales de plaine et inondées¹⁸. En 2011–12, le riz irrigué représentait 58,7 % de la production indienne (gouvernement indien, 2015). La partie orientale du pays est celle qui présente la plus forte intensité de riziculture, essentiellement pluviale, dans les bassins du Gange et de la Mahanadi. Le riz indien est majoritairement (84 %) cultivé pendant la mousson d'hiver, même si une faible part est produite en été grâce à des systèmes d'irrigation (9 %)¹⁹.

Situation hydrologique

Les deux principales sources d'eau en Inde sont les pluies et la fonte des neiges de l'Himalaya. Les cours d'eau charrient 80 % de leur débit durant les quatre à cinq mois de mousson²⁰. De nombreuses régions souffrent localement de graves pénuries d'eau entre mars et juin, puis d'inondations pendant la mousson. La disponibilité et l'exploitation des ressources en eau sont par ailleurs sujettes à d'importantes fluctuations dues à des facteurs climatiques et sociaux. Si la qualité de l'eau de la plupart des rivières est bonne en amont, la consommation et la pollution urbaines, agricoles et industrielles, cumulées au manque de stations d'épuration dans les portions plus en aval, dégradent considérablement la qualité des eaux de surface. Près de 80 % des eaux usées des villes sont ainsi déversées dans les fleuves et les rivières sans avoir été traitées (WWF Inde, 2013).

15 Swiss Impex, consulté en avril 2016, numéro de tarif 1006 – Riz, numéro de tarif 1008.9024 – Riz sauvage *Zizania aquatica*, pour l'alimentation humaine, hors contingent

16 www.faostat.fao.org

17 ibid.

18 <http://farmer.gov.in/imagedefault/pestanddiseasescrops/rice.pdf>

19 ibid.

20 Filtre concernant les risques liés à l'eau : Inde

De plus, l'intrusion d'eau salée dans les nappes aquifères côtières, conséquence de la surexploitation des eaux souterraines, nuit à l'activité agricole et agro-industrielle.

Après deux ans de faibles moussons, l'Inde a connu en 2016 l'une des pires crises de l'eau de son histoire. La sécheresse a touché au moins 330 millions de personnes, et le pays ne disposait plus que de 91 réservoirs remplis à 29 % de leur capacité en avril 2016 (BBC, 2016).



L'eau est devenue le principal obstacle à l'augmentation de riz pour répondre à la demande croissante de l'Inde et garantir la sécurité alimentaire du pays

En Inde, l'agriculture est à l'origine de 90 % des prélèvements d'eau, 70 % d'entre eux étant destinés à la riziculture^{21,22}, alors même que cette dernière n'occupe qu'un quart des terres arables. L'eau est aujourd'hui le principal obstacle à l'augmentation de deux millions de tonnes par an de la production de riz qui sera nécessaire pour répondre à la demande croissante et garantir la sécurité alimentaire du pays (Jishnu et al., 2010).

Le secteur agricole indien est dominé par de petites exploitations peu mécanisées : 80 % des agriculteurs indiens possèdent moins d'un hectare de terres (Africare et al., 2010). Les systèmes d'irrigation, sont peu efficaces car peu d'attention a été portée à leur entretien et les agences gouvernementales manquent de moyens pour soutenir ces agriculteurs marginaux, toujours plus nombreux. Dès lors, le gouvernement a pris le parti d'associer les agriculteurs à la gestion des systèmes d'irrigation via un plan de gestion participative de l'irrigation (« Participatory Irrigation Management », PIM) et des associations de consommateurs d'eau (« Water Users' Associations » (WUA)) et, plus récemment, par le biais de la politique nationale en matière d'eau instaurée en 2012. En 2014, 25 des 28 Etats indiens avaient adopté, en partie ou intégralement, le PIM en créant des WUA (Sinha, 2014).

Risques physiques

L'Inde est en situation de stress hydrique, lequel correspond à des réserves en eau annuelles inférieures à 1700 m³ (soit l'équivalent de 17 baignoires par habitant et par an). En 2014, les ressources renouvelables en eau douce de l'Inde s'établissaient à 1'116 m³ par habitant²³. D'ici à 2025, l'Inde devrait atteindre le stade de la pénurie d'eau, avec une disponibilité en eau par habitant inférieure à 1'000 m³²⁴ (PNUE IF, 2009). Selon des estimations, 10,4 millions d'hectares de riz irrigué, soit près d'un quart des terres dédiées à la riziculture en Inde, subiront une pénurie physique d'eau d'ici à 2025 (Tuong & Bouman, 2003).

Le changement climatique est considéré comme la plus grande menace planant sur l'économie indienne (Krishnan & Beniwal, 2015). Il affectera les rendements de la riziculture, pluviale comme irriguée, du fait de son impact sur les précipitations, les températures et la disponibilité des ressources en eau (Nelson et al., 2009). Les années de grave sécheresse, les rendements des zones pluviales accusent en moyenne un recul de 17 à 40 %²⁵. D'après des estimations, le changement climatique fera grimper de 32 à 37 % le prix du riz d'ici à 2050 du fait de la réduction de l'offre et de la hausse des coûts de production due aux investissements dans des mesures d'adaptation (Nelson et al., 2009).

21 <http://www.sri-india.net>

22 http://www.fao.org/nr/water/aquastat/maps/World-Map.WithA.Twith_eng.htm

23 <http://data.worldbank.org/indicator/ER.H2O.INTR.PC>

24 Voir <http://indiawatertool.in/> pour les projections relatives à la demande et à la disponibilité en 2025

Le riz irrigué se caractérise par une forte densité de cultures et par le recours intensif aux produits phytosanitaires, à l'énergie et l'eau. L'agriculture irriguée est sensible à la baisse du niveau des nappes phréatiques et à la dégradation des ressources en eau. Devant la disponibilité aléatoire de l'eau de surface, les agriculteurs et les habitants des villes pompent – sans le moindre contrôle – de l'eau souterraine. Plus de 60 % de l'eau d'irrigation et 85 % de l'approvisionnement en eau potable sont ainsi prélevés dans les eaux souterraines (Banque mondiale, 2012).

Les systèmes d'irrigation mal conçus peuvent avoir pour conséquence un mauvais drainage des sols et conduire à des problèmes d'engorgement (Tran, 1997). Dans tout le pays, de vastes superficies de terres ont déjà été rendues improductives par l'engorgement des sols (Panigrahi et al., 2015).

Risques liés à la réglementation

En Inde, les réglementations locales et nationales relatives à l'eau sont bien souvent mal définies et sujettes à de fréquentes modifications. Les entreprises actives dans le pays doivent savoir qu'elles sont potentiellement exposées à un approvisionnement en eau aléatoire ou à des conflits quant à l'utilisation de l'eau du fait de l'instabilité du cadre réglementaire.

L'utilisation, la gestion et la propriété de l'eau sont davantage liées à des structures foncières ou à des structures d'irrigation qu'à la ressource elle-même, d'où une mauvaise définition des droits à l'eau. Les litiges portant sur l'eau sont par conséquent souvent complexes et coûteux (PNUE IF, 2009).

L'implication – via la gestion participative de l'irrigation (« Participatory Irrigation Management », PIM) et via des associations de consommateurs d'eau (« Water Users' Associations », WUA) – des agriculteurs à la répartition et à la gestion des systèmes d'irrigation, instaurée en 2012 par la politique nationale en matière d'eau, donne des résultats mitigés. Si elle est appliquée dans le cadre d'une approche descendante, elle est vouée à l'échec (Sinha, 2014)²⁵. Lorsque les WUA ne fonctionnent pas et que les responsabilités en matière de gestion de l'eau sont floues, l'utilisation de l'eau peut engendrer des conflits.

Un prix de soutien minimal et des subsides sur les intrants pour les agriculteurs avaient été institués au milieu des années 1960 dans le cadre de politiques visant à renforcer la sécurité alimentaire de l'Inde (Mohanty, 2015). Ces politiques sont toujours en vigueur. Tout particulièrement dans les zones arides où l'approvisionnement en eau est aléatoire, le gouvernement subventionne fortement les pompes électriques et ne restreint pas les prélèvements dans les eaux souterraines (Shiao et al., 2015).

L'Inde partage plusieurs cours d'eau transfrontaliers avec le Pakistan, le Bangladesh et le Népal. Les accords de partage des eaux peuvent être source de tensions, d'autant plus que des dossiers politiques sensibles entre l'Inde et ses voisins ont tendance à compliquer la donne (Jayaram, 2013, Rowlatt, 2016).

²⁵ <http://irri.org/news/hot-topics/rice-and-climate-change>

²⁶ Pour une analyse détaillée des facteurs de succès ou d'échec des WUA en Inde, voir <http://wrmin.nic.in/writereaddata/PIM11.pdf>

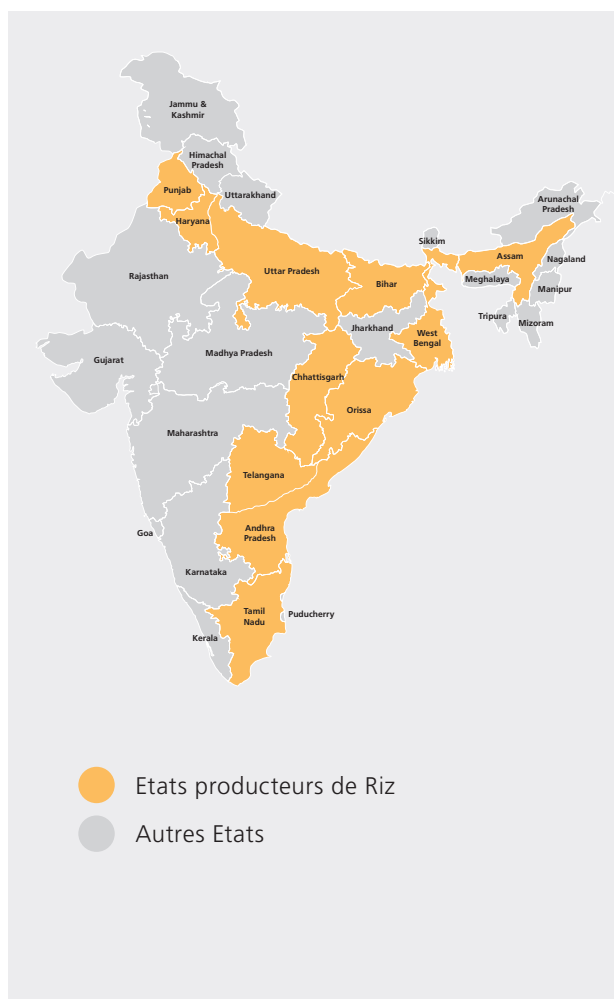


Fig. 1. Culture de riz en Inde²⁷

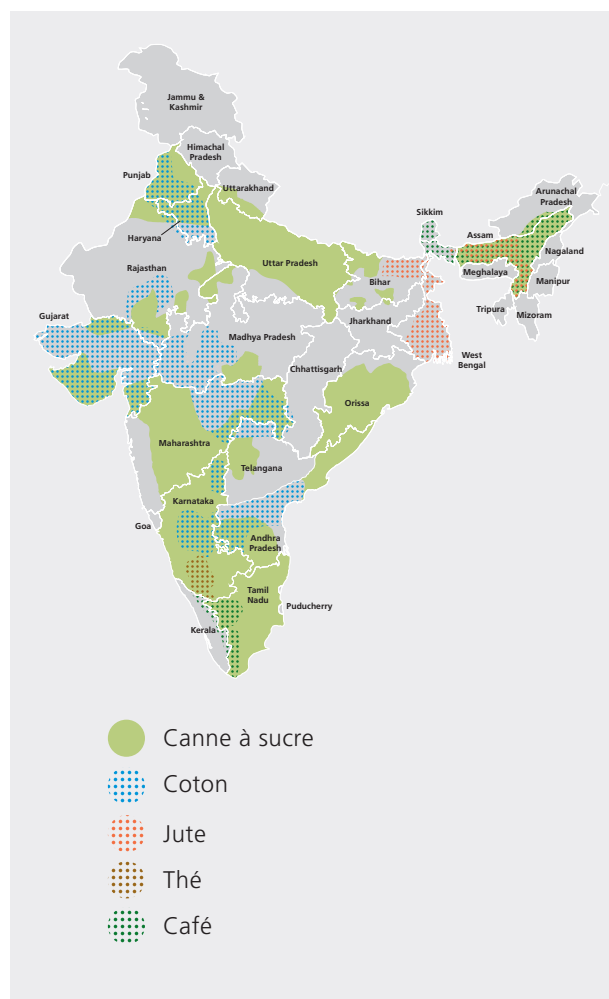


Fig. 2. Cultures commerciales en Inde²⁸

27 Adapté de: <http://www.mapsofindia.com/top-ten/india-crops/rice.html>

28 Adapté de: <http://www.mapsofindia.com/indiaagriculture/commercialcrops.htm>

Risques de réputation

Les entreprises actives dans les régions d'Inde en proie au stress hydrique s'exposent à un risque de réputation croissant. Face aux protestations des agriculteurs contre la diminution des ressources en eau, une multinationale du secteur des boissons a renoncé à une expansion chiffrée à 23,8 millions de CHF (24 millions de dollars US) dans l'Etat de l'Uttar Pradesh en invoquant des retards dans la délivrance des permis de captage d'eau (Chaudhary, 2015).

Gestion responsable des ressources en eau (water stewardship) en riziculture²⁹

Bien qu'il existe des pratiques et des technologies éprouvées pour réduire la quantité d'eau consommée pour l'irrigation du riz, force est de constater que leur adoption par les cultivateurs est freinée par a) le manque de sensibilisation, de savoir-faire et d'encadrement ; b) le manque de mécanismes d'incitation favorisant leur adoption ; et c) le manque de structures de gouvernance aptes à garantir une gestion et une répartition durables de l'eau.

Le projet Rice WAPRO, porté, entre autres, par Helvetas Swiss Intercooperation dans l'État indien de l'Uttarakhand, agit dès lors sur trois leviers afin de lever ces freins :

Le levier « PUSH » vise à sensibiliser et à former les cultivateurs aux technologies existantes en créant des structures de promotion et d'extension qui leur proposent des formations et des outils favorisant l'adoption des meilleures technologies disponibles.

Le levier « PULL » vise à mettre en place des mesures incitant les cultivateurs à modifier leurs modes d'irrigation et de production. Il implique de faire appel à des partenaires privés (Nature Bio Foods, COOP et Reismühle Brunnen) afin de créer des mécanismes incitatifs efficaces pour les cultivateurs en améliorant leur accès au marché et en offrant des prix avantageux et une assistance technique aux cultivateurs qui rationalisent leur consommation d'eau.

Le levier « POLICY » applique les normes de l'AWS spécifiques à une gestion responsable des ressources en eau³⁰ (water stewardship) en réunissant les cultivateurs, les ménages et les autres utilisateurs de l'eau autour de l'élaboration de plans d'utilisation de l'eau visant à promouvoir l'égalité d'accès à l'eau et sa distribution en temps utile. Dans le même temps, ce dispositif concentre les efforts pour réformer les politiques et régulations locales et nationales pour atteindre une plus grande sécurité de l'eau.

Le projet travaille actuellement avec 4'500 cultivateurs, hommes et femmes, dont la majorité ont déjà accru leur surface cultivée avec des pratiques efficaces de gestion de l'eau. De plus, un effet multiplicateur a été observé, dans la mesure où des cultivateurs ne participant pas au projet ont repris à leur compte ces pratiques.

²⁹ https://www.helvetas.org/projects___countries/projects/keystone_projects/projects_in_asia/multi_stakeholders_join_forces_to_enhance_water_productivity_using_a_push_pull_policy_approach/index.cfm

³⁰ <http://www.allianceforwaterstewardship.org>

Etude de cas :

bétail et tourteaux de soja au Brésil



Part de la production mondiale

Bétail	Tourteaux de soja
16.4 % (USDA FAS, 2016)	21 % ³¹

Part dans les importations suisses

Bétail	Tourteaux de soja
4.44 % ³²	58.49 % ³³

En 2015, le Brésil était le deuxième plus grand producteur et le troisième plus grand exportateur de viande de bœuf et de veau (USDA FAS, 2016). Fin 2012, les 211,3 millions de bovins que comptait le Brésil occupaient 172 millions d'hectares – soit à peu près l'équivalent de la superficie cumulée de la Suisse, de l'Allemagne, de l'Italie, de l'Autriche et de l'Espagne – ou 70 % des terres agricoles du pays (Fondation Heinrich Böll et Friends of Earth Europe, 2014). Le ministère brésilien de l'Agriculture prévoit une augmentation de 1,9 % de la production de viande bovine et de 3,4 % des exportations entre 2014 et 2024 (ministère brésilien de l'Agriculture, Livestock, and Food Supply, 2014).

En 2015, plus de 97 millions de tonnes de graines de soja ont été récoltées au Brésil sur une superficie de 32,1 millions d'hectares, principalement sous régime pluvial³⁴. Le ministère brésilien de l'Agriculture prévoit une augmentation de 36,9 % de la production et de 44 % des exportations entre 2014 et 2024 (ministère brésilien de l'Agriculture, Livestock, and Food Supply, 2014).

La pression du soja produit 20 % d'huile, les 80 % restants formant du tourteau généralement utilisé en alimentation animale. En 2014, le Brésil a exporté pour plus de 6,95 millions de CHF de tourteaux de soja et d'autres résidus solides³⁵.

Les États du centre-ouest et du sud du Brésil enregistrent davantage de précipitations et disposent de sols plus propices et d'infrastructures mieux développées (OCDE & FAO, 2015). Dans le nord-est et le bassin de l'Amazone, où les pluies sont pourtant mal réparties et les sols peu fertiles, le bas niveau des prix du foncier provoque une véritable ruée sur les terres. Le sol des forêts tropicales étant peu fertile en raison de la faible épaisseur de la couche arable et du manque de minéraux solubles³⁶, les parcelles déboisées ne peuvent servir que provisoirement de pâturages, après quoi les éleveurs cèdent

31 Calculs propres, données FAOStat

32 Swiss Impex, consulté en avril 2016, numéro de tarif 0201 – Viande des animaux de l'espèce bovine, fraîches ou réfrigérées, numéro de tarif 0206.29 – Abats comestibles de bovins, congelés (à l'excl. des langues et des foies), numéro de tarif 0202 – Viande des animaux de l'espèce bovine, congelées, numéro de tarif 0206.22 – Foies de bovins, comestibles, congelés, numéro de tarif 0206.10 – Abats comestibles de bovins, frais ou réfrigérés, numéro de tarif 0206.21 – Langues de bovins comestibles, congelées

33 Swiss Impex, consulté en avril 2016, numéro de tarif 1201 – Fèves de soja, concassées ou pas, numéro de tarif 2304 – Tourteaux et autres résidus solides, broyés ou pas ou agglomérés sous forme de pellets, de l'extraction de l'huile de soja

34 <http://www.ibge.gov.br/english/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/defaulttab.shtm>

35 http://www.ers.usda.gov/media/295642/wrs013f_1_.pdf

36 <http://www.globalchange.umich.edu/globalchange1/current/lectures/klimg/rainforest/rainforest.html>

la place aux producteurs de soja et s'enfoncent plus profondément dans la forêt. Les éleveurs vendent leurs terres à des prix élevés aux cultivateurs de soja pour investir dans la déforestation d'autres terres (WWF, 2014). En fin de compte, il est donc plus rentable de défricher et de brûler des forêts que de replanter des champs en jachère (Tollefson, 2015). Cette tendance se répercute négativement sur les ressources en eau de la région (Cf. encadré ci-dessous sur le lien entre déforestation et eau).

Lien entre déforestation et eau

D'après une étude du WWF (Etat de l'Amazonie, « State of the Amazon », [Charity et al., 2016], la déforestation à grande échelle est susceptible de réduire les précipitations, d'altérer leur saisonnalité et de réduire le débit en saison sèche. Les milieux naturels intacts du bassin de l'Amazonie et de la région du Cerrado jouissent de précipitations abondantes. Un quart de cette eau s'écoule jusqu'à l'Atlantique, et les trois quarts s'évaporent dans l'atmosphère. L'eau évaporée est repoussée vers l'intérieur des terres, où elle retombe sous forme de précipitations. Dans les zones déboisées, le rapport entre écoulement et évaporation est inversé : seul un quart de l'eau s'évapore et revient vers l'intérieur des terres. La déforestation imputable à l'agriculture et à l'élevage réduit les quantités de pluie qui peuvent être recyclées à l'intérieur des terres (Brown, 2005). Le défrichage affaiblit donc le mécanisme de recyclage de l'eau qui arrose les zones agricoles du centre-sud du Brésil (ibid.).

Situation hydrologique

Si le Brésil est considéré comme riche en eau (il détient 12 % des ressources en eau de surface de la planète), celle-ci est inégalement répartie entre les régions³⁷. Le bassin de l'Amazonie couvre 48 % du territoire national et recèle 68 % des ressources en eau douce du pays, mais il abrite seulement 12 % de la population. À l'inverse, le nord-est, qui est sujet à des sécheresses récurrentes, à de mauvaises récoltes et aux pénuries alimentaires, détient 3 % des ressources en eau et accueille 28 % de la population. Ses ressources limitées en eau constituent un important frein à l'agriculture, mais le secteur public est en train de mettre en place des systèmes d'irrigation de grande ampleur. Sur les douze bassins hydrographiques que compte le Brésil, ceux de l'Amazonie et du Tocantins-Araguaia au nord représentent 56 % des aires de drainage du pays.



Le défrichage affaiblit le mécanisme de recyclage de l'eau qui arrose les zones agricoles du centre-sud du Brésil

Le recours à l'eau souterraine est utilisé à grande échelle dans les régions où les sources d'eau de surface sont rares, soumises à un usage intensif ou difficilement utilisables car gravement polluées (comme dans le centre et le sud du Brésil)³⁸. L'irrigation est à l'origine de 72 % de la consommation d'eau du pays (Glickhouse, 2015). Dans le nord-est notamment, l'inefficacité des systèmes d'irrigation a pour conséquence des problèmes de salinité des sols et de drainage, ce qui réduit la productivité des terres³⁹.

Les eaux usées représentent une cause majeure de pollution, laquelle nuit à la qualité de vie, à la santé et au développement économique dans les grandes zones métropolitaines⁴⁰. La déforestation perturbe également l'équilibre entre eau sur terre et eau dans l'atmosphère, ce qui modifie les régimes de précipitations et le débit des rivières (Cf. encadré sur le lien entre déforestation et eau).

³⁷ Filtre concernant les risques liés à l'eau : Brésil

³⁸ Filtre concernant les risques liés à l'eau : Brésil

³⁹ ibid.

⁴⁰ ibid.



Fig. 3. Densité de bétail au Brésil⁴¹

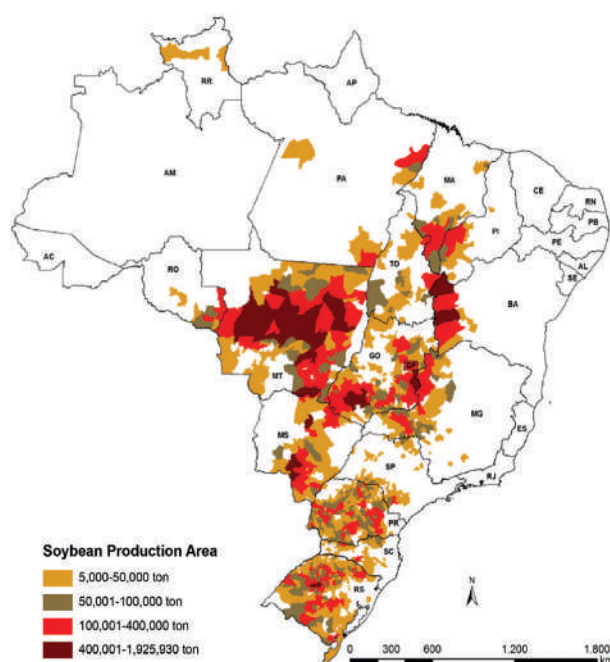


Fig. 4: Culture du soja au Brésil⁴²

En 2014, le Brésil a connu sa pire sécheresse depuis au moins 80 ans, et sa performance économique s'en est nettement ressentie. Dans 142 villes de onze États brésiliens, près de 6 millions d'habitants ont subi un rationnement de l'eau, les niveaux moyens de remplissage des réservoirs ayant chuté à 41 % dans les régions du sud-est et du centre-ouest (RT, 2014).

Risques physiques

S'il l'on inclut l'empreinte eau indirecte de l'alimentation animale et l'empreinte eau directe de la consommation d'eau potable et sanitaire, l'empreinte eau moyenne de l'élevage au Brésil s'établit à 19'488 litres/kg⁴³ (Mekonnen & Hoekstra, 2010), ce qui équivaut pratiquement à la capacité d'une citerne à lait. L'empreinte eau moyenne du soja brésilien est de 2'018 litres/kg, soit environ 20 baignoires (Willaarts et al., 2011). Des besoins en eau élevés peuvent constituer un risque physique en cas de pénurie. Du fait de la sécheresse de 2014, la production de soja s'est contractée de 17 % et les prix du bœuf ont bondi de 22 % (Glickhouse, 2015).

La pollution de l'eau causée indirectement par l'écoulement des engrais et des pesticides pulvérisés dans les pâturages ou dans les champs de céréales et directement par le lisier constitue un enjeu majeur pour le secteur de l'élevage. Par ailleurs, les écoulements non traités des abattoirs peuvent contaminer les sources d'eau douce et poser un problème

41 www.boell.de/meatatlas-cc-by-sa_3.0_Heinrich-Böll-Stiftung/Atlasmanufaktur; <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/>

42 <http://news.agropages.com/News/NewsDetail---19091.htm>

43 La composante principale de l'empreinte eau en matière d'élevage tient à l'alimentation donnée au bétail. L'écart entre les empreintes nationales et la moyenne mondiale tient donc à ce facteur et à l'importance des trois modes de production (pâturage, mixte, industriel) dans chaque pays.

de santé publique, l'eutrophisation des écosystèmes aquatiques favorisant quant à elle la prolifération d'algues susceptibles d'annihiler la vie aquatique (WWF-EPO, 2006).

Le captage des pluies par les champs de soja (pluie qui ne parvient pas jusqu'au sol car elle est interceptée par les feuilles et les branches), conjugué à un ruissellement accéléré par le compactage du sol, réduit la quantité d'eau qui s'infiltre en profondeur dans les sols et vers les eaux souterraines (WWF, 2014). Une couverture du sol et une protection contre le vent insuffisantes dans les champs de soja entraînent une érosion et une stérilisation des sols, qui incitent à utiliser plus de produits phytosanitaires (WWF, 2006). Le recours intensif aux engrais chimiques et aux pesticides peut conduire à la pollution des eaux souterraines et de surface.

Les producteurs devront à l'avenir nourrir toujours plus de monde et s'adapter à la place croissante de la viande dans les régimes alimentaires, d'où des besoins accrus en fourrage. Dans le même temps, le recul des précipitations (du fait de la déforestation, du changement climatique, du phénomène la Niña, etc.) renforcera la dépendance de ces cultures, principalement pluviales, envers l'irrigation. L'absence de programme national structuré en matière d'irrigation, le manque d'infrastructures hydrauliques, la faible disponibilité d'énergie et l'accès restreint au crédit pour financer des systèmes d'irrigation sont actuellement des facteurs limitants (Sentelhas et al., 2015).



Les producteurs devront à l'avenir nourrir toujours plus de monde et s'adapter à la place croissante de la viande dans les régimes alimentaires

Risques liés à la réglementation

Les entreprises actives au Brésil peuvent encourir des risques liés à la réglementation découlant de conflits potentiels entre les lois de protection des forêts et les politiques visant à stimuler la production de soja.

Le Brésil a édicté plusieurs lois afin de protéger ses forêts, la plus importante étant le Forest Code, qui s'applique aux exploitations agricoles privées. Celui-ci impose (lorsqu'il est mis en œuvre) aux propriétaires fonciers d'Amazonie de préserver 80 % de la couverture forestière, les propriétaires fonciers des savanes du Cerrado, situées dans la zone légalement considérée comme formant le biome amazonien, étant quant à eux censés préserver 35 % des terres sous couvert végétal naturel. Dans d'autres régions du Cerrado, ce pourcentage est de 20 % (WWF, 2014). En ce qui concerne les terres publiques, il existe de vastes zones protégées en Amazonie, et des zones protégées plus réduites dans le Cerrado.

Parallèlement, le Brésil, soucieux de la compétitivité de ses exportations de soja, construit des autoroutes et des ports afin de relier les exploitations aux marchés domestiques et internationaux. Il est à craindre que la piètre gouvernance dans les régions frontalières exacerbe la déforestation, en particulier le long des nouvelles autoroutes (WWF, 2014).

Risques de réputation

Dans la foulée des campagnes internationales menées par Greenpeace contre le soja et le bœuf produits sur des parcelles déboisées d'Amazonie, les plus grands exportateurs de soja et abattoirs brésiliens ont été poussés à s'engager dans un moratoire sur les achats de soja et de bœuf issus des forêts défrichées illégalement. Instauré en 2006 puis

renouvelé d'année en année, le moratoire brésilien sur le soja, qui bannit des circuits commerciaux le soja issu de parcelles déboisées d'Amazonie, a été reconduit pour une durée illimitée le 9 mai 2016⁴⁴. En 2009, un moratoire similaire a été adopté sur le bœuf (Boucher, 2014). Ces développements illustrent bien le risque de réputation considérable auquel s'exposent les négociants et les détaillants du fait de la déforestation. Le marché a en effet démontré sa rapidité de réaction face aux campagnes dénonçant l'impact sur l'eau de l'activité des principaux États brésiliens producteurs de soja et de bétail.

Des conflits autour de la consommation d'eau éclatent dans les régions densément peuplées et industrialisées, où la demande d'eau est supérieure à l'offre. De nombreuses régions du Brésil caractérisées par une forte production de viande bovine et de soja ont été le théâtre de conflits quant à l'eau consommée par l'élevage. Dans certains bassins versants, la part d'eau consommée par l'élevage est relativement élevée : 32 % dans le bassin amazonien, 18 % dans le bassin du nord-ouest et 16 % dans le bassin du Tocantins-Araguaia (Doreau et al., 2013).

Table ronde pour le soja responsable, WWF et Réseau suisse pour le soja

La Table ronde pour le soja responsable (« Round Table on Responsible Soy », RTRS⁴⁵) est une initiative internationale pluri acteurs née en 2006 qui promeut l'utilisation d'un soja produit de manière responsable. Elle compte notamment parmi ses membres le WWF, Coop, Migros, Nestlé ou Unilever. Dans le Mato Grosso, qui accueille un tiers des cultures de soja du pays, la conversion de la forêt amazonienne et de la savane du Cerrado constitue le coût environnemental le plus important de l'expansion de l'agriculture et de l'élevage (Pacheco, 2012). Le WWF et d'autres acteurs y travaillent avec huit cultivateurs locaux de soja dans le cadre du projet « People who Produce and Preserve » (« Les personnes qui produisent et préservent ») afin d'encourager des modes de culture durables selon les critères de la RTRS. Pour pouvoir prétendre à la certification RTRS, le soja ne doit pas être cultivé sur des forêts ou autres écosystèmes naturels convertis en terres agricoles. Il doit en outre respecter les dispositions relatives à la réduction des pesticides et herbicides et à la protection des sols et de l'eau et satisfaire à d'autres critères environnementaux et sociaux. Dans le Mato Grosso, le groupe de cultivateurs du projet exploite 20'342 hectares plantés avec du soja, et 15'125 hectares sont réservés à des fins de conservation.

Début 2016, 0,71 % de la production mondiale de soja était certifiée selon les standards RTRS. Des réseaux nationaux tels que le Réseau suisse pour le soja sont des partenaires précieux pour promouvoir ces standards et inciter les entreprises à faire des choix d'approvisionnement responsables. En 2004, le WWF et Coop ont élaboré conjointement les Critères de Bâle pour une culture du soja durable, qui offrent un terrain favorable à l'essor de standards tels que RTRS ou Proterra. Le Réseau suisse du soja, dont fait partie le WWF, a été créé en 2011 dans le but de porter à au moins 90 % la part de soja responsable et sans OGM dans les importations suisses. En 2015, 94 % du soja importé en Suisse était issu d'une production responsable.

44 <http://www.greenpeace.org/usa/news/brazilian-soy-moratorium-renewed-indefinitely>

45 <http://www.responsiblesoy.org>

5 Textile et habillement

En 2014, les exportations mondiales de textile et d'habillement⁴⁶ se sont montées à 791 milliards de CHF et ont représenté 4,3 % des échanges de marchandises et 6,5 % des échanges de biens manufacturés (OMC, 2015). D'après les chiffres de l'Organisation mondiale du commerce (OMC), les exportations de textile et d'habillement ont enregistré un taux de croissance annuel combiné de 5,5 % au niveau mondial entre 2001 et 2010. Le Vietnam, la Chine, le Bangladesh, la Turquie et l'Inde ont fait partie des nations ayant les croissances les plus rapides durant cette période (OMC, 2012).

Principales sources des importations suisses et risques liés à l'eau

La Chine est, en volume et en valeur, la principale source des importations suisses de textile et d'habillement, devant l'Allemagne, le Bangladesh, l'Italie, la Turquie et l'Inde (cf. tableau 11)⁴⁸.

Risques liés à l'eau et consommation d'eau

La production de textile et d'habillement va de pair avec d'importants risques liés à l'eau. Ce secteur est étroitement lié à l'agriculture (essentiellement le coton) et à la pétrochimie (fibres synthétiques telles que polyester), qui sont de grands consommateurs et pollueurs d'eau.

La production de coton est le maillon le plus consommateur en eau de la chaîne de valeur du secteur, et aussi le plus vulnérable aux risques physiques induits par le climat. Pour mesurer l'impact de la production non durable de coton, il suffit d'observer la mer d'Aral, qui a perdu 90 % de sa surface au cours des 50 dernières années du fait de l'irrigation des cultures intensives de coton (Varis, 2014 ; EJF, 2012). Le traitement humide du textile (teinture, entre autres) demande également de grandes quantités d'eau.

L'industrie textile est le deuxième plus grand pollueur d'eau, juste après l'agriculture. Chaque année, les filatures rejettent des millions de litres d'eaux usées chargées de substances chimiques toxiques tels que le formaldéhyde⁵⁰ ou le chlore, et de métaux lourds comme le plomb ou le mercure. Bon nombre de ces substances sont impossibles à filtrer ou à éliminer et causent des dommages écologiques et des maladies humaines⁴⁹.

46 Remarque terminologique : le terme « habillement » désigne les vêtements et les chaussures, alors que les « vêtements » n'incluent pas les chaussures.

47 Swiss Impex, consulté en avril 2016, numéro de tarif 58 – Tissus spéciaux ; surfaces textiles tuffetées ; dentelles ; tapisseries ; passementeries ; broderies / numéro de tarif 60 – Etoffes de bonneterie / numéro de tarif 61 – Vêtements et accessoires du vêtement, en bonneterie / numéro de tarif 62 – Vêtements et accessoires du vêtement, autres qu'en bonneterie / numéro de tarif 63 – Autres articles textiles confectionnés ; assortiments ; friperie et chiffons / numéro de tarif 64 – Chaussures, guêtres et articles analogues ; parties de ces objets / numéro de tarif 65 – Coiffures et parties de coiffures

48 S'agissant du rôle de l'Allemagne dans ces statistiques, consulter les limitations méthodologiques concernant les réexportations.

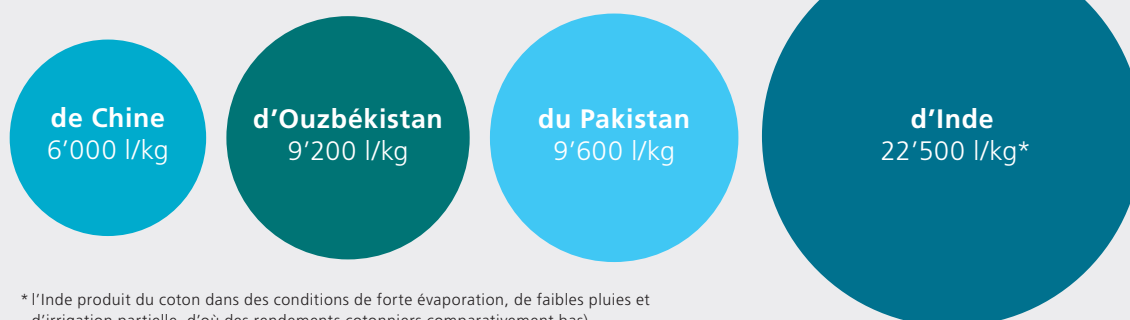
La Suisse est également un réexportateur de textiles et d'habillement, en particulier vers l'Italie et l'Allemagne.

49 La résine formaldéhyde est utilisée dans la finition textile pour l'infroissabilité et d'autres facilités d'entretien. Elle a un effet irritant pour la peau, les yeux et le système nerveux.

50 <http://www.sustainablecommunication.org/eco360/what-is-eco360s-causes/water-pollution>

Quelques chiffres clés

Empreinte eau des tissus en coton provenant (Chapagain et al., 2006) :



* L'Inde produit du coton dans des conditions de forte évaporation, de faibles pluies et d'irrigation partielle, d'où des rendements cotonniers comparativement bas)

La Banque mondiale estime que les teintures et autres traitements textiles causent 20 % de la pollution de l'eau imputable à l'industrie⁵¹.

	Quantité importée (kg)	Valeur (CHF)	Part de la quantité totale importée	Risques physiques	Risques réglementaires	Risques de réputation
Chine	55'428'019	1'966'438'308	30 %	●	●	●
Allemagne	20'884'616	778'376'666	11 %	●	●	●
Bangladesh	15'184'677	341'789'893	8 %	●	●	●
Italie	12'292'999	1'049'105'891	7 %	●	●	●
Turquie	11'948'423	416'946'266	7 %	●	●	●
Inde	8'768'475	292'178'286	5 %	●	●	●
Vietnam	6'992'423	310'635'370	4 %	●	●	●
France	4'289'901	196'821'491	2 %	●	●	●
Portugal	4'137'671	151'914'858	2 %	●	●	●
Pakistan	4'049'412	67'699'728	2 %	●	●	●

Tableau 3. Risques liés à l'eau des dix principaux pays d'origine des importations suisses de textile et d'habillement (à l'aune des quantités importées)

⁵¹ <http://www.sustainablecommunication.org/eco360/what-is-eco360s-causes/water-pollution>

Le recul des bénéfices des enseignes d'habillement après la flambée des cours du coton provoquée par les inondations dans les grands pays producteurs que sont le Pakistan, l'Australie et la Chine et par la contraction de l'offre qui en a découlé en 2011 illustre bien l'impact des risques liés à l'eau sur les performances des entreprises textiles (Ward, 2011; White, 2011). La sécheresse qui a frappé la Californie en 2015 a également contraint les cultivateurs de coton à réduire leur production, ce qui a pesé sur les résultats des entreprises locales d'habillement (Daniels, 2015).

De nombreux pays, dont la Chine et l'Inde, durcissent leurs lois sous la pression croissante de l'opinion publique, toujours plus sensible à ces aspects. Le risque réglementaire est donc considérable pour l'industrie.

Etude de cas :

Textile et habillement au Bangladesh



Part de la production mondiale (WTO, 2015)

Textile	Vêtements
> 0.8 %	5.1 %

Part des importations suisses⁵²

Textile
8.28 % ⁵³

En 2014, le Bangladesh était le troisième plus grand exportateur mondial de vêtements, derrière la Chine et l'UE (OMC, 2015). Le secteur du prêt-à-porter génère plus de 81 % des recettes à l'exportation du pays et emploie 4,2 millions de personnes⁵⁴ (Akter, 2015). Ces six dernières années, le secteur du textile et des vêtements a affiché une croissance annuelle de 13,9 % en moyenne (Leahey, 2015).

Situation hydrologique

Le Bangladesh se situe dans le plus grand delta de la planète, constitué des embouchures du Gange, du Brahmapoutre et de la Meghna (GBM). Mais 7 % seulement du bassin total de ces fleuves se trouve au Bangladesh. La plupart des cours d'eau du pays sont des affluents ou des défluent de ces trois fleuves. Le régime hydrologique du système GBM est marqué par un énorme écart entre le débit de mousson et l'étiage en

⁵² Swiss Impex, selon consultation en avril 2016

⁵³ Part combinée du textile et de l'habillement

⁵⁴ <http://www.garmentsmerchandising.com/readymade-garments-industry-of-bangladesh>

saison sèche. Les inondations périodiques, parfois catastrophiques, peuvent recouvrir jusqu'à 60 % du territoire national, alors que, pendant la saison sèche, la rareté de l'eau constitue un autre défi de taille⁵⁵. Le changement climatique modifie la fréquence et l'intensité des moussons et accélère la fonte des neiges dans l'Himalaya, où deux des trois plus grands fleuves du Bangladesh prennent leur source. Les pénuries d'eau douce sont vouées à se multiplier à l'avenir, étant donné que l'Inde et la Chine vont ériger davantage de barrages en amont afin de faire face à leurs propres pénuries d'eau et d'énergie⁵⁶.

Le Bangladesh est confronté à une contamination de ses eaux souterraines due à la présence naturelle d'arsenic, d'où des problèmes d'eau potable, et à un épuisement permanent des nappes phréatiques, en particulier dans la zone métropolitaine de Dacca et au nord-ouest^{57,58}. Le déficit d'eau causé par un déséquilibre entre offre et demande dans la circonscription de Dacca suscite par ailleurs des conflits entre les utilisateurs d'eau (Akter et al., 2012).

Risques physiques

L'industrie du textile et des vêtements contribue grandement à la pollution de l'eau dans le pays, et plus particulièrement dans les vastes zones industrielles de Dacca, la capitale (Yardley, 2013). Avec plus de 1700 unités de lavage, de teinture et de finition consommant 1500 milliards de litres d'eau souterraine par an et rejetant leurs eaux usées, le secteur a un impact sur la vie des quelque 12 millions d'habitants de Dacca (Banque mondiale, 2014). Les quatre principaux cours d'eau proches de la capitale sont nettement dégradés par des effluents industriels non traités. Les unités de traitement humide de l'industrie textile figurent parmi les principaux coupables, car elles rejettent des colorants et des produits chimiques directement dans les eaux de surface⁵⁹. En plus de polluer les sources d'eau potable de la ville, les eaux usées toxiques inondent les rizières et provoquent le décès des poissons (Yardley, 2013).



La consommation intensive d'eau faite par l'industrie du textile et des vêtements contribue à la surexploitation des eaux souterraines

Plus de 87 % de l'approvisionnement en eau de Dacca est puisé dans les eaux souterraines (Khan & Ahmed, 2014). La consommation intensive d'eau faite par l'industrie du textile et des vêtements contribue à la surexploitation des eaux souterraines. De récentes recherches ont mis en évidence un inquiétant recul des nappes phréatiques atteignant près de 3 mètres par an (Banque mondiale, 2014). À en croire des estimations, l'industrie textile consommerait presque autant d'eau souterraine que les 12 millions d'habitants de la capitale (ibid.). La rareté croissante de l'eau et les conflits qui en découlent exposent le secteur du textile et de l'habillement à des risques physiques concrets.

Risques réglementaires

Si la législation et le cadre réglementaire bangladais en matière de protection de l'environnement ont été jugés acceptables par la Banque mondiale en 2014, des compléments s'imposent afin de répondre aux préoccupations soulevées par la pollution industrielle

55 <http://chinawaterrisk.org/opinions/sinking-reputations-lessons-from-bangladesh>

56 ibid

57 ibid

58 Water Risk Filter :Bangladesh

59 <http://citiscopes.org/story/2015/textile-plants-are-dhakas-water-problem-and-also-its-solution#sthash.Ovm254og.dpuf>

croissante (Banque mondiale, 2014). Le secteur du textile et de l'habillement constitue l'épine dorsale de l'économie du pays, il est donc difficile de concilier les considérations écologiques et les intérêts de cette industrie lucrative aux solides appuis politiques (Banque mondiale, 2014 ; Yardley, 2013).

Dans la foulée des accidents tragiques survenus dans des usines textiles en 2012 et 2013, l'Union européenne a brandi la menace de sanctions si les conditions de travail ne s'amélioraient pas au Bangladesh (Spiegel & Wilson, 2013). Afin de réduire l'impact environnemental et social négatif des activités associant des entreprises helvétiques, une coalition d'organisations de la société civile suisse a lancé en 2015 l'initiative pour des entreprises responsables. Cette initiative vise à introduire un cadre contraignant et des benchmarks communs à toutes les entreprises suisses pour la protection des droits de l'homme et de l'environnement à l'étranger⁶⁰. Elle a été déposée officiellement à la Chancellerie fédérale le 10 octobre 2016⁶¹.

Risques de réputation

Le secteur du textile et de l'habillement bangladais est porteur de risques de réputation conséquents. Il s'est en effet retrouvé sous le feu des critiques depuis que de graves failles réglementaires ont été dénoncées suite aux accidents à répétition qui ont fait au moins 1'143 morts dans des usines entre 2012 et 2013 (Farhana, 2014)⁶².

Les initiatives telles que la campagne Detox lancée par Greenpeace, qui met en lumière les liens entre les grandes enseignes de prêt-à-porter, leurs fournisseurs et la pollution de l'eau dans le monde, ont déjà incité les leaders de la mode à s'engager à éliminer les substances chimiques dangereuses de leurs vêtements et sont de précieux moteurs de changement dans l'industrie textile. D'autres initiatives de cet ordre sont à attendre de la part d'ONG à l'avenir.



Avec plus de 1700 unités de lavage, de teinture et de finition consommant 1500 milliards de litre d'eau souterraine par an et rejetant leur eaux usées, le secteur a un impact sur la vie des quelques 12 millions d'habitants de Dacca.

60 <http://konzern-initiative.ch>

61 <http://konzern-initiative.ch/echte-schweizer-qualitaet-heisst-schutz-von-mensch-und-umwelt>

62 <http://www.solidaritycenter.org/wp-content/uploads/2015/12/Bangladesh.Garment-Factory-injury-and-death-fact-sheet12.pdf>

Bonnes pratiques dans le secteur bangladais du prêt-à-porter

WWF and H&M

Depuis 2013, H&M s'est associé au WWF pour mettre en place une nouvelle stratégie de gestion responsable des ressources en eau (« water stewardship ») intégrant toute la chaîne d'approvisionnement : fournisseurs, personnel, consommateurs, pouvoirs publics et autres parties prenantes. Cette démarche a impliqué une analyse des risques liés à l'eau encourus par H&M, un ajustement de la gestion des chaînes de valeur d'H&M et un travail main dans la main avec d'autres acteurs de terrain en Chine et au Bangladesh (action collective). Depuis 2016, H&M continue de développer ses pratiques en la matière. Le travail relatif à la gestion responsable de l'eau (« water stewardship ») sera en outre poursuivi en mettant l'accent sur des actions collectives avec d'autres sociétés, avec des décideurs et des organisations de la société civile de certains bassins versants en Chine⁶³.

2030 Water Resources Group

Le Groupe Ressources en eau 2030 (2030 Water Resources Group, 2030 WRG) de la Banque mondiale soutient au Bangladesh plusieurs approches de la société civile et des partenariats public-privé cherchant à résoudre des problèmes liés à la gestion des eaux industrielles :

- Le partenariat pluri acteurs sur l'eau (« Bangladesh Water Multi-Stakeholder Partnership »), qui réunit des représentants de haut niveau des pouvoirs publics, du secteur privé, de la société civile, des ONG et des milieux universitaires, entend catalyser des projets visant à réduire le déséquilibre entre offre et demande et à améliorer la qualité des ressources en eau destinées à l'agriculture, à l'industrie et aux ménages⁶⁵.
- L'initiative Incitations Economiques pour une gestion durable de l'eau (Economic Incentives for Sustainable Water Management) a pour but d'évaluer l'efficacité des mesures incitatives actuelles destinées à rationaliser la gestion des eaux industrielles et à faire respecter les normes de traitement des eaux usées, en confrontant ces mesures à des benchmarks internationaux et en recommandant des ajustements à apporter à ces mesures.
- À travers l'initiative Alliance Environnement Textile (Textile Environment Alliance, TEA), qu'il se propose de lancer, le 2030 WRG entend favoriser la dissémination, dans l'ensemble du secteur, des bonnes pratiques de H&M en matière de gestion de l'eau (H&M étant considéré comme étant à la pointe des marques textiles internationales au Bangladesh dans ce domaine). Une fois en place, l'initiative TEA devrait se traduire par une élévation des normes destinées à rationaliser la consommation d'eau par l'industrie textile ainsi que celles pour le traitement des eaux usées et par une baisse de 20 % de la consommation d'eau d'ici à 2021, le tout en stimulant la croissance du secteur⁶⁶.
- Via le groupe central du Plan de Traitement des Effluents communs (central Common Effluent Treatment Plan, CETP), le 2030 WRG contribuera à renforcer les compétences de l'autorité bangladaise chargée des zones économiques (BEZA) pour ce qui est du traitement et du recyclage des eaux usées industrielles. Le groupe central CETP fera également office de pôle de partage de compétences à l'intention des politiques, des développeurs de zones, des fournisseurs de technologies, des opérateurs de CETP et des acteurs financiers et investisseurs. Le but ultime du groupe central CETP est de veiller à ce que les CETP soient mis en place dans toutes les zones économiques du Bangladesh, en temps utile et selon les normes requises, et qu'ils fassent l'objet d'une gestion durable.

63 http://wwf.panda.org/what_we_do/how_we_work/businesses/business_partnerships/handm.cfm

64 www.2030wrg.org

65 https://www.2030wrg.org/wp-content/uploads/2016/02/WRG-Brochure_2015_8-x-8_Sprds_0222.pdf

66 http://programme.worldwaterweek.org/sites/default/files/2_anders_berntell_-_keynote_address_-_stockholm_water_and_jobs_seminar_-_aug_28_2016_-_draft_00000002.pdf

6 Industrie papetière

L'industrie papetière est à l'origine de plus de 40 % des échanges internationaux de bois industriel⁶⁷. A l'échelle mondiale, plus de 90 % du papier est produit selon la technologie « Elemental Chlorine Free » (ECF, procédé sans chlore gazeux), qui utilise un agent dangereux, le dioxyde de chlore, pour blanchir la pâte⁶⁸.

Ce secteur est le plus grand consommateur industriel d'eau dans les pays développés⁶⁹, sachant qu'une tonne métrique de produit fini nécessite en moyenne 54 m³ d'eau⁷⁰. L'eau intervient dans la quasi-totalité des étapes de production industrielle de pâte et de papier, ce qui se traduit par d'importants volumes d'eaux usées et de boues résiduelles. Souvent implantées au bord de rivières, de lacs ou de mers, les papeteries tendent à rejeter quantité de polluants dans ces milieux aquatiques, avec à la clé un impact négatif sur les écosystèmes et sur la santé des riverains. La demande de produits à base de papier ne cessant de croître, il importe d'étudier de plus près l'impact environnemental des substances chimiques utilisées dans les processus de production, et notamment dans le blanchiment de la pâte.

Risques physiques⁷¹



L'eau intervient dans la quasi-totalité des étapes de production industrielle de pâte et de papier, ce qui se traduit par d'importants volumes d'eaux usées et de boues résiduelles

L'industrie papetière est exposée à des risques physiques tant quantitatifs que qualitatifs. Cette activité requiert en effet un accès constant et fiable à d'importantes quantités d'eau d'une certaine qualité, car au-delà d'un niveau de pollution donné, le traitement de l'eau engendre des surcoûts. La majeure partie de l'eau utilisée n'est pas absorbée par le processus de production mais rejetée après avoir été chargée de polluants (et réchauffée). Sans traitement préalable, ces effluents ont un impact négatif sur l'environnement.

Les rejets dans les cours d'eau de composants chlorés dangereux ou d'autres sous-produits du procédé ECF sont susceptibles de polluer l'eau et l'environnement. Et, du fait de leur caractère bioaccumulable, ces composants entrent dans la chaîne alimentaire et peuvent avoir un effet nocif pour la santé⁷². Les composants chlorés étant hautement corrosifs, les papeteries ECF ont de la peine à créer des systèmes en circuit fermé recyclant les eaux usées issues du processus de blanchiment⁷³. Le recours à des procédés comme le blanchiment TCF (« totally chlorine free »), qui n'utilise aucun composant chloré, est un moyen de réduire la consommation d'eau douce en permettant le recyclage des eaux usées⁷⁴.

67 <http://www.worldwildlife.org/industries/pulp-and-paper>

68 *ibid.*

69 *ibid.*

70 www.waterworld.com/articles/iww/print/volume-12/issue-3/feature-editorial/water-treatment-in-the-pulp-and-paper-industry.html

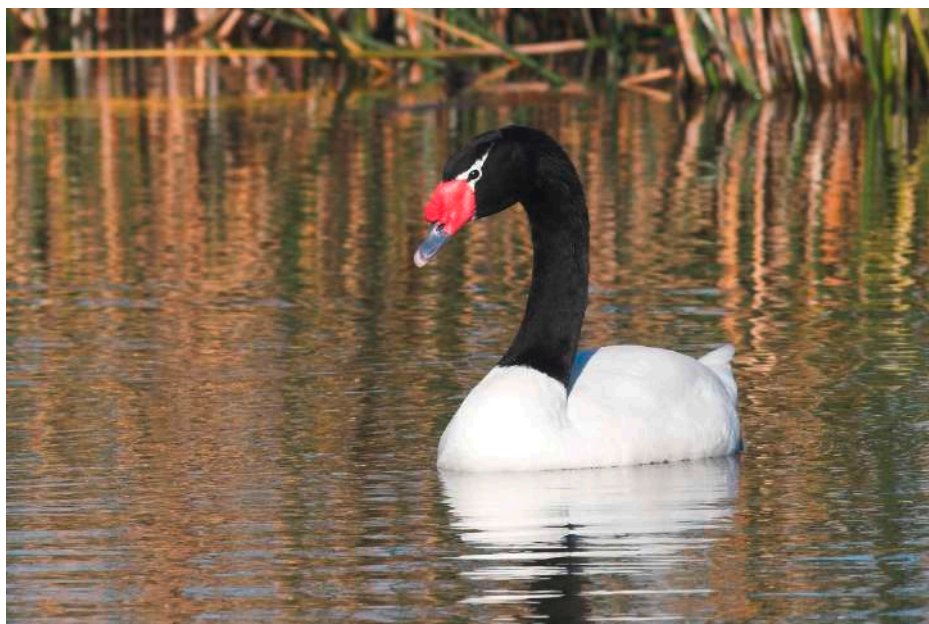
71 Le texte en italique dans le passage sur les risques physiques, réglementaires et de réputation est tiré (et traduit librement) de ACE & WWF, 2015.

72 www.ejnet.org/dioxin/

73 http://www.energy.ca.gov/process/pubs/LP_CLOSED_CYCLE_FINAL.PDF

74 *ibid.*

Des milliers de cygnes à cou noir tués dans le sanctuaire naturel de Carlos Anwandter suite à la contamination majeure par Celco-Arauco en 2005.



Risques réglementaires

Du fait de son impact potentiellement important sur l'eau (quantité et qualité), l'industrie papetière est régie par de nombreuses lois et réglementations, dont la teneur peut varier sensiblement d'un pays à l'autre. Mais l'effet de ces lois et réglementations dépend surtout de leur degré d'application. Les changements touchant les permis d'utilisation de l'eau, sa tarification et les niveaux de pollution admis pour les effluents influent considérablement sur les coûts d'exploitation. Ce cadre réglementaire incite les industriels à des efforts constants pour rationaliser leur consommation d'eau et améliorer le traitement des eaux usées.

Risques de réputation

Une entreprise qui dégage des résultats insuffisants ou qui fait l'objet d'une campagne de presse négative peut voir sa présence et ses produits contestés par les acteurs du bassin dans lequel elle opère. Les licences d'exploitation délivrées à l'usine, mais aussi plus largement à l'entreprise et même au secteur, peuvent être remises en cause. Analyser l'impact environnemental de leurs propres activités et de celles du secteur et communiquer publiquement sur le sujet constitue pour les entreprises le principal moyen de manifester leur volonté de s'améliorer et de montrer qu'elles tirent les leçons du passé.

Des ONG de renom (comme Greenpeace et Amnesty International) organisent des campagnes Detox relatives à la consommation d'eau dans l'industrie (voir Risque de réputation sous Textile et habillement). Les entreprises sont soumises à une surveillance de plus en plus stricte pour ce qui est des dangers liés aux rejets de leurs usines et sont incitées à prendre des mesures allant au-delà des prescriptions standard. Et à en juger par la tendance en faveur de l'élimination des substances chimiques dangereuses, les appels à assainir les activités polluantes vont se faire de plus en plus pressants.

7 Services financiers

Les prestataires de services financiers voient dans les risques liés à l'eau le prochain grand défi, au-delà des risques inhérents au changement climatique, et commencent à s'intéresser à l'exposition de leurs clients en la matière. Les sécheresses et inondations saisonnières, la mauvaise qualité de l'eau et les révisions des réglementations relatives à l'eau sont autant de risques supportés par les établissements financiers via leurs portefeuilles d'investissements, de financements ou d'assurances. Selon les investissements, un simple arbitrage au profit d'autres opportunités est impossible. L'exposition aux risques liés à l'eau dépend aussi étroitement du modèle d'affaires choisi par les acteurs du secteur financier. Dès lors, la relation entre le secteur des services financiers et ses investissements requiert de nouveaux moyens de réduction des risques.

Le poids économique de la finance est considérable en Suisse. En 2014, ce secteur a généré quelque 61 milliards de CHF, soit 10 % du PIB. Il fournit par ailleurs près de 6 % des emplois du pays (BAKBASEL, 2015). Il joue également un rôle de moteur pour bon nombre de secteurs « de l'économie réelle » qui lui sont liés et sont influencés par lui.

Risques liés à l'eau encourus par le secteur financier



Les établissements financiers, en leur qualité de moteurs du développement économique, peuvent être d'importants promoteurs du développement durable

L'exposition du secteur financier aux risques liés à l'eau est surtout indirecte. De fait, ces risques ne découlent pas d'opérations directes, et les banques ne sont pas propriétaires de leurs portefeuilles d'investissements. Tous les secteurs économiques sont plus ou moins liés aux services financiers et influencés par eux. Dès lors, tout portefeuille d'investissements et de financements est de facto exposé aux risques liés à l'eau des secteurs qui le composent.

Les risques liés à l'eau peuvent avoir diverses répercussions sur les établissements financiers. Ils peuvent accroître la probabilité d'un défaut de paiement, hypothéquer la valeur de certains investissements ou actifs, ou rendre moins attrayantes de nouvelles opportunités d'affaires⁷⁵. L'impact des risques liés à l'eau sur leur réputation est un autre facteur qui doit pousser les établissements financiers à mieux cerner cette problématique⁷⁶. D'une manière générale, l'eau est un risque plus concret que le changement climatique, par exemple, car son impact est plus direct. De plus, les risques liés à l'eau sont plus difficiles à anticiper du fait, notamment, de la demande croissante d'eau ou des interactions et interdépendances impossibles à prévoir avec les risques inhérents au changement climatique.

Selon leur modèle d'affaires, les acteurs de la finance doivent analyser quels sont les risques liés à l'eau susceptibles d'impacter concrètement leur portefeuille et/ou leur performance et trouver comment en tenir compte au mieux dans leurs prises de décisions.

⁷⁵ Enseignements / Évaluations reposant sur les avis d'experts en finance du WWF.

⁷⁶ Enseignements / Évaluations reposant sur des interviews d'experts avec des banques suisses et des gestionnaires d'actifs.

Risques physiques	Bassin versant	<p>La plupart des établissements financiers et des compagnies d'assurances semblent encore ignorer combien il est important pour eux de connaître les conditions dans lesquelles opèrent leurs clients ou fournisseurs en ce qui concerne l'eau douce.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La disponibilité d'eau douce (quantité) peut être limitée par la demande croissante des autres utilisateurs du bassin, et les autres utilisateurs sont susceptibles de polluer les sources d'eau douce (qualité).
	Entreprise	<p>Sous-estimation des risques liés à l'eau pesant sur les actifs, les emprunteurs, les fournisseurs de matières premières et les clients, engendrant un risque financier</p> <ul style="list-style-type: none"> • du fait de la mauvaise compréhension des risques liés à l'eau • du fait du manque d'informations ou de méthodologies d'évaluation des risques liés à l'eau • Chaque client ou fournisseur est exposé à des risques liés à l'eau différents, en fonction de son secteur d'activité et du bassin dans lequel il opère.
Risques réglementaires	Bassin versant	<p>Une réglementation inexistante ou insuffisante, ou une application inexistante ou insuffisante de celle-ci par les gouvernements locaux, peut nuire à la quantité ou à la qualité de l'eau dans un bassin et, partant, induire des risques financiers accrus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exemples : si un gouvernement vend plus d'eau que celle disponible, si les pays se partageant le bassin ont une législation et une application des lois très différentes, ou si la loi est insuffisamment appliquée.
	Entreprise	<p>Un durcissement de la réglementation et de son application par le gouvernement peut faire grimper le prix de l'eau douce et celui du traitement et de l'élimination des eaux usées, et donc peser sur la performance d'un actif, d'un emprunteur ou d'un fournisseur de matières premières.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositions contraignant les entreprises à recourir à des technologies de production innovantes afin de réduire leur impact sur l'eau • Augmentation des prix ou changement des grilles tarifaires <p>Les législateurs peuvent contraindre les compagnies d'assurances à couvrir plus de risques liés à l'eau.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il peut en résulter une incertitude accrue ainsi que des demandes de prise en charge, ce qui peut par ricochet avoir un impact sur les prix et même sur la présence des entreprises dans certains pays.
Risques de réputation	Bassin versant	<p>Les actifs, les emprunteurs ou les fournisseurs de matières premières dans les zones géographiques exposées à de forts risques liés à l'eau (bassins) peuvent avoir un effet négatif sur la réputation des établissements financiers ou des assureurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cela peut être le cas même si l'investissement concerné utilise l'eau de manière extrêmement rationnelle et sans engendrer de pollution.
	Entreprise	<p>Les actifs, les emprunteurs ou les fournisseurs de matières premières dans les secteurs exposés à de forts risques liés à l'eau peuvent avoir un effet négatif sur la réputation des établissements financiers ou des assureurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D'une manière générale, l'opinion publique et les clients des compagnies d'assurances sont de plus en plus sensibles à l'impact sur l'environnement et sur les populations locales. <p>Risque d'une prise en charge partielle des demandes par les compagnies d'assurances, alors que l'opinion publique s'attendait à une prise en charge intégrale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veiller à ce que les clients comprennent leurs polices d'assurance en matière d'eau.

Table 4. Vue d'ensemble des risques liés à l'eau supportés par le secteur des services financiers

Évaluation des risques

Depuis quelques années, le secteur des services financiers prend de plus en plus conscience des risques liés à l'eau et de la nécessité de définir des stratégies destinées à les limiter. Les risques liés à l'eau appellent toutefois une réflexion transversale, là où le secteur financier procède généralement à une compartimentation par secteur. Pour bien appréhender les risques liés à l'eau, il faut disposer d'informations détaillées par région, voire par bassin versant, pour chaque entreprise. Les analystes généralistes ont néanmoins de plus en plus accès à des données sur les risques liés à l'eau. Un outil d'évaluation des risques liés à l'eau⁷⁷ conçu par Bloomberg LP permet ainsi aux analystes d'intégrer les risques liés à l'eau dans les valorisations des exploitants de mines de cuivre et d'or.

Bonnes pratiques

Les établissements financiers, en leur qualité de moteurs du développement économique, peuvent être d'importants promoteurs du développement durable. Ils peuvent faire une grande différence en prenant en compte des aspects comme la gestion durable de l'eau, la rationalisation de sa consommation, des approches alternatives en matière d'approvisionnement en eau, la limitation de la pollution et le recyclage de l'eau. Ces dernières années, le nombre de résolutions relatives à la politique environnementale et sociale déposées par des investisseurs a fortement augmenté, notamment aux États-Unis (CDP, 2013).

Des initiatives telles que les Principes Équateur⁷⁸ ou les Principes de l'ONU pour l'investissement responsable⁷⁹ ont contribué à sensibiliser l'opinion publique et à faire remonter les risques liés l'eau dans l'échelle des priorités. Mentionnons aussi le programme du CDP en faveur de l'eau⁸⁰, qui a renforcé la transparence quant aux risques liés à l'eau encourus par les entreprises. Un groupe de banques, dont UBS Suisse, a récemment annoncé qu'il s'était allié à la Déclaration du Capital naturel et au réseau « Emerging Markets Dialogue on Green Finance » créé sous l'impulsion du gouvernement allemand afin d'intégrer l'impact économique des sécheresses dans les scénarios de stress tests bancaires. La Déclaration du Capital naturel⁸¹ travaille sur un outil d'analyse des obligations d'entreprise permettant de tenir compte des facteurs de stress hydrique dans l'évaluation des émetteurs obligataires des secteurs des boissons, des mines et de la production d'électricité.

Certaines banques de développement ont réalisé des avancées réjouissantes en matière de réduction des risques liés à l'eau dans leurs portefeuilles en apportant une assistance technique à leurs clients (PNUE IF & PNUE GPA, 2006). Il devient de plus en plus courant pour les décideurs publics et privés de se doter de stratégies de limitation des risques et de nouvelles technologies pour faire face aux défis à venir, à la demande d'eau accrue et à l'impact du changement climatique (Forum économique mondial, 2016).

77 <https://www.bloomberg.com/bcause/new-tool-integrates-water-risk-considerations-in-equity-valuation-process>

78 <http://www.equator-principles.com>

79 <https://www.unpri.org>

80 <https://www.cdp.net/en/water>

81 <http://www.naturalcapitaldeclaration.org>



8 Water Stewardship – Des risques aux opportunités

Les risques liés à l'eau varient d'un pays à l'autre et d'un secteur à l'autre. Certains risques, notamment ceux ayant directement trait à la production (consommation d'eau ou pollution, par exemple) peuvent être relativement faciles à piloter par les entreprises elles-mêmes. Toutefois, selon leurs activités et leur chaîne d'approvisionnement, celles-ci sont parfois exposées indirectement à ces risques. Un détaillant supporte ainsi les risques inhérents à toute la chaîne d'approvisionnement, que ce soit pour du café vietnamien, des oranges sud-africaines ou des tee-shirts chinois.

De nombreux risques n'émergent que parce que plusieurs acteurs se partagent une même source d'eau. De fait, le déclencheur des risques liés à l'eau n'est souvent pas la disponibilité ou l'utilisation de cette dernière, mais la gouvernance. À moins qu'un bassin hydrographique entier ou un aquifère ne soit géré de manière durable, les efforts de rationalisation déployés par une entreprise ont donc de grandes chances d'être annihilés par la consommation accrue d'un concurrent ou d'une communauté de riverains. Ressource commune indispensable, l'eau relève par conséquent de la responsabilité de tous (WWF, 2013).



L'eau étant une ressource commune indispensable, elle relève de la responsabilité de tous

Pour toutes ces raisons, un acteur est, isolément, incapable de gérer les risques communs liés à l'eau. Des actions collectives sont requises au niveau local et au niveau du bassin. Cela implique un certain degré de coopération avec les autres intervenants et les gouvernements, processus qui peut s'avérer complexe (Lloyd's, 2010). Une gestion responsable des ressources en eau (water stewardship) peut faciliter ce processus et la mise en œuvre d'actions collectives au niveau tant local que du bassin tout entier.

Gestion responsable des ressources en eau (water stewardship)

Une gestion responsable des ressources en eau (water stewardship) va au-delà d'une utilisation rationnelle de l'eau. Elle implique de contribuer à une gestion responsable et durable des ressources en eau douce et de trouver des solutions pour limiter des risques communs sur un bassin spécifique ou un aquifère. Il y a un argument commercial clair pour les entreprises à agir sur la durabilité des flux d'eau: l'accès à une eau propre conditionne la production et la rentabilité. Les sociétés et les investisseurs qui franchissent le pas entre compréhension des risques liés à l'eau qu'ils encourent et mise en application de stratégies pour les gérer réduisent leur exposition aux risques. Devenir un bon steward suppose de se distancier d'initiatives spécifiques et philanthropiques et de reconnaître l'eau comme un enjeu stratégique central pour pouvoir dégager des bénéfices et saisir des opportunités de croissance à long terme.

Si différentes initiatives ont pour objet cette gestion responsable de l'eau (water stewardship), il n'existe pas de consensus quant à la définition du terme « water stewardship ». De même, les concepts et les feuilles de route concernant sa mise en œuvre varient⁸². Pour autant, la plupart des concepts sont sous-tendus par un raisonnement similaire et ne se contredisent pas. Le concept de water stewardship du WWF est défini à l'aide

⁸² Siehe z. B. Water Footprint Network, Initiative «CEO Water Mandate» im Rahmen des Globalen Paktes der UNO.

des étapes suivantes (Figure 1). Elles ont été conçues pour mieux cerner les diverses activités liées à l'eau dans lesquelles sont engagées les entreprises, mais ne s'appliquent pas forcément à tous les cas. Si leur définition est simple, elles impliquent toutes un grand degré de profondeur et de détail. Par ailleurs, certaines étapes se recouvrent, ce qui signifie qu'elles doivent être considérées comme un processus fluide et continu. Les priorités à établir par les entreprises dépendent du caractère local de l'eau, ainsi que du niveau de risque, lequel est fonction du secteur économique et des conditions géographiques (WWF, 2013).

Les trois premières étapes de la Figure 1 se distinguent nettement des deux suivantes. La prise de conscience des enjeux liés à l'eau, l'analyse de leur impact et les actions internes relèvent directement de chaque entreprise. Ces étapes concernent l'impact de l'entreprise sur les ressources en eau, l'utilisation rationnelle de l'eau et les biens privés. D'un autre côté, les étapes 4 et 5 – actions collectives et action au niveau de la gouvernance – sont hors du champ d'action direct de l'entreprise et concernent l'impact produit par des tiers sur l'entreprise, sur l'allocation des ressources et sur les biens publics. C'est là où une entreprise passe de la gestion à une gestion responsable (stewardship) – qui implique d'importants changements en termes de règles, de mesures, de priorités, d'engagement, de contrôle et de complexité – et dans le cadre de laquelle les notions traditionnelles de viabilité de l'entreprise sont grandement remises en question par la ressource.

Définition de la gestion responsable de l'eau (water stewardship)

L'acteur Alliance for Water Stewardship donne de cette approche de gestion responsable des ressources en eau la définition suivante :

« Une utilisation de l'eau socialement équitable, écologiquement durable et économiquement bénéfique qui est l'aboutissement d'un processus associant toutes les parties prenantes et qui prévoit des actions touchant le site et le bassin. Un bon steward a analysé sa consommation d'eau, le contexte du bassin versant et les risques communs en termes de gouvernance de l'eau, d'équilibre de l'eau, de qualité de l'eau et de domaines connexes. Sur cette base, il s'engage dans des actions individuelles et collectives significatives allant dans l'intérêt des hommes et de la nature.⁸³ »

Remarques :

- Une utilisation de l'eau socialement équitable reconnaît et respecte les droits de l'homme relatifs à l'eau et à l'assainissement et contribue au bien-être humain et à l'équité.
- Une utilisation de l'eau écologiquement durable préserve ou renforce la biodiversité et les processus écologiques et hydrologiques au niveau du bassin.
- Une utilisation de l'eau économiquement bénéfique contribue à une croissance et à un développement économiques durables sur le long terme et à une réduction de la pauvreté pour les utilisateurs de l'eau, les communautés locales et la société au sens large.
- Actions internes : menées sur le site de production et sous la responsabilité de la direction du site.
- Actions externes : actions menées conjointement avec d'autres acteurs du bassin et portant sur la chaîne d'approvisionnement et le bassin dans son ensemble.
- une gestion responsable des ressources en eau (water stewardship) vise à appuyer la gestion intégrée des ressources en eau appliquée par tous les acteurs.

83 <http://www.allianceforwaterstewardship.org/about-aws.html#what-is-water-stewardship>

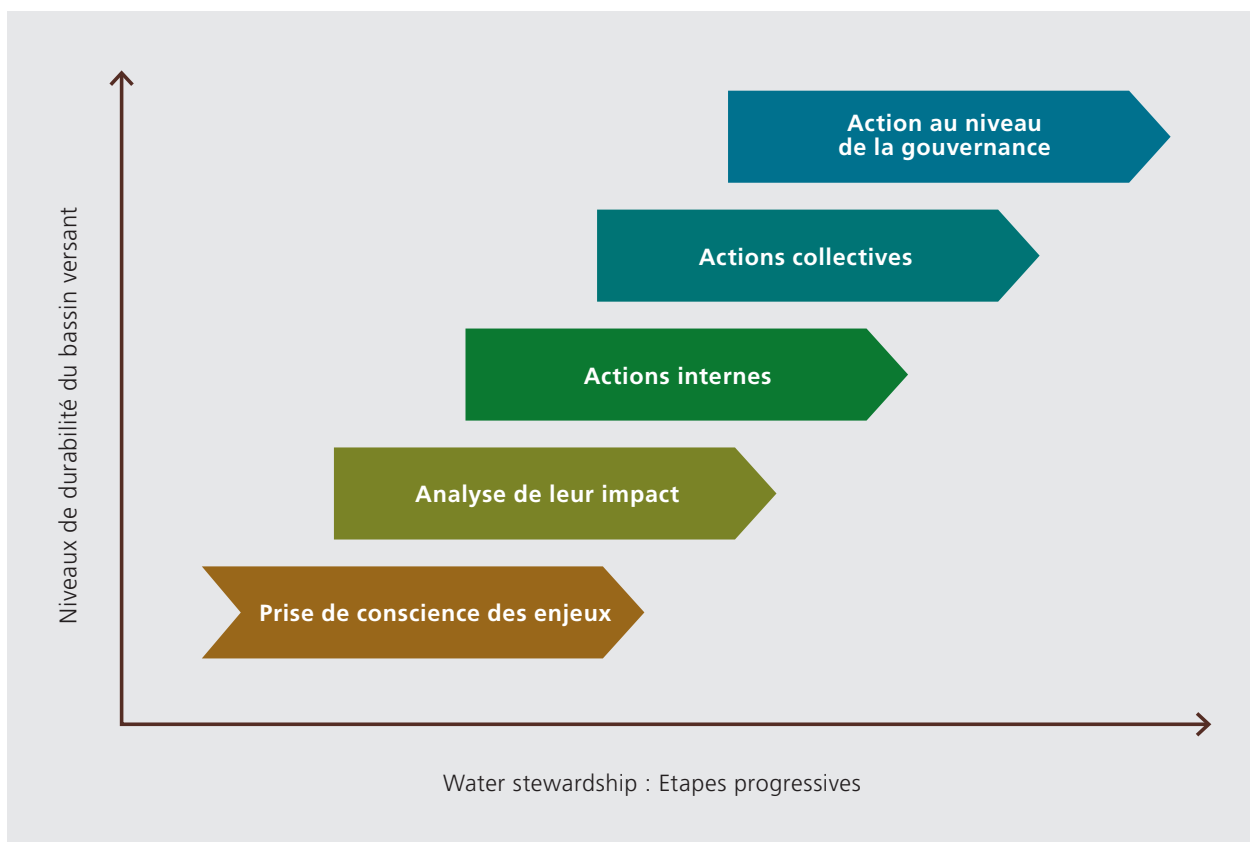


Fig. 5. Les cinq étapes du concept de water stewardship du WWF.

Prise de conscience des enjeux liés à l'eau

- Compréhension approfondie des enjeux globaux liés à l'eau, de la dépendance de l'entreprise vis-à-vis de l'eau douce et de son exposition aux risques liés à l'eau.
- Engagement interne allant du PDG aux directeurs de l'usine, aux fournisseurs et au personnel.
- Connaissance de l'image qu'a l'entreprise, notamment aux yeux des acteurs du bassin, de la presse et des consommateurs.

Analyse de l'impact

- Détermination de l'empreinte eau de l'entreprise : dépendances directes (activités de l'entreprise) et indirectes (chaîne d'approvisionnement) à l'eau.
- Analyse des risques liés à l'eau (notamment avec le Water Filter Risk du WWF) et estimation de l'impact sur les ressources en eau. Les risques incluent les risques physiques (quantité et qualité), réglementaires (législation et application de celle-ci) et de réputation (attention des médias, conflits avec les communautés).

Actions internes

- Mise en place d'une stratégie comprenant des objectifs et des mesures : lancement de projets visant à rationaliser la consommation d'eau ; dialogue avec le personnel, les consommateurs et le marketing afin de gérer les opportunités et les risques ; amélioration du reporting quant à la quantité d'eau et à sa qualité ; prévention de la pollution.
- Implication des fournisseurs et évaluation d'options telles que d'autres sources d'approvisionnement, des innovations au niveau des produits ou une meilleure gestion de l'eau dans la production des matières premières.

Actions collectives

- Concertation avec des parties prenantes à divers niveaux. Cela peut inclure la participation à des forums, mondiaux ou locaux, consacrés aux défis posés par la gestion de l'eau ; le soutien à des projets de préservation de l'eau douce ; des partenariats visant à mutualiser les ressources techniques, humaines et financières afin de préserver les ressources d'eau douce ; la participation à des groupes locaux de gestion de l'eau.

Action au niveau de la gouvernance

- Plaidoyers, lobbying, partenariats, soutien financier, facilitation ou renforcement institutionnel aux niveaux local, du bassin versant, provincial ou national.

9 Comment faire face aux risques liés à l'eau ?

Le temps est venu pour toutes les parties prenantes d'anticiper les tendances et de rechercher, pour la gestion de l'eau, des stratégies intelligentes et de long terme qui bénéficient à l'ensemble de la planète.

Les risques mondiaux liés à l'eau sont appelés à s'exacerber. Croissance démographique, évolution des habitudes de consommation et changement climatique se répercutent directement sur la disponibilité et sur la qualité de l'eau. Une gestion responsable de l'eau (water stewardship) est un outil qui permet aux parties prenantes de s'attaquer à des risques sur lesquels elles n'avaient aucune prise auparavant. Le concept est néanmoins relativement récent et recèle un important potentiel de développement.

Depuis son introduction, sa mise en œuvre s'est soldée par des réussites, mais aussi par des échecs. Nous sommes persuadés que les défis à venir ne pourront être relevés qu'à condition que toutes les parties participent au dialogue, adoptent des stratégies de travail, imaginent de nouvelles approches et unissent leurs forces.

Des opportunités pour les entreprises



Les entreprises sont fortement affectées par les risques liés à l'eau. Elles ont toutefois les moyens de limiter ces risques dans leurs opérations directes ou de définir des normes dans leurs chaînes d'approvisionnement. Bon nombre d'entre elles reconnaissent déjà la valeur de l'eau comme une ressource stratégique pour leur activité. Elles ont dès lors commencé à se doter de stratégies visant à en assurer une gestion durable et responsable et consistant à :

- **Identifier les risques, les impacts et les responsabilités** dans le domaine de l'eau. Les entreprises suisses sont principalement exposées à des risques externes. La première mesure à prendre pour les limiter consiste donc à passer au crible toute la chaîne d'approvisionnement et les risques concrets qu'elle comporte.
- **Concevoir et mettre en place des stratégies de gestion responsable de l'eau (water stewardship) propres à l'entreprise** en concertation avec des scientifiques, des ONG, des organismes gouvernementaux et d'autres parties prenantes. Les entreprises peuvent également contribuer à la réduction des risques liés à l'eau en investissant dans des relations à long terme avec leurs fournisseurs. Elles donnent ainsi à ces derniers les moyens de s'engager dans une production durable et d'investir dans des technologies de pointe ou d'obtenir des certifications.

- **Prendre part à une action collective** en faveur d'une gestion durable de l'eau s'appuyant sur une communication directe avec les producteurs alimentaires et textiles locaux et avec les distributeurs. Les entreprises peuvent mutualiser leurs efforts et leurs bonnes pratiques avec des alliés partageant leurs valeurs et associer ceux-ci à leurs processus internes. Elles peuvent aussi prendre part à des plateformes et à des initiatives (2030 WRG, CEO Water Mandate, AWS Global Water Stewardship Forum⁸⁴, etc.) visant à donner plus de poids aux actions collectives.
- **Reprendre à leur compte des solutions sectorielles existantes.** Certains secteurs ont déjà édicté des directives sur la gestion responsable des ressources en eau (water stewardship), à l'instar du Water Stewardship Framework du Conseil international des mines et métaux (ICMM, 2014). S'agissant de l'agriculture, la recherche de solutions doit être axée sur le site et sur le type de matière première. Il existe d'ores et déjà quantité de normes donnant des orientations pour certaines combinaisons matière première/site de production (WWF Allemagne, 2015)⁸⁵. Pour les secteurs ne disposant pas de cadre global pour une gestion responsable de l'eau, il existe de nombreux exemples de bonnes pratiques, comme par exemple l'Initiative Eau du Textile Suédois⁸⁶, lesquels proposent des lignes directrices pour une utilisation responsable de l'eau.
- **Concevoir de nouvelles solutions sectorielles** (directives, outils, etc.) pour les secteurs qui en sont encore dépourvus et développer les normes existantes. Les entreprises peuvent s'inspirer de normes spécifiques de gestion responsable de l'eau (water stewardship), telles que celles élaborées par l'Alliance for Water Stewardship (AWS)⁸⁷.
- **Renforcer la transparence et communiquer sur les efforts déployés** en coopérant avec des organisations comme le CDP⁸⁸. Échanger des informations sur les problèmes locaux en matière d'eau avec d'autres parties prenantes, comme les communautés autochtones, les ONG et les pouvoirs publics, peut contribuer à la préservation des ressources en eau.
- **Veiller au respect de la législation, y compris par les fournisseurs.** Les entreprises peuvent oeuvrer en faveur d'une gouvernance forte et d'une législation cohérente et prévisible.

Options s'offrant aux investisseurs et aux établissements financiers



Les investisseurs et les établissements financiers peuvent évaluer, gérer et limiter les risques liés à l'eau de chaque transaction, client ou investissement et ceux de leur portefeuille global. Compte tenu de l'hétérogénéité du secteur des services financiers, les réponses à apporter pour l'analyse et la limitation de ces risques restent encore souvent à définir. Les stratégies à cet effet incluent : l'évaluation par l'investisseur de sa propre exposition aux risques liés à l'eau, l'intégration des risques liés à l'eau dans les processus d'évaluation des risques, la définition de mesures d'intégration des risques qui seront les pierres angulaires du processus décisionnaire et le dialogue avec les clients. Inciter les entreprises de portefeuille ou les clients à réduire leurs risques liés à l'eau et l'impact qu'ils peuvent avoir en la matière est essentiel pour protéger la performance financière

84 <https://www.2030wrg.org/>; <http://ceowatermandate.org/>; <http://allianceforwaterstewardship.org>

85 Voir également <https://ceowatermandate.org/toolbox/discover-next-steps/sector-specific/> pour d'autres outils sectoriels d'intendance de l'eau.

86 <http://stwi.se>

87 <http://www.allianceforwaterstewardship.org>

88 <https://www.cdp.net>

des portefeuilles de placements, des prêts et des autres services financiers similaires. Pour devenir des modèles en termes de stewards, les investisseurs et les établissements financiers peuvent prendre les actions concrètes suivantes :

- **Définir des normes et politiques relatives à l'analyse des risques liés à l'eau et de leur impact**, qui guideront leurs processus décisionnels internes.
- **Évaluer systématiquement les investissements, les clients, les transactions et les portefeuilles** à l'aune des risques liés à l'eau.
- **Instaurer des déclarations standard sur les risques liés à l'eau à divers niveaux** (entreprise / actif, produit financier, portefeuille).
- **Publier l'exposition aux risques liés à l'eau** et faire connaître les mesures prises pour les réduire.
- **Dialoguer avec les dirigeants d'entreprises** pour vérifier si des politiques de gestion des risques liés à l'eau sont mises en œuvre.
- **Prendre en compte les risques liés à l'eau dans les processus décisionnels**, tels que les cadres de gestion des risques environnementaux et sociaux appliqués aux activités de souscription et de crédit ou les processus de placement propres à la gestion des actifs.
- **Mettre sur pied des stratégies sectorielles de réduction des risques liés à l'eau** pour faire face aux problèmes que posent les clients et/ou investissements à risque et leur offrir une aide technique. S'efforcer de limiter les risques inhérents aux intervenants locaux stratégiques.
- **Adhérer à des initiatives** telles que les Principes Equateur⁸⁹, le programme water stewardship de l'Initiative Financière du PNUE⁹⁰ ou le plan eau du CDP et créer des codes sectoriels de bonnes pratiques.
- **Limiter les clients** ne pratiquant pas une gestion appropriée des risques liés à l'eau, tout en recherchant activement à dialoguer avec eux sur leurs portefeuilles.
- **Soutenir activement les entreprises** qui cherchent à réduire leurs risques liés à l'eau (récompenser les actions de water stewardship, par exemple).

Réponses relevant des pouvoirs publics



Si elles sont pour la plupart également pertinentes en Suisse, les pistes citées ci-après sont surtout focalisées pour les régions d'où proviennent les marchandises que nous importons. Une stratégie gouvernementale visant à réduire les risques liés à l'eau et tenant compte du concept de gestion responsable des ressources en eau (water stewardship) peut comporter les éléments suivants :

- **Sensibiliser les différentes catégories de la société et promouvoir une compréhension globale des risques liés à l'eau** auxquels sont exposées, à l'échelle internationale, l'économie et plus largement la société.

89 <http://www.equator-principles.com>

90 <http://www.unepfi.org>

- **Établir des objectifs de water stewardship et des critères de gestion durable de l'eau** pour les approvisionnements dans des pays où les risques liés à l'eau sont élevés afin de garantir une utilisation responsable et rationnelle des ressources naturelles dans le cadre de la production et de la consommation de biens et de services.
- **Associer tous les acteurs concernés** au niveau de l'économie, de la société civile (y compris population autochtone) et des ONG à la mise en œuvre des plans de gestion des bassins versants, et **collaborer avec des secteurs d'activité clés** sur la question des risques communs et des actions collectives portant sur des bassins versants.
- **Respecter les engagements internationaux pris dans le cadre de l'Agenda 2030 pour le développement durable (ODD)**, en particulier ceux relatifs à la réduction des risques liés à l'eau⁹¹:
 - Garantir l'accès à l'eau et assurer une gestion durable des ressources en eau (objectif 6)
 - Établir des modes de consommation et de production durables (objectif 12)
 - Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des sols et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité (objectif 15)

Choix des consommateurs

Du fait de la mondialisation, les consommateurs ont de plus en plus de peine à savoir si leurs achats sont issus d'une production durable et respectueuse de la planète. Ils ont toutefois les moyens de faire évoluer les choses en poussant les entreprises à travailler avec des fournisseurs socialement et écologiquement responsables, à investir dans des solutions durables et à prendre au sérieux la question des ressources en eau. Les consommateurs disposent des leviers suivants pour infléchir l'attitude des entreprises envers les risques liés à l'eau :



- **Acheter des produits de meilleure qualité** et d'une durée de vie plus longue, et réduire leurs achats, ce qui est la mesure la plus efficace pour protéger l'eau.
- **Privilégier les biens issus d'une production respectueuse de l'environnement** (produits certifiés, comme les aliments biologiques et le papier ou le bois FSC) et **les fruits et légumes locaux et de saison** ne nécessitant pas une irrigation complémentaire.
- **Adopter un régime plus axé sur les protéines végétales** (reposant plus sur les légumes, les noix et les légumineuses que sur la viande rouge, la charcuterie, les laitages et les œufs).
- **S'informer sur l'origine des produits** et les enjeux liés à l'eau qui en découlent et recourir à divers canaux (notamment les points de vente) pour **exiger plus de transparence** de la part des entreprises.
- **Faire pression sur les entreprises afin qu'elles s'approvisionnent uniquement en biens durables** plutôt que de contraindre les consommateurs à choisir ceux qui sont durables.

91 <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>





Références

- Africare, Oxfam America, WWF-ICRISAT Project (2010). *More Rice for People, More Water for the Planet*. WWF-ICRISAT Project, Hyderabad, India
- Akter, M.M.K (2015, December). *A Good 2015 and a Promising 2016 for the RMG Sector*. Bangladesh Textile Today Vol 8:12
- Akter, K.S., Kurisu, K.H., Hanaki, K. (2012). *Analysis on Water Balance and Water Use Conflicts in Dhaka District, Bangladesh*. Poster, IWA World Water Congress Exhibition
- Alliance for Beverage Cartons and the Environment (ACE) & WWF (2015). *Water Assessment in Pulp and Paper Industry*
- BAFU (2014). *Entwicklung der weltweiten Umweltauswirkungen der Schweiz*. Umweltbelastung von Konsum und Produktion von 1996 bis 2011. Bundesamt für Umwelt
- BAKBASEL (2015). *The Economic Significance of the Swiss Financial Sector*. BAK Basel Economics AG
- BBC (2016, April 20). India drought: '330 million people affected'. *BBC News*
- Berkhout, E., Glover, D., Kuyvenhoven, A. (2015). *On-farm impact of the System of Rice Intensification (SRI): Evidence and knowledge gaps*. *Agricultural Systems*, Vol. 132, pp. 157–166
- Boucher, D. (2014). *How Brazil Has Dramatically Reduced Tropical Deforestation*. *Solutions*, Vol. 5, Issue 2. pp. 66–75. <https://www.thesolutionsjournal.com/article/how-brazil-has-dramatically-reduced-tropical-deforestation/> (accessed 05.09.2016)
- Brazil Ministry of Agriculture, Livestock, and Food Supply, (2014, September). *Projections of Agribusiness - Brazil 2013/14 to 2023/24 . Long-Term Projections*. Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply, Strategic Management Office, Minister's Office. Brasilia DF
- Brown, L.R. (2005). *Outgrowing the Earth: The Food Security Challenge in an Age of Falling Water Tables and Rising Temperatures*. NY: W.W. Norton & Co. Earth Policy Institute
- CDP (2013). *Moving beyond business as usual – A need for a step change in water risk management*, *CDP Global Water Report 2013*
- Chapagain, A.K., Hoekstra, A.Y., Savenije H.H.G., Gautam, R. (2006). *The water footprint of cotton consumption: An assessment of the impact of worldwide consumption of cotton products on the water resources in the cotton producing countries*. *Ecological Economics* 60: 186–203
- Chaudhary, A. (June 18, 2015). A \$23 billion dollar stock drop shows India's rising water risks. *Bloomberg News*
- Daniels, J. (2015, April 17). California drought: LA braces as cotton acreage falls. *CNBC*
- Doreau, M.; Palhares, J.C.P.; Corson, M. S. (2013, July). *Water consumption by livestock: how to calculate and optimize its use. Focus on Brazil*. Meeting of the Brazilian Society of Animal Science, Jul 2013, Campinas, Brazil
- Environmental Justice Foundation, EJF (2012). *The true costs of cotton: cotton production and water insecurity*. London
- Ezeabasili, A.C.C., Okoro, B.U., Ezeabasili, A.I. (2014). *Water Resources: Management and Strategies in Nigeria*. AFRREV STECH: An International Journal of Science and Technology, Vol. 3 (1), S/No 6, pp. 35–54
- FAO (2011). *The state of the world's land and water resources for food and agriculture (SOLAW) – Managing systems at risk*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome and Earthscan, London
- Farhana, K. (2014). *Ready-made garments in Bangladesh: No longer a forgotten sector*. *OECD Observer* No 299, Q2 2014
- Garbach, K., Milder, J.C., DeClerck, F.A.J., Montenegro de Wit, M., Driscoll, L., Gemmill-Herren, B. (2016). *Examining multi-functionality for crop yield and ecosystem services in five systems of agroecological intensification*. *International Journal of Agricultural Sustainability*.
- Gathorne-Hardy, A., Reddy, D.N., Venkatanarayana, M., Harris-White, B. (2016). *System of Rice Intensification provides environmental and economic gains but at the expense of social sustainability – A multidisciplinary analysis in India*. *Agricultural Systems* 143, pp. 159–168
- Glickhouse, R. (2015, February 18). *Brazil Update: Historic Drought Takes Toll on Agriculture*. Americas Society/Council of the Americas
- Government of India Ministry of Agriculture, Department of Agriculture & Cooperation, Directorate of Economics & Statistics (2015). *Agricultural Statistics at a Glance 2014*
- Heinrich Boll Foundation & Friends of the Earth Europe (2014). *Meat Atlas – Facts and figures about the animals we eat*
- Hull, R.B., Kimmel, C., Robertson, D. (2016) *Innovating Solutions to Deforestation: Cross-Sector Collaboration in the Amazon*. *Journal of Entrepreneurship & Organization Management*, Vol. 5, pp. 172
- International Council on Mining & Mineral (ICMM) (2014, April). In Brief: *Water stewardship framework*. Environment and Climate Change April
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*
- IPIECA (2013). *The IPIECA Water Management Framework for onshore oil and gas activities*. IPIECA Water Working Group, London
- Jayaram, D. (2013, December 20). India-Bangladesh River Water Sharing: Politics over Cooperation. *International Policy Digest*
- Jishnu, L.; Pallavi, A.; Bera, S. (2010). Saving Rice. *Down To Earth*, December 2010: 28–35
- Khan, N. & S.F. Ahmed (2014, March 24). Will Dhaka's water pollution ever end? *Dhaka Tribune*
- Krishnan, U. & V. Beniwal (2015, November 1). Climate Change is Top Threat to India's Economy, Modi Aide Says. *Bloomberg News*
- Leahey, P. (2015, May 4). Bangladesh's \$50bn RMG export target by 2021. *Dhaka Tribune*
- Lloyd's (2010). *Llyod's 360° Risk Insight: Global water scarcity: risks and challenges for business*. Lloyd's, United Kingdom
- Mekonnen, M.M. & Hoekstra, A.Y. (2010) *The green, blue and grey water footprint of farm animals and animal products*. Value of Water Research Report Series No. 48, UNESCO-IHE, Delft, the Netherlands
- Metabolic (2016, January). *The Global Food System: An Analysis*. Amsterdam, the Netherlands
- Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and human well-being: wetlands and water synthesis*. Island Press, Washington, DC
- Mohanty, S. (2015, April 1). *India reaches the pinnacle in rice exports*. *Rice Today*

- Moretti, G., Zumbach, L. (2012). *Soy- Good agricultural practices and Socioenvironmental certification in Brazil, 2nd Edition*. The Nature Conservancy
- Nelson, G.C.; Rosegrant, M.W.; Koo, J.; Robertson, R.; Sulser, T.; Zhu, T.; Ringer, C.; Msangi, S.; Palazzo, A.; Batka, M.; Magalhaes, M.; Valmonte-Santos, R.; Ewing, M.; & Lee, D. (2009). *Climate Change: Impact on Agriculture and Costs of Adaptation*. International Food Policy Research Institute. Washington, D.C
- Nepstad, D., McGrath, D., Stickler, C., Alencar, A., Azevedo, A., Swette, B., Bezerra, T., DiGiano, M., Shimada, J., Seroa da Motta, R., Armijo, E., Castello, L., Brando, P., Hansen, M.C., McGrath-Horn, M., Carvalho, O., Hess, L. (2014). *Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains*. Science 344, pp. 1118
- NRDC (2015). *Summary of Information concerning the Ecological and Economic Impacts of the BP Deepwater Horizon Oil Spill Disaster*. Natural Resources Defense Council
- OECD & Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations (2015). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2015-2024*. OECD Publishing, Paris
- Pacheco, P. (2012). *Soybean and oil palm expansion in South America: A review of main trends and implications*. Working Paper 90. CIFOR, Bogor, Indonesia
- Panigrahi, B.; Paul, J.C.; Behera, B.P. (2015). *Study on Issues and Remedies of Waterlogging in Hirakud Command - Key to Enhance Crop and Water Productivity*. International Journal of Scientific Research in Science and Technology Volume 1 (2): 4-10
- Postel, S.L.; Daily, G.C.; Ehrlich, P. (1996). *Human appropriation of renewable freshwater*. Science, 192: 785-788
- Roberts, E. & Barton, B. (2015). *Feeding Ourselves Thirsty: How the Food Sector is Managing Global Water Risks. A Benchmarking Report for Investors*. A Ceres Report
- Rowlatt, J. (2016). Why India's water dispute with Pakistan matters. *BBC*
- RT (2014, February 16). Brazil rations water in 140 cities amid worst drought in decades. *RT*
- Sentelhas, P.C.; Battisti, R.; Câmara, G. M. S.; Farias, J.R.B.; Hampf, A.C.; Nendel, C. (2015). Climate Change and Agriculture Research Paper: The soybean yield gap in Brazil – magnitude, causes and possible solutions for sustainable production. *Journal of Agricultural Science*, 1–18
- Shiao, T.; Maddocks, A.; Carson, C.; Loizeaux, E. (2015, February 26). *3 Maps Explain India's Growing Water Risks*. World Resources Institute
- Sinha, P. (2014, November 7-8). *Status of Participatory Irrigation Management (PIM) In India*. National Convention of Presidents of Water User Associations
- Soja Netzwerk Schweiz (2016). *Faktenblätter*. Soja Netzwerk Schweiz
- Spiegel, P., Wilson, J. (2013, May 1). E.U. considers trade limits on Bangladesh. *The Washington Post*
- SRI-Rice (2014). *The System of Rice Intensification (SRI)... is climate-smart rice production*. SRI International Network and Resources Center, Cornell University College of Agriculture and Life Sciences
- Tollefson, J. (2015). *Battle for the Amazon*. Nature Vol 520: 20–23
- Tran, D. V. World rice production: main issues and technical possibilities. In: Chataign er J. (ed.). *Activités de recherche sur le riz en climat méditerranéen*. Montpellier: CIHEAM, 1997: 57–69 (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 24(2))
- Tuong, T.P. & Bouman, B.A.M. (2003). 4: Rice Production in Water-scarce Environments in *Water Productivity in Agriculture: Limits and Opportunities for Improvement* (eds J.W. Kijne, R. Barker and D. Molden). CAB International
- United Nations (UN) (2012). *Managing Water under Uncertainty and Risk – the United Nations World Water Development Report 4 Volume 1*
- UNEP FI (2009). *Agribusiness: Water-related materiality briefings for financial institutions*. Chief Liquidity Series, Issue 1 October 2009
- UNEP FI & Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities (UNEP GPA) (2006). *Financing Water: Risks and Opportunities*. An Issue Paper
- USDA FAS (2016, April). *Livestock and Poultry: World Markets and Trade*. United States Department of Agriculture Foreign Agriculture Service
- Varis, O. (2014). *Resources: Curb vast water use in central Asia*. Nature Vol 514 (7520)
- Vidal, J. (2013, February 16). *India's rice revolution*. The Guardian
- Ward, A. (2011). H&M hit by soaring cotton prices. *The Financial Times*
- White, G. (2011, February 4). Cotton price causes 'panic buying' as nears 150-year high. *The Telegraph*
- Willaarts, B.; Niemeyer, I.; Garrido, A. (2011). *Land and water requirements for soybean cultivation in Brazil: environmental consequences of food production and trade*. International Water Resources Association Congress 2011
- World Bank (2014). *The Bangladesh Responsible Sourcing Initiative. A New Model for Green Growth?* World Bank South Asia Environment and Water Resources Unit
- World Bank (2012, March 6). *India Groundwater: a Valuable but Diminishing Resource*.
- World Economic Forum (2016). *The Global Risks Report 2016*, 11th Edition
- World Trade Organization (WTO) (2015). *International Trade Statistics 2015*. WTO Publications
- WTO (2012). *International Trade Statistics 2012*. World Trade Organization, Geneva
- WWF (2016). *Conversion and Conservation in the Cerrado*. WWF Highlight
- WWF (2014). *Living Planet Report 2014: Species and Spaces, People and Places*. World Wide Fund For Nature. Gland, Switzerland
- WWF (2014b). *The Growth of Soy: Impacts and Solutions*. WWF International, Gland, Switzerland
- WWF (2013). *Water Stewardship – Perspectives on business risks and responses to water challenges*. WWF Brief. World Wide Fund For Nature. Gland, Switzerland
- WWF (2006). *Facts about soy production and the Basel Criteria*
- WWF-European Policy Office (2006, April). *Impacts of Changes in Key EU Policies on Trade and Production Displacement of Sugar and Soy*. WWF, Brussels, Belgium
- WWF-Germany (2015). *Strengthening Water Stewardship in Agricultural Sustainability Standards*. WWF Study
- WWF-India (2013). *Water Stewardship for Industries – the Need for a Paradigm Shift in India*. WWF India
- WWF-Switzerland (2016). *The Imported Risk. Switzerland's water risk in times of globalisation*. WWF Switzerland, Zurich, Switzerland.
- WWF-Switzerland (2012). *The Swiss water footprint report: A global picture of Swiss water dependence*. WWF Switzerland, Zurich, Switzerland
- Yardley, J. (2013, July 14). Bangladesh Pollution, Told in Colors and Smells. *The New York Times*



WWF Suisse

Hohlstrasse 110, Postfach, CH-8010 Zurich

Téléphone: +41 (0) 44 297 21 21

Fax: +41 (0) 44 297 21 00

www.wwf.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Direction du développement
et de la coopération DDC**

Direction du développement et de la coopération (DDC)

Freiburgstrasse 130, CH-3003 Berne

Téléphone: +41 (0)58 462 34 75

Fax: +41 (0)58 464 16 91

<https://www.eda.admin.ch/deza/fr>

© **Photos:** Page de couverture: Sasa Prudkov / shutterstock.com; page 4: montree hanlue / shutterstock.com; page 5: Johan Gély; page 7: Nik Hunger; page 29: cc_by_sa_3.0_ Heinrich-Böll-Stiftung/Atlasmanufaktur; page 36: ZUMA Press, Inc. / Alamy Stock Photo; page 39: WWF Chile / Marcelo Flores; page 43: travelstock44 / Alamy Stock Photo; page 52: Enrique Castro-Mendivil / Reuters.

© WWF Switzerland 2017, Direction du développement et de la coopération (DDC) © 1986 Panda Symbol WWF
© WWF Registered Trademark owner - Imprimé de manière durable avec du papier 100 % recyclé

