



14 avril 2014

## CATASTROPHES NATURELLES : UNE PERSPECTIVE ÉCONOMIQUE CANADIENNE

### Faits saillants

- Au cours des trois dernières décennies, le nombre de catastrophes naturelles a augmenté au pays et à l'étranger, causant des dommages de plus en plus importants. Cette hausse n'est pas uniquement attribuable aux conditions météorologiques, puisque des facteurs socioéconomiques ont également joué un rôle important.
- Les catastrophes naturelles ont un impact considérable sur les gens, les biens et la prospérité partout au Canada. En raison de la manière dont ils sont calculés, les indicateurs économiques, dont le PIB, ont toutefois tendance à masquer les répercussions économiques et financières des catastrophes naturelles.
- Selon les estimations, l'impact financier à long terme des catastrophes naturelles pour les Canadiens pourrait se chiffrer à 5 milliards de dollars par année en 2020, et entre 21 et 43 milliards de dollars en 2050.
- Dans l'absence d'indices laissant présager une amélioration de la situation, les entreprises et les décideurs feraient preuve de prudence en commençant à réfléchir aux répercussions à long terme de l'inaction, et en accordant davantage d'importance aux catastrophes naturelles au moment de prendre des décisions d'investissement.

Les faits démontrent que les catastrophes naturelles sont de plus en plus fréquentes partout dans le monde. Elles posent un sérieux problème à la société, puisqu'elles détruisent des foyers, nuisent aux entreprises et emportent des vies. Les catastrophes naturelles sont un enjeu particulièrement important au Canada, comme en témoignent les inondations de l'été dernier en Alberta et en Ontario, qui ont causé des dommages, des bouleversements économiques et des tragédies humaines d'une ampleur sans précédent. Dans cette étude spéciale, nous nous penchons sur la façon dont les facteurs socioéconomiques ont contribué, du moins en partie, à l'augmentation du nombre de catastrophes naturelles depuis trois décen-

| Tableau 1 - Catégories de catastrophes naturelles                |   |
|--|---|
| Catégorie  | Exemples  |
| Météorologique (lié aux conditions météorologiques)              | Ouragan, typhon, cyclone, tempête hivernale, blizzard/tempête de neige, tempête violente, orage, foudre, averse de grêle, tornade       |
| Hydrologique (lié aux conditions météorologiques)                | Inondation générale, crue soudaine, marée de tempête, débâcle glaciaire, inondation avec affaissement, avalanche, glissement de terrain |
| Climatologique (lié aux conditions météorologiques)              | Vague de chaleur, sécheresse, froid (gel), froid extrême, feu de forêt, feu de friches, feu de broussailles, feu de prairie             |
| Géophysique (non directement lié aux conditions météorologiques) | Tremblement de terre, tsunami, éruption volcanique, éboulement, glissement de terrain   |

Sources : Munich Re, Services économiques TD.

**Tableau 2 - Critères de classification d'une catastrophe naturelle**

|               | Base de données canadienne sur les catastrophes | Munich Re                                 | SIPC NU                                    |
|---------------|---|---|--|
| Type d'impact | Un ou + des éléments suivants                   |   |  |
| Humain        | 10 décès ou +, 100 personnes touchées ou +      | 2 000 décès ou +, 200 000 sans logis ou + | 10 décès ou +, 100 personnes touchées ou + |
| Social        | Rétablissement impossible sans aide             | -   | État d'urgence déclaré                     |
| Économique    | Aide internationale requise                     | Dépend de l'aide internationale           | Aide internationale requise                |
| Dommages      | -   | > 60 millions \$US                        | -  |

Sources : Base de données canadienne sur les catastrophes; Munich Re; base de données de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes (SIPC) des Nations Unies.

nies. Nous terminons notre analyse en mettant en lumière les répercussions financières et économiques de ces catastrophes pour les Canadiens.

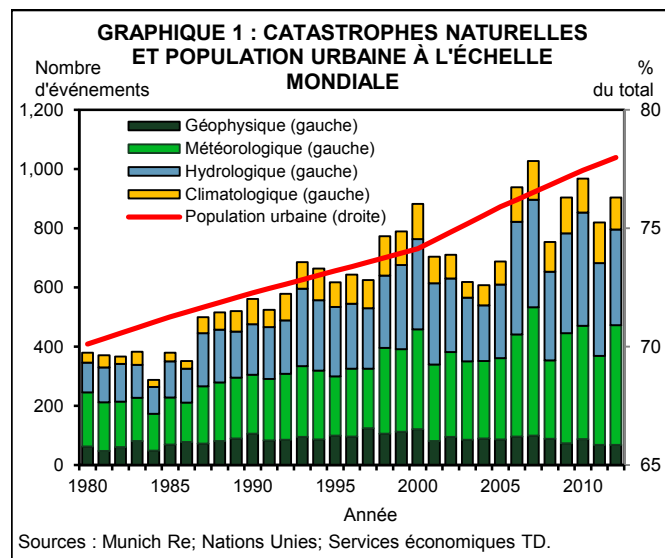
### Les catastrophes naturelles en hausse

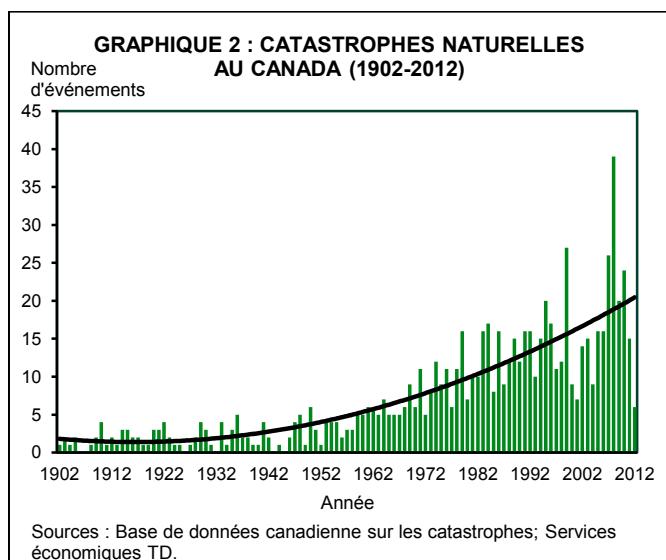
Toute force naturelle qui entraîne de lourdes conséquences sur le plan humain, économique ou social peut entrer dans la catégorie des catastrophes naturelles (voir la description des types de catastrophes au tableau 1). Ainsi, les phénomènes météorologiques violents deviennent « catastrophiques » lorsqu'ils forcent les gens à quitter leur maison, causent des blessures et des décès, endommagent des biens ou entraînent des bouleversements économiques (voir les critères de définition au tableau 2). À l'échelle mondiale, le nombre de catastrophes naturelles connaît une augmentation depuis les années 1980. Ces catastrophes sont surtout causées par des événements météorologiques (graphique 1). C'est le cas également au Canada, où le nombre moyen de catastrophes naturelles – environ 20 par année – a doublé au cours des trois dernières décennies (graphique 2). Cependant, le nombre de catastrophes au pays varie beaucoup d'une année à l'autre : en 2008, par exemple, près de 40 sont survenues.

Depuis 2000, la plupart des catastrophes naturelles au Canada ont eu lieu dans les provinces de l'ouest (graphique 3), tandis que les catastrophes les plus coûteuses se sont surtout produites en Alberta et en Ontario (tableau 3). À l'instar de ce que l'on observe à l'échelle mondiale, les catastrophes naturelles au Canada sont le fait de phénomènes liés aux conditions météorologiques, comme les pluies abondantes, le vent, les tempêtes de verglas et les inondations. Certaines données suggèrent que les phénomènes météorologiques violents sont de plus en plus fréquents au Canada, et que des tempêtes qui ne se produisaient qu'une fois tous les quarante ans surviennent désormais une fois tous les six ans dans certaines régions du pays<sup>1</sup>. Les changements aux condi-

tions météorologiques ne sont pas les seuls responsables de la fréquence accrue des catastrophes naturelles au Canada, puisque des facteurs socioéconomiques ont également joué un rôle important.

La croissance démographique et l'urbanisation ont fait augmenter la densité des villes. Le nombre d'habitants dans les centres urbains a augmenté de façon marquée depuis les années 1980 – environ 215 millions dans les régions les plus développées du monde, et environ 10 millions au Canada (graphiques 1 et 4). Par conséquent, les conditions météorologiques n'ont pas besoin d'être plus violentes pour toucher une population plus importante. Qui plus est, bon nombre de grandes villes se situent dans des zones plus exposées à certaines formes de catastrophes. Au Canada, par exemple, les villes construites près de l'embouchure d'une rivière, près d'un fleuve ou encore sur les côtes, comme Montréal et Vancouver, de même que 80 % des côtes de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick et de l'Île-du-Prince-Édouard, sont particulièrement susceptibles de subir des tempêtes et des inondations. L'intérieur des terres, quant





à lui, est propice à d'autres types de catastrophes naturelles pouvant être tout aussi dangereuses. Par exemple, le climat sec des Prairies a rendu la région particulièrement vulnérable aux feux de friches et à la sécheresse, surtout pendant l'été. Il est logique que ces événements touchent de plus en plus de gens à mesure que les villes deviennent plus densément peuplées, entraînant ainsi une augmentation du nombre d'événements enregistrés comme catastrophes naturelles – ce serait le cas même si les conditions météorologiques restaient inchangées.

Le paysage industriel pourrait également avoir contribué à l'augmentation du nombre de catastrophes naturelles dans les pays développés. Généralement, lorsqu'une économie devient plus mature, une part croissante de sa productivité en vient à dépendre du secteur des services. Les entreprises du secteur tertiaire ont tendance à exiger moins d'espace par personne et à concentrer leurs bureaux dans les grandes villes. Par conséquent, les événements qui touchent ces villes sont plus susceptibles d'entraîner d'importantes distorsions économiques – pensons aux répercussions de la vague de froid extrême qui a frappé Toronto en décembre dernier. Le gel a causé des pannes de courant à grande échelle, des fermetures d'entreprises et des retards dans les transports aériens au départ et à destination de la ville. Comme de nombreuses correspondances de vols nationaux et internationaux se font à l'aéroport Pearson de Toronto, les conséquences économiques de cette tempête se sont également fait sentir dans d'autres provinces et d'autres secteurs.

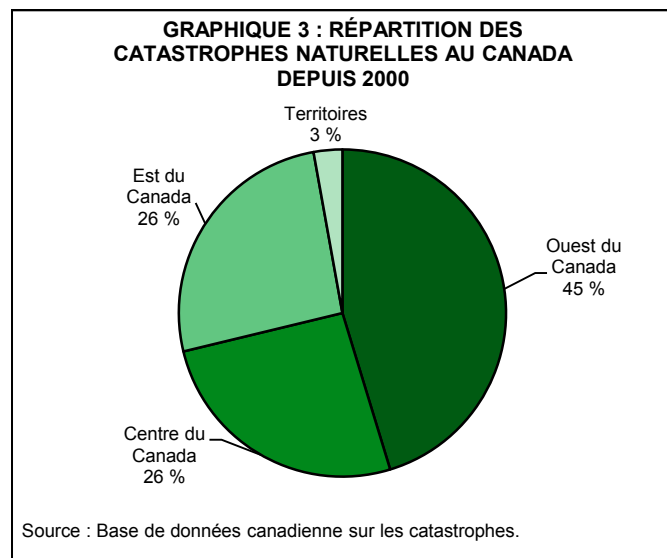
À court terme, ces bouleversements peuvent nuire aux résultats du pays (comme le PIB) et accentuer l'incidence économique globale, et donc, potentiellement, faire augmenter le nombre d'événements considérés comme cata-

strophiques.

L'impact du revenu par habitant sur les catastrophes naturelles est ambigu. Les populations aisées disposent de plus de ressources pour prévenir et gérer les dommages, ce qui signifie habituellement que le taux de mortalité et les dommages aux biens sont moins importants. Cependant, il est faux de croire qu'un revenu par habitant plus élevé constitue une protection contre les pertes. Les populations mieux nanties tendent aussi à posséder des biens de plus grande valeur, rendant la facture des dommages encourus plus salée. De plus, les recherches ont montré que le taux de mortalité associé à certaines catastrophes naturelles (glissements de terrain, vents violents et inondations) augmente avec le revenu par habitant jusqu'à un certain point, après lequel il redescend tandis que le revenu continue d'augmenter. Ce constat s'explique par le fait que les individus, lorsqu'ils s'enrichissent, s'installent dans des zones plus attrayantes, comme les régions côtières et l'embouchure des fleuves et des rivières, qui sont également exposées à un plus grand nombre de catastrophes naturelles. Cette explication est logique, puisque dans le cas des catastrophes naturelles sans corrélation avec les déplacements humains, comme les tremblements de terre et les vagues de chaleur, cette tendance ne s'observe pas.

### Impacts économiques et financiers des catastrophes naturelles

Les catastrophes naturelles ont un impact considérable sur les gens, sur les biens et sur la prospérité partout au Canada. Ces événements entraînent des bouleversements économiques qui, bien souvent, se répercutent indirectement dans d'autres secteurs et d'autres provinces. Aucune



**Tableau 3 - Dix plus importantes catastrophes naturelles au Canada depuis 2000**

| Année | Date                    | Lieu                 | Type de catastrophe     | Dommages aux infrastructures (en M\$) |
|-------|-------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| 2013  | 19 au 24 juin           | Sud de l'Alberta     | Inondation              | 1 743                                 |
| 2013  | 8-9 juillet             | Toronto, Ontario     | Inondation              | 944                                   |
| 2011  | 14 au 17 mai            | Slave Lake, Alberta  | Feu de friches          | 742                                   |
| 2005  | 19 août                 | Sud de l'Ontario     | Vent / tempête de pluie | 625                                   |
| 2010  | 12-13 juillet           | Sud de l'Alberta     | Vent / orage            | 530                                   |
| 2012  | 12 août                 | Alberta              | Inondation, grêle, vent | 530                                   |
| 2009  | 24-28 juillet           | Ontario              | Pluie abondante         | 376                                   |
| 2005  | 6 au 8 et 17 au 19 juin | Alberta              | Inondation              | 300                                   |
| 2009  | 11 au 13 juillet        | Ontario et Québec    | Pluie abondante         | 228                                   |
| 2003  | Été                     | Colombie-Britannique | Feu de friches          | 200                                   |

Sources : Base de données canadienne sur les catastrophes; Bureau d'assurance du Canada; Services économiques TD.

ville et aucun secteur au Canada n'est à l'abri de leurs conséquences, et c'est pourquoi il est important de prendre conscience des implications économiques et financières immédiates et à long terme de ces événements.

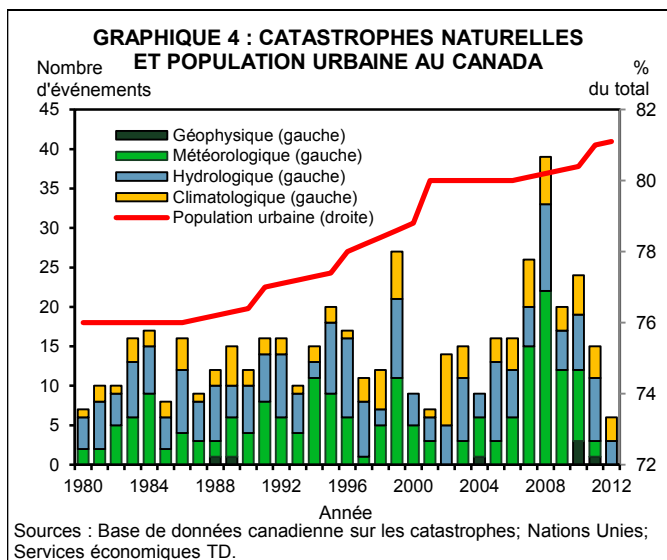
### Impacts économiques

À court terme, les catastrophes naturelles tendent à causer une suite de bouleversements économiques similaires. Les dommages immédiats font diminuer la production, les dépenses et le nombre d'heures travaillées. Dans la période suivant immédiatement l'événement, les efforts de reconstruction viennent compenser ces pertes et, paradoxalement, créer un effet net stimulant sur la croissance économique<sup>2</sup>. Ce fut le cas lors des inondations de l'été dernier en Alberta. Bien qu'elles aient causé des pertes d'environ 500 millions de dollars<sup>3</sup> en termes d'heures non travaillées, les efforts de reconstruction qui leur ont succédé auraient eu un effet net à la hausse sur le taux de croissance prévu de l'Alberta (+0,2

% au PIB en 2013 et +0,4 % au PIB en 2014)<sup>4</sup>.

L'augmentation du produit intérieur brut enregistrée immédiatement après une catastrophe naturelle reflète partiellement la façon dont le PIB est calculé, et ne signifie pas que les catastrophes sont « bonnes pour l'économie ». Le PIB est une mesure de la production économique à un endroit donné, sur une certaine période; il ne s'agit pas d'un indicateur de bien-être, et il ne tient pas compte des dommages aux infrastructures et encore moins des tragédies humaines, plus importantes encore. L'augmentation du PIB à la suite d'une catastrophe doit être envisagée en contexte : son effet est de courte durée et, à mesure que le temps passe, l'économie retrouve son cours normal.

À plus long terme, les indicateurs économiques ont tendance à masquer l'impact des catastrophes naturelles sur l'économie. Si l'on reprend l'exemple des inondations de l'été dernier en Alberta, cette catastrophe a coûté environ 2 milliards de dollars en dommages aux infrastructures, a entraîné la mort de quatre personnes et a forcé quelque 100 000 personnes à quitter leur résidence ou leur lieu de travail dans la région – des conséquences que les données sur le PIB ne reflètent pas complètement. En outre, l'augmentation à court terme du PIB induite par les efforts de reconstruction est partiellement annulée par des coûts équivalents à long terme dans les bilans des secteurs public et privé. Autrement dit, les inondations n'ont profité à personne, ni du point de vue du bien-être personnel, ni du point de vue de la santé économique à long terme. En résumé, les immenses dommages causés aux infrastructures et les innombrables tragédies sur le plan humain qui résultent des catastrophes naturelles ont un effet dévastateur, que les données économiques courantes tendent à négliger.



### **Impacts financiers**

Pour ce qui est des répercussions financières à court terme, si la plupart des catastrophes naturelles touchent les entreprises, elles ne semblent pas avoir une incidence négative sur les marchés financiers<sup>5</sup>. Selon toute vraisemblance, les investisseurs sont d'avis que les conséquences de ces catastrophes ne perdurent pas, et que l'aide gouvernementale aux sinistrés, de même que les sommes versées par les assureurs, atténuent leur incidence sur les entreprises. Seulement dans le cas de catastrophes extrêmes, qui ont entraîné la destruction d'infrastructures à grande échelle, les marchés financiers ont-ils eu une importante réaction négative sur une longue période. Le tremblement de terre au Japon et le tsunami qui a suivi, en 2011, en sont un exemple. La catastrophe a été si dévastatrice pour la population et les infrastructures du Japon que les marchés financiers ont connu une chute marquée pendant l'événement. Toutefois, les catastrophes de cette ampleur ont tendance à être plutôt rares.

À plus long terme, les catastrophes naturelles ont des répercussions majeures sur le plan financier. L'augmentation de la fréquence de tels événements entraînera des dommages aux infrastructures qui pèseront lourd sur le portefeuille et la productivité des gouvernements, des entreprises et des ménages. Si aucun effort n'est consacré à rendre les infrastructures résistantes aux conditions difficiles, les catastrophes naturelles pourraient coûter très cher aux Canadiens : selon les estimations, la facture – en dommages aux infrastructures, en coûts liés à la santé, en baisse de productivité des entreprises canadiennes et en perte d'heures de travail – pourrait s'élever à 5 milliards de dollars par année en 2020 et atteindre de 21 à 43 milliards de dollars en 2050<sup>6</sup>. Certains de ces coûts pourraient cependant être atténués si les infrastructures étaient rénovées de manière à les préparer à ces événements. Selon certaines estimations, chaque dollar investi aujourd'hui dans l'adaptation des infrastructures pourrait faire épargner entre 9 \$ et 38 \$ de dommages dans le futur<sup>6</sup>.

### **En conclusion**

À l'échelle mondiale, le nombre de catastrophes naturelles a augmenté au cours des trois dernières décennies. La tendance est similaire au Canada, où certains phénomènes météorologiques violents qui ne se produisaient qu'une fois tous les quarante ans ont désormais lieu une fois tous les six ans dans certaines régions du pays. Ces événements ont des conséquences importantes sur les Canadiens, que les indicateurs économiques courants comme le PIB ne permettent pas d'appréhender.

Quelles que soient les causes des catastrophes naturelles, il est clair qu'elles sont un enjeu important pour le Canada. Dans l'absence d'indices laissant présager une amélioration de la situation, les entreprises et les décideurs feraient preuve de prudence en commençant à réfléchir aux répercussions à long terme, et en accordant davantage d'importance aux catastrophes naturelles au moment de prendre des décisions d'investissement. Les entreprises doivent mesurer l'incidence que ces événements peuvent avoir sur leurs résultats et ajuster leur plan financier à long terme en conséquence. Les gouvernements doivent évaluer plus attentivement l'état de leurs infrastructures afin de repérer toute faiblesse, et déterminer à quels endroits des mesures d'adaptation proactives peuvent être appliquées pour prévenir de futurs dommages, pertes de vies et bouleversements économiques. Prendre conscience de la situation et trouver des moyens de s'y préparer constituent la première étape visant à assurer la sécurité de la population, la protection des biens et la prospérité du Canada à l'avenir.

*Craig Alexander, premier vice-président  
et économiste en chef  
416-982-8064*

*Connor McDonald, économiste  
416-944-5729*

## Notes

1. Institut de prévention des sinistres catastrophiques, « Comprendre le climat » (juin 2012).  
<[http://www.ibr.ca/fr/Natural\\_Disasters/documents/McBean\\_Report\\_fr.pdf](http://www.ibr.ca/fr/Natural_Disasters/documents/McBean_Report_fr.pdf)>
2. Jonathan Bendiner, « Economic and Fiscal Impacts of Flooding In Alberta », Groupe Banque TD (2013).
3. Gouvernement de l'Alberta, « Impact of Southern Alberta Flooding on Hours Worked and GDP » (septembre 2013).  
<[http://www.albertacanada.com/files/albertacanada/SP-Commentary\\_09-06-13.pdf](http://www.albertacanada.com/files/albertacanada/SP-Commentary_09-06-13.pdf)>
4. Alberta Treasury Board and Finance, « Budget 2013 First Quarter Fiscal Update and Economic Statement » (août 2013).  
<<http://www.finance.alberta.ca/publications/budget/quarterly/2013/2013-14-1st-Quarter-Fiscal-Update.pdf>>
5. John Brynjolfsson et Matt Dorsten, « Do natural disasters affect the stock market? », Pacific Investment Management Company (2007).  
<[http://media.pimco-global.com/pdfs/pdf/WP001-052207%20CAT%20Bonds.pdf?WT.cg\\_n=PIMCO-USWT.ti=WP001-052207%20CAT%20Bonds.pdf](http://media.pimco-global.com/pdfs/pdf/WP001-052207%20CAT%20Bonds.pdf?WT.cg_n=PIMCO-USWT.ti=WP001-052207%20CAT%20Bonds.pdf)>
6. Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, « Le prix à payer : répercussions économiques du changement climatique pour le Canada » (2011).

Le présent rapport est fourni par les Services économiques TD. Il est produit à des fins informatives et éducatives seulement à la date de rédaction, et peut ne pas convenir à d'autres fins. Les points de vue et les opinions qui y sont exprimés peuvent changer en tout temps selon les conditions du marché ou autres, et les prévisions peuvent ne pas se réaliser. Ce rapport ne doit pas servir de source de conseils ou de recommandations de placement, ne constitue pas une sollicitation d'achat ou de vente de titres, et ne doit pas être considéré comme une source de conseils juridiques, fiscaux ou de placement précis. Il ne vise pas à communiquer des renseignements importants sur les affaires du Groupe Banque TD, et les membres des Services économiques TD ne sont pas des porte-parole du Groupe Banque TD en ce qui concerne les affaires de celui-ci. L'information contenue dans ce rapport provient de sources jugées fiables, mais son exactitude et son exhaustivité ne sont pas garanties. De plus, ce rapport contient des analyses et des opinions portant sur l'économie, notamment au sujet du rendement économique et financier à venir. Par ailleurs, ces analyses et opinions reposent sur certaines hypothèses et d'autres facteurs, et sont sujettes à des risques et à des incertitudes intrinsèques. Les résultats réels pourraient être très différents. La Banque Toronto-Dominion ainsi que ses sociétés affiliées et entités apparentées qui constituent le Groupe Banque TD ne peuvent être tenues responsables des erreurs ou omissions que pourraient contenir l'information, les analyses ou les opinions comprises dans ce rapport, ni des pertes ou dommages subis.