Mondialisation.ca
Centre de recherche sur la mondialisation

Une nouvelle étude montre que pour répondre à la crise climatique, il faut mettre fin à 50 ans de surconsommation d'engrais chimiques

Par Grain
Mondialisation.ca, 02 novembre 2021
grain.org

Thème: Biotechnologie et OGM, Désinformation médiatique, Environnement

Photo : Usine d'engrais de Yara Belle Plaine, Canada. Photo: The Cosmonaut/Wikimedia Commons

La hausse des coûts des engrais azotés de synthèse, déclenchée par une flambée des prix du gaz naturel, fait paniquer les gouvernements, qui craignent une crise alimentaire mondiale catastrophique.[1] Dans le même temps, une nouvelle étude montre que les engrais azotés de synthèse sont un facteur majeur de la crise climatique puisqu'ils sont actuellement à l'origine de l'émission dans l'atmosphère d'une tonne de GES sur 40.[2] À la veille de la 26e Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques, le moment est venu pour le monde de se débarrasser de sa dépendance aux engrais azotés de synthèse et de passer de toute urgence à une agriculture sans combustibles fossiles ni produits chimiques.

Cette nouvelle étude – réalisée par trois chercheurs travaillant avec Greenpeace, IATP et GRAIN – fournit la première estimation des impacts climatiques mondiaux des engrais azotés de synthèse couvrant l'ensemble de la chaîne de production, de la fabrication à l'application au sol. Elle révèle que la production et l'utilisation d'engrais azotés de synthèse représentent 2,4 % des émissions mondiales, ce qui en fait l'un des produits chimiques industriels les plus polluants pour le climat. La chaîne d'approvisionnement des engrais azotés de synthèse a été à l'origine d'émissions estimées à 1,25 milliards de tonnes équivalent CO_2 en 2018, soit environ 21,5 % des émissions directes annuelles issues de l'agriculture (5,8 milliards de tonnes). À titre de comparaison, les émissions mondiales de l'aviation commerciale se sont élevées à environ 900 millions de tonnes de CO_2 en 2018.[3]

La majorité des émissions provenant des engrais azotés de synthèse se produisent après leur application sol et arrivent dans l'atmosphère sous forme d'oxyde nitreux (N_2O) – un gaz à effet de serre persistant dont le potentiel de réchauffement climatique est 265 fois supérieur à celui du CO_2. Mais un aspect est moins abordé : près de 40 % des émissions de gaz à effet de serre des engrais azotés de synthèse se produisent pendant la production et le transport, principalement sous forme de CO_2résultant de la combustion de combustibles fossiles pendant la fabrication. Une comptabilisation complète des émissions des engrais azotés de synthèse montre qu'il s'agit d'une source majeure de pollution climatique qui doit être rapidement et considérablement réduite.

Selon le GIEC[4], l'utilisation d'engrais azotés de synthèse a enregistré une augmentation phénoménale de 800 % depuis les années 1960, et la nouvelle étude confirme que la pollution climatique due à leur production et à leur utilisation est en passe de s'aggraver considérablement si des mesures ne sont pas prises pour inverser ces tendances (*Graphique 1*). L'utilisation mondiale d'engrais azotés de synthèse devrait augmenter de plus de 50 % d'ici 2050, selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

L'étude révèle également que les émissions des engrais azotés de synthèse sont fortement concentrées dans certaines zones géographiques. Les principaux émetteurs sont la Chine, l'Inde, l'Amérique du Nord et l'Europe. Mais, par habitant, les plus gros émetteurs sont les grands pays exportateurs de produits agricoles d'Amérique du Nord (États-Unis et Canada), d'Amérique du Sud (Argentine, Brésil, Paraguay, Uruguay), d'Australie/Nouvelle-Zélande et d'Europe (Danemark, France, Irlande, Ukraine). Dans le monde, les émissions ne cessent d'augmenter chaque année, y compris en Afrique, où l'utilisation d'engrais progresse désormais rapidement.

Une révolution pas si verte

Depuis les années 1960, des efforts concertés ont été déployés par les banques multilatérales de développement comme la Banque mondiale, les gouvernements, les donateurs et les entreprises agroalimentaires pour soutenir l'adoption généralisée d'un modèle d'agriculture qualifié de « révolution verte ». Ce modèle est basé sur le développement et l'adoption de variétés de certaines cultures de base (principalement blé, riz et maïs) qui sont courtes et trapues (appelées semi-naines) et capables d'offrir des rendements élevés lorsqu'elles reçoivent des doses élevées d'engrais chimiques et de pesticides.

Par le biais de programmes gouvernementaux et de subventions massives, les variétés de la révolution verte ont rapidement remplacé les variétés locales et ont généré un énorme boom de l'utilisation des engrais chimiques dans le monde. Elles ont également amorcé un cercle vicieux, dans lequel il fallait appliquer de plus en plus d'engrais chimiques pour maintenir les rendements. Aujourd'hui, seulement 20 à 30 % environ des engrais azotés de synthèse appliqués dans les champs sont transformés en aliments, le reste ruisselant dans les plans d'eau et arrivant dans l'environnement sous forme de pollution.[5] Non seulement cela contribue au réchauffement de la planète, mais cela détruit également la couche d'ozone et provoque une crise mondiale de prolifération d'algues et de « zones mortes » dans les océans.[6]

Certains affirment que la révolution verte a permis à la production de répondre à la demande mondiale croissante de nourriture, mais la focalisation étroite sur un petit nombre de cultures et sur des variétés dépendantes d'intrants chimiques a entraîné de nombreux problèmes environnementaux et sociaux.[7]Elle a également détourné l'attention d'autres approches qui auraient pu augmenter la production alimentaire sans générer la consommation massive d'engrais chimiques. Enfin, elle a exposé le monde aux flambées des prix alimentaires et aux pénuries déclenchées ou exacerbées par la hausse des prix des engrais chimiques et de leurs intrants, comme nous le voyons maintenant avec la crise énergétique qui frappe de nombreux pays. Aujourd'hui, ces produits agrochimiques sont contrôlés par un petit nombre de multinationales qui exercent une énorme influence politique, comme le géant norvégien des engrais azotés Yara.

Le lobby des engrais a passé plusieurs décennies à soutenir que l'utilisation excessive d'engrais azotés de synthèse peut être résolue par une application plus précise – ce qu'il appelle « agriculture de précision » ou « agriculture climato-intelligente ».[8] Pourtant, la nouvelle étude sur les émissions des engrais azotés de synthèse n'a pas permis de constater que les programmes visant à accroître l'efficacité ont eu un impact significatif. Dans la plupart des régions du monde, il n'y a pas eu d'augmentation significative de la production végétale par unité d'engrais azoté de synthèse appliquée *(Graphique 2*). Au Canada, par exemple, les agriculteurs participant au programme « 4R Nutrient Stewardship » (programme sur la gestion judicieuse des nutriments) proposé par l'industrie des engrais ont en fait fini par utiliser plus d'engrais et par les utiliser moins efficacement.[9] Les émissions du Canada provenant des engrais azotés de synthèse se sont accélérées au cours des dernières années, parallèlement aux taux d'utilisation, faisant du pays l'un des principaux émetteurs, par habitant, de gaz à effet de serre provenant des engrais azotés de synthèse (*Graphique 3*).

Le découplage actuel entre cultures et élevage est un autre facteur clé qui contribue à l'utilisation excessive des engrais azotés aujourd'hui. Un pourcentage croissant du cheptel mondial est désormais élevé dans des fermes industrielles et des parcs d'engraissement qui sont tributaires d'aliments industriels, souvent produits dans d'autres pays. En conséquence, les exploitations qui pratiquent maintenant des cultures fourragères utilisent des engrais azotés de synthèse, plutôt que le fumier animal qui aurait traditionnellement fourni de l'azote à leurs champs. La séparation entre élevage et cultures et la concentration de la production destinée à l'exportation dans certaines parties du monde ont rompu le cycle des nutriments dans le sol et considérablement augmenté l'utilisation des engrais chimiques.[10]

Que faut-il faire ?

Si le monde veut avoir une chance de faire face efficacement à la crise climatique, les systèmes agricoles industriels qui dépendent des engrais azotés de synthèse et d'autres intrants chimiques doivent être remplacés par des systèmes agroécologiques qui n'utilisent pas de produits chimiques, et par des systèmes alimentaires locaux dans lesquels les animaux et les sources d'alimentation sont complètement intégrés.

Cette élimination progressive des engrais azotés de synthèse doit commencer par le remplacement des variétés de cultures de la révolution verte par des semences qui peuvent se développer sans l'utilisation d'engrais chimiques. Les sociétés semencières qui dominent actuellement le marché mondial des semences n'ont pas orienté et n'orienteront pas la sélection végétale dans cette direction. En tant que fabricants de pesticides, elles ont un intérêt direct dans le maintien du modèle de la révolution verte. Le changement doit venir de la revitalisation et du soutien aux systèmes de semences et de connaissances des agriculteurs, qui sont les mieux à même de fournir des semences et des pratiques adaptées aux conditions locales et sont les mieux à même de produire des aliments nutritifs et abondants sans produits chimiques. De même, les connaissances des agriculteurs en matière d'engrais organiques et d'alternatives pour améliorer la fertilité des sols, qui ont été perdues dans une grande partie du monde, doivent être reconstruites, partagées et appliquées afin que la dépendance actuelle aux engrais chimiques puisse être surmontée.[11]

L'élimination progressive des engrais azotés de synthèse à l'échelle mondiale doit également s'accompagner d'une élimination progressive de l'élevage industriel. La

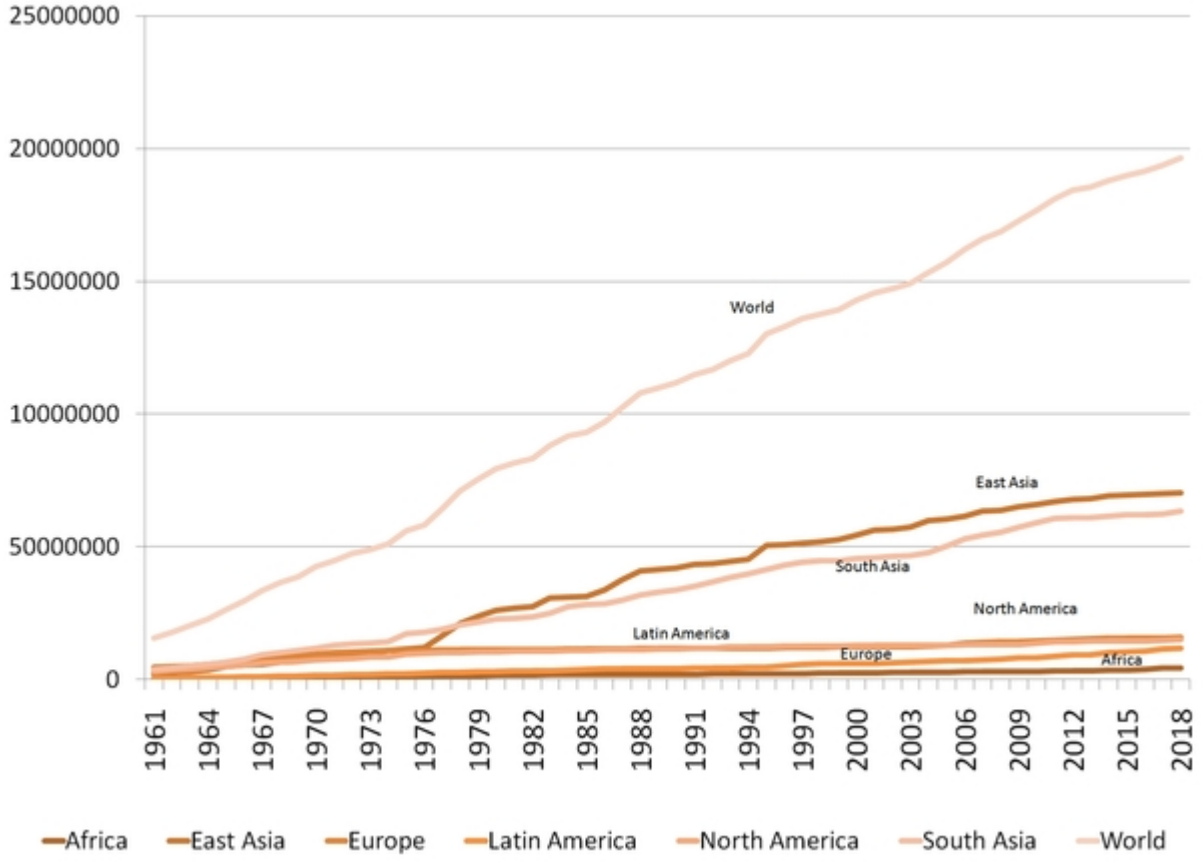
production industrielle d'aliments pour animaux, de viande et de produits laitiers n'est pas seulement l'un des principaux moteurs de l'utilisation d'engrais azotés de synthèse, elle est également une énorme source d'émissions de gaz à effet de serre et une importante cause de la destruction des forêts et de la biodiversité.[12]

Ce ne sont pas les obstacles techniques et économiques qui s'opposent à une élimination progressive des engrais azotés de synthèse à l'échelle mondiale. C'est l'emprise du lobby de l'agro-industrie sur les gouvernements les plus puissants qui doit être combattue et brisée pour apporter un changement significatif. L'industrie des engrais et ses alliés commerciaux et gouvernementaux colportent l'idée fausse selon laquelle les émissions peuvent être suffisamment réduites grâce à une application plus précise des engrais, sans apporter aucun changement majeur au modèle industriel de l'agriculture ni à la structure du système alimentaire mondial. Ce n'est tout simplement pas vrai, et c'est une dangereuse diversion destinée à détourner l'attention des efforts actuels de l'industrie pour augmenter l'utilisation des engrais, surtout maintenant en Afrique.

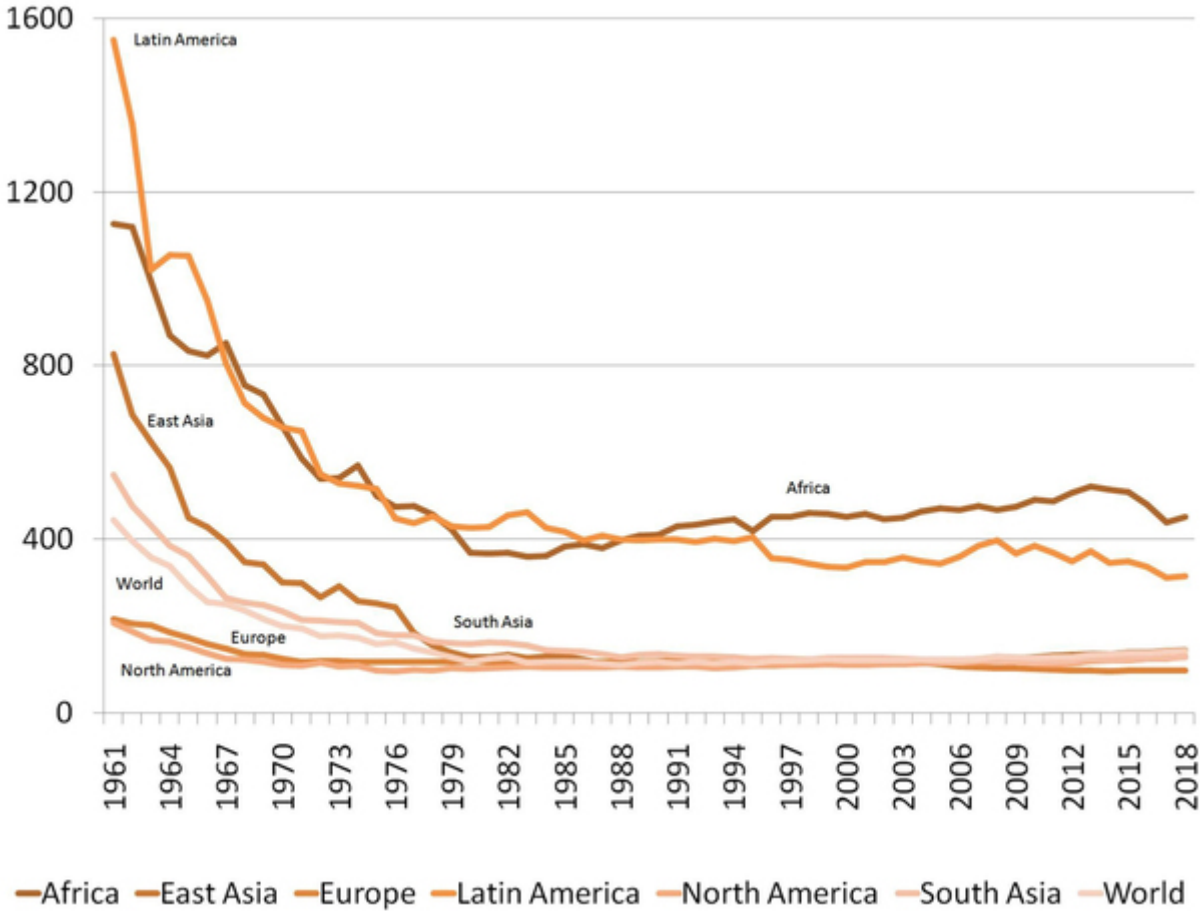
Les entreprises agro-industrielles ont un intérêt direct dans l'utilisation massive d'engrais azotés de synthèse – qu'il s'agisse des sociétés géantes d'engrais azotés comme Yara et CF Industries, des producteurs de semences et de pesticides comme Bayer et Syngenta, ou des sociétés qui contrôlent le commerce de la viande, des produits laitiers et des aliments pour animaux comme Cargill et Bunge. Le marché des engrais azotés de synthèse représente à lui seul plus de 70 milliards de dollars.[13] Ces entreprises continueront à promouvoir et à défendre les engrais azotés de synthèse à tous les niveaux de décision politique, y compris à la COP 26.

Les populations et la planète doivent passer avant les profits des entreprises. Les engrais azotés de synthèse doivent être éliminés progressivement dans le monde entier si nous voulons mettre fin à la contribution de l'agriculture à la crise climatique et aux autres crises écologiques. Cette élimination progressive doit commencer dès maintenant.

Graphique 1. Consommation d'engrais azotés de synthèse de 1961 à 2018, en tonnes d'azote

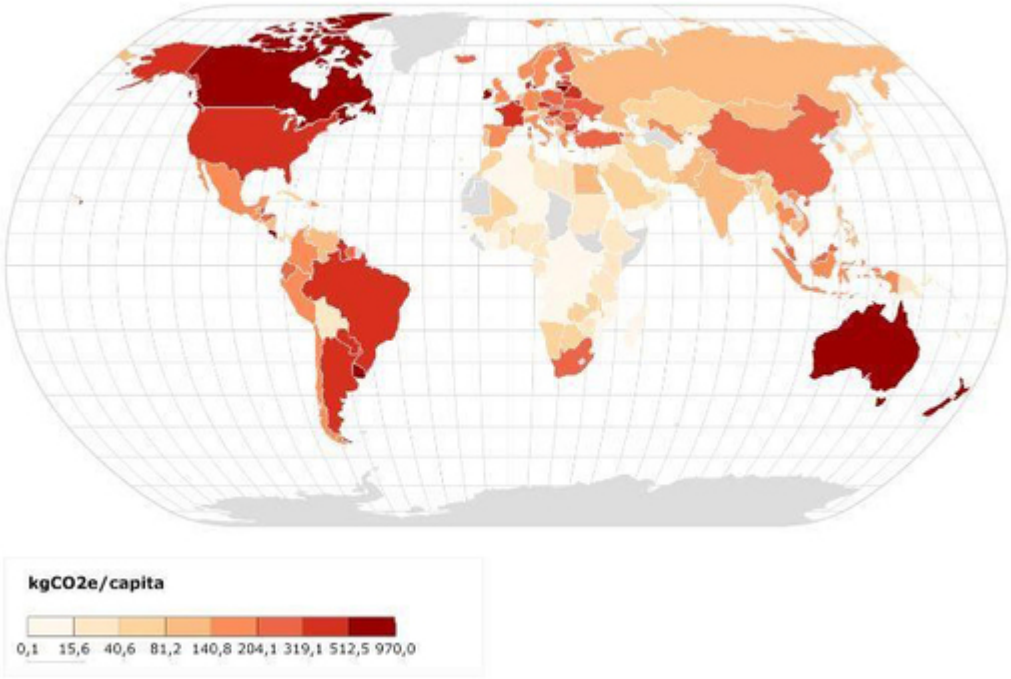


Graphique 2. Production agricole (tonnes) par unité d'engrais azoté de synthèse appliquée, de 1961 à 2018



Graphique 3. Empreinte carbone des engrais azotés de synthèse par habitant

(tCO_2e/habitant)



Notes :

[1] « Europe's gas price surge is about to hit you in the belly », Politico, 12 octobre 2021 : https://www.politico.eu/article/europe-gas-price-surge-energy-crisis/

[2] Stefano Menegat, Alicia Ledo et Reyes Tirado, « Greenhouse gas emissions from global production and use of nitrogen synthetic fertilisers in agriculture », Research Square Preprints, 22 octobre 2021 : https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1007419/v1

[3] ICCT, « CO2 emissions from commercial aviation 2013, 2018, and 2019 », octobre 2020 : https://theicct.org/sites/default/files/publications/CO2-commercial-aviation-oct2020.pdf

[4] GIEC, « Rapport spécial sur le changement climatique et les terres émergées », 2019 : Résumé à l'intention des décideurs, page 8. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/06/SRCCL_SPM_fr.pdf

[5] Billen, G., Garnier, J. & Lassaletta, L. The nitrogen cascade from agricultural soils to the sea: modelling nitrogen transfers at regional watershed and global scales. *Philos. Trans. R. Soc. B: Biol. Sci.*368, 20130123 (2013).

[6] Ahoka Mukpo, « Nitrogen: The environmental crisis you haven't heard of yet », Mongabay, 22 septembre 2021 : https://news.mongabay.com/2021/09/nitrogen-the-environmental-crisis-you-havent-heard-of-yet/

[7] Pour une analyse plus approfondie, voir par exemple, John Daisy et Babu Giridhara, « Lessons From the Aftermaths of Green Revolution on Food System and Health », Front Sustain Food Syst, juin 2021, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7611098/

[8] GRAIN, « Les Exxon de l'agriculture », septembre 2015 : https://grain.org/fr/article/5271-les-exxon-de-l-agriculture

[9] David Burton et al., « GHG Analysis and Quantification », Farmers for Climate Solutions, janvier 2021 : https://static1.squarespace.com/static/5dc5869672cac01e07a8d14d/t/603013d0984c244a4276f50f/1613763538339/FCS_BudgetRecommendation2021-GHGQuantification.pdf

[10] J. Wang, et al, « International trade of animal feed: its relationships with livestock density and N and P balances at country level », Nutr Cycl Agroecosyst 110, 197–211 (2018) : https://doi.org/10.1007/s10705-017-9885-3
[11] GRAIN, « L'agroécologie face au chaos climatique : des agricultrices et agriculteurs mènent la charge en Asie », mars 2021 : https://grain.org/fr/article/6638-l-agroecologie-face-au-chaos-climatique-des-agricultrices-et-agriculteurs-menent-la-charge-en-asie
[12] Kate Dooley, Doreen Stabinsky, « Missing Pathways to 1.5°C », Climate Land Ambition and Rights Alliance, 2018 : https://www.clara.earth/missing-pathways
[13] Société de recherche commerciale, Business Research Company, « The Nitrogen Fertilizer Market Grows With Government Initiatives In Agriculture », 11 octobre 2021 : https://tinyurl.com/vd7mase9

La source originale de cet article est grain.org
Copyright © Grain, grain.org, 2021

Articles Par : Grain

Avis de non-responsabilité : Les opinions exprimées dans cet article n'engagent que le ou les auteurs. Le Centre de recherche sur la mondialisation se dégage de toute responsabilité concernant le contenu de cet article et ne sera pas tenu responsable pour des erreurs ou informations incorrectes ou inexactes.

Le Centre de recherche sur la mondialisation (CRM) accorde la permission de reproduire la version intégrale ou des extraits d'articles du site Mondialisation.ca sur des sites de médias alternatifs. La source de l'article, l'adresse url ainsi qu'un hyperlien vers l'article original du CRM doivent être indiqués. Une note de droit d'auteur (copyright) doit également être indiquée.

Pour publier des articles de Mondialisation.ca en format papier ou autre, y compris les sites Internet commerciaux, contactez: media@globalresearch.ca

Mondialisation.ca contient du matériel protégé par le droit d'auteur, dont le détenteur n'a pas toujours autorisé l'utilisation. Nous mettons ce matériel à la disposition de nos lecteurs en vertu du principe "d'utilisation équitable", dans le but d'améliorer la compréhension des enjeux politiques, économiques et sociaux. Tout le matériel mis en ligne sur ce site est à but non lucratif. Il est mis à la disposition de tous ceux qui s'y intéressent dans le but de faire de la recherche ainsi qu'à des fins éducatives. Si vous désirez utiliser du matériel protégé par le droit d'auteur pour des raisons autres que "l'utilisation équitable", vous devez demander la permission au détenteur du droit d'auteur.

Contact média: media@globalresearch.ca