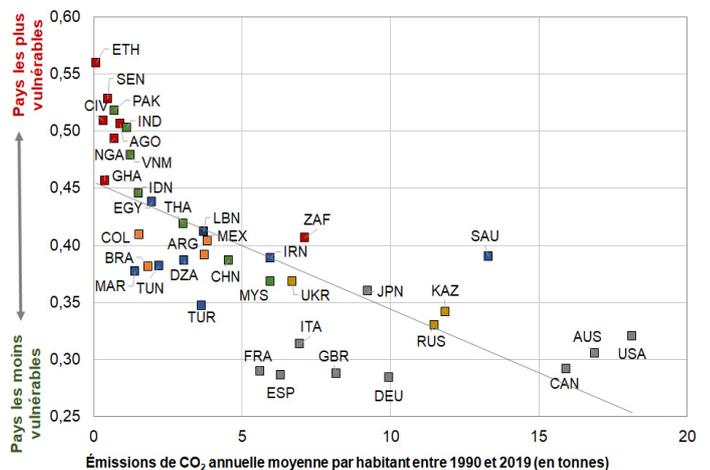


Les économies émergentes face au dérèglement climatique

Elise GAILLAT, Vincent GUIET

- Les effets du dérèglement climatique sur les économies sont de plus en plus prégnants avec l'accélération des mutations environnementales de long terme et l'intensification et la multiplication des événements climatiques extrêmes. La vulnérabilité au changement climatique est devenue centrale pour analyser et identifier les risques qui peuvent peser sur la trajectoire de croissance des pays émergents. Cette vulnérabilité résulte de leur exposition physique aux dérèglements, de la composition sectorielle de leur économie, et de leurs capacités d'adaptation.
- Les principales économies émergentes sont, dans leur majorité, de faibles contributeurs au réchauffement climatique, mais elles y sont bien plus vulnérables que les économies avancées quoiqu'inégalement exposées (cf. Graphique). Ce sont les pays situés en zone tropicale, d'Afrique subsaharienne, d'Asie et d'Amérique Latine, qui seront les plus exposés aux mutations environnementales (montée des eaux, désertification) et aux événements extrêmes.
- La structure sectorielle et géographique de certaines économies émergentes renforce leur vulnérabilité au dérèglement climatique. Les économies particulièrement dépendantes d'une agriculture pluviale, en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud devraient pâtir de la baisse des rendements agricoles, alors que les pays ayant la majorité de leur activité sur la côte seront confrontés à la montée des eaux (Asie du Sud-Est). Dans les zones arides ou semi-arides d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient, c'est l'intensification du stress hydrique qui pourrait avoir des conséquences désastreuses.
- Face à ces évolutions, les économies émergentes disposent de capacités d'adaptation hétérogènes, dépendant étroitement de leur niveau de développement. Le manque d'infrastructure ou de personnel médical, par exemple, pourrait amplifier considérablement les conséquences du dérèglement climatique dans de nombreux pays. La coopération internationale est ainsi nécessaire et justifiée pour réduire les effets du dérèglement climatique sur ces économies et les effets de bord qu'il pourrait provoquer.

Vulnérabilité au dérèglement climatique et émissions de CO₂ par pays



Source : Banque mondiale, ND-GAIN, DG Trésor.

Note : La vulnérabilité est mesurée par l'indice ND-GAIN variant de 0 à 1. Les couleurs correspondent aux différentes régions (en gris, les principales économies avancées).

1. Le dérèglement climatique : un paramètre devenu central dans la trajectoire des économies émergentes¹

Dans son dernier rapport d'évaluation², le Groupe d'Expert Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) confirme que le dérèglement climatique touche toutes les régions du monde et que son origine anthropique est sans équivoque. À travers des mutations environnementales de long terme (hausse de la température, baisse des rendements agricoles, hausse du niveau de la mer etc.) et des événements climatiques extrêmes (inondations, sécheresses etc.), les conséquences sur chaque économie sont et seront majeures³. À titre d'exemple, les inondations à l'été 2022 au Pakistan, ayant causé 1 700 décès, ont occasionné une perte de PIB de 2,2 % sur l'année et une augmentation du taux de pauvreté de 5,9 points, d'après la Banque mondiale.

Pour comprendre et anticiper les trajectoires macroéconomiques des économies émergentes, l'évaluation de leur vulnérabilité face au dérèglement climatique est devenue primordiale. S'il est en général,

possible d'évaluer *a posteriori* les conséquences d'un événement climatique sur une économie, le degré de vulnérabilité de chaque pays *a priori* est plus difficilement quantifiable.

La vulnérabilité au dérèglement climatique d'un pays recouvre trois dimensions : (i) le degré d'exposition physique des économies aux bouleversements climatiques, c'est-à-dire aux conséquences directes d'une mutation environnementale de long terme ou d'un événement climatique extrême ; (ii) la structure sectorielle des économies, qui peut renforcer leur fragilité à travers leur dépendance aux secteurs affectés (notamment le secteur primaire) ; (iii) les capacités d'adaptation du pays aux mutations de long terme et aux événements climatiques extrêmes (accès à l'eau potable, qualité des infrastructures sanitaires, capacités institutionnelles). L'indicateur composite, ND-GAIN (Notre Dame Global Adaptation Initiative), permet de quantifier ces trois dimensions (*cf.* Encadré 1).

Encadré : Construction et interprétation du ND-GAIN

L'indicateur ND-GAIN, créé en 2013 par l'Université de Notre Dame (*Indiana, États-Unis*), utilise des données sur 20 ans pour classer chaque année 181 pays selon leur vulnérabilité au changement climatique. Un score de vulnérabilité est calculé à partir de 36 indicateurs qui se déclinent en trois dimensions, pour lesquelles six secteurs vitaux sont pris en compte (eau, infrastructure, habitat, écosystèmes, alimentation et santé) :

- L'exposition physique : Elle mesure la nature et le degré d'exposition d'un pays aux risques physiques inhérents au changement climatique, à travers des projections à horizon 2050 (exemples : projections des rendements céréaliers, des risques d'inondations, évolution de la population).
- La sensibilité : Elle mesure la dépendance d'un pays envers les six secteurs vitaux, affectés négativement par le changement climatique. En effet, selon la structure économique et démographique du pays, un même événement climatique extrême ou une mutation environnementale de long terme aura des conséquences différentes (exemples : dépendance à l'importation alimentaire, part de la population vivant à moins de 5 mètres du niveau de la mer).
- La capacité d'adaptation : Elle évalue la faculté du pays à réduire les dommages et à répondre aux conséquences du changement climatique (exemples : qualité des infrastructures de transport, accès à l'électricité et à l'eau potable).

(1) L'étude porte sur 31 économies émergentes sélectionnées selon : (i) leur poids dans l'économie mondiale, (ii) leur demande adressée à la France, et (iii) l'exposition souveraine de la France : Afrique du Sud, Angola, Côte d'Ivoire, Ethiopie, Ghana, Nigeria, Sénégal (Afrique subsaharienne); Argentine, Brésil, Colombie, Mexique (Amérique latine); Chine, Inde, Indonésie, Malaisie, Pakistan, Thaïlande, Vietnam (Asie); Kazakhstan, Russie, Turquie, Ukraine (Europe émergente); Algérie, Arabie Saoudite, Egypte, Emirats Arabes Unis, Iran, Liban, Maroc, Qatar, Tunisie (Afrique du Nord et Moyen-Orient).

(2) [IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf](#)

(3) Carantino B, Lancesseur N., Nakaa M. et Valdenaire M. (2020), « Effets économiques du changement climatique », *Trésor-Éco*, n° 262.

Pour chaque indicateur, les pays sont répartis selon des notes de 0 à 1 (où 1 représente le pays le plus à risque sur l'indicateur). La moyenne des 36 indicateurs permet de dégager une note finale pour chaque pays (de 0 à 1, où 1 est donc la moins bonne note) et de les classer selon le degré de vulnérabilité au dérèglement climatique : la Suisse est ainsi identifiée comme le pays le moins vulnérable avec une note de 0,25, alors que le Niger est considéré comme le plus vulnérable avec une note de 0,67.

Parmi les rares indicateurs de vulnérabilité climatique^a, le score ND-GAIN a été choisi, car il est l'un des plus complets : (i) il mesure à la fois les risques physiques et les risques de transition ; (ii) sa composition est transparente (sources des données et documentation explicative publiques) ; (iii) il couvre la quasi-totalité des pays ; (iv) les séries temporelles qui le composent s'étendent de 1990 à 2022, ce qui en fait un bon outil de suivi et de comparaison. On notera cependant parmi ses limites la non pondération des 36 sous-composants pour l'attribution du score final.

a. Pour cette étude, six indicateurs ont été comparés : (i) Climate Risk Index (de Germanwatch) ;(ii) Physical Vulnerability to Climate Change index (du FERDI) ; (iii) Climate Change Performance index (de Germanwatc) ;(iv) Energy Transition index (du World Economic Forum) ; (v) Climate Vulnerability index (de Maplecroft) ; (vi) ND-GAIN (de l'Université de Notre-Dame, États-Unis).

L'analyse des risque-pays, qui cherche à mesurer la vulnérabilité macroéconomique, financière et politique d'un pays, afin de renseigner sur le niveau de risque d'un investissement ou sur sa solvabilité, ne peut plus ignorer les risques associés au dérèglement climatique. En général, cette analyse prend en compte cinq dimensions : l'économie réelle, l'équilibre externe, la situation des finances publiques, celle du secteur bancaire, et la stabilité institutionnelle. La Direction générale du Trésor, qui dispose d'un outil fondé sur ces cinq critères, va y intégrer une sixième dimension relative au risque climatique, en utilisant les données du ND-GAIN.

Si les émissions de gaz à effet de serre des principales économies émergentes continuent de croître, elles restent, qu'elles soient mesurées par habitant ou en termes de contribution historique, sensiblement inférieures à celles des économies avancées. En prenant en compte les émissions liées aux produits importés et consommés (empreinte carbone), cet écart entre économies avancées et émergentes est encore plus élevé. Hormis la Chine (14 % de l'empreinte carbone mondiale cumulée depuis 1750⁴ et premier émetteur actuellement) et la Russie (7 %), émetteurs

majeurs de gaz à effet de serre, les 29 autres économies émergentes étudiées seraient responsables de 17 % de l'empreinte carbone cumulée depuis la révolution industrielle, contre 58 % pour les économies à hauts revenus.

Les économies émergentes sont pourtant bien plus vulnérables aux conséquences économiques et sociales du dérèglement climatique. Une étude du FMI⁵ montre aussi une bien plus grande incidence de la vulnérabilité au dérèglement climatique (mesurée par l'indice ND-GAIN) sur la solvabilité, et donc sur le risque de défaut, des économies émergentes ou en développement, par rapport aux économies avancées. Une variation de +1 % de la vulnérabilité climatique mesurée par l'indicateur ND-GAIN entraînerait une hausse des écarts des taux (*spreads*) des obligations d'État à long terme de +310 points de base pour les économies émergentes et en développement, contre seulement +70 points de base pour les économies avancées. Cette disproportion des causes et des conséquences résulte des caractéristiques géographiques et économiques des pays émergents ou en développement.

2. Une exposition physique élevée

De par leur localisation géographique, les économies émergentes sont, davantage que les économies avancées, exposées aux effets physiques du dérèglement climatique, autant aux mutations

environnementales de long terme (hausse des températures, hausse du niveau de la mer, dégradation des sols, ...) qu'aux événements climatiques extrêmes (sécheresse, inondations, ...).

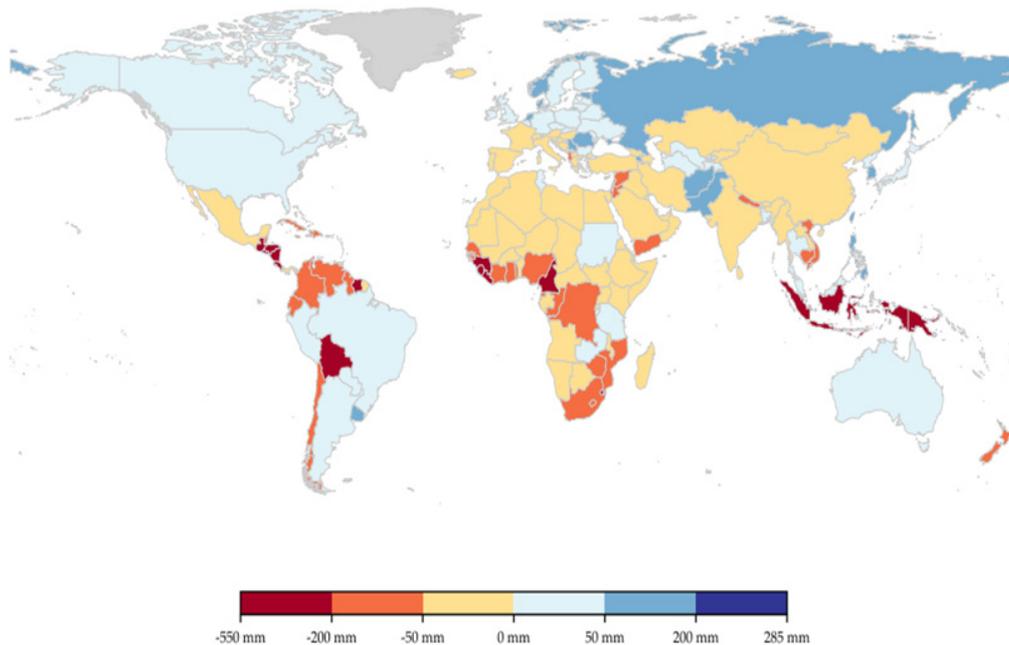
(4) D'après le Global Carbon Project.

(5) Cevik S. et Tovar Jalles J. (2020), "This Changes Everything: Climate Shocks and Sovereign Bonds", IMF, *Working Paper*, n° 2020/079.

À long terme, en raison des modifications des températures et des précipitations (cf. Graphique 1), les rendements agricoles devraient baisser bien plus dans les zones de basse latitude⁶, où sont situées la majorité des économies émergentes, alors que certaines économies avancées, plus proches des pôles, pourraient voir leurs rendements s'améliorer. La chute des productions agricoles, notamment de céréales (principales sources d'apport calorique), résultant de la diminution des terres arables liée à la dégradation des sols et à la désertification⁷, est plus forte en Afrique, particulièrement en Afrique de l'Ouest, que dans le reste du monde. Les pays d'Asie du Sud (Inde, Pakistan) sont aussi parmi les plus sévèrement affectés par ces mutations environnementales en raison de la modification du cycle hydrique (perturbation des moussons), du stress hydrique élevé et de la hausse de températures. L'Asie du Sud-Est

connaîtrait une hausse sévère du niveau de la mer d'ici 2050 estimée à plus de 70 cm selon la Banque asiatique de Développement (BASD) soit 20 % de plus que la moyenne mondiale. De même, la hausse du niveau de la mer dans le Golfe de Guinée expose les pays d'Afrique de l'Ouest à des risques de submersion (avec de forts risques pour Lagos, la plus grande ville africaine) et le dérèglement des pluies amplifie le risque d'inondations. Le stress hydrique⁸ touchera aussi fortement les pays situés dans les régions arides ou semi-arides, où se concentrent les économies émergentes d'Afrique du Nord, du Moyen-Orient et une partie de l'Asie du Sud. De plus, la hausse des températures et la destruction de la biodiversité (liée notamment à la déforestation) favoriseront la diffusion de maladies, surtout dans les zones tropicales et équatoriales (Afrique subsaharienne, Asie du Sud).

Graphique 1 : Différence de précipitations annuelles 2001-2017 par rapport à 1900-1950



Source : De Bandt O., Jacolin L. et T. Lemaire (2021), « Changement climatique dans les pays en développement : effets du réchauffement climatique, mécanismes de transmission et politiques d'adaptation », Banque de France, Documents de Travail n° 8221.

Les pays émergents subissent par ailleurs depuis les années 1980 une multiplication des événements climatiques extrêmes, supérieure à celle des pays avancés (cf. Graphique 2). Face aux variations de température, les écosystèmes des économies émergentes, en grandes parties situées près de

l'équateur, sont bien plus fragiles que dans les zones tempérées. Les économies d'Afrique subsaharienne sont particulièrement exposées à l'intensification des événements climatiques extrêmes. D'après le FMI, ces derniers y ont presque quadruplé depuis les années 1980, alors qu'ils ont été multipliés par 2,5 en moyenne

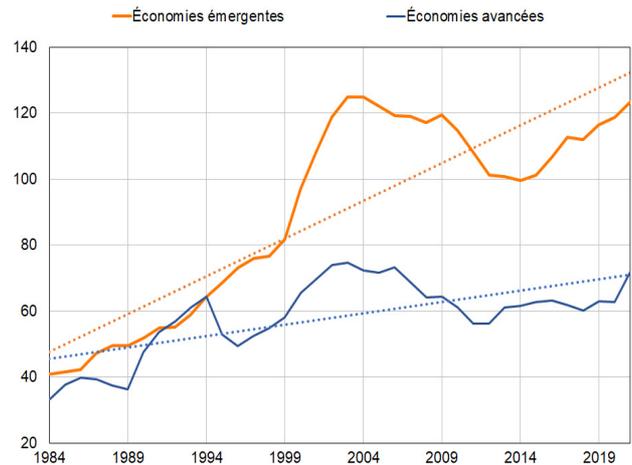
(6) Rosenzweig C., Elliott J., Deryng D., Jones J.W. (2013), "Assessing agricultural risks of climate change in the 21st century in a global gridded crop model intercomparison", *Potsdam Institute for Climate Impact Research*, vol.111, n° 9.

(7) La désertification se définit comme la disparition de l'activité biologique ou économique dans les zones arides, semi-arides ou subhumides liée à l'érosion des sols et la disparition à long terme de la végétation naturelle.

(8) Situation dans laquelle la demande en eau dépasse les ressources en eau disponibles dans une zone géographique déterminée.

dans les autres économies émergentes. À l'été 2022, le Nigeria a connu les inondations les plus meurtrières de son histoire, avec plus de 600 morts et 1,5 millions de personnes déplacées. En Asie du Sud, d'après la BASD⁹, des pointes de chaleurs extrêmes, qui couvriraient 60 % du territoire, pourraient entraîner une perte de production agricole de 10 % d'ici 2050. Au printemps 2022, des records de température ont fait chuter les rendements agricoles, obligeant l'Inde à suspendre ses exportations de blé pour assurer sa sécurité alimentaire. En Amérique Latine, l'intensification des épisodes *El Niño et La Niña*¹⁰, se traduit par des pluies diluviennes, des inondations (Sud du Brésil, Argentine) et des périodes de sécheresse (Nord du Brésil, Colombie), affectant considérablement la production agricole, la production d'énergie, l'approvisionnement en eau, etc.

Graphique 2 : Nombre d'évènements météorologiques extrêmes liés au dérèglement climatique (moyenne annuelle sur 5 ans)



Source : FMI.

Note : Les évènements répertoriés sont les sécheresses, vagues de chaleur, inondations, incendies, glissements de terrain.

3. Une grande hétérogénéité en termes de sensibilité sectorielle

La structure sectorielle des pays émergents accentue leur sensibilité aux perturbations climatiques par rapport aux économies avancées. Compte tenu du poids élevé du secteur primaire¹¹ (agriculture, élevage et pêche) dans ces économies, les conséquences d'une baisse de production agricole, liée à des évènements climatiques extrêmes (sécheresse, inondations) ou de plus long terme (disparition d'une partie des poissons etc.) toucheraient une part importante du PIB et de la population en termes d'emplois. Dans les populations agricoles les plus fragiles des économies émergentes (notamment en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud), l'agriculture est essentiellement vivrière, renforçant les conséquences d'une catastrophe climatique sur la sécurité alimentaire. De plus, dans certaines régions, l'agriculture étant principalement pluviale (sans système d'irrigation), l'intensification de phénomènes climatiques extrêmes conduirait à d'importantes variations de production alimentaire (végétale et animale), exacerbant la volatilité des prix. Pour l'ensemble des populations les plus vulnérables, qui consacrent une part plus importante de leurs revenus à l'alimentation, ces variations de prix fragilisent leur accès aux denrées alimentaires.

En Afrique subsaharienne, le secteur primaire, qui représente une part très importante du PIB (cf. Graphique 3), de l'emploi et de la consommation, est particulièrement vulnérable, alors que la démographie et donc la consommation de denrées alimentaires, sont dynamiques. De plus la répétition des épisodes de chaleur extrême et la baisse des ressources en eau et de la production de fourrage y ont un fort effet sur l'élevage, alors que le pastoralisme joue un rôle économique majeur dans la région. Cette sensibilité du secteur primaire d'Afrique subsaharienne aura des conséquences humanitaires et macroéconomiques importantes, dans une zone où la prévalence de la sous-alimentation est déjà très élevée. Par exemple, alors que le secteur agricole du Nigeria, première économie et pays le plus peuplé d'Afrique, y représente environ un quart du PIB et trois quarts de l'emploi, la désertification croissante du pays (35 % du pays serait touché) menace fortement sa sécurité alimentaire. D'après la Banque mondiale, une hausse du niveau de la mer d'un mètre, qui pourrait se matérialiser à horizon 2100, entraînerait la perte de 75 % des terres arables du delta du Niger.

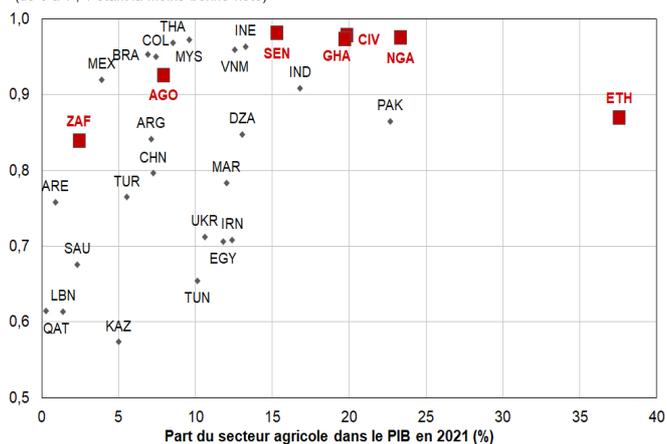
(9) Asian Megacities Threatened by Climate Change – Report. (2018, 6 février). Asian Development Bank.

(10) El Niño et La Niña sont deux phénomènes climatiques qui désignent des températures, respectivement, anormalement élevées, ou anormalement basses dans l'océan Pacifique, entraînant des perturbations atmosphériques.

(11) Ce secteur représente en moyenne 10,7 % du PIB dans les économies émergentes contre 1,4 % au sein de l'OCDE d'après la Banque Mondiale.

Graphique 3 : Sensibilité du secteur agricole face à la chute des rendements céréaliers

Indice d'évolution des rendements céréaliers d'ici 2040
(de 0 à 1 ; 1 étant la moins bonne note)



Source : ND-GAIN, Banque mondiale.

Note : Les pays en rouge et en gras correspondent aux pays d'Afrique subsaharienne. L'évolution des rendements agricoles mesure (sur une échelle de 0 à 1, 1 représentant la plus forte baisse) l'évolution, en pourcentage, entre (i) la moyenne annuelle des rendements céréaliers entre 1980-2009 et (ii) le rendement annuel estimé entre 2040-2070, dans le cadre du scénario d'émissions RCP4-5 du GIEC.

La sensibilité des économies émergentes d'Asie est hétérogène, entre la Chine, pays le plus riche et le moins vulnérable, et les pays émergents d'Asie du Sud-Est (Thaïlande, Vietnam, Indonésie) et d'Asie du Sud (Inde et Pakistan), fragilisés par leur dépendance au secteur primaire et par la répartition des populations sur leur territoire. En Asie du Sud-Est, la hausse sévère du niveau de la mer (cf. supra), toucherait les grands centres économiques, principalement situés dans les zones côtières (cf. Graphique 4). À Jakarta, qui concentre 50 % du PIB indonésien, la part du PIB vulnérable aux inondations serait ainsi de 18 % d'ici 2030. Dans les zones rurales de la région, les inondations et intrusions d'eau salée rendraient 10 % des exploitations agricoles impropres à la culture, alors que ces pays dépendent fortement du secteur primaire¹², tant pour la consommation que pour les exportations. D'après la Banque mondiale, au Vietnam, 4^e exportateur mondial de riz, 2,6 Mt de riz seraient perdues chaque année en raison de la montée du niveau de la mer d'ici 2040, l'équivalent de 40 % des exportations de 2020. La Chine est, elle, exposée surtout à la hausse des températures et aux précipitations extrêmes, qui menacent la productivité du travail. Dans les zones les plus exposées (Shanghai, Wuhan, Shenzhen), les chaleurs extrêmes

(12) Le secteur primaire représente 14 % du PIB au Vietnam, 13 % en Indonésie, 8 % en Thaïlande.

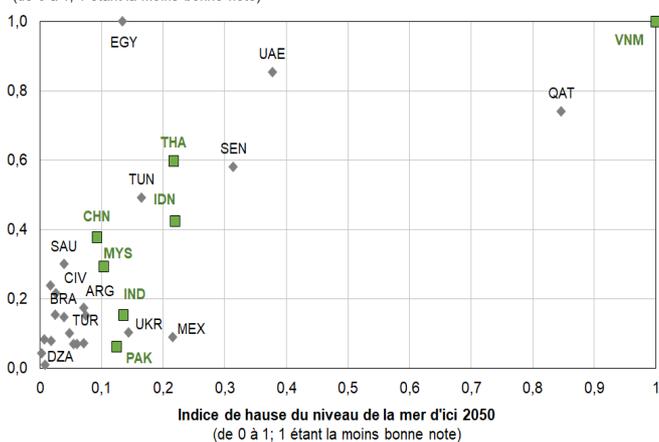
(13) McKinsey Global Institute, *Climate risk and response in Asia*.

(14) À titre illustratif, des restrictions aux exportations ont été imposées par la Russie entre 2010 et 2011 à la suite d'une sécheresse historique, ayant réduit sa production de blé 40 %. Ces restrictions ont pesé sur l'Égypte, dont 50 % des importations de blé proviennent de Russie, avec un coût en 2010 estimé à 700 MUSD.

et l'humidité pourraient réduire le nombre moyen d'heures travaillées en extérieur d'environ 10 % d'ici 2050, ce qui impliquerait une perte annuelle de 2 à 3 % du PIB¹³.

Graphique 4 : Sensibilité des économies émergentes face à la montée des eaux

Indice de population vivant à moins de 5 m d'altitude
(de 0 à 1 ; 1 étant la moins bonne note)



Source : ND-GAIN.

Note : Les pays en vert et en gras correspondent aux pays d'Asie.

Si les pays émergents du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord apparaissent moins exposés aux risques physiques du dérèglement climatique, leur sensibilité sectorielle est élevée. Avec plus de 60 % de leur population vivant dans des zones affichant un stress hydrique élevé (contre 35 % dans le monde), la baisse des ressources en eau pourrait y entraîner des pertes économiques estimées entre 6 et 14 % du PIB d'ici 2050 d'après la Banque mondiale. Ce phénomène est particulièrement marqué dans les pays du Golfe, en Algérie et en Égypte, où la consommation d'eau dépasse largement les ressources renouvelables d'eau potable. Le secteur agricole, qui représente seulement 6 % du PIB régional, serait moins affecté (sauf en Algérie) que dans la moyenne des émergents. Mais la forte dépendance de ces pays aux importations alimentaires (notamment de céréales) les expose aux conséquences du changement climatique survenant au-delà de leurs frontières et aux fluctuations des cours des denrées alimentaires qui en découleraient¹⁴.

Par ailleurs, si les effets de la transition énergétique sont peu pris en compte par l'indicateur ND-GAIN, dont ce n'est pas l'objet, elle présente des défis importants pour les pays du Golfe Persique, qui verront une baisse

de la demande d'hydrocarbures et des rentes qu'ils en tirent, baisse qui peut être partiellement vue comme un effet indirect du changement climatique. Bien que l'horizon de matérialisation de ces risques soit incertain, ces pays anticipent la sortie de la rente en adoptant des stratégies de diversification (appelés « Visions ») relativement similaires, notamment dans les secteurs des nouvelles technologies et du tourisme et *via* leurs fonds souverains.

Les économies des pays émergents d'Amérique Latine semblent moins sensibles au changement climatique que celles des pays d'Afrique subsaharienne et d'Asie. Si la hausse des températures, la montée des eaux et la perte de biodiversité sont des risques physiques non négligeables, la région se caractérise par une structure économique relativement diversifiée, ce qui la rend moins sensible aux bouleversements climatiques, avec

une part de la population rurale inférieure à la moyenne des émergents (16 % contre 37 %), et une moindre dépendance au secteur primaire (5 % du PIB contre 10 %). Certains secteurs clés sont cependant menacés par la multiplication des événements climatiques extrêmes, en particulier celui de l'énergie. Le Brésil et la Colombie sont en effet très dépendants des ressources hydriques pour la production d'électricité (respectivement 64 % et 68 % de leur production), alors que ces ressources sont appauvries par les sécheresses de plus en plus fréquentes et intenses. Au Brésil, la sécheresse de 2001 avait provoqué une quasi-rupture de la production hydroélectrique, coûtant 1,5 % de PIB. D'après l'Agence Internationale de l'Énergie, d'ici la fin du siècle, la production d'hydroélectricité diminuerait en moyenne de 17 % dans la région, en raison des pressions exercées par le dérèglement climatique sur les disponibilités en eau.

4. Des capacités d'adaptation limitées appelant une coopération internationale

Les capacités d'adaptation des pays émergents face au dérèglement climatiques sont limitées, car étroitement liées au niveau de développement des économies (cf. Graphique 4). Les moindres marges de manœuvre financières, le faible développement des infrastructures dans certains pays, notamment dans les domaines de l'eau et de la santé, une moindre qualité de l'habitat, et une gouvernance moins efficace exacerbent les conséquences du changement climatique et de la survenue de catastrophes qui peuvent y être liées. En moyenne, en pourcentage du PIB, les coûts économiques associés au dérèglement climatique seraient 3,6 fois plus élevés pour les pays à faibles revenus que pour les pays les plus riches¹⁵.

L'Afrique subsaharienne est la région disposant de plus faibles capacités d'adaptation. L'agriculture, principalement pluviale, pâtira fortement de l'intensification des épisodes de sécheresse (notamment en Afrique australe) en raison du manque de système d'irrigation et d'accès aux engrais. De plus, le manque de personnel et d'infrastructures médicaux risque de restreindre substantiellement les capacités à maîtriser la diffusion de maladies liées à la destruction de la biodiversité (cf. *supra*).

Afin de limiter les effets du dérèglement climatique, certaines économies émergentes prennent d'ores et déjà des mesures d'atténuation, qui visent à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre, ou d'adaptation, qui visent à diminuer les conséquences pour elles du réchauffement. Par exemple, depuis 2008, les autorités vietnamiennes ont mis en place un programme afin de faire face aux effets de la montée des eaux, puisque 5 % des terres du pays, en particulier celles du delta du Mekong, principale région agricole, pourraient disparaître en cas de hausse du niveau de la mer de 1 mètre. Jusqu'à présent 1,1 Md€ ont été consacrés à ce programme, pour financer en particulier la construction d'ouvrages hydrauliques ou des programmes de recherche sur les crues.

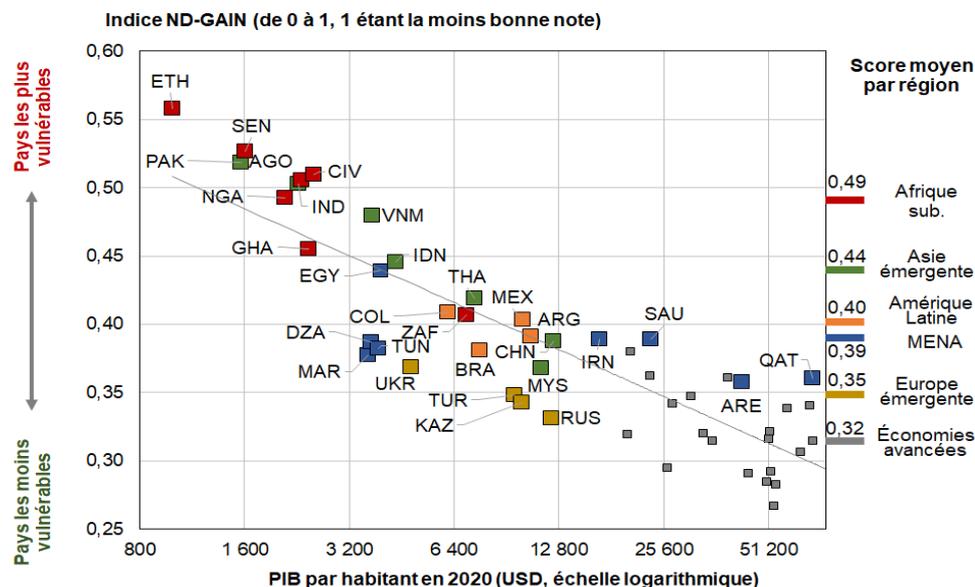
Les politiques nationales d'adaptation peuvent avoir des effets d'éviction sur l'investissement et la consommation. C'est le cas dans les pays les plus fragiles d'Afrique subsaharienne et d'Asie, où, ces effets seraient exacerbés par de moindres marges de manœuvre budgétaires pour diversifier les investissements publics et soutenir les ménages face aux chocs climatiques. La hausse des dépenses pour atténuer les effets du réchauffement ou s'y adapter

(15) S&P Global Ratings, "Weather Warning: Assessing countries' vulnerability to economic losses from physical climate risks", Avril 2022.

(dépenses d'investissement dans l'agriculture pour soutenir les rendements céréaliers, dépenses des ménages pour des denrées alimentaires) pourrait se

faire au détriment d'autres secteurs (éducation, infrastructures), essentiels pour le développement et le rattrapage économique.

Graphique 5 : Vulnérabilité au changement climatique (score ND-GAIN agrégé) et PIB / Habitant



La coopération et les soutiens financiers internationaux, bilatéraux ou multilatéraux, sont aussi cruciaux pour assurer la résilience au dérèglement climatique, d'autant que l'investissement dans l'adaptation est souvent moins onéreux que la compensation d'une catastrophe naturelle et de ses conséquences internationales. Des accords internationaux, comme l'Accord de Paris pour le Climat ou le programme d'action d'Addis-Abeba pour l'Afrique, tous deux adoptés en 2015, ont proposé un cadre de

coopération permettant d'accélérer et d'orienter l'aide publique au développement vers des objectifs climatiques. L'aide publique au développement bilatérale des pays de l'OCDE visant à l'atténuation ou à l'adaptation au changement climatique est passée de 24 Md\$ en 2014 à 37 Md\$ en 2021. Accélérer ce soutien financier est un enjeu crucial des prochaines années pour permettre aux pays les plus vulnérables de s'adapter et d'atténuer les effets du dérèglement climatique, dont ils ne sont guère responsables.

Éditeur :

Ministère de l'Économie,
des Finances
et de la Souveraineté
industrielle et numérique
Direction générale du Trésor
139, rue de Bercy
75575 Paris CEDEX 12

Directeur de la Publication :

Muriel Lacoue-Labarthe

Rédacteur en chef :

Jean-Luc Schneider
(01 44 87 18 51)
tresor-eco@dgtrésor.gouv.fr

Mise en page :

Maryse Dos Santos
ISSN 1777-8050
eISSN 2417-9620

Derniers numéros parus

Mai 2023

N° 327 Les finances publiques chinoises : risques conjoncturels et enjeux structurels

Thibault Alix, Thomas Carré, Lennig Chalmel

Avril 2023

N° 326 Quels moteurs de croissance pour le Japon ?

Guillaume Blin-Vialart, Vincent Davoine, Jean Gaudelus, Raphaël Keller, Christel Péridon, Karim Triki, Lilian Varinois-Dehez

<https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/tags/Tresor-Eco>

 Direction générale du Trésor

 @DGTresor

Pour s'abonner à *Trésor-Éco* : bit.ly/Trésor-Eco

Ce document a été élaboré sous la responsabilité de la direction générale du Trésor et ne reflète pas nécessairement la position du ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique.