LE
Courrier
DE L'UNESCO

juillet-septembre 2019

Défis climatiques, défis éthiques

ISSN 2220-2269
9 772220 226027 01903

UNESCO
Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

Découvrez et faites découvrir le **Courrier** de l'UNESCO!

Abonnez-vous à la version numérique

100% GRATUIT

http://fr.unesco.org/courier/subscribe

Publié en 10 langues

Anglais, arabe, chinois, coréen, espagnol, esperanto, français, portugais, russe et sicilien.

Devenez un partenaire actif en proposant de nouvelles éditions linguistiques du *Courrier de l'UNESCO*.

Découvrez et partagez

Participez à la réussite du *Courrier de l'UNESCO* en encourageant sa diffusion et son utilisation selon la politique de libre accès de l'Organisation.

Abonnez-vous à la version papier

- 1 an (4 numéros) : 27 €
- 2 ans (8 numéros) : 54 €

La publication ne poursuivant aucun but lucratif, ce prix couvre les coûts réels d'impression et d'expédition.

Tarif préférentiel pour les abonnements groupés : 10% de remise à partir de cinq abonnements.

Pour toute demande, merci de contacter :

DL Services, C/O Michot Entrepôts,
Chaussée de Mons 77,
B 1600 Sint Pieters Leeuw, Belgique
Tél.: (+ 32) 477 455 329 E-mail: jean.de.lannoy@dl-servi.com

2019 • n° 3 • Publié depuis 1948

Le Courrier de l'UNESCO est un trimestriel publié par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture. Il promeut les idéaux de l'Organisation, en diffusant des échanges d'idées sur des thèmes de portée internationale en lien avec son mandat.

Le Courrier de l'UNESCO est publié grâce au généreux soutien de la République populaire de Chine.

Directeur : Vincent Defourny
Rédactrice en chef : Jasmina Šopova
Secrétaire de rédaction : Katerina Markelova
Rédactrice : Chen Xiaorong
Éditions :
Anglais : Shiraz Sidhva
Arabe : Anissa Barrak
Chinois : Sun Min et China Translation & Publishing House
Espagnol : William Navarrete
Français : Gabriel Casajus, correcteur
Russe : Marina Yartseva
Rédaction numérique : Mila Ibrahimova
Iconographie : Danica Bijeljac
Coordination traductions et maquettes : Veronika Fedorchenko
Assistance administrative et éditoriale : Carolina Rollán Ortega

Production et promotion :
Ian Denison, chef de l'unité des publications
Eric Frogé, assistant principal de production
Production numérique :
Denis Pitzalis, architecte Web/développeur
Relations médias :
Laëtitia Kaci, attachée de presse
Traduction :
Françoise Arnaud-Demir, Xavier Perret et Anastassia Anglade
Maquette : Laurence Gouttefangeas
Illustration de la couverture :
© Roberto Cigna
Impression : UNESCO
Stagiaires :
Chen Xintong, Gao Sijia, Li Yihong (Chine)
Julie Guyader, Nathan Hallegot (France)
Natasha D'souza (Inde)
Coéditions :
Portugais : Ana Lúcia Guimarães
Esperanto : Trezoro Huang Yinbao
Sicilien : David Paleino
Coréen : Eun Young Choi

Renseignements et droits de reproduction :
courier@unesco.org
7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France

© UNESCO 2019

ISSN 2220-2269 • e-ISSN 2220-2277

Périodique publié en libre accès sous la licence Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (*http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/*). Les utilisateurs du contenu de la présente publication acceptent les termes d'utilisation de l'Archive ouverte de libre accès UNESCO (*https://fr.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-fr*). La présente licence s'applique exclusivement aux textes. L'utilisation d'images devra faire l'objet d'une demande préalable d'autorisation.

Les désignations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'UNESCO aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les idées et les opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs ; elles ne reflètent pas nécessairement les points de vue de l'UNESCO et n'engagent en aucune façon l'Organisation.

Éditorial

Dossier publié à l'occasion du Sommet Action Climat de l'ONU (23 septembre 2019) et de la 25e édition de la Conférence des parties sur le climat au Chili (COP25, 2-13 décembre 2019).

Le Rapport spécial 2018 du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a suscité l'émoi et fait couler beaucoup d'encre : pour éviter des conséquences catastrophiques, il faudrait maintenir le réchauffement climatique en dessous de 1,5 °C par rapport à l'ère préindustrielle, annonçait-il. Or, nous le savons, nous sommes loin du compte. Pour venir à bout de cette lutte du siècle, les scientifiques préconisent un changement radical des comportements, qui n'est pas envisageable sans un changement profond des mentalités.

« Changeons les esprits, pas le climat » – tel est le slogan de la campagne de sensibilisation de l'opinion publique, qui fait partie de la Stratégie de l'UNESCO 2018-2021 en matière de changement climatique, qui s'inscrit dans la logique de l'Accord de Paris de 2015 (COP21) et de l'Agenda 2030 de l'ONU (ODD).

Elle définit un large éventail d'actions dans des domaines variés, allant de l'éducation au développement durable (EDD) à la gestion responsable des océans (COI), en passant par la sécurité de l'eau (PHI) et ces observatoires du changement climatique que sont les sites naturels et culturels protégés par l'UNESCO.

Bien d'autres projets liés à la sensibilisation du public par les médias, ou des enfants dans les écoles associées de l'UNESCO (réSEAU), sont en cours, sans compter les Chaires UNESCO au service du climat et du développement durable, les réseaux des peuples indigènes et autres populations vulnérables (Climate Frontlines) ou encore les initiatives sur le terrain des « éclaireurs du changement » (UNESCO Green Citizens).

Changer les esprits, c'est établir un nouvel ordre des priorités dans la politique, dans l'économie, dans l'industrie et dans notre vie quotidienne à tous.

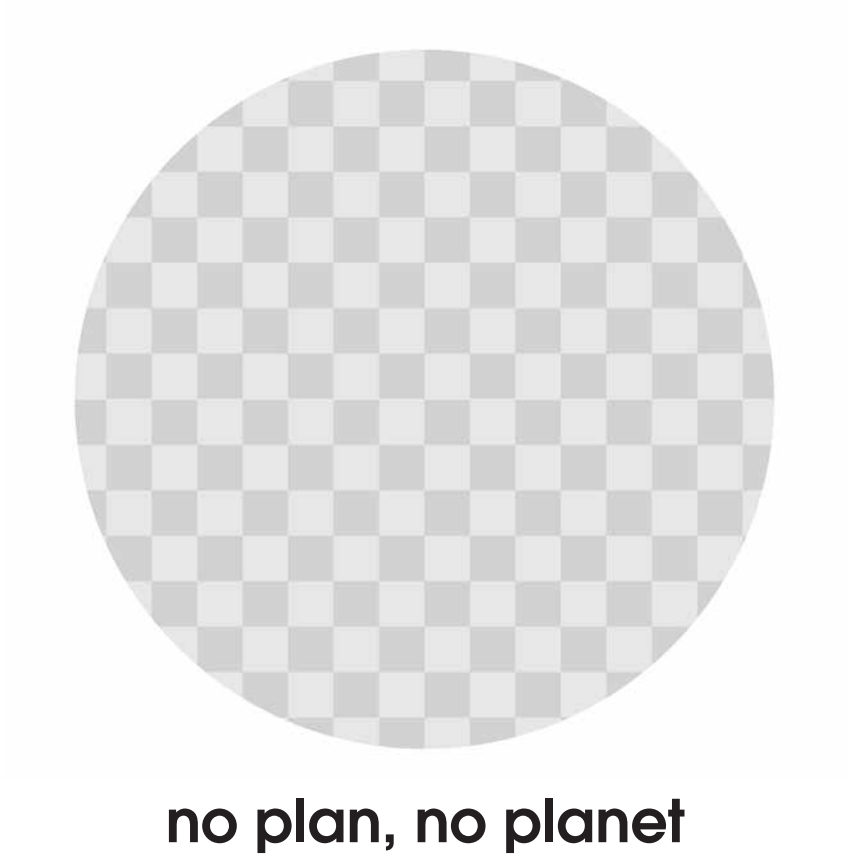
Mais c'est avant tout prendre conscience des enjeux éthiques du changement climatique qui met en péril non seulement les écosystèmes de la planète mais aussi nos droits fondamentaux, en créant des injustices et en creusant les inégalités.

Les dimensions éthiques du changement climatique étant relativement peu explorées, l'UNESCO a adopté, en novembre 2017, la *Déclaration de principes éthiques* : un outil mis à la disposition de tous les acteurs sociaux, et en particulier des leaders politiques, en vue de prises de décisions appropriées.

Avec ce dossier, le *Courrier* entend ouvrir une piste de réflexion sur ces aspects moins connus du plus grand défi planétaire de notre époque. Car parallèlement aux questions scientifiques qui font la une de tous les médias, les questions de justice et d'équité, de respect des droits de l'homme, de solidarité et d'intégrité scientifique et politique, tout comme de responsabilité individuelle et collective, doivent être les principaux jalons de notre action à l'échelle planétaire.

Mais, dans la pratique, ils ne le sont toujours pas. Même « la communauté de défense des droits de l'homme, à quelques notables exceptions près, s'est montrée tout aussi complaisante que la plupart des gouvernements face au défi suprême que représente le changement climatique pour l'humanité », affirme l'expert australien Philip Alston dans son rapport présenté à l'ONU le 25 juin dernier. Le Rapporteur spécial sur l'extrême pauvreté et les droits de l'homme estime que les mesures prises par la plupart des organes des Nations Unies chargés des droits de l'homme ont été manifestement inadéquates. « Cocher des cases ne sauvera pas l'humanité ou la planète d'une catastrophe imminente », prévient-il.

Vincent Defourny et Jasmina Šopova



Pas de plan, pas de planète, *affiche de la collection Une planète pour demain, de posterfortomorrow.*

© posterfortomorrow 2018 - homework

Sommaire

GRAND ANGLE

7 **Enjeux philosophiques et éthiques du changement climatique**
Bernard Feltz

10 **Crimes climatiques**
Catriona McKinnon

13 **Le climat, nouveau sujet du droit**
Anne-Sophie Novel

16 **Climat et justice sociale**
Thiagarajan Jayaraman répond aux questions de Shiraz Sidhva

19 **Le Pakistan retrouve sa parure verte**
Zofeen T. Ebrahim

22 **L'énergie solaire change la vie des villageois au Kenya**
Victor Bwire

24 **Zéro carbone, à commencer par les villes !**
Manuel Guzmán Hennessey

26 **Les villes africaines passent à l'action**
Niels Boel et Finn Rasmussen, avec Hadra Ahmed

28 **La solidarité internationale en question**
Johan Hattingh

31 **Changement climatique et éducation**
Laura Ortiz-Hernández

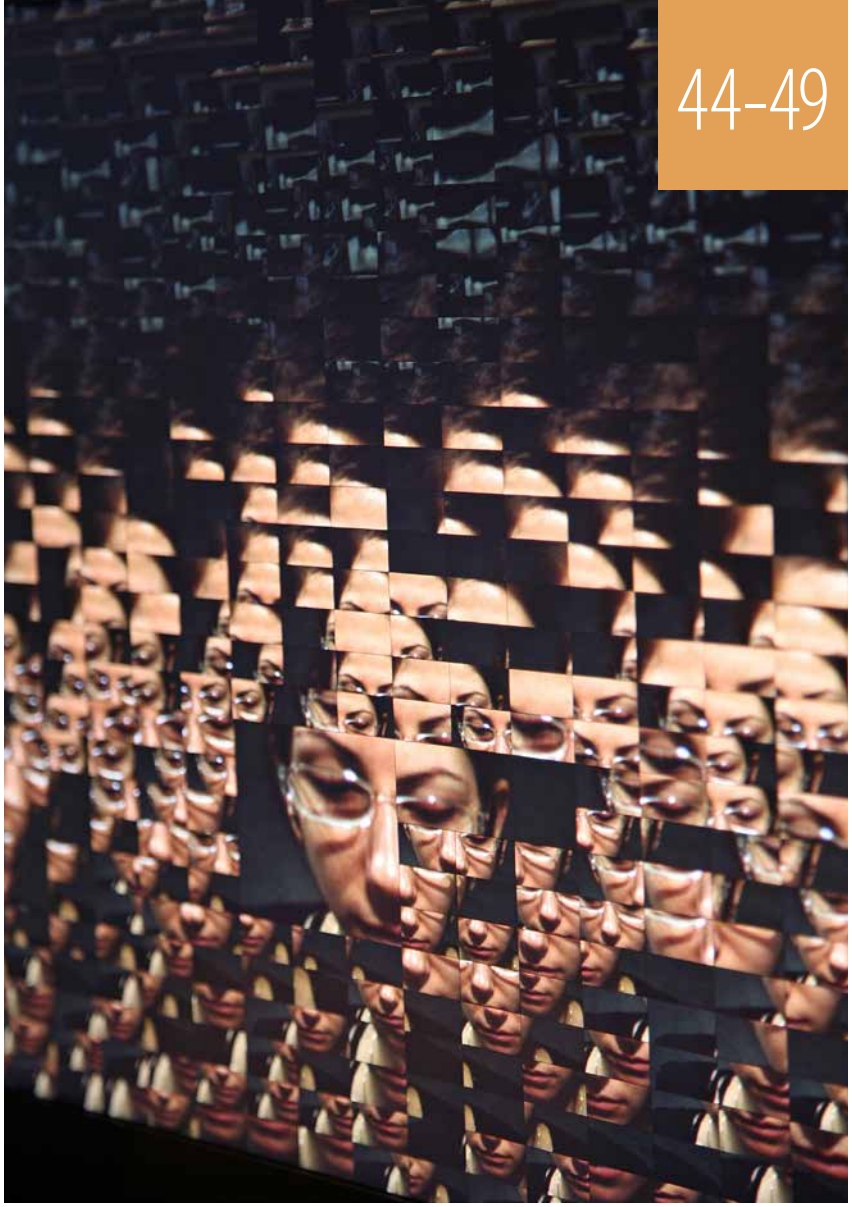
32 **Colonel : il faut faire vite !**
Thierry Geoffroy, alias Colonel, répond aux questions de Niels Boel

34 **Le piquet solitaire d'Arshak Makichyan**
Propos recueillis par Jasmina Šopova

36-43

ZOOM

La jeunesse arabe, architecte de son avenir
Photos : Yan Bighetti de Flogny
Texte : Katerina Markelova



44-49

IDÉES

Quel récit allons-nous écrire ? 45
Sandrine Cathelat et Mathilde Hervieu

Innover dans l'IA pour répondre aux défis sociaux 48
Dhruv Ghulati et Gil Perry répondent aux questions de Shiraz Sidhva

50-53

NOTRE INVITÉ

Bakou, cité multiculturelle
Fouad Akhoundov répond aux questions de Mila Ibrahimova

ACTUALITÉS

55 **L'Afrique du Sud de Mandela : rêve ou réalité ?**
Jody Kollapen répond aux questions d'Edwin Naidu

57 **Dmitri Mendeleïev ou les enseignements d'un prophète**
Natalia Tarasova et Dmitri Mustafin

54-58

Défis climatiques, défis éthiques

Grand angle

Affiche de sensibilisation réalisée à l'occasion de la COP 21, par l'architecte belge Luc Schuiten.

© Luc Schuiten

Enjeux philosophiques

et éthiques du changement climatique

Bernard Feltz

L'humanité est en débit. Année après année, elle consomme plus de ressources que la nature peut lui en procurer. Cette surconsommation a un effet direct sur le climat. Pour mieux en comprendre les enjeux, le philosophe et biologiste Bernard Feltz éclaire les rapports complexes entre l'homme et la nature avant de se pencher sur les aspects éthiques de la gestion de l'évolution climatique.

Défi majeur pour notre époque, le changement climatique concerne aussi bien notre quotidien que l'ordre géopolitique mondial. Il constitue l'une des dimensions d'une crise écologique globale, conséquence directe des rapports complexes entre les humains et la nature. Ces rapports peuvent être distingués en quatre grandes approches.

La première, celle de Descartes, considère la nature comme un ensemble d'objets mis à disposition de l'être humain. Le philosophe du XVIIe siècle, contemporain de Galilée et considéré comme un grand initiateur de la modernité, porte le projet d'une science du vivant analogue à la science physique naissante. Il défend l'idée d'un « animal-machine ». Le vivant n'est rien d'autre que de la matière inerte organisée de manière complexe. Seul l'être humain a une âme substantielle distincte du corps, ce qui en fait la seule espèce respectable. Le reste de la nature, vivante ou inerte, relève du monde des objets à disposition de l'humanité. Descartes n'a aucun respect pour l'environnement qu'il envisage sous un rapport utilitaire et qu'il considère comme une ressource infinie dans laquelle l'homme peut puiser sans complexe.

On perçoit combien de telles présuppositions ont conduit à une utilisation sans vergogne de la nature sous toutes ses formes : agriculture, pêche, élevage intensifs, épuisement de minerais, pollutions de toutes sortes…

Autre approche, l'écologie scientifique est porteuse d'une tout autre vision du monde. Le botaniste britannique Arthur George Tansley propose en 1937 le concept d'écosystème, qui va révolutionner le rapport scientifique à la nature. Ce concept renvoie à l'ensemble des interactions des diverses espèces vivantes entre elles, et de l'ensemble du vivant avec le milieu physique : sol, air, climat… Dans ce contexte, l'homme se redécouvre appartenant à la nature, comme un élément de l'écosystème. Bien plus, cet écosystème est un milieu fini, aux stocks limités, en amont comme en aval des activités humaines.

Mais de nombreux penseurs jugent que l'approche de l'écologie scientifique est insuffisante. Les adeptes de l'écologie profonde (*deep ecologists*), par exemple, estiment que le cœur du problème dans l'approche scientifique, y compris écologique, est l'anthropocentrisme. Ils prônent une philosophie de la totalité qui intègre l'humain au vivant dans son ensemble sans lui accorder de statut particulier. Le respect de l'animal est analogue au respect de l'humain.

Une dernière conception des rapports humains/nature tente de se tenir à juste distance de la radicalité des *deep ecologists*, tout en soulignant la pertinence de la critique à l'égard de l'écologie scientifique. Nature et humain cohabitent et s'interpénètrent dans un vivant mieux respecté. Un animal peut être respectable pour lui-même, sans que lui soit accordé le même statut qu'à l'humain.

Une espèce vivante, un écosystème particulier sont respectables comme réalisations remarquables de la nature, au même titre qu'une œuvre d'art est une réalisation remarquable de l'humain. La dimension esthétique d'une réalisation renvoie à une dimension fondamentale de la réalité, que seul l'artiste est capable de dévoiler. Mais un tel rapport n'implique pas que l'œuvre respectée ait statut humain. Une hiérarchisation des valeurs est envisageable. L'animal, certains écosystèmes, certains paysages deviennent respectables selon une double modalité : c'est l'humain qui décide de les respecter, et c'est un mode de respect qui n'équivaut pas à un respect dû à l'humain.

> Une espèce vivante, un écosystème particulier sont respectables comme réalisations remarquables de la nature, au même titre qu'une œuvre d'art est une réalisation remarquable de l'humain

Au croisement de la science et de la politique

Dimension de la crise écologique, le changement climatique ouvre la voie à une réflexion plus spécifique qui s'articule sur les relations entre science et politique.

La science porte une lourde responsabilité dans l'émergence du problème climatique. C'est en grande partie en raison de la puissance impressionnante développée par les nouvelles technologies et leur utilisation sans limites par les puissances économiques que nous sommes entrés dans l'Anthropocène : pour la première fois dans l'histoire, les activités humaines conduisent à une modification de certaines caractéristiques environnementales pour l'ensemble de l'humanité.

Mais la science nous fait aussi prendre conscience des problèmes liés à la crise écologique. Elle joue un rôle décisif dans l'élaboration de scénarios susceptibles de conduire à une gestion rationnelle de la crise climatique. La science peut nous perdre, mais aussi nous sauver. Intégrée dans une conception plus large du réel, l'approche scientifique reste déterminante dans la maîtrise du changement climatique.

Cependant, démocratie n'est pas technocratie… En démocratie, c'est le politique qui prend les décisions. Le sociologue allemand Max Weber (1864-1920) distingue le registre des faits du registre des valeurs. Du côté de la connaissance, le scientifique est un spécialiste des faits. Lui incombent l'analyse des situations et les propositions de divers scénarios compatibles avec les contraintes écologiques. Le politique agit, quant à lui, en fonction des valeurs qu'il s'engage à défendre. Dans un système démocratique, il tient sa légitimité du fait de son élection. Il est élu pour choisir précisément le scénario qui répond à son système de valeurs. Les changements climatiques impliquent des analyses techniques d'une haute complexité, qui ne sont pas toujours en accord avec les orientations choisies par les politiques.

Éthique environnementale

Néanmoins, force est de reconnaître que nous sommes entrés en transition vers une société modelée de manière décisive par les contraintes écologiques. Une implication de chacun dans sa vie quotidienne, le travail des divers acteurs économiques dans leurs activités respectives – depuis les petites et moyennes entreprises jusqu'aux trusts multinationaux les plus puissants –, l'engagement des structures étatiques, comme des structures intermédiaires – syndicats, fédérations d'entreprises, ONG… – sont des conditions indispensables à une action efficace.

Car l'enjeu fondamental est bien l'avenir de l'humanité. Ce qui pousse à agir, c'est cette prise de conscience que l'évolution climatique non maîtrisée peut conduire à rendre la vie humaine sur Terre beaucoup plus difficile, voire impossible. On connaît le « principe responsabilité » que le philosophe allemand Hans Jonas a élaboré à la fin des années 1970, en pensant précisément aux questions écologiques : « Agis de façon que les effets de ton action soient compatibles avec la permanence d'une vie authentiquement humaine sur Terre ». Désormais, il s'agit de concevoir une vie sociale contemporaine en y intégrant la préoccupation de la viabilité du système à très long terme, en incluant les générations futures dans le domaine de nos responsabilités.

Ces préoccupations écologiques doivent cohabiter avec les exigences contemporaines de l'éthique, à savoir le respect des droits de l'homme et la considération égale de toute personne humaine. Toutes les populations humaines ne sont pas égales devant le défi climatique. Paradoxalement, les pays les plus démunis sont souvent ceux qui sont le plus affectés par un réchauffement climatique non maîtrisé.

© Minimum Monument par Néle Azevedo, photo Fanca Cortez, 2016

Minimum Monument, *un projet d'art éphémère de l'artiste brésilienne Néle Azevedo. Des centaines de figurines de glace fondent sous la température une fois installées. São Paulo, Brésil, 2016.*

Le respect des droits de l'homme doit donc conduire à un principe de solidarité internationale qui seul pourra garantir à la fois une gestion globale de l'évolution climatique et la prise de mesures spécifiques pour des situations particulièrement complexes. Principe de responsabilité pour les générations futures et principe de solidarité de tous envers tous sont essentiels pour une gestion équitable de la crise écologique.

Biologiste et philosophe belge, **Bernard Feltz** est professeur émérite de l'université catholique de Louvain. Ses recherches portent sur la philosophie de l'écologie, les questions de bioéthique et les rapports sciences-sociétés. Il est l'actuel représentant de la Belgique au Comité intergouvernemental de bioéthique de l'UNESCO (CIGB).

Principes éthiques en relation avec le changement climatique

Le changement climatique ne met pas seulement en péril nos écosystèmes : il ébranle le socle de nos droits fondamentaux, il creuse les inégalités et crée de nouvelles injustices. S'adapter au changement climatique et tenter d'en atténuer les effets n'est pas seulement affaire de connaissance scientifique et de volonté politique ; cela implique une vue d'ensemble sur une situation complexe.

Afin d'aider les États et les autres acteurs concernés à prendre des décisions appropriées et à mener des politiques efficaces en matière de développement durable, d'adaptation au changement climatique et d'atténuation de ses effets néfastes, l'UNESCO a adopté, en novembre 2017, une Déclaration de principes éthiques en relation avec le changement climatique.

L'éthique constitue le cœur substantiel de tout engagement. Grâce à sa force mobilisatrice, elle permet d'orienter l'action, de faire des arbitrages, de trancher entre des intérêts contradictoires, de fixer des priorités. L'éthique permet d'articuler la théorie et la pratique, les principes généraux et la volonté politique, la prise de conscience globale et les actions locales.

La Déclaration adoptée par l'UNESCO repose sur six principes éthiques.

Prévention des nuisances : anticiper davantage les conséquences du changement climatique et mener des politiques responsables et efficaces ; penser un développement à faibles émissions de gaz à effet de serre et engager des initiatives qui renforcent la résilience des populations.

Principe de précaution : ne pas différer l'adoption de mesures susceptibles de prévenir ou d'atténuer les effets néfastes du changement climatique sous prétexte que les expertises scientifiques ne sont pas sûres et définitives.

Équité et justice : apporter des réponses au changement climatique qui soient au bénéfice de tous, dans un esprit de justice et d'équité. Permettre aux personnes touchées injustement par les dérèglements climatiques (à cause de mesures insuffisantes ou de politiques inadéquates) de déposer des recours et obtenir des réparations.

Développement durable : dessiner de nouvelles voies de développement qui permettent de préserver durablement nos écosystèmes et de construire une société plus juste, plus responsable et plus résiliente au changement climatique. Accorder une attention toute particulière aux domaines où les conséquences humanitaires du changement climatique peuvent s'avérer dramatiques, comme l'alimentation, l'énergie, l'insalubrité de l'eau, l'océan, la désertification, la dégradation des terres, les catastrophes naturelles.

Solidarité : soutenir, individuellement et collectivement, les personnes et les groupes les plus vulnérables au changement climatique et aux catastrophes naturelles, et en particulier les pays les moins avancés (PMA) et les petits États insulaires en développement (PEID). Renforcer en temps utile les actions de coopération dans différents domaines, notamment ceux du développement, du partage des connaissances, du transfert de technologies et du renforcement des capacités.

Connaissances scientifiques et intégrité dans la prise de décisions : renforcer des liens entre science et politique de manière à permettre des prises de décisions appropriées et la mise en œuvre de stratégies pertinentes sur le long terme, incluant une prévision des risques. Promouvoir une science indépendante et en communiquer les résultats auprès du plus grand nombre de sorte que ses bénéfices profitent à tous.

L'UNESCO dispose d'une longue expérience en matière d'éthique environnementale et s'appuie notamment sur la Commission mondiale d'éthique des connaissances scientifiques et des technologies (COMEST), créée en 1998. Organe consultatif et forum de réflexion, la COMEST a produit, au cours de cette dernière décennie, une série de rapports qui ont permis d'éclairer les débats publics. Son rapport de 2015 a servi de base à la *Déclaration de principes éthiques en rapport avec le changement climatique*.

Crimes climatiques

Catriona McKinnon

Le négationnisme climatique a accru le risque d'une évolution mondiale catastrophique. Faut-il recourir au droit pénal international contre ses adeptes ? Les dirigeants économiques et politiques ne peuvent plus jouer les innocents. Qu'ils aient provoqué des dommages environnementaux ou se contentent d'ignorer la menace existentielle qui pèse sur l'espèce humaine, gouvernements et entreprises doivent être tenus pour responsables de leurs actes ou de leur inaction vis-à-vis du changement climatique.

Un incendie s'est déclaré dans un théâtre qui n'a aucune issue de secours. Si rien n'est fait, le feu va tuer ou blesser la plupart des personnes présentes, à commencer par celles qui se trouvent aux mauvaises places. Beaucoup sentent l'odeur de brûlé, mais quelques-uns n'ont encore rien remarqué. D'autres tentent de donner l'alerte pour que l'incendie soit contenu avant qu'il ne se propage hors de tout contrôle. Un autre groupe – occupant surtout les places les plus chères – essaie de crier bien fort qu'il n'y a pas d'incendie, ou que ce n'est pas grave, ou qu'il reste encore beaucoup de temps pour l'éteindre. Recourant à des propos démagogiques, il insiste sur le fait qu'il ne faut pas croire ce que disent les autres.

Dans le théâtre, beaucoup sont désorientés par ces messages contradictoires ou se laissent convaincre par ceux qui nient l'existence de l'incendie. Ils sont assez nombreux pour ralentir considérablement les efforts de ceux qui ont écouté les alertes véridiques et s'efforcent d'éteindre l'incendie. C'est une situation où il faudrait faire taire ceux qui crient « fausse alerte ! », parce que l'incendie est réel et qu'il faut agir immédiatement et en urgence pour le maîtriser avant qu'il ne devienne incontrôlable. Or l'incendie n'est pas combattu comme il le faudrait, parce qu'un grand nombre de personnes présentes ne savent pas qui elles doivent croire.

Peut-on comparer ceux qui nient la réalité du changement climatique au groupe qui occupe les places les plus prestigieuses au théâtre ? La réponse me semble évidente : oui.

Accélérer l'extinction de l'humanité

Les sanctions pénales sont les outils les plus puissants que nous ayons pour signaler un comportement qui dépasse toutes les bornes de la tolérance. Un comportement criminel viole les droits fondamentaux et détruit la sécurité humaine. Nous réservons les peines les plus lourdes aux actions qui attentent à nos biens les plus précieux. Or c'est ce qu'est en train de provoquer le changement climatique.

En 250 ans à peine, nous avons brûlé les carburants fossiles comme une énergie bon marché, détruit les puits de carbone, augmenté la population mondiale, et nous n'avons pas endigué l'influence délétère des intérêts des entreprises sur une action politique qui nous aurait permis de gérer ce désastre. Aujourd'hui, il nous reste au mieux une fenêtre de dix ans, pas plus, pour éviter d'épuiser le budget carbone correspondant à 1,5 °C, selon le Rapport spécial 2018 du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

© Cynthia Carvalho / Greenpeace

> “Le droit pénal international offre un bon cadre pour répondre aux menaces existentielles créées par le changement climatique”

Si nous maintenons notre trajectoire actuelle d'émissions, sans prendre des mesures d'atténuation énergiques, le réchauffement pourrait atteindre en 2100 une fourchette de 4 °C à 6,1 °C au-dessus des moyennes de l'ère préindustrielle. Même si tous les pays respectent les cibles d'atténuation prévues par l'Accord de Paris de 2015 (COP21), nous risquons un réchauffement d'au moins 2,6 °C en 2100.

Une hausse des températures de 4 °C à 6,1 °C en 2100 serait catastrophique. L'élévation du niveau marin et la flambée des températures rendraient d'immenses régions inhabitables. Les intempéries, les mauvaises récoltes et les conflits provoqués par des migrations de masse inédites dans l'histoire humaine, exerceraient d'énormes pressions sur les zones encore habitables. Dans ces conditions de fragilité et de fébrilité, une rétroaction positive du réchauffement pourrait exposer l'humanité au risque d'extinction, lit-on notamment dans la revue *Futures* (septembre 2018).

« Le négationnisme climatique a bénéficié des largesses de l'industrie des combustibles fossiles. »

Cette rétroaction se produit lorsqu'on atteint des points de bascule dans le système climatique qui déclenchent des processus dont l'effet est d'exacerber le réchauffement : le fait, par exemple, que la forêt amazonienne, le plus vaste absorbeur de CO_2 au monde mondial, devienne une source de CO_2, ou le recul massif des glaces polaires qui réduit la réflectivité planétaire, provoquant une accélération du réchauffement. Ces points de bascule sont décrits dans le cinquième Rapport d'évaluation (AR5) du GIEC comme le seuil critique où le climat mondial ou régional passe d'un état stable à un autre état stable.

Une hausse des températures de 4 °C à 6,1 °C est peu probable, mais n'est pas non plus de la science-fiction. Chaque année qui passe sans de vigoureux efforts pour faire tomber à zéro les émissions nettes en 2050 rapproche le couperet de nos têtes. Bien que l'Accord de Paris ait relevé les objectifs d'atténuation pour combler l'écart d'émissions d'ici à 2030, nous sommes déjà à 1 °C de réchauffement. Étant donné le décalage temporel entre les émissions et le réchauffement qu'elles induisent, en raison de la longue durée de vie des molécules de carbone dans l'atmosphère, de nouvelles hausses sont à prévoir.

Entre comportements irresponsables…

Faut-il invoquer le droit pénal pour contrer le changement climatique ? Notre génération de l'Anthropocène est capable d'endommager et de dégrader l'environnement au point de nous faire disparaître. La notion de postéricide est une réponse moralement nécessaire aux nouvelles conditions de l'Anthropocène.

Le droit pénal international offre un bon cadre pour répondre aux menaces existentielles créées par le changement climatique. Il vise à protéger l'ensemble de la communauté humaine indépendamment des frontières nationales, aujourd'hui et à l'avenir. Il défend des valeurs qui lient les peuples à travers le temps.

Il condamne les « atrocités qui défient l'imagination et heurtent profondément la conscience humaine », comme le stipule le Statut de Rome du 17 juillet 1998, qui définit notamment les crimes internationaux sur lesquels la Cour pénale internationale a un pouvoir juridictionnel.

Tout crime implique un criminel. Les morts et les souffrances causées par les effets du climat heurtent profondément la conscience, mais ne suffisent pas pour engager des poursuites au titre du droit pénal international. Les éruptions volcaniques, dont personne n'est responsable, en provoquent aussi. La crise climatique actuelle est la conséquence d'activités auxquelles nous nous livrons depuis deux siècles et demi et qui ont provoqué une accumulation de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Elle est avant tout la conséquence involontaire d'actions qui, au fil du temps, ont détruit les puits, augmenté les flux et concentré les stocks de carbone. Ces actions sont pour une bonne part hors de la portée du droit pénal international, ne serait-ce que parce que les responsables ont quitté ce monde. Pour une bonne part, mais pas en totalité.

… et postéricide

J'ai proposé d'introduire dans le droit pénal international un nouveau délit que j'appelle « postéricide ». Par ce terme, j'entends une conduite intentionnelle ou irresponsable, susceptible de provoquer l'extinction de l'humanité.

Il y a postéricide lorsque l'humanité est menacée d'extinction du fait d'un comportement qui vise à la provoquer directement, ou qui est adopté en sachant qu'il peut avoir cet effet. Quand quelqu'un sait que sa conduite fera courir à l'autre un risque inadmissible et qu'il n'en agit pas moins, cet individu fait preuve d'irresponsabilité. C'est dans le domaine des comportements irresponsables qui aggravent le changement climatique qu'il faut chercher les conduites postéricidaires.

Aucun individu ne peut par ses émissions provoquer l'extinction de l'humanité du fait des effets du climat… quoique les nombreux jets privés et puits de pétrole puissent le faire. Mais tout individu qui tient les rênes d'un pouvoir politique ou économique a les moyens de décider de l'ampleur que prendra la crise climatique du fait de ses actes en tant que dirigeant. Le président d'un pays peut retirer toute une nation d'un accord mondial en faveur de l'atténuation. Un PDG d'entreprise peut autoriser la rétention des informations concernant l'accélération et les effets du changement climatique parce qu'elles compromettent sa prospérité financière.

Les individus ont souvent un contrôle sur les comportements d'autrui : lorsqu'ils donnent des ordres directs à leurs subordonnés, par exemple, ou en raison de leurs relations particulières avec d'autres dont le comportement est préjudiciable. Nous pouvons donc assigner une responsabilité du fait d'autrui aux individus exerçant un pouvoir, une autorité ou une influence au sein de groupes qui, collectivement, aggravent le changement climatique au point de mettre l'humanité en péril. De même que le droit pénal international peut accuser des chefs militaires du génocide commis par leurs troupes, il devrait nous permettre d'accuser des responsables politiques et économiques du postéricide commis sous leur autorité. Ces responsables devraient être traduits devant la CPI et rendre des comptes au nom des valeurs communes fondamentales de l'humanité.

Qui faut-il accuser de postéricide ? On peut, dans un premier temps, s'intéresser au réseau international d'organisations confortablement financées qui se livrent au négationnisme climatique organisé (lire à ce sujet « Text-mining the signals of climate change doubt », *Global Environmental Change*, Volume 36, janvier 2016). L'épicentre de cette activité se trouve aux États-Unis. Une kyrielle de *think tanks* conservateurs a délibérément trompé le public et les responsables politiques sur les réalités du changement climatique. Leur négationnisme idéologique a bénéficié des largesses de l'industrie des combustibles fossiles, notamment Koch Industries et ExxonMobil. Ce négationnisme a profondément influencé les opinions publiques et empêché la législation de s'attaquer au changement climatique.

Responsabilité pénale du fait d'autrui

Faut-il traîner Rex Tillerson [ancien PDG d'ExxonMobil et secrétaire d'État des États-Unis de février 2017 à mars 2018], Charles Koch et David Koch [propriétaires de Koch Industries] devant la CPI pour crime de postéricide ? Leur responsabilité pénale du fait d'autrui découlerait de ce qu'ils ont permis à d'autres de commettre de nombreux actes de négationnisme climatique, sans lesquels les États auraient sans doute pris depuis longtemps des mesures énergiques contre le changement climatique.

Le négationnisme climatique a gravement entravé les efforts d'atténuation qui auraient pu nous épargner l'urgence climatique actuelle. Il a accru le risque que l'humanité soit prise au piège d'une évolution mondiale catastrophique. Les dirigeants des États ou des groupes industriels, dont les mensonges nous ont mis en péril, et nos descendants avec nous, devraient être placés devant leurs responsabilités. Les préjudices qu'ils causent sont intolérables, ils n'ont aucune excuse : l'heure est venue de les poursuivre pour postéricide.

Professeur de théorie politique à l'université d'Exeter (Royaume-Uni), **Catriona McKinnon** a publié de nombreux articles et ouvrages sur la justice climatique et sur la tolérance politique et les idéaux libéraux. Actuellement, elle achève un essai défendant le principe du postéricide (*Endangering Humanity : An International Crime*), prépare un ouvrage introductif sur la justice climatique et poursuit ses recherches sur les questions éthiques posées par la géo-ingénierie.

L'envol du colibri, *un mandala pour la justice climatique de l'artiste américain John Quigley, est un message adressé aux leaders mondiaux, en 2018, à San Francisco, États-Unis.*

© Josh Edelson / Greenpeace

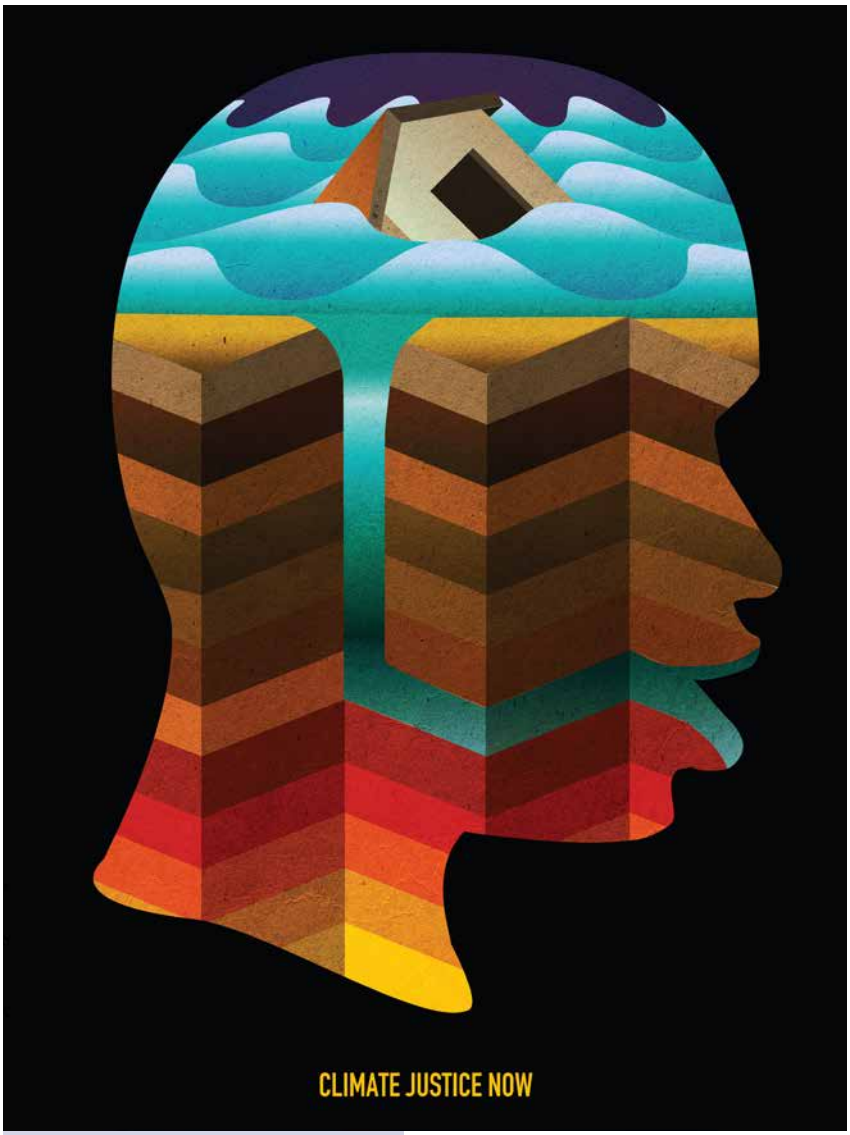
Le climat, nouveau sujet du droit

Anne-Sophie Novel

Citoyens et ONG sont de plus en plus nombreux à travers le monde à pousser la porte des tribunaux, clamant l'injustice climatique. L'ampleur inédite prise récemment par ces contentieux mérite qu'on s'y arrête. Ils forgent l'opinion publique et constituent une forme de pression sur les États et les industries qui les sort de leur inertie.

Les années passent et battent des records de chaleur. Les gaz à effet de serre repartent à la hausse et, au sein de la population mondiale, l'inquiétude et la gronde guettent face au manque de réactivité des États. Conséquence : le nombre d'attaques en justice pour inaction climatique est en forte hausse.

Premier cas du genre : en 2013 aux Pays-Bas. La Fondation Urgenda lance une plainte contre le gouvernement « pour ne pas avoir pris des mesures suffisantes afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre qui sont à l'origine de changements climatiques dangereux ». Le pays figure alors parmi les pays les plus pollueurs de l'Union européenne et la Fondation lui demande d'agir pour réduire les émissions du pays de 25 à 40 % d'ici à 2020 (par rapport aux niveaux de 1990). Le 24 juin 2015, le tribunal de district de La Haye statue en faveur d'Urgenda – un jugement confirmé le 9 octobre 2018 par la Cour d'appel de La Haye sur des faits établis par la science et selon le principe ancien du devoir de diligence d'un gouvernement : d'ici à la fin de l'année 2020, les émissions de CO_2 néerlandaises devront être inférieures d'au moins 25 %. Reconnu comme le premier procès en responsabilité climatique au monde, ce jugement établit un précédent qui a inspiré depuis d'autres actions partout dans le monde.



© Peter Pa

La justice climatique maintenant, *affiche de Peter Pa, artiste cambodgien et américain, réalisée pour amplifier.org.*

Le 5 avril 2018, c'est en Colombie que la Cour suprême a donné raison à 25 jeunes qui avaient poursuivi l'État pour ne pas garantir leurs droits fondamentaux à la vie et à l'environnement. Accompagnés par l'ONG Dejusticia, ils ont obtenu que la Cour ordonne au gouvernement, aux gouverneurs des différentes provinces et aux municipalités d'élaborer un plan d'action pour préserver la forêt en rappelant le devoir de protéger la nature et le climat au nom des générations présentes et futures.

Un peu plus tôt dans l'année en Norvège, le verdict n'avait pas été aussi favorable aux plaignants : les ONG Greenpeace Nordic et Nature et Jeunesse s'étaient opposées en 2015 à l'ouverture de nouvelles zones d'exploitation pétrolière et gazière dans la mer de Barents, dans l'océan Arctique, un des écosystèmes les plus fragiles au monde. Mais la Cour d'Oslo a estimé que ces nouveaux forages ne sont pas contraires à la Constitution norvégienne, exigeant que les ONG remboursent 580 000 couronnes norvégiennes (66 100 dollars) de frais de justice à l'État…

> “La justice est un levier qui peut contraindre à l’action”

Toujours en 2015, aux États-Unis, 21 enfants et adolescents déposent avec l’association Our Children’s Trust un recours devant un tribunal de l’Oregon, réclamant au gouvernement fédéral américain de baisser de manière significative les émissions de CO_2. Ils estiment que leurs droits constitutionnels (5e amendement) à la vie, à la liberté et à la propriété ont été violés. Surnommé « la jeunesse contre les États-Unis » (ou *Juliana v. United States*), ce procès peine à aboutir, malgré le soutien de milliers de personnes : membres du Congrès américain, juristes, entrepreneurs, historiens, médecins, avocats internationaux, environnementalistes et plus de 32 000 jeunes de moins de 25 ans.

Lors de l’audience du 4 juin 2019 à la Cour d’appel fédérale du 9e circuit [cour fédérale précédant la Cour suprême], les trois juges sont restés sceptiques quant au rôle que la cour pouvait jouer dans le traitement de cette affaire. Leur décision pourrait avoir d’importantes répercussions sur la question de savoir si les tribunaux peuvent ou non être sollicités à prendre des mesures sur des questions climatiques aux États-Unis.

En revanche, au Pakistan, un agriculteur avait obtenu gain de cause lorsqu’il avait demandé aux juges, en 2015, de contraindre l’État de ce pays particulièrement affecté par le réchauffement climatique à adopter une législation climatique protégeant son exploitation et garantissant son droit à l’alimentation et son accès à l’eau.

En France, le premier contentieux du genre a été initié en décembre 2018 par l’association « Notre affaire à tous » avec trois autres ONG (Oxfam, Greenpeace et la Fondation Nicolas Hulot) : cette « affaire du siècle » formule six requêtes au gouvernement : l’inscription du climat dans la Constitution, la reconnaissance du changement climatique comme un crime d’écocide, la possibilité pour les citoyens de défendre le bien-être climatique en justice, la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), la régulation de l’activité des multinationales et l’arrêt des subventions aux énergies fossiles.

© Chip Thomas

Protégeons notre avenir, *affiche de l’artiste et activiste américain Chip Thomas réalisée pour amplifier.org, un laboratoire de design qui a pour objectif d’amplifier les voix des mouvements qui viennent du terrain.*

Avec l’aide de nombreux relais d’influence, la pétition rencontre un succès inédit avec plus de deux millions de signatures obtenues en quelques semaines. En mars 2019, toujours sans réponse du gouvernement, les ONG lancent un recours. Elles savent que la procédure va durer, mais espèrent sensibiliser largement la population et faire passer l’idée que la justice est un vrai levier qui peut contraindre à l’action.

Au niveau européen, un premier recours a été effectué par une dizaine de familles venant de huit pays (France, Portugal, Roumanie, Italie, Allemagne, Suède, Kenya, Fidji) en mai 2018. L'affaire a été baptisée « People's climate case ». Les plaignants ont porté le Parlement et le Conseil européens devant le Tribunal de l'Union européenne pour avoir autorisé un niveau trop élevé d'émissions de gaz à effet de serre. Selon le communiqué de presse de « People's climate case », les plaignants demandent à l'Union européenne de rehausser ses ambitions de réduction des émissions de gaz à effet de serre à au moins -55 % d'ici à 2030 en comparaison avec 1990, au lieu de -40 %, objectif actuellement fixé et jugé « inadéquat vis-à-vis des besoins réels pour prévenir des risques du changement climatique, et insuffisant pour protéger les droits fondamentaux liés à la vie, la santé, l'activité et la propriété ». En mai 2019, le Tribunal de l'Union européenne a reconnu le changement climatique comme une menace pour les droits de l'homme, mais il a aussi pris acte du caractère non recevable de l'affaire pour des raisons de procédure. Affaire à suivre…

Plaintes contre le secteur privé

Des attaques en justice pour délit climatique sont aussi formulées à l'encontre du secteur privé. La nature des demandes diffère selon les cibles : aux États, les plaignants demandent une mobilisation et une action plus urgente, proactive et contraignante ; au secteur privé, ils demandent de plus en plus réparation sous forme de dédommagement des pertes (de récoltes, d'infrastructures) en cas d'aléas climatiques (canicule, sécheresse, inondation, etc.) ou la prise en charge des aménagements effectués en amont (en zone côtière notamment).

Parmi les contentieux emblématiques dans le secteur privé, citons celui qui a eu lieu en Allemagne en novembre 2017. Après deux ans de procédure, la justice accepte d'examiner la requête de Saúl Luciano Lliuya, un paysan et guide de montagne péruvien, originaire de la ville d'Huaraz (100 000 habitants) qui veut contraindre le géant de l'énergie RWE à réparer les effets du changement climatique dans les Andes. Une fois sa demande qualifiée de recevable, la procédure est entrée dans la phase des expertises. Une avancée symbolique qui engage les États sur le front de la justice climatique mondiale.

Aux Philippines, en 2015, des survivants du super-typhon Haiyan et une coalition d'ONG ont saisi la Commission des droits de l'homme du pays contre 47 multinationales (Shell, ExxonMobil, Chevron…). Leur demande ? Une enquête sur les violations des droits de l'homme liées aux effets du changement climatique et de l'acidification des océans, ainsi que sur le possible non-respect de la part des entreprises les plus pollueuses de leurs responsabilités envers le peuple philippin. Une autre affaire à suivre…

Aux États-Unis, les procès se multiplient contre l'industrie pétrolière (Big Oil) qu'on accuse d'être responsable du changement climatique et de ses effets (montée des eaux et érosion des côtes) et d'avoir volontairement « discrédité » la science climatique.

En mai 2017, le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) recensait près de 900 procès climatiques à l'échelle mondiale. Le chiffre s'accroît de jour en jour : en mai 2018, la base de données du Sabin Center for Climate Change Law dénombrait 1 440 procès climatiques dans le monde, dont 1 151 aux États-Unis.

« Parfois les requérants savent très bien que le procès n'a pas de chance d'aboutir, mais c'est la médiatisation qui compte, et la manière dont on orchestre la plainte », explique Sandrine Maljean-Dubois, Directrice de recherche CNRS à l'université d'Aix-Marseille. Elle estime que « l'essentiel est de constater que l'État a failli, qu'il est responsable d'une carence et qu'il doit y remédier et choisir les moyens pour se mettre en conformité avec ses obligations ». Il s'agit donc d'obtenir des actes plus que des indemnités et d'exercer une pression politique, par des procès, mais aussi des marches ou des grèves pour le climat, et à terme de voir la société civile multiplier ce type de démarches pour d'autres sujets : pollution atmosphérique, biodiversité, environnement… « Même perdre le procès peut être positif, pour montrer l'inadéquation du droit », conclut la spécialiste.

Journaliste, auteure et réalisatrice française spécialisée sur les questions d'environnement et les alternatives économiques et sociales, **Anne-Sophie Novel** travaille pour *Le Monde*, *Le 1*, *Public Sénat* et autres publications spécialisées françaises. Elle a réalisé le documentaire *Les médias, le monde et moi*, projeté en avant-première à l'UNESCO le 28 mars 2019.

> « Même perdre le procès peut être positif, pour montrer l'inadéquation du droit »

UNESCO : les éclaireurs du changement

Connaître et partager des initiatives visant à apporter des solutions durables aux défis de la vie quotidienne, tel est l'objectif du projet UNESCO Green Citizens, lancé à la suite du succès de l'exposition itinérante homonyme qui présentait en 2015 des projets lancés par 25 citoyens engagés à transformer leur vie et celle de leurs congénères, au Sénégal, en Inde, aux États-Unis, en France, au Vanuatu, en Égypte, au Nicaragua, au Japon, au Maroc…

Découvrez les histoires de Fatou Aidara, Elizabeth Salomon, Alberto Lopez, Ezzat Guindy, Syo Ogasawara, Janaki, Claudia Valle et bien d'autres éclaireurs du changement sur le site de UNESCO Green Citizens (*https://fr.unesco.org/greencitizens*).

Climat et justice sociale

Thiagarajan Jayaraman répond aux questions de Shiraz Sidhva

Dans le débat public sur le changement climatique, on a tendance à présenter les technologies vertes comme la solution miracle ou la panacée. On oublie souvent un détail : il est essentiel que leur développement aille de pair avec la justice sociale. « Ce que nous n'avons toujours pas compris et qu'il est essentiel de comprendre, c'est qu'il ne s'agit pas seulement de réchauffement climatique, mais de réchauffement climatique dans un monde inégal et injuste », déclare Thiagarajan Jayaraman. Selon l'expert indien, sans égalité et équité, autrement dit sans paix et sécurité, on ne peut pas efficacement lutter contre le changement climatique.

L'engouement actuel pour les technologies vertes occulte-t-il la nécessité de mettre l'accent sur l'égalité et la justice sociale dans la lutte contre le changement climatique ?

C'est tout à fait une question qu'il convient de se poser. Selon moi, il est largement admis qu'il sera difficile de lutter contre la principale menace environnementale sur l'humanité si on ignore la question de l'égalité et de la justice sociale : nous avons naturellement tendance à penser que la lutte contre le changement climatique doit aller de pair avec la justice sociale. Malheureusement, ce terme perd de sa substance dans le discours habituel des organismes internationaux qui abordent parfois le sujet, si bien qu'on ne sait plus ce qu'est réellement la justice sociale. En effet, d'une culture à une autre, son sens varie considérablement.

Pour ma part, je considère que l'une des possibles définitions de la justice sociale serait l'existence d'un régime ou d'un ordre socioéconomique qui conduise à la valorisation, à l'extension et au développement des capacités humaines.

Il est clair qu'on ne peut pas prétendre sauver l'humanité tout en tolérant les injustices sociales et économiques. Or on observe concrètement une tendance, chez une partie des responsables politiques – notamment les défenseurs de l'environnement –, à affirmer que le premier (sauver l'humanité) est si important qu'il passe avant le second (injustices sociales). Fermer une usine polluante, par exemple, avant de se soucier du sort de ses employés. C'est le type de situation où la question de l'équité et de la justice prend réellement tout son sens.

Comment, alors, éviter le piège de l'inégalité sociale tout en développant les infrastructures vertes ?

Il ne s'agit pas seulement du développement des infrastructures vertes, la question se pose pour toutes les formes d'action climatique, et elle n'a pas de réponse simple : nous nous tromperions en prétendant le contraire. On entend ainsi parler d'adaptation, de vulnérabilité ou de la nécessité de tenir compte, dans l'adaptation, des besoins des personnes vulnérables. C'est le même jargon, à peu de choses près, que celui qu'on tenait sur l'élimination de la pauvreté, en parlant de moyens de subsistance durables. Comme si ce type de discours faisait beaucoup pour éliminer la pauvreté… Il n'est pas facile d'assurer l'égalité sociale tout en s'attaquant au climat. Comme tous les agendas du développement, le combat pour un monde juste et équitable est un combat de longue haleine, et il se poursuivra. L'important est de dire clairement que le climat ne fait pas exception.

Depuis la publication en octobre 2018 du Rapport spécial du GIEC, on essaie de nous faire croire que si la hausse de la température moyenne de la Terre ne dépasse pas 1,5 °C, notre monde sera naturellement équitable. Pour moi, c'est totalement faux : vous ne pouvez pas combiner justice sociale, égalité et développement et le maintien de la moyenne du réchauffement du monde à 1,5 °C… Cela reviendrait à dire que tous les problèmes d'injustice ont une origine environnementale, ce qui est évidemment absurde.

Maskbook, *un projet international, participatif et artistique de l'association Art of Change 21, visant à éveiller les consciences sur la question climatique.*

Les responsables politiques conscients de la menace posée par le changement climatique et ses effets se sont efforcés d'inciter les entreprises à soutenir les industries vertes, en affirmant qu'elles vont créer des millions d'emplois et de nouvelles possibilités de croissance. La justice sociale fait-elle partie de cette équation ?

Jusqu'à présent, la tendance est à cajoler les entreprises en espérant qu'elles vont faire ce qu'il faut pour le changement climatique et la justice sociale. C'est une stratégie vouée à l'échec.

Les pays développés sont arrivés à une impasse sur ce sujet dans les discussions climatiques. Ils piétinent sur la taxe carbone, l'échange des droits d'émission, mais pourquoi ne peuvent-ils pas imposer certaines cibles à certaines industries ? Il faut des réglementations plus strictes. Ou alors il faut qu'ils paient des pénalités, et cela ne semble pas vraiment à l'ordre du jour. Croire qu'on peut, en passant la pommade, inciter les entreprises à se comporter moralement me semble passablement absurde. Je ne crois pas non plus que ce soit utile : ce n'est pas comme ça que fonctionnent les économies. Des sociétés comme Shell ou ExxonMobil parlent poliment d'investir dans les technologies vertes, et ne changent rien à leurs activités.

Je pense qu'on a besoin d'une double stratégie sur la technologie pour le monde : dans les pays développés, donner un grand coup pour se convertir rapidement aux technologies vertes, ce qui ne se fait pas assez vite. Beaucoup de pays développés continuent par exemple d'envisager le remplacement du charbon par le gaz – deux énergies fossiles – au lieu d'opter pour les renouvelables.

Le deuxième volet de la stratégie, c'est que les pays en développement doivent sauter les étapes, mais de façon mesurée. Cela doit être fait de façon judicieuse. On ne peut pas attendre d'eux qu'ils passent sans transition de la combustion séculaire de la biomasse à l'énergie solaire dernier cri.

Faire passer une économie d'un certain niveau d'utilisation et d'efficacité énergétiques à un tout autre autre niveau ne se fait pas simplement en disant : « Ça peut se faire, c'est juste une question d'efforts ». C'est plus compliqué que cela.

Les pays développés sont-ils prêts à aider les pays en développement à sauter les étapes pour contribuer à la lutte contre le changement climatique ?

Les efforts sont très inégaux. Lorsque les pays développés flairent une opportunité, ils sont prêts à apporter leurs technologies aux pays en développement, comme les véhicules électriques.

L'autre problème, c'est qu'ils veulent des solutions de type « tout ou rien », ce qui ne marchera pas. Par exemple, ils veulent que l'Inde cesse d'investir dans le charbon. De mon point de vue, puisque les pays développés sont incapables d'assurer la transition du charbon vers les énergies renouvelables, et se contentent en réalité de passer du charbon au gaz, pourquoi demandent-ils aux pays en développement de faire ce qu'ils ne font pas ?

Solidaires dans la préservation de la biodiversité

Un million d'espèces vont disparaître si nous ne faisons rien pour les sauver, alerte le Rapport d'évaluation mondial sur la biodiversité et les services écosystémiques de 2019. Selon ce diagnostic accablant de 1 500 pages, dressé par la Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES), organisation indépendante basée à Bonn (Allemagne), les activités humaines ont provoqué une crise de la biodiversité qui menace l'ensemble des écosystèmes mondiaux.

« La santé des écosystèmes dont nous dépendons, comme toutes les autres espèces, se dégrade plus vite que jamais. Nous sommes en train d'éroder les fondements mêmes de nos économies, nos moyens de subsistance, la sécurité alimentaire, la santé et la qualité de vie dans le monde entier », prévient Robert Watson, chercheur et ancien président de l'IPBES.

« Protéger la biodiversité est aussi vital que de lutter contre le changement climatique », ajoute Audrey Azoulay, Directrice générale de l'UNESCO, un des partenaires institutionnels de l'IPBES. Un résumé du rapport, destiné aux décideurs et aux médias et approuvé par 132 gouvernements, a été présenté en mai 2019 au Siège de l'UNESCO.

Élaboré par 145 experts de 50 pays, ce rapport intergouvernemental, qui sera publié à la fin de 2019, est la première évaluation mondiale de la biodiversité depuis 2005.

Les trois quarts de l'environnement terrestre et 66 % du milieu marin ont été significativement modifiés par l'action humaine, indique-t-il. La protection de la biodiversité et de la nature est pourtant essentielle pour progresser vers la réalisation des Objectifs de développement durable (ODD).

Les États ont la responsabilité envers les générations futures d'agir solidairement pour garder la planète habitable, souligne le rapport, qui explore l'éventail des « changements transformateurs, prenant en considération les facteurs économiques, sociaux, politiques et technologiques », qui corrigeront ces tendances alarmantes. Car, nous dit-il, la perte de biodiversité n'est pas seulement un problème environnemental, mais un enjeu lié à l'économie, au développement, à la sécurité, à la société, à l'éthique et à la morale, qui concerne chacun d'entre nous.

© Maskbook - Art of Change 21

> Il n'est pas facile d'assurer l'égalité sociale tout en s'attaquant au climat

Pourquoi les pays développés sont-ils si lents à réformer le secteur des transports ? Pourquoi n'y a-t-il pas dans les pays développés cette incitation à la mobilité électrique qu'on observe dans des pays comme l'Inde ou la Chine ? On trouve en Chine des villes entières, comme Shenzhen, basées sur le transport électrique. Il n'y a rien de tel en Occident. Oubliez la mobilité électrique, même les normes d'émissions les plus strictes ont encore été reportées de plusieurs années dans l'UE. Le transport est un secteur où les pays développés se sont débrouillés pour en faire le moins possible.

Dans un large éventail d'autres secteurs, l'urgence manifestée dans les débats des climatologues ne se reflète pas dans les politiques et l'action climatique réelle. Même dans les documents officiels des pays développés, ils indiquent clairement qu'ils auront beaucoup de mal à atteindre les cibles correspondant à leurs contributions nationales au rythme actuel. Et cela ne provoque pas de réel émoi dans les cercles de décision climatique.

Si le changement climatique s'intensifie, ses conséquences directes et indirectes – l'augmentation des flux migratoires, par exemple – toucheront aussi les pays riches. Pensez-vous que leurs intérêts personnels, comme la limitation de ces flux, pourraient les inciter à soutenir la justice sociale ?

Il y a deux types d'intérêt personnel : l'intérêt que l'on porte à la stabilité de l'ordre mondial, et celui que l'on porte à son propre pays. Mais dans le cas des États-Unis, malheureusement, il n'y a même pas d'intérêt pour les conditions de vie à l'intérieur du pays. Une étude récente suggère que le taux de réchauffement plus élevé aux plus hautes latitudes entraînera une forte intensification des épisodes de tempêtes qui frapperont particulièrement le Canada, les États-Unis, l'Union européenne (UE) et la Russie. Or ce sont les pays (à l'exception, peut-être, de l'UE, qui n'entre pas dans la même catégorie) qui se considèrent rarement, alors qu'ils le devraient, comme ceux où il y a le plus à faire en matière d'adaptation.

« Un monde paisible et sûr est une condition préalable pour faire face au changement climatique ».

© Luc Schuiten

L'Australie, par exemple, a aujourd'hui des besoins d'adaptation extrêmement lourds – tous ces incendies de forêt contribuent énormément au changement climatique.

Cette idée, qui a gagné du terrain dans le discours politique, que l'adaptation est un problème du tiers monde, qui ne les concerne pas, eux, les pays développés, est regrettable, de mon point de vue. Car si vous comparez la hausse du niveau de la mer à 1,5 °C, et à 2 °C, selon le nombre de gens que cela va toucher, l'Amérique du Nord affiche les chiffres absolus les plus élevés en nombre de personnes impactées, supérieurs même aux États insulaires. Pourtant on dirait qu'ils ne se rendent pas compte que leur intérêt personnel devrait les inciter à s'inquiéter des conditions environnementales de la vie humaine, ne serait-ce que dans le monde développé. Je crois que cette conscience existe, dans une certaine mesure, dans l'Union européenne, bien que cela ne semble pas changer tous les comportements. Mais ailleurs dans le monde, ce constat est loin d'être fait.

Il y a une nouvelle vague de pensée qui attribue tous les conflits et les migrations aux conditions climatiques ou environnementales. Cela semble en partie un effort pour éveiller l'intérêt personnel des pays développés, mais dans une perspective de sécurité mondiale. Or les guerres et les conflits armés – très souvent à l'origine de migrations – sont surtout des problèmes de conditions politiques et sociales et pas seulement une conséquence du climat. Le flux migratoire entre l'Afrique du Nord et l'Europe, par exemple, est très lié à la déstabilisation et au renversement des régimes qui assuraient un bien-être minimal, et c'est pourquoi les gens fuient par dizaines de milliers. L'attribuer aux effets du changement climatique est totalement injustifié.

Un monde paisible et sûr est une condition préalable pour faire face au changement climatique. Mais ce n'est pas parce que vous aurez mené une action climatique efficace que vous aurez la paix et la sécurité dans le monde.

Universitaire indien qui s'intéresse depuis plus d'une décennie à l'action et à la justice climatiques, **Thiagarajan Jayaraman** est professeur à la School of Habitat Studies du Tata Institute of Social Sciences, Mumbai, Inde. Il est également membre du Conseil d'administration du gouvernement de l'État du Kerala et a travaillé avec le gouvernement de l'Inde sur des questions de politique climatique.

Le Pakistan retrouve sa parure verte

Zofeen T. Ebrahim

La province de Khyber Pakhtunkhwa, située à une cinquantaine de kilomètres de la capitale pakistanaise Islamabad, se couvre d'arbres ces dernières années. Le paysage en est transformé, mais aussi la société. La lutte contre le réchauffement climatique et celle contre la pauvreté ne font qu'un.

© Zofeen T. Ebrahim

Farzana Bibi verse une poignée de terre dans une poche de caoutchouc noir.

Confortablement assise sur un tabouret à l'ombre d'un arbre dans la cour derrière sa maison, Farzana Bibi verse une poignée de terre, prise sur le monticule à côté d'elle, dans une longue poche de caoutchouc noir. Le caquetage des poules et l'unique coq se pavanant dans le minuscule jardin peignent un parfait décor pastoral. Une fois la poche remplie, elle la creuse adroitement au milieu et y place une graine qu'elle recouvre de terre.

Idyllique et entouré de montagnes, Najafpur, son village, situé dans la province de Khyber Pakhtunkhwa, se trouve à une cinquantaine de kilomètres d'Islamabad, la capitale du Pakistan.

Farzana Bibi est l'une des quatre-cents femmes qui ont été formées aux méthodes modernes pour préparer et propager des pépinières d'arbres chez elles et qui revendent les arbrisseaux au secrétariat aux forêts du gouvernement de la province. Elle participe au projet de reboisement « Un tsunami d'un milliard d'arbres » (BTTAP), lancé par le gouvernement dans le cadre de l'initiative pour une croissance verte et qui vise à lutter contre le changement climatique et la pollution en plantant des arbres.

La couverture forestière totale du Pakistan occupe entre 2 et 5 % du territoire, ce qui fait du pays l'un de ceux avec la plus faible couverture forestière de la région, loin en deçà des 12 % recommandés par les Nations Unies.

En 2014, le mouvement Tehreek-e-Insaf (PTI, mouvement pour la justice) au Pakistan, parti politique au pouvoir dans la province de Khyber Pakhtunkhwa entre 2014 et 2018, a rejoint la mêlée mondiale et le Défi de Bonn, dont l'objectif est de restaurer 150 millions d'hectares de terres dégradées et déboisées d'ici à 2020. Dirigé par l'ancien joueur de cricket converti à la politique Imran Khan, le PTI s'était engagé à restaurer 350 000 hectares de forêts et de terres dégradées entre 2014 et 2018.

Plus d'un milliard d'arbres

Dans un si court laps de temps, le secrétariat aux forêts n'aurait pas pu tenir à lui tout seul la promesse du parti politique.

Le modèle adopté pour le projet est donc devenu une affaire engageant la participation des communautés locales. « Nous avons pu achever le projet en août 2017, en avance ! » déclare Malik Amin Aslam, aujourd'hui ministre fédéral et conseiller en matière de changement climatique auprès d'Imran Khan, devenu Premier ministre du pays en 2018.

« Le coût en avait été estimé à 22 milliards de roupies pakistanaises (155 millions d'USD) et il a été réalisé pour 14 milliards (99 millions d'USD), ce qui est inhabituel pour un projet financé par l'État, car ceux-ci dépassent généralement leur budget », fait remarquer M. A. Aslam, qui était le promoteur de cette initiative. En moins de trois ans, 1,18 milliard d'arbres ont été plantés.

La stratégie quadripartite mise en place comprenait la plantation de jeunes arbres, la régénération des forêts existantes, une grande transparence, le placement de la population au centre du programme et la lutte contre la puissante « mafia » du bois ou l'abattage illégal.

Selon M. A. Aslam, qui assure aussi la fonction de vice-président de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), 60 % de l'objectif (soit un milliard d'arbres) ont été réalisés par « régénération naturelle grâce à la protection des forêts par les communautés ». Ces forêts ont été divisées en 4 000 parcelles, sur lesquelles les communautés étaient autorisées à ramasser du bois mort – par mesure d'encouragement. Elles bénéficiaient aussi d'emplois verts, en tant que *nigehbans*, ou gardes forestiers communautaires, chargés de protéger les parcelles contre le pacage, le feu et l'abattage illégal.

Les 40 % restants ont été réalisés grâce à l'application d'un modèle public-privé de croissance commune à recettes partagées, comme les pépinières de Farzana Bibi et d'autres femmes. Le gouvernement a aussi pu récupérer près de 3 000 hectares de terres publiques illicitement occupées.

Le projet a été applaudi aux niveaux national et international. Le Fonds mondial pour la nature au Pakistan (WWF-Pakistan) a été chargé de réaliser un audit de performance annuel indépendant. Pour Hammad Naqi Khan, directeur général de WWF-Pakistan, le projet a constitué « un grand pas en avant dans la bonne direction ».

© Zofeen T. Ebrahim

Un palliatif au chômage

Entre-temps, à Najafpur, Shaukat Zaman, mari de Farzana Bibi, est venu l'aider à remplir les poches de caoutchouc. Son affaire d'élevage de poulets a échoué deux ans plus tôt, un virus mortel en ayant décimé toute la population. Incapable de couvrir ses pertes, il n'a pas pu repartir de zéro. À eux deux, ils parviennent à remplir un millier de poches par jour ; elles sont ensuite entassées soigneusement au fond de la cour.

« Nous fournissons les graines et les poches, eux apportent la terre, mêlée d'engrais organique, et la main-d'œuvre », explique Mohammad Tehmasip, directeur du projet BTTAP.

Au cours des prochaines semaines, le couple devra remplir 25 000 poches. Dans six à huit mois, les arbrisseaux qui auront survécu seront achetés par le secrétariat local aux forêts au prix de 6 roupies pièce. « Il y a beaucoup de chômage dans notre village, alors chaque petite chose compte », dit Farzana Bibi. Ses trois fils, tous diplômés, sont sans emploi et l'aident à s'occuper de la pépinière.

« En moins d'un an, ils gagnent environ 150 000 roupies (soit 1 060 USD) pour gérer une de ces pépinières (de 25 000 arbrisseaux), que nous payons en trois versements », explique Mohammad Tehmasip. La première chose que Farzana Bibi projette de faire avec l'argent qu'elle obtiendra de la vente des arbrisseaux sera de faire poser une belle pierre tombale sur la tombe de sa fille de 20 ans, Anam, décédée soudainement quelques mois plus tôt.

« L'année dernière, Anam avait amassé sa dot en préparant une pépinière », raconte-t-elle, les larmes aux yeux.

« Je n'ai jamais eu autant d'argent ; ma vie a changé complètement, et tout ça sans partir de chez moi ! » s'exclame, enthousiaste, Rubina Gul, âgée de trente ans. « Mon fils fréquente une école privée, maintenant. » Elle sourit. Elle-même et son mari, Sajjid Zaman, préparent des pépinières depuis 2015. « La première année, nous avons fait pousser les arbrisseaux dans la cour de devant », se souvient-elle. Avec les bénéfices, ils ont pu créer une plus grande pépinière sur une parcelle inutilisée dont ils étaient propriétaires, et aussi monter un magasin, dont ils tirent un loyer mensuel. Ils ont aussi pu acheter une camionnette d'occasion : « Maintenant, nous pouvons aller dans les vallées voisines », dit-elle, rayonnante.

Dix fois plus

Quand le PTI a formé le gouvernement fédéral en août 2018, il a décidé d'étendre le projet à tout le pays et de planter dix milliards d'arbres.

Cette version « décuplée » du BTTAP était de par sa nature très différente du projet original, comme l'explique M. A. Aslam, à cause de la plus grande diversité des zones écologiques, des terrains et des modèles de gestion à considérer pour les plantations d'arbres.

« Le "tsunami de dix milliards d'arbres" est une entreprise bien plus complexe, car il va traverser les paysages et les modèles de foresterie de six régions, qui vont de la mangrove aux plantations en carré

Femmes au travail dans une pépinière publique dans la province de Khyber Pakhtunkhwa, au Pakistan.

> “Si vous donnez à la nature de l’espace et la possibilité de se régénérer, elle le fait au-delà de vos attentes et de vos espérances”

en passant par les réserves naturelles et le boisement en zone urbaine. » Après avoir lutté victorieusement contre l’exploitation illicite des forêts dans la province de Khyber Pakhtunkhwa, les autorités sont prêtes à affronter la « mafia » de la terre du Punjab, « pour créer des espaces où la forêt puisse pousser », déclare le ministre fédéral.

Et il passe déjà aux actes. À une heure en voiture de Lahore, à Balloki, dans la province du Punjab, le gouvernement a réussi à récupérer des terres publiques illégalement occupées, y créant une réserve naturelle de 1 011 hectares. Le gouvernement ambitionne ainsi de récupérer, par des moyens légaux, vingt ans d’arriérés de loyer d’exploitation illégale de la terre auprès de quatre-vingts politiciens et grands propriétaires. Il prévoit aussi d’expulser prochainement ceux qui empiètent sur les forêts riveraines et les zones humides le long du fleuve Indus.

Changer les mentalités

Pour ceux qui ont eu cette chance unique de participer au projet BTTAP, cela a été une formidable expérience formative. « Le secrétariat aux forêts, autrefois considéré comme le département le plus corrompu de l’administration publique, a été nettoyé de fond en comble. Son fonctionnement a aussi été considérablement amélioré. Avant, il n’y avait pas de contrôle, pas de responsabilité, et les agents ne se rendaient presque jamais sur le site des plantations. Tout cela a changé. On n’a peut-être pas eu l’équipe la mieux formée, mais elle est devenue – et de loin – la plus dévouée et la plus motivée », affirme Nazar Shah, secrétaire à l’environnement de la province de Khyber Pakhtunkhwa.

Ensuite, les contrevenants – souvent des membres influents de la société, qui se croyaient invincibles – ont été sévèrement punis. Tout cela a pu se faire parce que la volonté politique était là au plus haut niveau.

Ils sont nombreux au secrétariat aux forêts à dire que cette expérience a changé le regard que les habitants de Khyber Pakhtunkhwa posent sur les arbres. La sagesse traditionnelle, qui préconise de préserver et de conserver, est revenue. « Aujourd’hui, nous constatons un fort sens de la propriété dans les communautés », dit Ubaidur Rehman, agent de développement communautaire au secrétariat aux forêts de Khyber Pakhtunkhwa. « Sans leur participation, ce projet n’aurait jamais abouti. »

« Ce qui fait du BTT un projet à part, c’est qu’il ne s’agit pas seulement de planter des arbres, mais de changer les mentalités et d’amener la population à voir autrement le rôle de la nature et des arbres et à se soucier de leur conservation. Le projet “un milliard d’arbres” nous a aidés à modifier les comportements, surtout ceux des enfants et des jeunes, dans la province de Khyber Pakhtunkhwa, et à leur faire considérer les arbres comme un bien naturel. Et c’est allé bien au-delà des limites de la province, car nous avons stimulé du coup un mouvement politique vert dans tout le pays, qui est désormais plus sensible à la conservation de la nature », ajoute M. A. Aslam.

Même si cela paraissait une tâche impossible, surtout dans une province où la « mafia » du bois était solidement implantée et dictait sa loi, aujourd’hui, avec le recul, les deux principales leçons à retenir pour M. A. Aslam ont été : « D’abord, si vous donnez à la nature de l’espace et la possibilité de se régénérer, elle le fait au-delà de vos attentes et de vos espérances ; ensuite, si vous vous engagez à fond et que vous êtes prêt à travailler dur, rien n’est impossible. »

Journaliste pakistanaise spécialisée dans les questions de développement pour les médias nationaux et internationaux, **Zofeen T. Ebrahim** est rédactrice de *The Third Pole* pour le Pakistan, une plate-forme multilingue promouvant le débat sur le bassin versant de l’Himalaya et les cours d’eau y ayant leur source.

L'énergie solaire

change la vie des villageois au Kenya

Victor Bwire

En leur apportant eau potable et éclairage, en les débarrassant des corvées, des maladies et de pratiques néfastes pour le climat, les pompes et les lampes solaires ont changé le quotidien des communautés rurales du Kenya. La volonté gouvernementale d'investir dans une énergie propre a reçu le soutien du secteur privé, et amélioré considérablement les conditions de vie, notamment chez les plus nécessiteux.

À Nyandiwa, dans le comté de Homa Bay, Jane Akinyi ne trouve plus ses mots : « Je peux juste dire : merci mon Dieu, de t'être souvenu de nous, et merci à tous ceux qui ont permis à ce projet d'aboutir ». Bien que son village se trouve tout près du lac Victoria, l'une des plus grandes réserves mondiales d'eau douce, il n'avait aucun accès à l'eau potable depuis des décennies.

« Les femmes devaient marcher sur des kilomètres jusqu'aux rivières, et les queues interminables qui se formaient aux rares points d'eau de la région nous obligeaient souvent à y passer la journée », confie-t-elle. « Les autres tâches domestiques restaient en souffrance, ce qui créait d'autres problèmes ».

Grâce à la mise en service récente de cinq pompes solaires, ces épreuves appartiennent désormais au passé. Desservant pour l'instant 700 foyers dans sept villages, ce nouveau programme, lancé le 11 février 2019, donne accès à une eau salubre pour boire et cuisiner, tout en protégeant le bassin versant des rivières Rangwé et Riana. À Nyandiwa, le débit atteint 3 000 litres par heure, la pompe de 2,2 kW ayant été renforcée par une structure solaire de 5 kW et pouvant fonctionner même avec un faible ensoleillement.

Auparavant, les habitants de la circonscription de Rangwé devaient faire bouillir leur eau pour éviter les maladies hydriques comme le choléra, surtout depuis la rupture des conduites et la contamination de l'eau propre par de l'eau brute. Or, il faut du bois pour faire bouillir l'eau, et la rupture de l'approvisionnement obligeait les populations à puiser dans le bassin versant. Il a fallu l'intervention de la Croix rouge kenyane (KRCS) et du député de la circonscription pour réhabiliter un vieux projet d'approvisionnement en eau potable, datant de 1979 et abandonné depuis, qui prévoyait des pompes diesel.

Le travail de la KRCS, qui gère le nouveau projet, a consisté à protéger la vieille source en la clôturant, à concevoir et construire un réservoir et à installer des pompes à énergie solaire. L'abandon du gazole au profit du solaire épargne non seulement à la communauté les coûts élevés des produits pétroliers, mais assure aussi un approvisionnement constant, tout en évitant la pollution de l'air.

Pour le secteur privé, l'énergie solaire représentait une opportunité commerciale, tout en procurant une énergie respectueuse du climat aux communautés défavorisées. Venant en renfort aux investissements gouvernementaux, le privé (tant les entreprises commerciales que les organismes sans but lucratif) a joué un rôle clé dans l'essor de l'énergie solaire.

Grâce à diverses initiatives – prix largement subventionnés, marketing social, programmes de prêts –, elle a été vigoureusement développée dans tout le pays.

Cibler les réseaux de femmes

L'entreprise locale Solibrium, par exemple, propose l'énergie solaire à des prix abordables. Il s'agit d'une filiale d'Eco2librium, labellisée *benefit corporation* [une nouvelle forme d'entreprise équilibrant impact positif et profit], dont les bureaux sont aux États-Unis et au Kenya. Elle vend des panneaux, kits et lampes solaires par le biais des groupes de femmes, au moyen de prêts ou d'un système de prix subventionnés. Les paiements après installation peuvent s'effectuer en plusieurs fois. Il y a des incitations pour ceux qui paient sans délai, et afin d'élargir la clientèle, certains utilisateurs sont même promus représentants de commerce.

Solibrium a recruté quelque 200 membres à travers les communautés de femmes, qui assurent la promotion active des produits solaires dans six comtés du Kenya. L'entreprise a déjà équipé plus de 50 000 foyers.

Les lampes solaires ont changé la vie des communautés. « Les équipements solaires », affirme Anton Espira, fondateur et directeur d'exploitation de la société, « ont réduit l'impact sanitaire et la pollution de l'air causés par l'utilisation des moteurs diesels, notamment pour les pompes et dans les hôpitaux. Les lampes solaires nous ont débarrassés du kérosène, qui était non seulement coûteux, mais provoquait aussi des problèmes visuels. On limite la destruction des forêts en rendant le charbon de bois inutile, et l'accès à l'énergie permet aux enfants de faire leurs devoirs après la tombée de la nuit. »

© Green Energy Africa / Nicholas

Des femmes maasaï du Kenya marchent avec leurs ânes chargés de panneaux solaires.

En faveur des petits propriétaires terriens

Pour John Ohaga, de One Acre Fund, une organisation internationale sans but lucratif présente en Afrique orientale, l'énergie solaire, comme les lampes et les chargeurs, joue un rôle important dans l'autonomisation économique des communautés agricoles dont elle s'occupe : « Ces lanternes, explique-t-il, permettent à certains agriculteurs de travailler plus tard le soir, et ainsi d'accroître leurs activités. Ils peuvent recharger leur portable pour utiliser pleinement les plateformes de paiement en ligne et se servir des torches pour poursuivre leurs travaux agricoles la nuit ».

Les paysans ont aussi de plus en plus recours aux systèmes d'irrigation solaires pour pallier l'imprévisibilité des saisons propre au climat kenyan. Alors qu'autrefois, l'agriculture irriguée et la fiabilité de la production étaient réservées aux riches fermiers, les petits paysans pauvres, hier incapables d'investir dans leurs cultures et dans la terre, voient aujourd'hui leurs conditions de vie s'améliorer. Et de meilleures récoltes, c'est aussi une meilleure sécurité alimentaire.

Optimiser l'énergie solaire

Les estimations de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) indiquent qu'en 2040, l'énergie solaire photovoltaïque formera la plus grande part (47 %) des technologies productrices d'énergie par mini-réseaux et systèmes hors réseaux en Afrique subsaharienne. Selon une étude de 2016 de l'Institut des ressources mondiales, M-KOPA Solar, une entreprise kenyane spécialisée dans le solaire, a déjà installé 225 000 produits solaires à travers le pays.

Le Kenya s'est engagé à réduire ses émissions de dioxyde de carbone de 30 % d'ici à 2030. En diminuant l'usage des engins à moteurs diesel ou essence et en allégeant la pression exercée sur les forêts par l'utilisation du charbon de bois, les systèmes à énergie solaire sont une intervention majeure qui atténue non seulement les problèmes qu'affrontent les femmes et les enfants des zones rurales, mais aussi les effets du changement climatique dans le pays.

Les mesures destinées à lutter contre le changement climatique sont guidées par les décisions gouvernementales conformément à la Stratégie nationale de lutte contre le changement climatique (NCCRS 2010) et au Plan national d'action contre le changement climatique (NCCAP 2013). Une politique et une législation nationales sont également en passe d'être adoptées pour renforcer leur efficacité. Le gouvernement kenyan a en outre élaboré une réglementation de l'énergie (couvrant le solaire photovoltaïque), qui oblige les acteurs du secteur à être immatriculés et agréés.

Le Plan directeur du gouvernement pour le secteur de l'énergie note qu'étant situé sur l'équateur, le Kenya dispose d'immenses ressources solaires, se classant en la matière parmi les dix premiers pays d'Afrique subsaharienne. Vu la difficulté d'accéder aux sources d'énergie conventionnelles et les niveaux de pauvreté du Kenya, l'énergie solaire jouit d'un fort potentiel, et le gouvernement, par le biais de son cadre réglementaire sur l'énergie, entend l'optimiser au maximum. La consommation d'électricité devrait croître à moyen terme de 7,2 % par an en moyenne, soit une croissance de 140 % en 2020 par rapport à 2015. Il est donc impératif de trouver des solutions renouvelables, pour le bien des groupes marginalisés et des petits utilisateurs.

Chargé du développement et de la stratégie médiatiques au Conseil pour les médias du Kenya, **Victor Bwire** est un journaliste spécialiste des questions environnementales. Spécialisé dans la conception de modules de formation, il est aussi formateur en journalisme.

Zéro carbone,

à commencer par les villes !

Manuel Guzmán Hennessey

Les acteurs non étatiques, villes en tête, doivent être les premiers à semer les graines d'une société sans carbone. Pour éviter le cauchemar d'une météo déréglée, il faut pousser la réduction de nos émissions de carbone plus loin que ne le prévoit l'Accord de Paris de 2015. Cela exige des actions concertées et mondiales, et des initiatives concrètes comme l'électrification des transports, la décarbonisation des logements et une transition énergétique à grande échelle.

Avant la publication, en octobre 2018, du Rapport spécial du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), on pensait que le point de bascule (seuil critique où le climat passe d'un état stable à un autre état stable) de la hausse de la température moyenne de la Terre se situait à 2 °C. Or, on le sait depuis, il est à 1,5 °C. Si ce seuil est franchi, notent les scientifiques du GIEC, la société s'expose à des conséquences dévastatrices : disparition d'écosystèmes entiers et d'espèces, fonte des calottes polaires et élévation du niveau de la mer, vagues de chaleur et de sécheresse intenses et accroissement de l'intensité et de la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes.

Pour éviter cette catastrophe, l'Accord de Paris de 2015 (COP21) s'avère insuffisant. Les scientifiques expliquent que pour limiter le réchauffement planétaire à 1,5 °C au lieu de 2 °C, comme le prévoit cet Accord, il faudrait, d'ici à 2030, réduire les émissions mondiales nettes de dioxyde de carbone (CO_2) d'environ 45 % par rapport aux niveaux de 2010, et atteindre un « bilan nul » des émissions aux alentours de 2050. Or les objectifs de réduction fixés à Paris tournent en moyenne autour de 25 %.

Que dit le GIEC ? Qu'il faut « des transformations de grande envergure et sans précédent », lesquelles portent, essentiellement, sur la réduction de nos émissions de carbone. Les émissions de CO_2 accumulées et l'augmentation moyenne de la température de la Terre sont directement liées à la production et à la consommation de combustibles fossiles. Conséquence : un réchauffement mondial jamais vu jusqu'à présent. Ces trois dernières années ont été les plus chaudes de l'histoire.

La ville de demain, *dessin réalisé par Wang Boya, 7 ans, pour la campagne Le monde de demain, tel que je l'imagine, lancée par la plateforme WeChat du* Courrier de l'UNESCO, *en 2019.*

© Wang Boya

Lueurs d'espoir

D'où vient alors la certitude des scientifiques qu'il est possible de semer les graines d'une société sans carbone d'ici à 2030 ? Selon eux, une société débarrassée de ses émissions de carbone est possible. Et il ne s'agit pas d'une société « alternative » ou d'un modèle social expérimental : la décarbonisation est la nouvelle condition de la viabilité de la Terre.

Parmi les sources les plus autorisées figure l'Agence internationale de l'énergie (AIE), qui publie chaque année, depuis 1977, le *World Energy Outlook* (Perspectives énergétiques mondiales). On peut conclure, en partant de ses analyses, que les groupes non étatiques, formés de citoyens, d'entrepreneurs, de municipalités et d'universités, ont pris la tête des efforts de décarbonisation. Une myriade de plateformes exposent les actions climatiques engagées par ces nouveaux acteurs, illustration quotidienne d'une transition qui fait son chemin, parfois plus rapidement que leurs propres pays ne progressent vers les objectifs qu'ils ont fixés. Parmi ces nouvelles certitudes, en voici quelques-unes propres à nous redonner espoir.

D'abord, la croissance de la capacité solaire photovoltaïque installée a dépassé en 2016 celle de toutes les autres sources d'énergie. Ensuite, depuis 2010, le coût des nouvelles installations a baissé de 70 % pour le solaire photovoltaïque et de 25 % pour l'éolien. À cela s'ajoute une diminution de 40 % du coût des batteries photovoltaïques. En outre, entre 2020 et 2050, les énergies éolienne et solaire représenteront à elles deux 48 % de l'électricité totale. Et le Conseil européen a fixé de nouveaux objectifs à atteindre en 2030 : 40 % de réduction des émissions de carbone, 27 % d'énergies renouvelables dans le mix énergétique et une amélioration de 27 % de l'efficacité énergétique.

L'action climatique des villes

Je pars du principe qu'une société décarbonée est possible, si on concentre les actions climatiques de transition sur la gestion des villes, et si on les entreprend de manière articulée, collaborative et planétaire, entre 2020 et 2030.

Pourquoi commencer par les villes ? Parce qu'elles concentrent les trois quarts des émissions de gaz à effet de serre (GES) et consomment les deux tiers de l'énergie mondiale. Environ 70 % d'entre elles subissent déjà les effets du changement climatique, et presque toutes sont menacées.

> « L'éducation des citadins, notamment des plus jeunes, est essentielle en ce sens qu'elle leur permettra de mettre les transitions en œuvre de façon à la fois ordonnée et accélérée »

En 2060, plus d'un milliard d'êtres humains vivront dans des zones urbaines côtières de faible altitude – soit, selon les projections, 10 % de la population mondiale d'alors –, la majeure partie se trouvant dans les pays en développement.

Ces chiffres, que je tiens de la spécialiste Bahareh Seyedi, conseillère en matière de politique climatique au Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), brossent le panorama de la vulnérabilité des villes face au changement climatique et stimulent la réflexion.

Il apparaît évident que les villes devront élaborer d'ici à la fin 2020 (c'est demain !) des plans d'action climatique visant à limiter le réchauffement à 1,5 °C et à s'adapter aux effets du changement climatique. On peut structurer ces plans d'action autour de trois axes : atténuation des émissions de CO_2, augmentation de la résilience et éducation.

L'atténuation des émissions de carbone englobe la transition des systèmes de transport, l'efficacité énergétique, la gestion intégrée des déchets et la promotion du recyclage, ainsi que la rénovation des infrastructures urbaines vers des schémas durables. L'augmentation de la résilience doit partir de la reconnaissance que les villes sont des systèmes complexes et qu'elles doivent donc répondre de manière complexe aux effets du changement climatique. Cet axe comprend l'adaptation des territoires au changement climatique, la gestion et la prévention des risques, le renforcement des systèmes d'économie circulaire et locale, et la mise en œuvre de systèmes d'énergie décentralisée (pour la production, la distribution et la commercialisation des excédents des énergies renouvelables). L'éducation des citadins, notamment des plus jeunes, est essentielle en ce sens qu'elle leur permettra de mettre les transitions en œuvre de façon à la fois ordonnée et accélérée.

Les villes qui s'engageront sur la voie du « zéro carbone » devront allier le meilleur de la conception urbaine et les technologies numériques de pointe afin de relever les défis.

Il s'agira pour elles de débarrasser les rues des combustibles fossiles, en acquérant uniquement des autobus zéro émission à partir de 2025, et de faire en sorte que les grandes zones urbaines n'aient plus d'émissions de carbone d'ici à 2030.

Il sera important aussi de décarboner les bâtiments, en adoptant des réglementations ou en concevant des politiques obligeant les constructions neuves à réduire à zéro leurs émissions nettes de carbone d'ici à 2030, et l'ensemble des bâtiments d'ici à 2050.

Une autre des mesures les plus saillantes serait de réduire la quantité de déchets produits d'au moins 15 % par habitant d'ici à 2030 et de réduire au moins de moitié le volume de déchets solides municipaux envoyés vers les décharges ou les incinérateurs.

Enfin, les villes devront entreprendre des actions climatiques de fort impact social, qui procurent d'importants bénéfices sur le plan environnemental, social, économique et sanitaire, en ciblant d'abord et avant tout les communautés vulnérables et les personnes à faible revenu.

Fondateur du réseau Klimaforum Latinoamérica Network (KLN), **Manuel Guzmán Hennessey** est professeur à l'université du Rosaire, à Bogotá (Colombie). Le KLN est un organisme indépendant qui se consacre à la promotion des actions climatiques contribuant à la décarbonisation de la société. Il travaille en partenariat avec des universités, des entreprises et des associations citoyennes et se compose d'un conseil consultatif et d'une équipe de défenseurs de l'environnement reconnus.

Les villes africaines
passent à l'action

Niels Boel et Finn Rasmussen, avec Hadra Ahmed

Une centaine de villes mondiales se sont regroupées en réseau, le C40. Leur but ? Partager leurs expériences en matière de lutte contre le changement climatique et ses effets, et se fixer des objectifs ambitieux de réduction de leurs émissions de CO_2.

Les habitants de la capitale éthiopienne ont parfois l'impression de vivre en plein chantier. Comme ils le disent, « Tu sors de chez toi le matin, et tu te retrouves avec des travaux devant ta porte le soir ! » Addis-Abeba est une gigantesque plaque tournante dont la population a explosé par l'arrivée massive de personnes fuyant les troubles et l'absence d'opportunités dans les provinces rongées par la misère. Au rythme actuel, le nombre de ses habitants devrait doubler dans les 30 prochaines années.

Certains économistes qualifient l'Éthiopie de « lion africain », à l'image des histoires à succès des tigres asiatiques. Mais cette réussite économique et la poussée démographique qui l'accompagne ont un prix.

Et bien que ses émissions de carbone soient encore modestes, l'Éthiopie est l'un des pays les plus vulnérables au changement climatique. La variabilité des précipitations et la hausse des températures provoquent sécheresses et famines récurrentes. Les problèmes liés au dérèglement du climat sont exacerbés par l'urbanisation galopante et l'implantation de sociétés comme les usines de prêt-à-porter Calvin Klein ou H&M, venues profiter de salaires parmi les plus bas du monde.

En mai 2018, Addis-Abeba s'est engagée – avec sept autres métropoles africaines – à réduire ses émissions de CO_2. Il lui faudra repenser ses transports, sa production d'énergie et sa gestion des déchets.

Pendant ce temps, les Éthiopiens se plaignent que la lutte contre la pollution et les embouteillages tarde à porter ses fruits : « La pollution augmente et les gens tombent malades », constate Biniam Getaneh, 30 ans, l'une des 3,5 millions de personnes habitant la capitale.

Montrer la voie de l'action climatique

Addis-Abeba est membre du C40, un réseau de villes représentant plus de 700 millions d'individus et 25 % du PIB mondial, qui coopèrent depuis 2005 pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre (GES).

Pour Hastings Chikoko, directeur régional du C40 pour l'Afrique, il va de soi que les villes ont un rôle important à jouer dans la production de solutions innovantes et technologiques à la crise climatique : « Comme elles abritent le secteur privé et les organismes de recherche, les villes sont bien placées pour proposer des innovations, et montrer aux gouvernements nationaux qu'il existe des moyens d'atténuer le changement climatique et de s'y adapter, pouvant être étendus à l'échelle des pays ».

Économiste malawite à la longue expérience dans ce domaine, Hastings Chikoko évoque les initiatives positives menées à Accra (Ghana) et Tshwane (Afrique du Sud), où le trafic a été désengorgé grâce à des formules de transport qui réduisent significativement les émissions de CO_2.

Tout en reconnaissant les difficultés que rencontrent en particulier de nombreuses capitales des pays les plus pauvres, il se dit optimiste, soulignant que certaines villes ont décidé de dépasser les objectifs de l'Accord de Paris de 2015 (COP21).

Le réseau des villes du C40 s'efforce de promouvoir les initiatives locales en faveur du climat au niveau national, en aidant les représentants municipaux à s'insérer dans les équipes gouvernementales participant aux plateformes internationales : « Nous avons obtenu que certains maires du C40 fassent partie des délégations », souligne l'économiste. « Ils peuvent ainsi défendre les bonnes pratiques locales et participer aux processus décisionnaires ».

> « L'Éthiopie est un des pays les plus vulnérables au changement climatique »

© Eduardo Soteras / AFP

Dans un contexte de pénurie de ressources, les municipalités ont aussi du mal à dégager des budgets pour financer leur lutte contre le changement climatique. Le C40 soutient le renforcement des capacités des responsables urbains pour leur permettre d'accéder à des financements alternatifs.

« Lors du sommet de Paris, nous avons lancé le mécanisme de financement du C40. Nous repérons les grands projets et aidons les villes à évaluer les défis et à les transformer en projets finançables, par exemple par la Banque mondiale ».

Autre appui majeur du réseau : le transfert de technologie. « Certaines solutions dépendent vraiment de la capacité d'innovation des villes, comme les bus verts, l'efficacité hydrique, etc. C'est un domaine où les villes africaines sont à la traîne. Il est aussi intéressant de savoir quelles villes sont à la pointe dans le domaine du nettoyage, par exemple, et nous pouvons faciliter le transfert de connaissances et de technologies de ces villes vers, notamment, les villes africaines ».

Un autre obstacle à l'action climatique à l'échelon urbain est le manque fréquent de plans adéquats. Un des principaux objectifs du C40 est de veiller à ce que les villes du réseau disposent de données et de mesures communes pour pouvoir évaluer et comparer leurs progrès.

Le maire d'Accra, Mohammed Adjei Sowa, s'est fait aider par le C40 pour réunir des données crédibles et lancer son plan de gestion des déchets. Or les déchets jouent un rôle considérable et croissant dans les émissions de carbone.

« Le maire travaille maintenant avec le secteur privé à la création d'un service de collecte efficace », explique Hastings Chikoko. « C'est un exemple dont d'autres villes africaines pourront s'inspirer. D'abord, interdire les décharges illégales. Ensuite, créer un système efficace qui incite les habitants à s'y plier ».

Scène de rue de la troisième édition de la Journée sans voiture, le 3 février 2019, à Addis-Abeba, la capitale éthiopienne.

Partager les leçons

Le transport est une autre source majeure de CO_2, et le secteur où les émissions mondiales de GES augmentent le plus rapidement.

La ville de Tshwane – créée en 2000 par la fusion de treize entités municipales, dont Pretoria, la capitale administrative de l'Afrique du Sud –, participe au réseau Transports en commun du C40, qui réunit les villes du groupe ayant innové dans ce domaine.

« Cette métropole de plus de trois millions d'habitants a cherché à améliorer son réseau de transports publics, en les rendant suffisamment confortables pour inciter les propriétaires de voitures à les emprunter. Tshwane s'est notamment dotée de voies réservées aux bus, et fait partie des villes où les bus fonctionnent exclusivement au gaz ».

Les leçons tirées dans le domaine des transports ou de la gestion des déchets dans des villes du C40 comme Tshwane, Accra ou Chicago peuvent inspirer une ville peuplée et encombrée comme Addis-Abeba. Pour amorcer son projet de réseau de transport en commun rapide, elle a envoyé une délégation à Tshwane afin de s'instruire de son expérience.

L'amélioration des transports publics à Addis-Abeba s'inscrit dans la Stratégie éthiopienne d'économie verte inaugurée en 2011. Le gouvernement éthiopien, nous dit Hastings Chikoko, révise actuellement sa politique environnementale à la lumière du changement climatique : « Elle contiendra des mesures destinées à favoriser la résilience des différentes villes du pays et à leur permettre de réduire leurs émissions tout en se développant ».

« Le rôle du C40 », conclut-il, « consiste essentiellement à connecter les villes qui s'efforcent d'appliquer des solutions de réduction de leurs émissions de CO_2, et à les aider à s'inspirer les unes des autres ».

Niels Boel, politologue, journaliste et écrivain danois et **Finn Rasmussen**, sociologue danois spécialiste de la culture, sont nos consultants pour la rubrique Grand angle de ce numéro du *Courrier*. La journaliste éthiopienne **Hadra Ahmed** a contribué à cet article depuis Addis-Abeba.

La solidarité internationale en question

Johan Hattingh

Si les pays riches peuvent s'adapter à la hausse des températures « par le simple réglage d'un thermostat », pour reprendre la métaphore du prix Nobel de la paix sud-africain Desmond Tutu, les pays en développement affrontent des difficultés autrement plus dramatiques. Une réflexion sur la solidarité internationale en tant que conscience éthique.

Confronté aux problèmes posés par le changement climatique, le monde actuel a plus que jamais besoin d'un cadre éthique et d'une pratique éthiquement fondée de la solidarité internationale.

Ce besoin découle d'abord du simple fait que les problèmes mondiaux et les grandes tendances de notre époque (changements climatiques, déplacements de populations, tensions géopolitiques, numérisation, sécurité, terrorisme international) forment de plus en plus un tout cohérent, alors que nos réponses à ces problèmes sont de plus en plus dispersées. Tel était le fond du message d'António Guterres, le Secrétaire général des Nations Unies, lors de son discours au Forum économique mondial à Davos en janvier 2019.

Ensuite – mais c'est peut-être le plus important –, le besoin de solidarité internationale découle aussi des causes et des effets du changement climatique lui-même. Ce changement est le produit d'un monde déjà profondément divisé et ses effets, ses répercussions, aggravent et multiplient les divisions et les vulnérabilités qui existent déjà.

Cela vaut également à l'échelon régional pour les groupes sociaux et les communautés marginalisés. Il y a des faits sociopolitiques indéniables qui sont vécus par beaucoup comme des injustices. Les nations et les groupes les plus pauvres, par exemple, sont bien plus exposés aux risques et aux conséquences du changement climatique, alors qu'ils ont bien moins contribué – si ce n'est pas du tout – à ses causes.

De la même façon, ces groupes et ces nations en développement doivent s'adapter au changement climatique, alors qu'ils sont les plus démunis pour ce faire. Ils dépendent pour cela d'une aide extérieure dont l'urgence ne figure pas bien haut dans les priorités des régions les plus riches du globe. Les riches ne sont pas encore directement touchés par les changements climatiques, et quand ils le sont, ils peuvent s'y adapter assez facilement.

Cette asymétrie a été résumée par Desmond Tutu, ancien archevêque du Cap (Afrique du Sud), dans le Rapport mondial sur le développement humain 2007/2008 du Programme des Nations Unies pour le Développement (p. 166). Selon lui, les populations des pays riches peuvent s'adapter à la hausse des températures, en tout cas pour l'instant, « par le simple réglage d'un thermostat », alors que pour d'innombrables femmes des pays en développement, s'adapter signifie parcourir des distances encore plus grandes pour rapporter de l'eau potable à la maison.

Le champs des possibles

La nécessité de serrer les rangs et de coopérer face au changement climatique est manifeste, mais le monde est divisé et les probabilités de surmonter ces divisions sont très faibles. Alors, que peut-on faire, si tant est que l'on puisse faire quelque chose ? De toute évidence, il y a trois choses par lesquelles nous pouvons commencer : étendre notre intelligence de la notion de solidarité ; écarter deux pierres d'achoppement (le développement humain et l'emploi) qui servent souvent d'excuses pour ne pas s'attaquer au changement climatique ; déplacer le débat sur la solidarité du terrain des faits sociopolitiques vers celui des principes éthiques.

Abordons-les dans leurs grandes lignes et voyons comment des considérations éthiques émergent déjà dans le débat sur le concept de solidarité.

Une conception élargie et approfondie de la solidarité

De nos jours, la solidarité est communément comprise comme un appel à l'union syndicale ou politique pour lutter contre l'exploitation au travail ou l'oppression. Dans ces deux contextes, la solidarité en tant que concept est liée à la compassion pour les victimes de pratiques d'emploi abusives ou d'injustices politiques et au soutien, matériel ou autre, apporté à ces victimes.

Toutes ces connotations sont également présentes lorsque la solidarité est évoquée comme fondement de la lutte contre le changement climatique : unité, identification, compassion, soutien, assistance. Néanmoins, dans ce contexte, sa signification est étendue à des publics et à des contextes cibles plus vastes que les mouvements pour l'emploi ou les luttes pour la liberté.

Dans la lutte contre le changement climatique, les victimes sont généralement assimilées aux populations directement (et souvent visiblement et dramatiquement) frappées par des événements climatiques extrêmes (inondations, ouragans, sécheresses, feux). Dans ces cas, l'aide humanitaire est habituellement mobilisée très vite, au niveau national ou international, pour répondre aux besoins immédiats des victimes.

Généralement, on dit que ces actes de solidarité sont motivés par la *solidarité humaine*, qui est fondée sur la reconnaissance du fait que ceux qui souffrent sont des êtres humains comme nous et qui partagent le même destin que nous : leur destin est le nôtre, et nous ne pouvons pas l'ignorer. Les métaphores assimilant la société à un *organisme* ou l'ensemble de l'humanité à une seule et même *famille* traduisent souvent cette idée.

Balancing Bamboo #3, *Vanuatu, 2015. Avec, en arrière plan, l'île de Malekula, une jeune fille maintient en équilibre sur sa tête une longue tige de bambou. Deviendra-t-elle la nouvelle ligne d'horizon un jour ? « Le niveau de la mer s'élève à un rythme accéléré », observe la photographe hollandaise Scarlett Hooft Graafland.*

© Scarlett Hooft Graafland

Le changement climatique, cependant, nous confronte à l'interdépendance des êtres humains et des écosystèmes pour leur survie et leur épanouissement, écosystèmes incorporés à leur tour dans la biosphère, la terre, le système solaire – tous se déployant successivement selon des processus d'évolution naturelle dans le temps. Par conséquent, les notions de *solidarité terrienne*, de *solidarité planétaire* et de *solidarité intergénérationnelle* peuvent être envisagées pour insister sur le fait bien réel que toute vie sur Terre relève, pour ainsi dire, de la même communauté : la communauté de la vie unie par le même sort commun.

Développement humain versus climat ?

Dans la communauté internationale, la lutte contre le changement climatique est souvent présentée sous forme de dilemme. Les États déclarent souvent ne pas s'engager dans ce combat parce qu'ils doivent d'abord donner à leurs citoyens des moyens de développement pour sortir de la pauvreté. La même excuse est souvent avancée à propos de l'emploi : si la lutte contre le changement climatique pénalise les travailleurs, alors ils ne peuvent pas y participer. L'argument de l'emploi était précisément l'excuse avancée par les États-Unis pour justifier leur retrait de l'Accord de Paris (COP21).

Mais l'atténuation de la pauvreté et la conservation des emplois sont-elles véritablement si diamétralement opposées à la prise de mesures contre le changement climatique ? C'est exactement la difficulté qu'essaie de résoudre le Rapport sur le développement humain 2007/2008, au titre évocateur : *La Lutte contre le changement climatique : un impératif de solidarité humaine dans un monde divisé*.

Ce rapport très complet comporte deux messages. Le premier consiste à dire que le changement climatique aura incontestablement des conséquences néfastes pour le développement humain à long terme. Il rendra plus difficile la réalisation des Objectifs de développement durable (à l'époque du rapport : les Objectifs du millénaire pour le développement), voire inversera certains progrès réalisés jusqu'à présent dans le domaine du développement humain. C'est un message alarmant, qui remet fortement en question l'argument selon lequel la lutte contre le changement climatique peut attendre que l'on ait d'abord éliminé la pauvreté dans le monde.

Devant la nécessité grave et urgente d'assurer le développement humain et d'atténuer la pauvreté, le Rapport sur le développement humain 2007/2008 affirme – et c'est là son deuxième message – que le développement humain et la lutte contre le changement climatique ne sont pas des priorités séparées. Ce sont deux aspects de la même priorité, indissolublement liés et qui doivent être considérés ensemble.

En termes de politique et de projets, cela signifie que les mesures prises en réaction au changement climatique devraient simultanément contribuer au développement humain et avoir des retombées bénéfiques dans les deux domaines. En termes éthiques, la solidarité dans la lutte contre le changement climatique signifie au contraire que les pauvres et les vulnérables ne peuvent pas être laissés pour compte. Leurs intérêts doivent être non seulement pris en considération, mais considérés comme prioritaires.

© Rasel Chowdhury

Coupés du monde, ces villageois observent impuissants le barrage qui se brise et la montée des eaux, dans l'upazila de Raomari, au Bangladesh. « Tout s'est passé en une demi-heure », explique le photographe bangladeshi Rasel Chowdhury.

Ils doivent être traités de manière intelligente et habile, de sorte que les enjeux du développement humain et du changement climatique n'en fassent plus qu'un.

Le même argument vaut pour la préservation des emplois. Si les travailleurs sont laissés pour compte dans la lutte contre le changement climatique, les impératifs éthiques de solidarité sont trahis. En clair, si des emplois sont perdus dans la lutte contre le changement climatique, c'est que nous ne nous y sommes pas pris aussi intelligemment et habilement que nous l'aurions dû.

Un débat éthique

Voici pourquoi il nous faut déplacer le débat sur la solidarité du terrain des faits sociopolitiques vers celui des principes éthiques.

À cet égard, la *Déclaration de principes éthiques en rapport avec les changements climatiques* (2017) de l'UNESCO offre un bon point de départ. La solidarité y figure au nombre des six principes éthiques censés guider l'action de tous les décideurs face aux changements climatiques (voir p. 9).

Dans le domaine des faits sociopolitiques, le débat tourne habituellement autour du manque de solidarité ou de l'impossibilité de la faire jouer, transformant cette impossibilité en une excuse commode pour ne rien tenter contre le changement climatique. Dans la sphère éthique, la solidarité est considérée comme une forme de conscience et une source d'inspiration pour agir, c'est-à-dire comme un engagement et un point de départ à l'action, plutôt que comme une condition préalable à l'action.

Vu les exigences éthiques de solidarité posées par la lutte contre le changement climatique, de grandes incertitudes continuent de planer sur un monde de plus en plus divisé. Une conception radicalement élargie de la solidarité ne facilitera peut-être pas la coopération internationale, mais elle sera une source plus riche d'inspirations et de motivations pour nous atteler ensemble à la tâche gigantesque d'affronter le changement climatique.

Professeur de philosophie à l'université Stellenbosch, **Johan Hattingh** (Afrique du Sud) est spécialiste en éthique appliquée, éthique environnementale et éthique du changement climatique. Il a assuré deux mandats à la Commission mondiale d'éthique des connaissances scientifiques et des technologies de l'UNESCO (COMEST). Il a aussi présidé le Groupe d'experts *ad hoc* réuni par l'UNESCO en 2016 et chargé d'élaborer un texte préliminaire de la *Déclaration de principes éthiques en rapport avec les changements climatiques*.

Climate Frontlines

Le sort d'un bon nombre des populations les plus vulnérables face au changement climatique – qui habitent, par exemple, en Arctique, sur de petites îles ou à des altitudes élevées – demeure ignoré. C'est pourquoi l'UNESCO, en collaboration avec différents organismes, a lancé « Climate Frontlines » (En première ligne face au changement climatique), un forum mondial qui permet aux communautés d'entrer en contact les unes avec les autres, mais aussi de mettre en commun des savoirs locaux et autochtones et des connaissances issues de la recherche scientifique. Ce forum contribue à renforcer les solidarités et à sortir les communautés de leur isolement face au risque climatique.

www.climatefrontlines.org

Changement climatique et éducation

Laura Ortiz-Hernández

Éduquer au changement climatique et au développement durable est une nécessité. En Amérique latine, on mène des expériences qui méritent d'être prises comme exemples tant à travers la région que sur les autres continents. Mais certains aspects sont négligés.

© Tagma / Lorena Presno

Scène quotidienne à l'école de Mar Chiquita, la première « école durable » publique en Argentine.

La crise environnementale et l'évolution du climat ces dernières années ont clairement souligné la nécessité de promouvoir un changement dans nos façons de penser et d'agir. L'éducation au développement durable (EDD) s'avère dès lors un facteur clé dans la recherche de méthodes alternatives pour construire une autre société, juste, participative et ouverte à la diversité.

Différentes stratégies, adaptées aux conditions de chaque pays, ont permis à l'EDD de progresser en Amérique latine et dans les Caraïbes (ALC). Au Mexique, par exemple, l'EDD est mise en place à tous les niveaux du système scolaire : jeux éducatifs dans l'enseignement préscolaire, activités et programmes en faveur de la biodiversité dans l'enseignement primaire ou l'éducation de base, intégration de matières liées à la protection de l'environnement dans les programmes du secondaire. Dans des pays comme la Bolivie, le Brésil, l'Équateur, le Chili, le Costa Rica, le Guatemala ou le Pérou, on voit naître des stratégies d'EDD *ad hoc* : publications d'ouvrages, programmes télévisés et radiophoniques, visites de zones naturelles protégées, formation des enseignants à aborder ces sujets.

En dehors du système formel, des organisations de la société civile s'emploient également à transmettre des connaissances sur différents sujets environnementaux et à seconder l'action des enseignants dans les écoles.

Quant aux établissements d'enseignement supérieur de la région, selon le rapport du Projet RISU (2015), qui définit des indicateurs pour l'évaluation des politiques des universités d'Amérique latine en faveur du développement durable, 70 % d'entre eux disposent d'une autorité compétente pour appliquer des mesures de protection de l'environnement, 86 % se livrent à des activités extracurriculaires de communication et de sensibilisation sur l'environnement et la durabilité, et 46 % effectuent des recherches dans ces deux domaines.

Le rapport révèle aussi que 46 % des universités possèdent un plan de durabilité énergétique, et que 35 % mènent des activités de sensibilisation et de prise de conscience concernant les économies d'énergie. Enfin, 33 % de ces universités effectuent un contrôle de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine, et 61,5 % possèdent une unité chargée de la gestion des déchets dangereux. La moitié des universités disposent d'un système d'information et de suivi des déchets solides indiquant leur type et leur quantité.

Ces chiffres sont plutôt encourageants, mais il faut noter que dans l'éducation, l'accent a été mis majoritairement sur les aspects environnementaux et pas suffisamment sur les aspects sociaux, qui viendraient compléter les efforts engagés pour réaliser les Objectifs de développement durable (ODD) que 193 États membres de l'ONU ont le devoir d'atteindre d'ici à 2030. Une nouvelle étape qui reste à être franchie.

Consultante environnementale et directrice de recherche à la Misión Sustentabilidad México A.C., **Laura Ortiz-Hernández** est membre du Comité de coordination de l'Alliance des réseaux ibéroaméricains d'universités pour la durabilité et l'environnement (ARIUSA). Elle a été titulaire de la Chaire UNESCO Changement climatique et développement durable en Amérique latine de 2016 à 2017.

Colonel : il faut faire vite !

Colonel répond aux questions de Niels Boel

Apathique et soporifique. Tels sont, selon l'artiste conceptuel franco-danois Thierry Geoffroy, alias Colonel, l'état de l'opinion publique et le comportement des médias à l'égard du changement climatique. Petit à petit, ses slogans qui hésitaient entre « Avant qu'il ne soit trop tard » et « Demain, c'est trop tard » se réduisent à un simple « Trop tard » : *Too late*. Paradoxalement, c'est dans le désespoir qu'il trouve matière à consolation.

> *Critical run* est une métaphore : on court pour sauver, tant qu'il n'est pas trop tard, ou on court pour se sauver, car il est trop tard

Une de tes œuvres les plus récentes représente des lettres en néon rouge qui forment la phrase* « I give up ». *As-tu perdu l'espoir qu'on gagne la course contre le changement climatique ?

La réponse est oui. Je ne sais pas si c'est parce que je vieillis ou parce que la situation s'empire. Nous ne vivons plus dans la peur, nous vivons dans le « c'est trop tard ». Mais je ne pense pas qu'il faille baisser les bras pour autant. Car c'est peut-être précisément le désespoir qui, enfin, éveillera les consciences endormies ! Tout le monde, ou presque, est au courant du changement climatique et de la responsabilité qui incombe à l'activité humaine. Et pourtant, personne, ou presque, ne bouge.

Le problème n'est pas la méconnaissance, mais l'apathie. J'ai l'impression que nous vivons dans un monde où des avions sillonnent le ciel jour et nuit, pulvérisant des produits soporifiques qui atrophient notre conscience. Les médias y sont pour beaucoup : ils passent sous silence les causes réelles des phénomènes climatiques extrêmes dont nous sommes témoins, pour ne pas mettre en doute le système de production et de consommation sur lequel repose le pouvoir des élites. Sachant que ces mêmes médias font partie de ces mêmes élites.

Je pense que les artistes ont un rôle à jouer dans l'éveil des consciences. Ils peuvent détecter les rouages de la propagande médiatique. Ils peuvent montrer au public la vraie face des problèmes.

C'est l'objectif de ton projet* Emergency Room *(Salle d'urgence), n'est-ce pas ?

En effet, l'essentiel de mon travail sur le changement climatique consiste à poser la question : « Qu'est-ce que l'urgence ? ». Tout comme dans les services d'urgence des hôpitaux, il n'est pas possible de traiter toutes les urgences en même temps, il faut identifier celles qui doivent être traitées au plus vite. Il est évident que le changement climatique constitue la priorité des priorités. Il est – et sera – à l'origine de beaucoup d'autres urgences : mouvements de population massifs, problèmes écologiques, guerres…

J'ai donc imaginé un projet, ou plutôt, un format qui permette aux artistes contemporains de s'exprimer en urgence sur l'actualité véhiculée par les médias. Ils sont aux aguets, ils observent ce qui se passe autour d'eux et réagissent presque en temps réel, en créant une œuvre qu'ils exposent dans la Salle d'urgence dès le lendemain, pour en discuter avec le public.

Course critique organisée par Colonel en Italie, durant la Biennale de Venise 2011.

© Emergency Rooms

© Emergency Rooms

Avant qu'il ne soit trop tard, *une Salle d'urgence installée par Colonel au Maroc, durant la Biennale de Casablanca 2018.*

Pour te donner un exemple de la première Salle d'urgence installée au MOMA PS1, à New York, l'artiste danois Søren Dahlgaard avait produit, au lendemain de très fortes tempêtes de neige, de faux exemplaires des plus grands journaux du monde, pour attirer l'attention du public sur le changement climatique. Les titres annonçaient des catastrophes partout.

Il faut dire que c'était en 2007 et que le public en avait été réellement secoué. Aujourd'hui, personne ne bougerait d'un cil face à de tels titres d'actualité ! Mais, comme je le disais, ce n'est pas pour autant qu'il faut baisser les bras. Je ne cesse d'installer des Salles d'urgences un peu partout dans le monde. Je compte sur le fait que les débats qui s'y déroulent finiront par conquérir et sensibiliser de nouveaux publics.

Tu utilises des matériaux recyclables pour tes œuvres. Est-ce un choix délibéré ?

C'est le fait de travailler dans l'immédiat qui impose ce choix. Je vais trouver un carton dans la rue et je vais écrire dessus. Je vais passer plus de temps à essayer de comprendre ce qui se passe et à communiquer avec le public, qu'à peaufiner mon travail tout seul dans mon atelier ou mon studio. Pas de temps pour fignoler. Il faut faire vite.

Critical run ***est un autre concept que tu as développé. En quoi consiste-t-il ? Quel est son objectif ?***

Les Courses critiques sont en fait des conférences sur des thèmes d'actualité et notamment le changement climatique. Mais au lieu que les participants soient assis bien au chaud, dans une salle de conférence confortable, assoupis par la chaleur et le ronronnement des projecteurs, ils sont invités à débattre en courant !

Critical run est une métaphore : on court pour sauver, tant qu'il n'est pas trop tard, ou on court pour se sauver, car il est trop tard. Si c'est vraiment trop tard, on ne va tout de même pas rester assis sur des chaises à feuilleter l'histoire de l'art…

Tu as organisé au mois de mai dernier un* Critical run *à la Biennale de Venise, en Italie, pour s'interroger notamment sur le titre de l'édition 2019 de cette grande exposition internationale d'art contemporain : « May You Live In Interesting Times » (On vous souhaite de vivre une époque intéressante).

En effet. Et de bonnes questions ont été posées lors de cette course-débat. L'un des participants a débattu sur l'œuvre phare de la Biennale de cette année : « Barca Nostra » (Notre bateau) de Christoph Büchel. Cet artiste islando-suisse a exposé l'épave d'un bateau qui avait fait naufrage en Méditerranée en 2015, causant la mort d'environ un millier de migrants.

Notre participant a suggéré qu'il faudrait plutôt exposer l'un de ces paquebots de croisière qui génèrent, par effet de chaîne, des populations entières condamnées à migrer pour des raisons climatiques.

Il faudrait exposer à la Biennale des œuvres qui évoquent les origines des problèmes et nous incitent à essayer de les résoudre à temps, et non des œuvres qui incarnent avec ironie le « trop tard » et notre attitude du dos tourné.

Fils d'un militaire, l'artiste franco-danois **Thierry Geoffroy** a pris le « nom de guerre » Colonel pour dire qu'il mène un combat : sensibiliser l'opinion publique au changement climatique. Photographe à l'origine, il arpente depuis plus d'une décennie salons d'art, galeries et musées dans de nombreux pays. Quand il n'y est pas invité, il s'invite pour faire passer ses messages. Auteur de plusieurs livres et manifestes, il a produit plus d'une vingtaines de films pour la télévision danoise et autant de performances dans des musées à travers le monde.

Le piquet solitaire d'Arshak Makichyan

Propos recueillis par Jasmina Šopova

Tous les vendredis, depuis mars 2019, Arshak Makichyan manifeste seul sur la place Pouchkine de Moscou, la capitale russe. Sa pancarte affiche des slogans comme « Réchauffement climatique égale famine, guerres et mort ». C'est un combat solitaire et tenace que ce jeune violoniste mène au nom de la planète tout entière.

Comment en êtes-vous venu à manifester seul dans la rue ?

Je m'intéresse aux questions écologiques depuis longtemps. Mais c'est seulement vers la fin de 2018 que j'ai été réellement frappé par le problème du réchauffement climatique, en découvrant, grâce à Greenpeace International, l'action de Greta Thunberg. À l'époque, l'idée de manifester dans la rue comme cette jeune écolière suédoise ne m'avait pas encore effleuré l'esprit, car nous n'avons pas vraiment de culture de la contestation ici.

Puis, en février 2019, j'ai participé pour la première fois à une manifestation : la marche en mémoire de Boris Nemtsov, ancien ministre et député russe, assassiné en 2015. Cette expérience m'a fait comprendre que j'étais une personne adulte, capable de mener des actions similaires.

Lorsque j'ai appris – tout à fait par hasard – que le 15 mars était organisée à Moscou une manifestation dans le cadre de la Grève mondiale pour le climat, je m'y suis rendu. Elle se tenait dans Hyde Park, un espace destiné à l'exercice des libertés publiques situé dans le Parc Sokolniki. Nous étions environ 70 participants, mais comme le site est entouré d'une clôture, et que peu de gens y passent, personne ne nous a vus.

C'est à ce moment-là que j'ai décidé d'agir. Étant donné que manifester avec un piquet solitaire ne pose aucun problème en Russie, je me suis dit que je manifesterai seul tous les vendredis, pour marquer mon soutien au mouvement lancé par Greta « Fridays for future ». J'ai choisi la place Pouchkine, car elle grouille toujours de monde.

Selon certaines sources, la première Grève mondiale pour le climat du 15 mars 2019 a réuni environ 1,8 million de personnes dans le monde. Et seulement 70 à Moscou ?

Il ne faut pas s'en étonner. Une grande partie de la population en Russie ne comprend pas ce qu'est le réchauffement climatique. Beaucoup pensent que la météo deviendra plus clémente, que les hivers seront moins rudes. Les gens n'ont pas où s'informer.

Nous n'avons pas une seule personnalité politique connue qui parle de catastrophes écologiques et de réchauffement climatique et les médias ne s'expriment pas sur ces problèmes. Certains considèrent que le changement climatique n'intéresse pas le public ; d'autres évitent le sujet pour ne pas froisser les compagnies pétrolières et gazières qui tiennent les rênes du pouvoir économique de ce pays qui est l'un des plus grands producteurs de ces matières premières au monde. Du coup, on passe sous silence l'inaction de la Russie pour faire respecter l'Accord de Paris sur le climat (2015) qu'elle a signé, mais pas encore ratifié. À mes yeux, le silence sur le climat est le même que celui sur la catastrophe de Tchernobyl.

Même sur l'internet, la grève du 15 mars est passée quasiment inaperçue, par exemple, car les gens craignent d'évoquer des manifestations de jeunes. Ici, on n'a pas le droit d'organiser des manifestations ou de tenir un piquet solitaire avant l'âge de 18 ans, et impliquer des mineurs dans de telles actions est passible de sanction.

Pourtant, dans le monde, ce sont surtout les jeunes qui se mobilisent quand il s'agit du climat.

Oui, et c'est justement pour cette raison qu'au mois de mai dernier, j'ai organisé sur le web un flashmob avec l'idée d'obtenir pour les écoliers et les jeunes de moins de 18 ans le droit de se battre pour leur avenir. Des photographies de jeunes tenant des panneaux avec l'inscription « Let Russia strike for climate » (le slogan de mon flashmob), m'ont été envoyées de différents pays. On y voit notamment une petite fille de 9 ans, qui manifeste à New-York. Greta a 16 ans et elle manifeste dans la rue sans craindre de répercussions. Elle a également répondu à mon flashmob et s'est abonnée à mon compte Twitter sur lequel j'écris en anglais. Cela m'a rempli de joie. C'est vraiment gratifiant quand quelqu'un comme Greta Thunberg, qui a fait tant de choses positives pour le monde, s'intéresse à toi.

Et c'est d'autant plus important qu'à ma connaissance nous n'étions que trois jeunes à tenir des piquets solitaires avant la deuxième Grève mondiale pour le climat du 24 mai 2019, dont une fille à Iaroslavl, dans la région centrale de la Russie, et une autre à Saratov, à quelque 850 kilomètres de Moscou.

Et qu'avez-vous fait pour cette deuxième grève ? Elle aurait mobilisé plus d'un million de personnes à travers le monde et influencé les élections du Parlement européen du 26 mai, donnant aux partis écologistes une position dominante dans plusieurs pays.

Nous avons sollicité, avec le syndicat d'élèves Utchenik, l'autorisation d'organiser un rassemblement de 500 personnes dans le parc Muséon, situé dans le centre de la capitale. Mais nous avons essuyé un refus au motif que l'espace ne pouvait accueillir un tel nombre de participants, bien que selon le syndicat, le parc puisse contenir jusqu'à 850 personnes. Après diverses négociations infructueuses, une dizaine de manifestations solitaires se sont produites à Moscou. Durant la journée, j'ai tenu un piquet solitaire devant la statue de Pouchkine, et le soir, les membres du syndicat ont pris la relève.

Ce jour-là, Greenpeace International m'a confié son compte Twitter. Pendant une heure, j'ai relaté les actions menées en Russie. Puis, toute la journée, j'ai écrit les Tweets de leur section russe. Au total, les gens ont manifesté dans une dizaine de villes, mais ils n'étaient jamais très nombreux.

Qu'est-ce qui vous inspire dans la rédaction des textes de vos pancartes ?

La première fois, j'avais fait référence à l'Accord de Paris, mais j'ai vite compris que les gens ne savaient pas ce que c'était. Alors, j'ai commencé à écrire des choses plus simples, par exemple, sur le tri des déchets qui n'est toujours pas appliqué à Moscou et contre le système oligarchique gérant les ordures. Nous payons pour leur collecte, mais aucune infrastructure n'est mise en place. Certes, il y a quelques rares poubelles de tri, mais les déchets sont mélangés dès qu'ils sont mis dans les bennes et arrivent pêle-mêle dans les décharges, sous prétexte que la proportion de personnes qui font le tri est si minime que le jeu n'en vaut pas la chandelle !

Et comment réagissent les passants à vos slogans ?

Habituellement, je me place devant la statue de Pouchkine et j'y reste environ deux heures. Dans ce laps de temps, je suis généralement photographié avec approbation et soutenu par une dizaine de personnes. Beaucoup d'autres viennent me poser des questions bizarres, en évoquant des mensonges inventés par les ennemis de la Russie ou des théories d'un complot international… Je ne discute pas avec ceux-là. J'ai été aussi abordé par des agents de police qui ont photographié mon passeport et m'ont dit qu'ils prendraient des instructions auprès de leur direction. Quant aux autres passants qui ne manifestent pas d'intérêt particulier, je ne sais pas quel est l'effet produit. Ils lisent ce qui est écrit sur ma pancarte et cela les fait probablement réfléchir…

Avez-vous réfléchi aux prochaines étapes de votre combat contre le changement climatique ?

Avant de me lancer dans toutes ces actions, j'envisageais de continuer mes études musicales en Allemagne. Mais en mai dernier, j'ai décidé de rester à Moscou. J'ai compris que mon piquet solitaire était plus important que mon archet de violon. Car quel sens peut-il y avoir à recevoir une éducation et faire une carrière si vous n'avez pas d'avenir ?

Comme mon action produit une certaine résonance dans la société, j'ai décidé de continuer à sortir dans la rue tous les vendredis. Je suis en contact avec des personnes qui partagent les mêmes préoccupations que moi et nous prévoyons de nous rencontrer pour discuter de la manière dont nous devons faire évoluer nos projets. Je crois bien que nous arriverons à changer les choses. Si jusqu'au 15 mars 2019 le problème du réchauffement climatique était passé sous silence, à l'heure actuelle tout commence à bouger.

Militant écologiste, **Arshak Makichyan** (25 ans) est un violoniste russe d'origine arménienne, tout juste diplômé du Conservatoire Tchaïkovski de Moscou.

> « J'ai compris que mon piquet solitaire était plus important que mon archet de violon »

© Anna Antanaytite / Greenpeace

« Réchauffement climatique égale famine, guerres et mort. » Depuis le 15 mars 2019, chaque vendredi Arshak Makichyan manifeste seul sur la place Pouchkine à Moscou.

Zoom

La jeunesse arabe,
architecte de son avenir

Photos : Yan Bighetti de Flogny (Projet Al Safar) / MiSK Art Institute

Texte : Katerina Markelova

Le nouveau et l'ancien
Beyrouth, Liban, 2018.

Le photographe français Yan Bighetti de Flogny est au Pakistan, quand au détour d'une conversation avec un patron d'hôtel, il apprend l'existence de l'explorateur marocain du XIVe siècle, Ibn Battuta. Injustement méconnu, « Ibn Battuta est peut-être le plus grand voyageur de tous les temps », comme nous apprend un article du *Courrier* d'août-septembre 1981. « Il entreprit à l'âge de 21 ans un pèlerinage à La Mecque, mais n'en revint qu'après avoir visité tous les pays musulmans, traversant en une trentaine d'années près de 120 000 kilomètres. Au cours de ce long voyage, qui ne peut être comparé qu'à celui de Marco Polo, il se rendit quatre fois à La Mecque, devint juge à Delhi et aux îles Maldives, accompagna une princesse grecque à Constantinople, séjourna à Sumatra et à Java, passa en Chine comme ambassadeur du Sultan de l'Inde, et revint dans son pays, "le meilleur de tous les pays", en 1349, pour repartir aussitôt visiter le royaume de Grenade, puis l'Afrique nigérienne. Son journal de route, rédigé par un scribe sous sa dictée, est une source de la plus haute importance pour l'histoire du monde musulman post-mongol, et surtout de l'Inde, de l'Asie Mineure et de l'Afrique de l'Ouest. »

De quoi inspirer notre photographe, dont un projet de reportage qui combattrait les préjugés culturels mûrissait depuis quelques années, mais manquait d'un fil conducteur désormais trouvé : Yan allait se lancer dans un long périple, sur les traces d'Ibn Battuta ! Le projet démarre en mars 2018. Il durera trois ans et couvrira plus d'une vingtaine de pays, du Maroc à la Chine, en suivant un itinéraire similaire à celui emprunté sept siècles plus tôt par l'explorateur marocain.

Partie de foot au cœur de la ville historique de Djeddah, inscrite sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, Arabie Saoudite, 2019.

Coucher de soleil sur la mosquée Hassan II à Casablanca, Maroc, 2018. Au premier plan, les danseurs du groupe Lhiba Kingzoo qui a été fondé dans cette ville en 2005.

Yan et son équipe sont actuellement à mi-chemin, essayant de « remettre de la justesse et un petit peu de couleurs dans ce monde musulman décrié à tort en Occident ». À chaque retour chez lui, il est désemparé par le décalage entre le regard que porte son entourage sur ce monde méconnu et la réalité dont il est témoin au cours de ses voyages : « de la chaleur, de l'accueil, une profonde générosité et surtout des gens qui ont les mêmes rêves et les mêmes douleurs que nous ».

La fougue de la jeunesse

La jeunesse arabe, avec son inébranlable détermination de choisir elle-même son destin, s'est imposée comme l'un des axes de son projet. C'est vers elle que le *Courrier* se tourne dans ce reportage photo publié à l'occasion de la Journée internationale de la jeunesse (12 août).

L'envie de vivre et de changer de vie est ce qui rassemble les jeunes du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord (MENA). « Où que vous soyez, vous ressentez une vraie énergie commune. J'y ai trouvé beaucoup de similitudes dans leur façon de vivre, dans leur vision de l'avenir », explique Yan, avant d'ajouter : « Parfois je me dis que ce sont les anciens qui sont restés bloqués sur certains différends que les jeunes ne cherchent qu'à oublier. »

Confrontée au taux de chômage chez les jeunes le plus élevé au monde, 49 % chez les femmes et 27 % chez les hommes, la jeunesse de la région ne se laisse pas abattre. « Je n'ai pas senti de négativité, ni de manque d'espoir », dit le photographe. « Le problème du chômage est préoccupant, mais beaucoup d'autres difficultés auxquelles faisait face la région il y a encore une vingtaine d'années, comme l'accès à l'éducation, à l'eau potable, les problèmes sanitaires, sont moins présents aujourd'hui. »

Selon la Banque mondiale, deux personnes sur trois dans la région MENA ont moins de 24 ans. Le poids démographique de la jeunesse arabe en fait une force vive et lui confère une place centrale dans les sociétés arabes de demain. « L'étincelle a eu lieu », dit le photographe « ils ne lâcheront rien, ils savent ce qu'ils veulent, et à mon avis, ils ont pris le bon chemin pour y arriver. »

Produit par la plateforme culturelle internationale Al Safar (« voyage » en arabe), le projet Sur les traces d'Ibn Battuta se déroule en partenariat avec l'UNESCO, l'édition numérique française de *National Geographic* et MiSK Art Institute. Retrouvez-le sur le site web *www.alsafarproject.org*.

Jana, 16 ans, est championne d'escalade. Elle vient souvent grimper le long des hauts rochers du Wadi Rum, site du patrimoine mondial de l'UNESCO, Jordanie, 2018.

Jeu de reflets au palais El Mechouar datant du Moyen Âge, Tlemcen, Algérie, 2018.

Un après-midi à la plage, Aqaba, Jordanie, 2018.

Le graffeur Ed One en pleine action à la Fabrique culturelle en 2018. Abattoirs dans le passé, ce lieu casablancais (Maroc) est aujourd'hui dédié aux arts urbains et contemporains.

Trois jeunes femmes prises dans un instant suspendu parmi les va-et-vient perpétuels des tramways d'Alexandrie, Égypte, 2019.

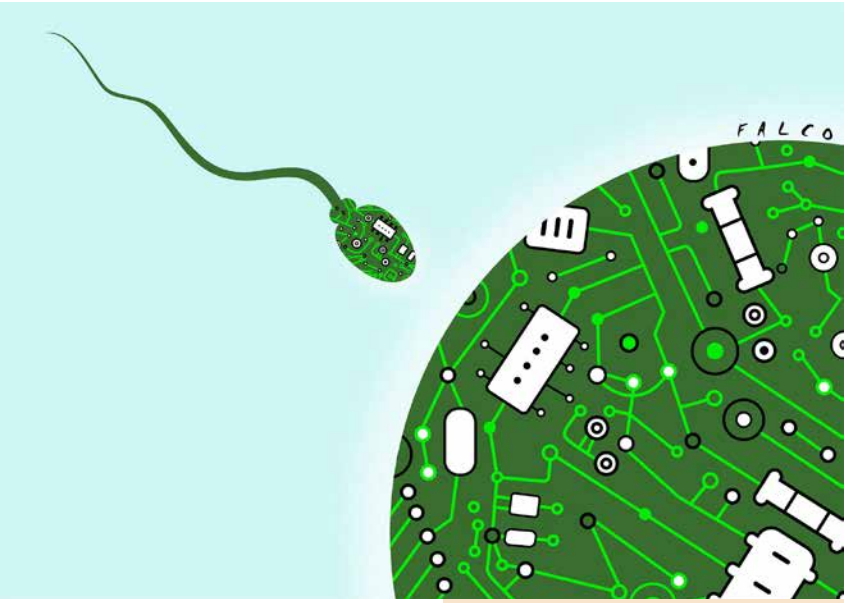
Rochdi Belgasmi sous le pont de la République à Tunis, Tunisie, 2018. Ce jeune danseur, dont la notoriété ne cesse de croître, a dû se battre pour faire reconnaître sa vision innovante de la danse.

Un soir paisible sur la corniche de Tripoli, Liban, 2018. Amoureux de grandes peintures orientalistes, le photographe compose ses clichés sur plusieurs niveaux. Une première vision de loin permet d'observer la mise en scène et les couleurs, ensuite en se rapprochant le spectateur peut examiner les détails.

Une question d'éthique : l'intelligence artificielle et l'humanité, *de l'artiste australien Pete Kreiner.*

© Pete Kreiner / Cartoon Movement

Quel récit allons-nous écrire ?



© Alex Falco Chang / Cartoon Movement

Conception robotique, *de l'artiste cubain Falco.*

Sandrine Cathelat et Mathilde Hervieu

L'intelligence artificielle est-elle en passe de devenir autonome en tous points ? La réponse ne dépendra que de nous. À nous de définir l'avenir de l'humanité, en bonne intelligence avec cet outil technologique que l'on perçoit parfois comme un monstre angoissant.

Nous le constatons depuis quelques années déjà, les dernières évolutions technologiques dessinent un écosystème serviciel toujours plus facile d'usage. Au pilotage de cet écosystème bien commode, l'intelligence artificielle ! Pour l'individu, citoyen ou consommateur, c'est une offre de plus en plus vaste de services *user friendly*, disponibles pour lui simplifier la vie et opérer des choix optimisés. Pour le travailleur, indépendant ou salarié, c'est l'avantage d'une évaluation plus objective, d'un accès plus immédiat aux savoir-faire et aux experts, d'une assistance numérique de tous les instants pour être à la hauteur…

Pour les organisations et leurs managers, c'est une opportunité de confier de plus en plus de responsabilités managériales à des intelligences artificielles : optimiser les achats, la logistique, la sécurité des installations et des bases de données, la sélection et le recrutement, la répartition des outils et des ressources humaines… tout cela en temps réel avec une flexibilité maximale.

Mais tout est-il bon à prendre dans ces capacités des algorithmes ? N'importe comment, et à n'importe quel prix, au nom de l'efficacité et de la rentabilité ? La vitesse vertigineuse à laquelle s'enchaînent innovations et disruptions et la concentration de plus en plus importante des foyers d'innovation entre les mains de quelques-uns doivent nous tenir en alerte. D'autant que cette tendance à la délégation de responsabilités ne pourra que s'accentuer lorsque l'intelligence artificielle va se développer pour devenir généraliste. Elle plante déjà le décor pour y parvenir en étendant son réseau connectique à tout notre environnement réel, dans une tendance technologique où les interfaces se font plus invisibles et plus intuitives.

Nous sommes à la croisée des civilisations et un enjeu majeur se profile : quel statut, quelle place, quelle utilité pour *Homo sapiens* dans cet écosystème digitalisé (au mieux hybride) du XXIe siècle ? Vivons-nous là l'occasion de redéfinir l'humain et son humanité pour mieux envisager la vie avec l'intelligence artificielle et ses incarnations multiples ? Quels scénarios du futur devons-nous envisager et écrire (puisqu'il nous incombe encore de tenir la plume) ? Il est certainement grand temps de réfléchir et choisir quelle stratégie adopter face à l'autonomisation numérique : interdire ou réguler, pour inverser le cours de l'innovation ou du moins le ralentir ? Parier sur une espèce nouvelle d'humanité cyborg pour animer la compétition homme-machine, sur le terrain de la machine ? Ou faire preuve d'une plasticité créative pour imaginer une société de collaborations complémentaires entre capacités humaines et numériques ?

> “L’intelligence artificielle est l’outil d’un projet, d’une vision, d’un récit. Et aujourd’hui, le récit dominant est celui de l’efficience”

© Rafael Lozano-Hemmer / photo: Antimodular Research

Blow-Up, Shadow Box 4, *2007. Conçu par l’artiste multimédia canadien Rafael Lozano-Hemmer, cet écran interactif en haute résolution fragmente une vue de caméra de surveillance dans une salle d’exposition en 2400 images.*

À l’heure de la métamorphose

L’intelligence artificielle fait couler beaucoup d’encre. Elle catalyse toutes nos angoisses. Certains la disent encore « faible ». Quand la verra-t-on « forte » ? Qui la détiendra ? Qui aura le droit de l’utiliser ? Pour faire quoi ? Et surtout à quoi ressemblera-t-elle ? Sera-t-elle humaine ou simili-humaine ? Aura-t-elle toutes nos qualités et tous nos défauts ? Aura-t-elle une morale et une intention ? L’évoquer de la sorte en fait un monstre angoissant. Pourtant, si l’intelligence artificielle est monstrueuse, elle est plus un monstre d’efficacité qu’un Frankenstein ! Car l’intelligence artificielle est un outil, au même titre qu’un marteau, animé par une volonté exogène. Or, cette volonté est organisationnelle et non humaine. L’intelligence artificielle est un outil qui, depuis son apparition il y a quelques décennies déjà, sert les objectifs de rentabilité et de fonctionnalité d’une organisation. C’est donc avant tout l’outil d’un projet, d’une vision, d’un récit. Et aujourd’hui, le récit dominant est celui de l’efficience.

Néanmoins, l’intelligence artificielle n’est pas un outil comme les autres. Si dans un premier temps, elle était un logiciel tactique entièrement commandité et programmé par l’homme, elle entre aujourd’hui dans une deuxième phase où elle gagne peu à peu en autonomie, devenant capable de choisir elle-même la méthode qui lui permettra d’atteindre un objectif. Ce dernier étant toujours fixé par l’homme. Demain, le logiciel d’hier deviendra l’intelligence artificielle autonome en tous points, capable de fixer elle-même ses objectifs et ses moyens, capable d’opérer en réseau, capable de modifier le récit des hommes. Pour le meilleur ou pour le pire.

Compte tenu de cette métamorphose logique et annoncée (que l’on ne peut nier si nous restons sur cette lancée technologique), nous sommes tentés d’être effrayés par l’intelligence artificielle, alors même que nous en tenons encore les rênes. Nous avons pourtant à faire face à des enjeux majeurs : la transparence des algorithmes et des bases de données, les limites et contraintes à fixer aux machines et aux services qu’elles peuvent nous rendre, l’écriture d’un récit que l’intelligence artificielle pourra servir au même titre que nous. La question est sans doute moins technologique qu’éthique, morale et politique : quel futur avec l’intelligence artificielle, quel récit allons-nous écrire ?

> Tout est-il bon à prendre dans les capacités des algorithmes ? N'importe comment, et à n'importe quel prix, au nom de l'efficacité et de la rentabilité ?

La solution cyborg

Un premier scénario est la prolongation naturelle du récit actuel. Dans ce récit de l'efficience, de la croissance et du libéralisme, l'homme n'a d'autre choix que de s'augmenter, pour non pas rivaliser, mais coopérer avec la machine. Car l'avènement de l'intelligence artificielle pose la question de l'emploi et des compétences des humains *versus* celles du numérique. Dans un modèle de rentabilité, il y a fort à parier que l'immense majorité des emplois seront confiés à des machines. Afin de tenir la rampe, l'homme va s'augmenter d'auxiliaires numériques et acquérir des capacités supérieures à celles que lui a conférées la nature. Grâce à l'osmose entre l'humain et le numérique, celui-ci gagnera en efficacité. Il comprendra plus vite, décidera plus vite, agira plus vite. Ces dons d'hyper-éveil et d'hyper-conscience se révèlent conformes au récit d'efficience en vigueur.

Le cyborg, très allégé, très agile, très caméléon, sera prêt à coopérer activement et d'égal à égal avec la machine, à condition de s'en rapprocher. Il s'augmentera des ressources illimitées du réseau des intelligences numériques, mais diminuera en même temps sa part d'humanité. Tout comme l'intelligence artificielle, le cyborg deviendra alors un monstre d'efficacité et tous deux feront partie du même réseau qui connectera sans distinction humains et machines.

Cette osmose avec l'intelligence artificielle a bien des bénéfices, essentiellement de rassurance fonctionnelle et d'efficacité opérationnelle. Elle soulève néanmoins des enjeux majeurs. Que se passera-t-il si on « coupe le courant » ? Qui aura accès au *cloud* ? Devra-t-on accepter d'être transparent pour y avoir accès ? Devra-t-on payer ? Y aura-t-il un seul et même *cloud* pour tous ? Ou une variété de *clouds* mais de qualité variable ? Le cyborg sera-t-il synonyme d'égalité ou au contraire de fracture socio-économique ? Une certitude se dessine : devenu entièrement connecté, il ne sera plus propriétaire de rien et encore moins de ses compétences. Il sera un usager, un simple dépositaire temporaire de services disponibles. Que se passera-t-il alors si ses droits sont coupés ?

Un nouveau récit humain

Ces enjeux sont d'autant plus importants que si l'intelligence artificielle est encore en pleine métamorphose, c'est aussi le cas de l'humanité. La solution cyborg s'inscrit dans le récit issu du libéralisme capitaliste. Mais ce récit est-il capable de relever les défis qui se présentent à nous, alors même que la planète et ses ressources s'essoufflent ? Ne sommes-nous pas devant l'injonction d'inventer un nouveau récit ? D'autant plus qu'avec cet outil surpuissant qu'est l'intelligence artificielle, nous aurions sans aucun doute les moyens de le mettre en œuvre.

L'intelligence artificielle est un outil performant capable de faire évoluer avec beaucoup de réussite un modèle existant, mais bouleverser l'ordre établi n'est pas dans son ADN. D'ailleurs, nos efforts de transformation numérique actuels n'inventent rien, non plus, et ne modifient en rien le récit. Le mot d'ordre pourrait alors se résumer ainsi : arrêtons d'innover et commençons à inventer !

Car c'est à l'homme que nous pouvons faire confiance (à nouveau) pour inventer. Et ses convictions comme sa motivation sont de multiples sources qui alimentent des efforts de résistance au modèle actuel. Inventer c'est parler d'une foi, d'une envie, d'une intention chevillée au corps, d'une certitude. C'est parler du sens avant d'évoquer la prouesse technologique ou la finalité financière. L'inventivité prend souvent source dans un esprit singulier, unique, dans l'esprit d'une femme ou d'un homme, dans son histoire, ses blessures ou ses forces, ses envies ou ses besoins. N'oublions pas que les grands génies de l'humanité ont puisé dans leurs faiblesses intimes (qu'ils cherchaient la plupart du temps à résoudre) l'opiniâtreté nécessaire à leur réussite.

Nous parlons ici d'un scénario qui n'a plus rien à voir avec le cyborg et qui ne parle pas non plus du rejet de la technologie en tant qu'outil. Nous parlons d'un autre récit, qui utilisera l'intelligence artificielle, mais pour d'autres objectifs, avec d'autres contraintes et règles d'usage. Nous parlons d'une stratégie qui fait la part belle à ce qui fait notre humanité. Et sans opposer l'humain à la machine, il faut bien reconnaître que dans cette stratégie, ce qui était pour le cyborg une faiblesse devient plutôt une force.

Ici nous ne parlons pas de standardisation. Nous ne parlons pas de logique rationnelle. Nous ne parlons pas de causalité, de prévision, de process. Nous ne parlons pas d'un modèle stéréotypé d'efficience. Ce scénario nouveau, nous ne pourrons donc pas le confier aux machines. Leurs algorithmes surpuissants n'ont ni foi, ni conviction ; ni esprit anarchiste ou transgressif ; ni volonté farouche de survivre et de voir ses enfants plus heureux que soi-même ! La collaboration avec la machine peut être bénéfique, sans doute doit-elle être mieux encadrée, mieux maîtrisée, mieux comprise. Tout cela sera possible si nous sommes tous d'accord sur le récit qu'elle doit servir. Prenons dès aujourd'hui la plume !

Sandrine Cathelat (France) est directrice associée et dirige avec **Mathilde Hervieu** (France) la recherche de l'Observatoire Netexplo. Fondé en 2007 par Martine Bidegain et Thierry Happe, sous le haut patronage du Sénat et du ministère français chargé de l'Économie numérique, l'Observatoire Netexplo étudie l'impact mondial des nouveaux usages du numérique sur la société et les entreprises.

Innover dans l'IA pour répondre aux défis sociaux

Propos recueillis par Shiraz Sidhva

L'intelligence artificielle (IA) sert désormais à résoudre deux des problèmes les plus épineux du moment : la prolifération des *fake news* et les intrusions croissantes dans notre vie privée. Factmata, qui l'utilise pour contrer la désinformation, et D-ID, qui s'en sert pour protéger les identités contre les systèmes de reconnaissance faciale, sont deux des dix lauréats du Netexplo 2019, récompensés en avril au Siège de l'UNESCO.

Dhruv Ghulati, PDG et cofondateur de la société londonienne Factmata, et Gil Perry, PDG et cofondateur de D-ID, basée à Tel-Aviv (Israël) et à Palo Alto, en Californie (États-Unis), ont présenté leurs innovations au *Courrier de l'UNESCO*.

Dhruv Ghulati : combattre les *fake news*

Qu'est-ce qui vous a incité à créer une start-up IA visant à endiguer la désinformation ? N'est-ce pas une tâche titanesque, comme la lutte contre la corruption ?

C'est vrai que ce n'est pas simple. Mais si vous voulez changer le monde, plutôt que simplement créer une entreprise, vous devez frapper là où vous aurez un impact tel qu'elle touchera le monde entier si cela fonctionne. En associant l'IA et la communauté humaine, Factmata développe des algorithmes explicables pour résoudre le problème de la désinformation en ligne et construire un écosystème médiatique de meilleure qualité.

Le système de notation de Factmata est capable de digérer l'intégralité des contenus en ligne, de les lire intelligemment et d'appliquer neuf signaux de classement – discours de haine, biais politique et sexisme compris – pour donner aux utilisateurs une idée précise de la qualité, de la sûreté et de la crédibilité de tout ce qui est posté sur le web. Il effectue ces classements de façon impartiale et explicable, grâce à un réseau exclusif d'experts qui sont les plus qualifiés pour évaluer chacun de ces contenus.

Notre but est de créer un nouveau système universel de classement qualitatif des contenus en ligne, déployé sur les plateformes automatisées de vente et d'achat d'espaces publicitaires en ligne, les navigateurs, les moteurs de recherche, les réseaux sociaux, etc. Le journalisme de qualité sera ainsi mieux classé et mieux monétisé, tandis que les contenus peu crédibles et inappropriés seront démonétisés.

Quelle différence y a-t-il entre Factmata et d'autres logiciels en usage, comme celui qu'utilise Facebook, par exemple ?

Notre technologie a beaucoup de potentiel. Elle peut devenir plus précise encore grâce à notre recours exclusif aux communautés d'experts pour construire notre logiciel. Nous utilisons ainsi des données uniques au lieu d'utiliser les fichiers de données ouvertes auxquels tout le monde a accès. La maintenance de ces données uniques est très compliquée et prend beaucoup de temps. Eh bien, nous avons découvert un moyen d'obtenir ces données de façon moins coûteuse et plus efficace que les autres, en faisant en sorte que les utilisateurs participent eux-mêmes au processus.

Qui sont vos premiers utilisateurs ?

D'abord, des gens comme vous et moi qui veulent utiliser nos outils pour tester leur esprit critique, et ensuite, des marques et des gouvernements qui veulent être sûrs de pouvoir surveiller les gens qui répandent des rumeurs réellement nocives pour la santé de la société, ou diffusent de la désinformation qui pourraient perturber le lancement d'un produit ou d'une campagne.

Selon vous, pour éradiquer les* fake news*, qu'est-ce qui est le plus efficace, l'IA ou l'intelligence humaine ?

L'intelligence humaine, de loin. Les algorithmes fonctionnent sur de nombreux équipements informatiques et peuvent analyser des millions d'éléments de contenu à la seconde pour signaler de fausses informations. Il faudrait des armées d'humains pour en faire autant, et encore. Ils n'arriveraient pas à travailler sans relâche et à la même vitesse. Par conséquent, la solution est d'utiliser à la fois les ressources humaines et l'IA.

Les hackers et les semeurs de* fake news *peuvent-ils duper l'IA ?

Ils vont sûrement tenter de le faire. Mais notre but est de leur rendre la tâche de plus en plus difficile. La qualité du système finit vite par l'emporter sur les fraudeurs capables de déjouer le système. C'est ainsi que nous avons surmonté le problème des spams, et même la plupart des problèmes de cybersécurité.

L'essentiel pour nous, c'est de pouvoir survivre assez longtemps avec assez de financements pour construire notre technologie de base, et d'assurer une clientèle qui nous soutienne, afin de pouvoir envisager l'avenir. Je pense qu'avec le temps, nos efforts finiront par payer et que nous réussirons là où la plupart renonceraient.

Œuvre de la série Vies contrôlées, de l'artiste italienne Fabian Albertini, réalisée à Copenhague, Danemark, en 2018.

© Fabian Albertini

Gil Perry : rendre les visages illisibles

Vous êtes un vétéran de l'unité d'élite 8200 du service de renseignement de l'armée israélienne. Comment en êtes-vous venu à créer un logiciel destiné à protéger les identités contre les systèmes de reconnaissance faciale ?

L'idée m'est venue pendant le service militaire. À l'époque, nous étions tout à fait conscients des risques des technologies de reconnaissance faciale pour la vie privée et la protection des identités. À cause de cela, nous n'avions pas le droit d'afficher nos photos sur les médias sociaux. Quand j'ai quitté l'armée, j'ai décidé de creuser la question. J'ai étudié la vision par ordinateur et le traitement d'images et travaillé plusieurs années dans le secteur. Puis, il y a environ deux ans et demi, j'ai fait équipe avec Sella Blondheim et Eliran Kota, les cofondateurs de D-ID. Nous nous sommes mis ensemble à écrire un des algorithmes les plus pointus qui soient pour protéger les photos des technologies de reconnaissance faciale. C'est aujourd'hui le socle de D-ID.

Nos visages sont devenus nos mots de passe. Mais comme on ne peut pas changer son visage comme on change un mot de passe ordinaire, il fallait donc le protéger. Nous avons développé une technologie IA qui rend les images impossibles à identifier par les algorithmes de reconnaissance faciale, en les modifiant d'une manière indétectable à l'œil nu. Les gens peuvent ainsi stocker, partager et utiliser leurs images sans craindre que leurs visages soient récupérés, décryptés et détournés par les moteurs de reconnaissance faciale.

Pourquoi faut-il se protéger de la reconnaissance faciale, et que risque-t-on si on n'utilise pas de logiciel pour masquer les photos ?

D'abord, la reconnaissance faciale est partout, et le marché est en plein essor. Ensuite, nous sommes entourés de caméras. Il y a de la vidéosurveillance partout, dans la rue, les magasins, les trains. Nous avons tous aussi des smartphones, que nous utilisons pour prendre des photos et des vidéos. Enfin, nos photos sont partout, sur les réseaux sociaux, les serveurs de nos bureaux, les bases de données de l'État, etc.

Tout cela fait que n'importe qui peut vous identifier, vous suivre et vous voler votre identité.

La technologie de reconnaissance faciale peut vous permettre de juger le comportement des gens ou vous dire si votre voisin de palier a un découvert bancaire. Dans certains pays, vous pouvez photographier quelqu'un dans la rue et utiliser la reconnaissance faciale pour obtenir les moindres détails de sa vie. On sait que ces applications ont été utilisées pour harceler les minorités et les manifestants. Aux États-Unis et ailleurs, on se sert de la reconnaissance faciale pour connaître l'âge, le sexe, l'origine ethnique d'un client, ce qu'il pense d'un produit, et bien plus encore.

En bref, nous devrions tous nous préoccuper de la préservation de notre vie privée. Heureusement, D-ID propose une solution.

L'algorithme exclusif de D-ID associe un traitement d'images dernier cri aux techniques d'apprentissage profond (qui permet aux machines de reconnaître par elles-mêmes des concepts complexes comme des visages), pour resynthétiser n'importe quelle photo en une version protégée. C'est extrêmement difficile à faire, et nous pensons être actuellement les seuls à pouvoir fournir cette technologie.

Pouvez-vous avoir des problèmes avec les services publics, qui sont de grands utilisateurs de cette technologie ?

Non, nous n'en avons pas. Au contraire, les gouvernements et législateurs locaux réclament plus de réglementation pour protéger la vie privée, ce qui correspond bien à notre vision.

Qui sont vos clients ? Des personnes désireuses de protéger leur identité ?

Actuellement nous vendons surtout notre technologie à des sociétés. Elles s'en servent pour protéger les images de leurs cadres et de leurs employés, ainsi que les bases de données d'images de leurs clients.

Nous ciblons aussi les écoles pour aider les enseignants et leurs élèves à poster et à partager des images protégées. Nous espérons pouvoir progressivement offrir D-ID à tous, avec des solutions embarquées pour smartphones et appareils photo, de sorte que chaque image que nous prenons devienne non identifiable dès sa création.

Notre invité

L'esprit de compétition et l'ouverture d'esprit sont à l'origine de l'éclectisme de l'architecture de Bakou.

© Will Van Overbeek

Bakou, cité multiculturelle

Fouad Akhoundov répond aux questions de Mila Ibrahimova

Vieille de plusieurs millénaires, la cité fortifiée de Bakou, la capitale azerbaïdjanaise, garde les traces de présences zoroastrienne, sassanide, arabe, perse, shirvani, ottomane et russe. La ville moderne, née du premier boom pétrolier à la fin du XIXe et au début du XXe siècle, détient un patrimoine culturel tout aussi éclectique. Grâce à sa baie et la proximité des routes caravanières, la ville a toujours été traversée par de multiples courants. Ce qui a donné une diversité harmonieuse hors du commun, qui se reflète aussi bien dans son architecture que dans son esprit cosmopolite.

Cet article est publié à l'occasion de la 43e session du Comité du patrimoine mondial qui se déroule à Bakou (Azerbaïdjan), du 30 juin au 10 juillet 2019.

© Thomas Marsden

Fouad Akhoundov à Bakou.

À quel moment la ville de Bakou entre-t-elle dans la modernité ?

Bakou commence à devenir une ville moderne à partir de 1872 quand le pouvoir tsariste russe établit ce qu'on appellerait aujourd'hui une concession sur l'exploitation des champs pétrolifères. À partir de ce moment-là, connu dans l'histoire comme le premier boom pétrolier, la ville connaît un développement fulgurant qui se traduit par une croissance extraordinaire de sa population : elle a décuplé au cours des 25 premières années, puis elle a doublé tous les 7 ou 8 ans. Alors qu'en 1872, Bakou comptait 14 500 habitants, elle en comptait 215 000 à l'aube de la Première Guerre mondiale. Bien entendu, aucune ville ne peut s'agrandir à une telle vitesse de manière naturelle. Cette croissance démographique est due avant tout à l'immigration, attirée par la richesse du pays. Il ne faut pas oublier qu'au tout début du XXe siècle, Bakou fournissait plus de 50 % de la production pétrolière mondiale brute.

C'est donc à ce moment-là qu'une ville nouvelle commence à prendre forme autour de l'ancienne cité fortifiée, vieille de plusieurs millénaires (site du patrimoine mondial depuis 2000). Elle est planifiée sous l'administration impériale russe et bâtie grâce aux investissements des millionnaires locaux, sur des projets d'architectes européens. Cela l'a transformée en un véritable patchwork de cultures.

Les magnats du pétrole à Bakou désiraient se rapprocher de l'Europe et ce désir passait aussi par l'architecture. Ils ont invité à Bakou des architectes de renom, essentiellement originaires de Pologne, parmi lesquels Józef Gosławski, Józef Płoszko, Kazimir Skurevich, Konstantin Borisoglebsky et Eugene Skibinski.

Cette ville nouvelle allait devenir si somptueuse qu'on allait la surnommer le Paris du Caucase.

Est-ce que se tourner vers l'Occident signifiait se détourner du passé ?

Non, ces gens ne tentaient en aucun cas d'effacer leur passé ! Tout simplement, ils étaient réceptifs aux influences culturelles venant de l'extérieur, comme ce souffle européen qui leur parvenait par la Russie. Mais ils ne perdaient pas leurs particularités culturelles pour autant.

Ainsi, la grande majorité des fresques que j'ai eu l'occasion de voir dans ma vie, je les ai trouvées dans des maisons anciennes azéries, alors que traditionnellement la religion musulmane les interdisait.

© Avec l'aimable autorisation des Archives photographiques et cinématographiques nationales de la République d'Azerbaïdjan et de Fouad Akhoundov (archives personnelles).

Le palais de Dmitri Mitrofanov à Bakou rappelle l'apparence imposante de son propriétaire.

Une extraordinaire interpénétration des cultures se produisait à Bakou, sur tous les plans, y compris architectural et artistique. Mourtouza Moukhtarov, par exemple, qui fut un véritable magicien du forage, a fait ériger des mosquées à Amirajan, son village natal près de Bakou, et à Vladikavkaz (Russie), la ville dont sa femme était originaire, tout en faisant construire à Bakou un palais de style néo-gothique qui trône aujourd'hui encore au centre de la capitale.

Un détail mérite que l'on s'y attarde : les formes de ce palais rappellent étrangement l'allure de son propriétaire ! Tout comme le palais de style néo-Renaissance que s'est offert Dmitri Mitrofanov rappelle l'apparence robuste de cet autre nouveau riche (j'emploie ce terme dans son sens positif) venu de la province de Perm pour faire fortune dans l'industrie du pétrole. Même chose pour le palais d'Isa Bey Hadjinski, construit sur six niveaux et empruntant des éléments architecturaux néo-baroques, néo-gothiques et modernes.

Ces ressemblances sont frappantes à un point tel qu'elles ont inspiré ce vers au poète russe Alexandre Gorodinski : « Je suis là, ne sachant où aller, / debout, dans le vent matinal de Bakou, / parmi ses maisons si semblables à leurs maîtres, / du dehors, comme du dedans. »

En quelque sorte, l'élite économique de Bakou jouait à qui aura le plus beau palais. Les commandes passées aux architectes ressemblaient peu ou prou à ceci : « Je veux la même entrée que Taguiev, le même balcon que Moukhtarov, la même coupole que Dadachev et la même fenêtre, disons, que Mitrofanov, et en plus quelque chose de ma propre inspiration ! » De cette compétition entre millionnaires, qui voulaient en mettre plein la vue à leurs concurrents, est né le style insolite de l'architecture de Bakou de la fin du XIXe et du début du XXe siècle, qu'il est impossible de classer dans un des genres connus de l'architecture occidentale.

Mais qui exécutait les travaux ?

Les artisans locaux, bien entendu. Les architectes ont su parfaitement tirer profit des commandes ambitieuses des millionnaires azéris, pourvues de moyens illimités, pour mettre en valeur la pierre, l'unique matériau de construction disponible dans cette région désertique.

Les tailleurs de pierre de Bakou jouissaient à cette époque d'une grande réputation. On disait d'eux qu'ils naissaient le burin à la main ! Mais ils ne connaissaient pas l'art figuratif, interdit par l'islam selon certaines de ses interprétations. On fit donc venir le sculpteur italien Antonio Franzi pour leur enseigner cet art.

Si les architectes empruntaient des motifs à différentes cultures, ils ne faisaient pas pour autant du « copier/coller ». Profondément enracinés dans la tradition locale, leurs projets étaient admirablement exécutés en grès fin. Les différentes influences coexistent, pour ainsi dire, côte à côte. Cela donne un cachet particulier à l'architecture de Bakou qui reflète la dimension multiculturelle de sa population, depuis le premier boom pétrolier jusqu'à nos jours.

Quel panorama offrait la composition ethnique de la ville à cette époque ?

Au début de la Première Guerre mondiale, les groupes ethniques majoritaires représentaient chacun environ un tiers de la population : 36 % de Russes et 34 % d'Azéris venus, pour un tiers d'entre eux, d'Iran. À Bakou vivait également une riche et prospère communauté arménienne, représentant 19 % de la population. Environ 4,5 % étaient Juifs, suivis par les Allemands, Géorgiens, Grecs, Polonais, Tatares, etc.

Les Juifs bénéficiaient d'un environnement tolérant, à Bakou, et ne craignaient pas les persécutions. Ils fournissaient à la ville près de 40 % des médecins généralistes et plus de 30 % des juristes professionnels. Les familles Rothschild, Landau, Cohen et Itskovich en faisaient partie. Avec les Polonais et les Allemands, ils constituaient la classe moyenne supérieure de Bakou.

Les Azéris, quant à eux, constituaient le cœur de la classe moyenne. Grâce à leur succès dans l'industrie pétrolière, ils possédaient 81 % des biens immobiliers. Le milliardaire Moussa Naghiyev, par exemple, qui avait commencé sa carrière comme employé de ferme, est devenu le baron du pétrole le plus riche d'Azerbaïdjan et l'un des magnats locaux de l'immobilier. Beaucoup de ses compatriotes s'étaient enrichis très vite, sans avoir eu le temps de recevoir une éducation.

Souvent, la première génération ne savait ni lire ni écrire. L'un de ces barons analphabètes du pétrole était Hadji Taguiev. Pourtant, c'est lui qui a fondé la première école laïque pour filles musulmanes en 1901, ainsi que le premier théâtre européen à Bakou.

Quelles relations ces communautés entretenaient-elles ?

Les Azéris ne voyaient pas d'un mauvais œil les étrangers qui venaient s'établir dans la ville. Cela a rendu possible une cohabitation pacifique, voire solidaire, entre les différentes communautés. Par exemple, les millionnaires musulmans locaux, faisaient fréquemment des dons aux sanctuaires d'autres confessions. Ainsi, à l'occasion de la consécration de la cathédrale Saint-Alexandre-Nevski de Bakou, la plus importante église orthodoxe dans le Caucase du Sud (démolie dans les années 1930 par le régime communiste), Hadji Taguiev a fait un don de dix mille roubles.

À partir de 1920 commence le processus d'intégration de l'Azerbaïdjan à l'Union soviétique. Quel changement cela provoque-t-il à Bakou ?

Sur le plan de l'architecture, l'influence soviétique s'est d'abord fait ressentir par une forte présence d'éléments orientaux, donnant naissance à un style romantique national qui traduisait la volonté de l'administration soviétique de gagner les cœurs de la population locale, en glorifiant son passé architectural. La gare ferroviaire de Sabounchi, à Bakou, en est l'illustration parfaite. Cette tendance a ensuite cédé sa place au constructivisme, dans les années 1930, qui a inscrit dans le paysage de la capitale des bâtiments modernes, aux formes cubiques et à toit plat. Nombreux ont été ceux qui ont estimé que cette architecture s'ajoutait harmonieusement à l'architecture traditionnelle, dont le toit plat était l'une des principales caractéristiques. Ainsi, Bakou a assimilé sans peine cette nouveauté, comme tant d'autres au cours des décennies précédentes.

Dans les années 1940-50, nous voyons apparaître le style impérial stalinien. Une pléiade d'architectes formés à l'école soviétique, comme Mikhaïl Useïnov, Sadiq Dadachev, Konstantin Sentchikhin, Elbaï Kasumzade, introduisent alors des éléments orientaux dans cette nouvelle architecture lourde et pompeuse, en la réinterprétant à travers un prisme local et en créant ainsi un style bien particulier à Bakou.

Si vous deviez résumer en un mot le trait principal du patrimoine architectural de Bakou, que diriez-vous ?

Éclectisme ! Et je préciserais aussitôt : un éclectisme typique de Bakou, dû, d'une part, à l'attachement aux traditions locales et, d'autre part, à l'esprit de compétition et à l'ouverture d'esprit. Et c'est cette ouverture d'esprit qui explique, par exemple, l'étrange ressemblance entre les palais vénitiens de style gothique flamboyant, comme le Ca' d'Oro, et le somptueux palais d'Ismailiyya, que Moussa Naghiyev a offert à la Société de charité musulmane de Bakou, pour honorer la mémoire de son fils Ismail.

La « ville des vents » aura bien mérité son surnom, au sens propre, mais aussi au sens figuré du terme, traversée qu'elle était par ces vents qui viennent d'ailleurs, sans jamais perdre ni son caractère unique ni son caractère cosmopolite.

Grand amoureux de Bakou, **Fouad Akhoundov** est connu pour ses tours insolites de la ville, lors desquels il présente chaque lieu en juxtaposant des vues d'hier et d'aujourd'hui, grâce aux centaines de photos d'archive qu'il transporte dans son immense portfolio. Il est également l'auteur d'articles, de films et d'émissions de télévision, dont *Les Secrets de Bakou*.

Isa Bey Hadjinski et son palais à Bakou.

© Avec l'aimable autorisation des Archives photographiques et cinématographiques nationales de la République d'Azerbaïdjan et de Fouad Akhoundov (archives personnelles).

Œuvre de la série Le centre-ville de Johannesburg (2013) de l'artiste sud-africain Graeme Williams, qui met en relief la polarisation sociale du pays.

© Graeme Williams / Agence VU

L'Afrique du Sud de Mandela : rêve ou réalité ?

Jody Kollapen répond aux questions d'Edwin Naidu

Vingt-cinq ans après l'avènement de la démocratie, l'Afrique du Sud a fait d'extraordinaires progrès vers la constitution d'une nation unie. Mais concrétiser la vision de Nelson Mandela d'un pays qui appartienne à tous ceux qui y vivent exige encore beaucoup d'efforts, affirme le juge Jody Kollapen. À la fois arbitre et victime d'affaires racistes (en octobre 2003, il s'est vu refuser une coupe de cheveux), ce défenseur des droits de l'homme demeure optimiste.

Nelson Mandela a marqué le siècle. Mieux, il lui a donné un sens. Humain, jamais trop humain, obsédé par le respect du droit et de la justice, il a réussi à être un individu, singulier et unique, en même temps que le symbole d'un peuple qui s'est reconnu en lui avant même de l'avoir désigné par la voie des urnes démocratiques. Sur la terre d'Afrique et au-delà, dans les mémoires de ceux qui souffrent et de ceux dont la voix nous envoie encore l'écho d'une blessure jamais fermée, la voix de ceux jetés dans la fosse commune des massacres ordinaires ou étouffés dans un sac de jute balancé d'un train rapide, il est l'exemple d'une volonté que rien n'a brisée, d'une passion que rien n'aura découragée.

La prison, l'humiliation, la mesquinerie et le travail de sape n'ont pas réussi à ébranler la certitude qu'il avait : seule la lutte peut mener vers la liberté. Mais pas n'importe laquelle, pas vers ces libertés enrobées d'illusions, faites juste pour le paraître, comme de séduisants trompe-l'œil. Pour lui la liberté est une valeur non négociable, inséparable de la dignité et lourde de responsabilité. Elle signifie pour le peuple africain « l'accomplissement sur sa terre ».

Tahar Ben Jelloun,
***Le Courrier de l'UNESCO*,**
novembre 1995

La lutte contre le racisme a-t-elle fait des progrès en Afrique du Sud au cours de ces vingt-cinq dernières années ?

Je pense qu'il faut répondre par oui à cette question, tout simplement parce que les divisions raciales qui caractérisaient l'Afrique du Sud au temps de l'Apartheid étaient très fortes, la suspicion raciale était profonde, et la violence gratuite contre les Noirs était devenue presque socialement acceptable. Depuis, les choses ont énormément changé. Ce qui ne veut pas dire qu'il n'y a plus d'exemples graves de racisme. La différence est que, quand cela se produit, les Sud-Africains, noirs et blancs, sont nombreux à s'indigner. De plus, le racisme est juridiquement encadré.

Les mesures législatives proposées dans le nouveau projet de loi visant à criminaliser les actes de racisme sont-elles nécessaires pour encourager l'unité de l'Afrique du Sud ?

Idéalement, nous voudrions lutter contre le racisme par des initiatives volontaires, en faisant appel au bon sens des citoyens. Mais la plupart des Sud-Africains estiment que criminaliser le racisme nous permettra de combattre vigoureusement tous ceux qui croient qu'il suffit de payer une amende pour être quitte de ses actes racistes.

Dans un cadre juridique et constitutionnel où l'on envoie quelqu'un en prison pour avoir volé une miche de pain, comment se fait-il, considérant la hiérarchie de gravité des actes, qu'on n'envoie pas en prison quelqu'un qui se comporte de façon raciste ? On ne peut pas être raciste et s'en tirer juste en payant une amende.

Néanmoins, la prison ne devrait sanctionner que les cas les plus graves. On espère que la nouvelle loi sera appliquée avec parcimonie.

Les analystes parlent du racisme comme d'un problème non réglé, hérité du passé et que la nation n'a pas su résoudre correctement. Quel est votre avis ?

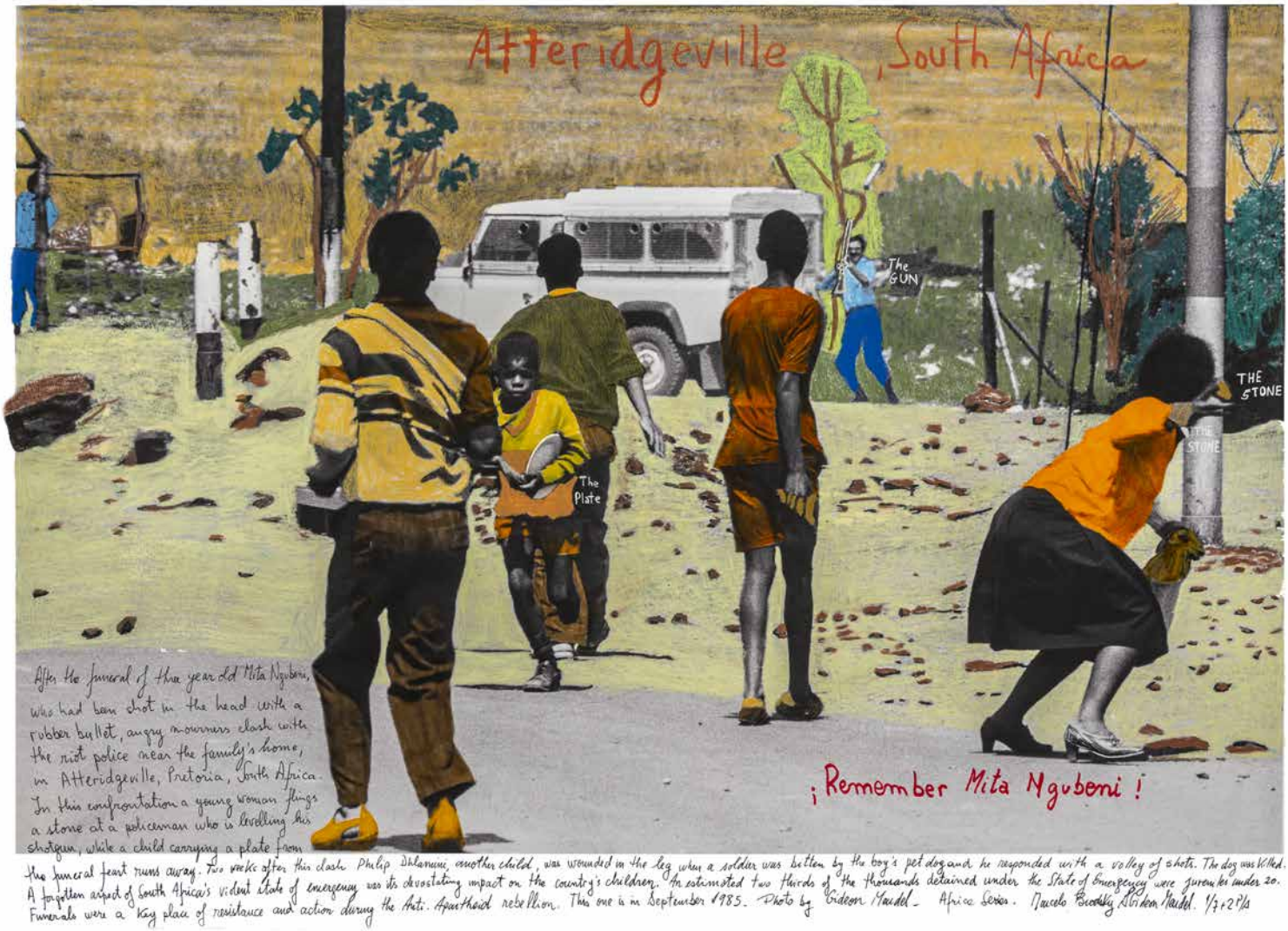
Il est vrai que la Commission vérité et réconciliation n'a jamais abordé la question du racisme. Elle s'est penchée sur les crimes de l'Apartheid, mais pas sur l'Apartheid en tant que crime. La grande majorité des victimes et auteurs de crimes racistes n'ont jamais comparu devant la Commission pour parler du racisme sous l'Apartheid.

Malheureusement, la Commission s'est sans doute empêtrée dans la notion romantique de réconciliation, en négligeant l'Apartheid, la discrimination et le fait qu'il n'y a pas de réconciliation possible sans transformation économique et sociale.

Ce fut une occasion ratée. Mais je ne crois pas qu'elle puisse être rattrapée avec des moyens législatifs.

Que faut-il faire pour qu'un sens de l'unité prévale en Afrique du Sud ?

Tant que l'Afrique du Sud restera la société la plus inégalitaire du monde, et tant que nous chercherons les raisons à cela dans le colonialisme et l'Apartheid, nous ne réaliserons pas cette unité. Même si on ne parvient pas à créer la société égalitaire dont on rêve, nous pouvons certainement parvenir à une société où règne une plus grande égalité. Mais pour cela, nous devons faire preuve de maturité dans les débats sur les questions de ressources, de discrimination positive, d'accès à la terre, et nous devons être proactifs. Si nous ne transformons pas la société d'une manière sensée, le sens de l'unité pourrait nous échapper.



Atteridgeville, *œuvre de la série La pierre, le pistolet et l'assiette, par le Sud-Africain Gideon Mendel, qui a pris des photos d'émeutes dans son pays en 1985-86, et l'artiste argentin Marcelo Brodsky, qui les réactualise aujourd'hui avec des couleurs et des mots, pour raconter l'histoire et envoyer des messages aux nouvelles générations.*

© Marcelo Brodsky & Gideon Mendel / ARTCO

Lors des élections du 8 mai 2019, certains politiciens ont utilisé la race comme argument de campagne. De quel œil voyez-vous leur conduite ?

Malheureusement, la race continue de définir notre ordre social et économique, et par conséquent, elle définit aussi l'ordre politique. Il est facile d'utiliser la notion de race pour susciter des peurs. Ce n'est pas unique à l'Afrique du Sud. Nous voyons cela en Europe et aux États-Unis aussi. Mais, étant donné notre passé, il est encore plus facile d'éveiller un sentiment d'insécurité chez les gens. Quand les gens sont pris par ce sentiment, je ne suis pas sûr qu'ils fassent les bons choix électoraux.

Le tort causé à long terme par l'usage de tels arguments de campagne n'est pas quantifiable, mais il est certain qu'il divise et il s'oppose à l'argument de la nation unie, qui est notre objectif.

Dans son discours d'investiture du 10 mai 1994, Nelson Mandela appelait à la réconciliation et à la fin du racisme. Avons-nous avancé sur la voie de la réalisation de sa vision pour l'Afrique du Sud ?

Nous avons fait des progrès considérables. Des actes de racisme pur sont toujours commis, mais ils ne sont plus la norme et ils sont universellement condamnés, ce qui est une bonne chose.

En revanche, je vois un réel problème dans le fait qu'il n'y a pas de campagnes de sensibilisation contre le racisme dans les écoles. Nous avons des programmes contre la violence de genre, contre la xénophobie, mais je n'ai entendu parler d'aucune campagne contre le racisme. Or nous avons bien besoin de cela.

Selon sa Charte de la liberté, l'Afrique du Sud est la patrie de tous ceux qui y vivent, mais cela reste un bel idéal que nous sommes encore loin d'avoir atteint, même s'il est vrai qu'à certains égards nous avons fait des progrès : nous sommes devenus une société meilleure – et nous devons trouver dans cette idée un réconfort –, nous ne sommes pas une société en guerre avec elle-même, et il reste suffisamment de bonne volonté pour développer la vision que Madiba nous a léguée.

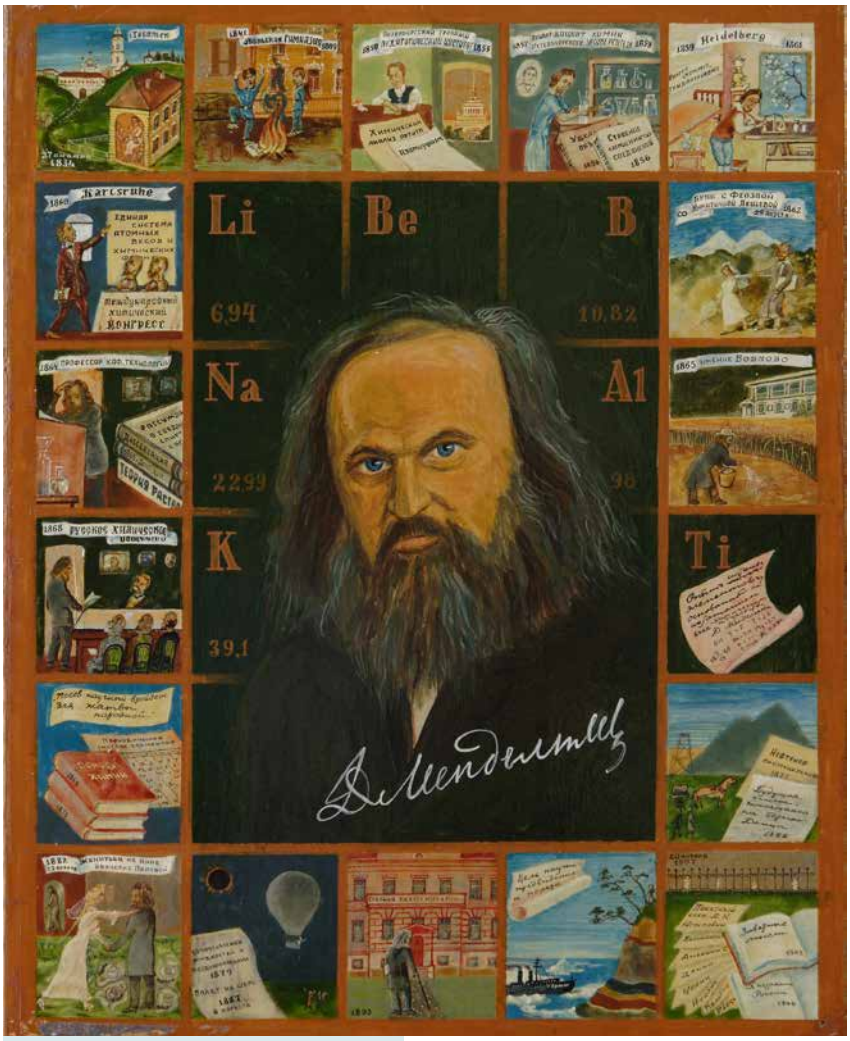
Défenseur des droits de l'homme et juge par intérim à la Cour constitutionnelle d'Afrique du Sud depuis 2017, **Jody Kollapen** est également juge à la Cour suprême depuis 2011. Avant d'exercer la magistrature, il a présidé la Commission sud-africaine des droits de l'homme de 2001 à 2009.

Dmitri Mendeleïev

ou les enseignements d'un prophète

Natalia Tarasova et Dmitri Mustafin

Le 1er mars 1869 est considéré comme la date d'une découverte qui devait changer le cours de la science dans le monde. Ce jour-là, Dmitri Mendeleïev a achevé ses travaux sur le tableau périodique des éléments, qui allait jouer un rôle fondamental pour l'avenir de la chimie, mais aussi de la physique, de la biologie, de l'astronomie et de la géochimie. Plus intéressant encore, il a révolutionné les idées de ce qu'on appelle aujourd'hui le développement durable.



© Yuri Konev / The Museum of Nature and Human

Portrait de Dmitri Mendeleev, réalisé par Yuri Konev, peintre russe de la seconde moitié du XXe siècle.

L'année 2019 a été proclamée par l'ONU Année internationale du tableau périodique des éléments chimiques. Elle marque le 150e anniversaire de la publication, dans la *Revue de la Société russe de chimie*, du premier modèle de tableau périodique de l'illustre savant russe Dmitri Mendeleïev, considéré comme l'un des pères de la chimie moderne. À cette époque, alors que les connaissances sur la structure de l'atome comportaient une large part d'imprécision, la loi périodique ne pouvait être formulée que par un homme doué d'un pouvoir de prédiction hors du commun, d'une intuition de génie.

Pourtant, dans la bibliographie de Mendeleïev, moins d'un dixième de ses recherches est consacré à la chimie. L'écrasante majorité de ses travaux concerne d'autres domaines scientifiques parmi lesquels l'aéronautique, la météorologie, l'exploration de l'Arctique, la conception du brise-glace, l'éducation populaire, la dénonciation du spiritisme, l'expertise judiciaire, l'économie, pour ne citer qu'une partie des questions auxquelles cet esprit encyclopédique s'intéressait.

Beaucoup de ses recherches étaient consacrées à ce que nous appelons aujourd'hui développement durable, gestion rationnelle des ressources naturelles et écologie. Si, à l'évidence, ces domaines de connaissance et disciplines universitaires n'existaient pas encore à l'époque de Dmitri Mendeleïev, le savant avait ressenti la nécessité de prévenir contre l'exploitation excessive des ressources naturelles, d'informer du caractère épuisable des minéraux, d'appeler à une consommation parcimonieuse du pétrole, de l'eau, du charbon.

Il a insisté sur le besoin de privilégier la gazéification du charbon et de modifier les méthodes d'extraction et d'acheminement du pétrole. Il a prôné l'exploitation respectueuse des sols en vue d'améliorer sa fertilité. Il a réfléchi à la modernisation de la Russie.

Mendeleïev opposait une critique virulente à ce que nous appelons aujourd'hui l'oligarchie et la corruption. Il estimait qu'il fallait éradiquer toute possibilité de monopole des ressources naturelles, mais ces mises en garde ne furent entendues ni à son époque, ni au XXe siècle, lorsque la Russie procéda à la privatisation de ses gisements pétroliers et miniers.

Au XIXe siècle, la puissante oligarchie du pétrole et du charbon mena un combat implacable et victorieux, hélas, contre Mendeleïev, visant à prouver qu'il n'avait rien d'un grand savant.

Même les membres de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg finirent par lui préférer Fedor Beilstein (dont seuls quelques fins spécialistes se souviennent aujourd'hui), lorsqu'il leur fallut accueillir un nouveau confrère au sein de leur institution. Ils invoquèrent alors le petit nombre de recherches que Mendeleïev avait réalisées dans le domaine de la chimie.

Nul n'est prophète en son pays ! Dmitri Mendeleïev ne fait pas exception. Pourtant, ses prophéties en matière de gestion des ressources naturelles et de développement durable en général sont tout aussi importantes que la loi périodique et le tableau périodique des éléments, qui ont hissé le nom de Mendeleïev au rang des savants russes les plus connus.

L'Année internationale 2019 et la reconnaissance mondiale de la loi sur la périodicité des propriétés chimiques des éléments soulignent une fois de plus la nécessité de dégager un système dans notre monde chaotique. Après tout, c'est le système qui nous permet de comprendre l'idée même de régularité et c'est lui qui nous confère la capacité de prédiction nécessaire à relever les défis du développement durable.

Coprésidente du Comité de gestion inter-unions de l'Année internationale du tableau périodique, la scientifique russe **Natalia Tarasova** est directrice de l'Institut de chimie et des questions de développement durable à l'université de technologie chimique D. Mendeleïev de Russie. Elle figure parmi les pionniers de la recherche en matière de développement durable en Russie.

Chimiste russe et professeur à l'université de technologie chimique D. Mendeleïev de Russie, **Dmitri Mustafin** est auteur, présentateur, éditorialiste scientifique et expert invité à de nombreux programmes télévisés et de films destinés au grand public.

Un peu d'histoire

Extraits de « Le premier metteur en scène des éléments de la nature », *Le Courrier de l'UNESCO*, juin 1971

Par l'énoncé de la loi périodique, l'étude de la chimie est passée d'un stade quasi médiéval de tâtonnements à l'état d'une science moderne, une science capable de prévoir l'existence d'éléments que l'homme n'avait encore jamais vus, ni entendus, ni palpés, ni respirés… La répartition cohérente des éléments par Dmitri Mendeleïev a couronné les efforts réalisés par les scientifiques de plusieurs pays pour découvrir un sens, un ordre, dans les propriétés de ces substances fondamentales.

L'idée de Mendeleïev était de faire un saut qualitatif qui aille bien au-delà du tableau laissé au XVIIIe siècle par Antoine Lavoisier, dans lequel le chimiste français avait inclus, à côté d'éléments réels, ce qu'il appelait des « fluides impondérables », comme, par exemple, la lumière et l'énergie dérivée de la chaleur.

Quoique fort éloignée de la démarche rigoureusement logique d'un Mendeleïev, la tentative de Lavoisier a eu des résultats heureux. Elle a poussé les savants de l'époque à rejeter la théorie du phlogistique, une vieille idée qui datait des débuts de la civilisation grecque, selon laquelle le feu, dans ses diverses formes, était un constituant physique, matériel, de la nature.

L'analyse de Lavoisier avait été améliorée en 1803 par le Britannique John Dalton et sa théorie atomique : il attribuait un « poids atomique » propre à chacun des vingt-trois éléments reconnus par le Français. Il y a eu également le concept de « poids équivalent » dû à son compatriote William Wollaston. Des idées comme celles-ci ont ouvert le chemin à d'autres chimistes qui ont été à même de percevoir par la suite un ordre et des liens entre tous les éléments découverts dans la nature.

Mais on n'avait que des notions très vagues, jusqu'à l'époque de Mendeleïev, sur la constitution même d'un élément. Les interprétations variaient d'un chercheur à l'autre.

En 1850, une trentaine d'éléments supplémentaires avaient été découverts. Le total se trouvait porté à un peu plus de soixante. De nouvelles façons de classer les éléments apparurent également, mais certains hommes de science n'y voyaient que divertissement de salon. Pour eux, les corrélations entre les propriétés des éléments groupés par triades, par octaves ou le long d'une spirale « tellurique » étaient fortuites et, par conséquent, n'allaient guère au-delà d'une ressemblance superficielle.

Un jour où le Britannique John Newlands présentait une communication sur sa théorie des octaves devant la prestigieuse Chemical Society de son pays, on lui demanda ironiquement s'il ne serait pas possible d'obtenir les mêmes résultats en disposant les éléments par ordre alphabétique !

L'apport de Mendeleïev

En quoi consistait-elle donc, cette théorie de Mendeleïev ? En bref, le Russe proposait de disposer les éléments en lignes et en colonnes, aussi appelées « périodes » et « groupes », à l'intérieur d'un tableau, les poids atomiques croissant de gauche à droite le long d'une même ligne en commençant par celle du haut. Dans les colonnes verticales se retrouvaient les éléments possédant des propriétés analogues – la même façon de former un oxyde, par exemple.

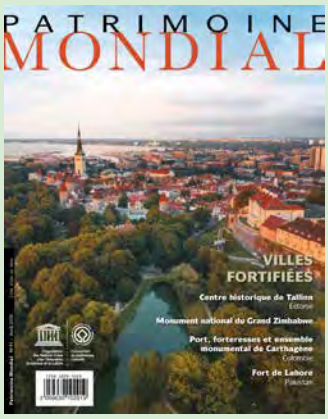
Si, dans une combinaison avec l'oxygène, les nombres des atomes d'un élément et celui des atomes d'oxygène étaient les plus faibles possibles, cet élément prenait place dans la première colonne ; les proportions augmentaient dans les colonnes suivantes.

Mendeleïev a su, depuis le début, qu'il avait découvert un procédé scientifique permettant de disposer les éléments de façon cohérente. Bien plus : il a compris qu'il avait découvert une loi objective, naturelle.

Mais il en a été pour lui comme pour Newton, de qui on avait dit qu'il avait conçu l'idée de la gravitation universelle en recevant une pomme sur la tête. Pour James Watt, ce serait une marmite remplie d'eau bouillante qui lui aurait fait inventer la machine à vapeur. Il y a ainsi toujours eu des gens pour penser que Mendeleïev avait trouvé la classification périodique à la suite d'un rêve.

On a tendance à oublier une chose : s'il arrive que la vérité scientifique illumine l'esprit d'un homme de façon soudaine, comme un éclair, il se peut aussi que le même chercheur ait peiné pendant des années sur ce sujet. Pasteur l'a dit : « La chance n'aide que les esprits déjà préparés. » Si l'on jette un coup d'œil sur les travaux de Mendeleïev avant 1869, il apparaît évident que la classification périodique n'a rien d'un pur accident.

Guenrij Teterin (Ukraine) et Claire Terlon (France), physiciens et auteurs de nombreux articles de vulgarisation scientifique



Patrimoine mondial n° 91

Villes fortifiées

ISSN 1020-4520 - EAN 3059630102919
80 pages, 220 x 280 mm, broché, 7,50 €
Éditions UNESCO/Publishing for Development Ltd.

Les murailles historiques témoignent des relations multiples qui existent entre les villes et leur environnement alentour, empêchant parfois les individus d'y entrer ou d'en sortir. Autrefois instruments de division et de domination, ces fortifications et murs urbains forment aujourd'hui un environnement propice à une approche participative de la protection du patrimoine culturel. Ils représentent aussi un atout pour la cohésion et l'inclusion sociales ainsi que pour le développement durable à l'échelle locale.

Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2019

Ne laisser personne pour compte

ISBN 978-92-3-200168-9
214 pages, 210 x 297 mm, broché, 45 €
Publié par l'UNESCO pour le compte d'ONU-Eau

L'accès à l'eau et à l'assainissement est désormais un droit humain, reconnu par la communauté internationale. Pourtant, plus de deux milliards de personnes n'ont pas accès aux services de base. Le nouveau Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, *Ne laisser personne pour compte*, analyse les ressorts de cette exclusion et explore les moyens de réduire les inégalités. Coordonné et publié par le Programme mondial d'évaluation des ressources en eau de l'UNESCO, ce Rapport est produit grâce à la contribution des 32 entités des Nations Unies et des 41 partenaires internationaux qui constituent l'ONU-Eau. Il est publié chaque année à l'occasion de la Journée mondiale de l'eau.

Lutter contre le trafic illicite de biens culturels

Guide pratique pour les autorités judiciaires et les forces de l'ordre européennes

ISBN 978-92-3-200171-9
124 pages, 180 x 240 mm, broché
Éditions UNESCO
Disponible sur *http://unesdoc.unesco.org*

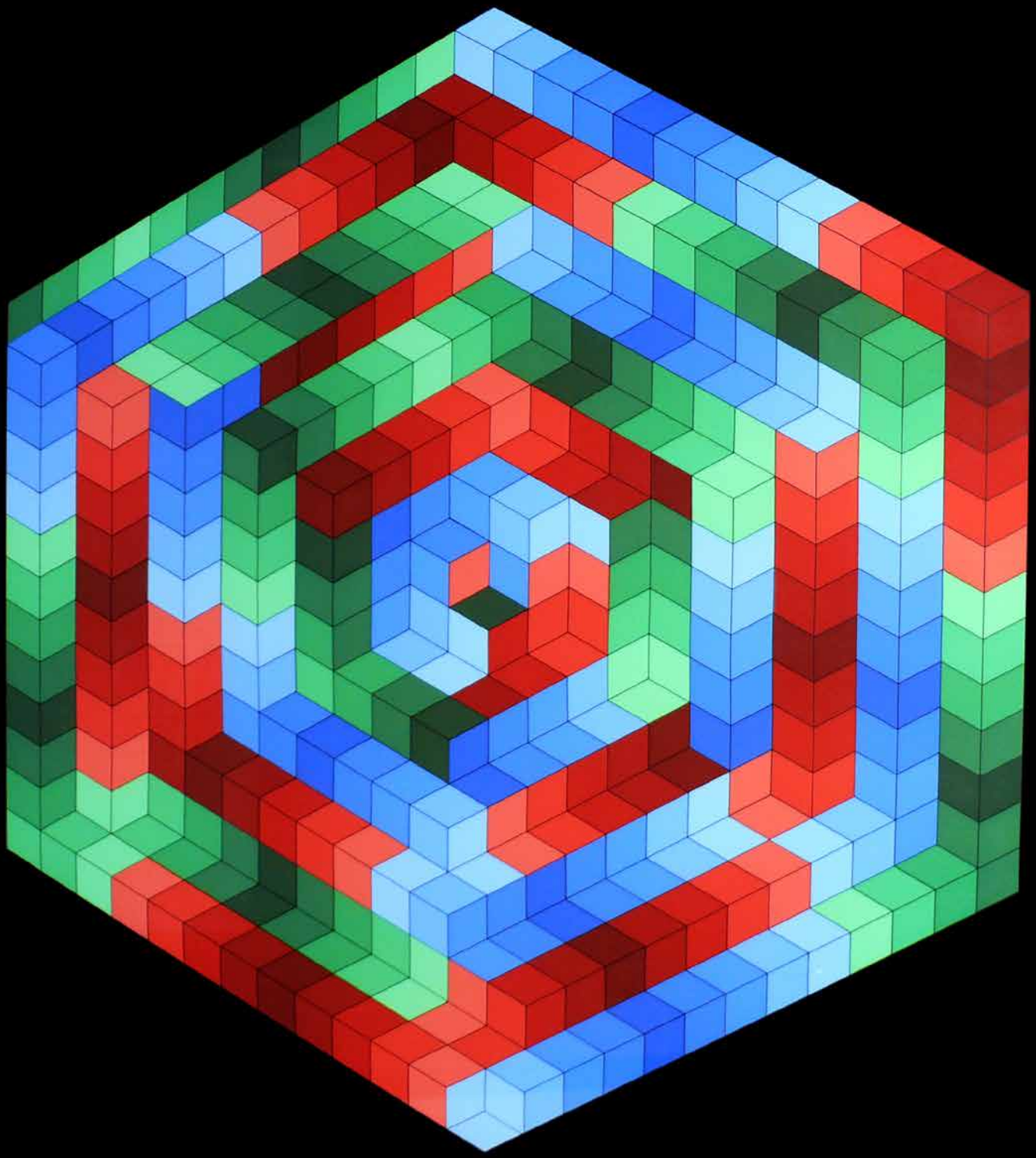
L'UNESCO et l'Union européenne ont coopéré à l'élaboration de cette publication consacrée à la lutte contre le trafic illicite de biens culturels, phénomène endémique qui implique une activité criminelle organisée et contribue au financement du terrorisme. Ce manuel, à destination des autorités judiciaires et des forces de l'ordre, présente de nombreux cas pratiques permettant une compréhension concrète des principes internationaux. Il vise à fournir un éventail de réponses qui aidera les praticiens à lutter contre le trafic illicite de biens culturels.

Plusieurs voix, un seul monde

Le *Courrier* souhaite la bienvenue à la langue coréenne !

Avec le numéro d'avril-juin 2019, *Le Courrier de l'UNESCO* s'est enrichi d'une nouvelle langue : le coréen. Il s'agit d'une coédition publiée avec Random House Korea, qui a été officiellement lancée le 4 mars 2019, dans le bureau de la commission nationale de la République de Corée pour l'UNESCO, à Séoul. Le *Courrier* avait été précédemment publié en coréen, d'août 1978 à décembre 1996, lorsque la publication était mensuelle. Depuis que la revue a été relancée, en avril 2017, sous forme de trimestriel publié en ligne et en format PDF, avec un tirage limité d'exemplaires imprimés, le coréen est devenu la dixième langue dans laquelle elle paraîtra désormais.

Découvrez le *Courrier* en anglais, arabe, chinois, coréen, espagnol, espéranto, français, portugais, russe et sicilien sur notre site web *https://fr.unesco.org/courier*.



Composition, *œuvre de Victor Vasarely, plasticien hongrois naturalisé français, connu comme le père de l'art optique. Cette sérigraphie fait partie de la collection d'œuvres d'art de l'UNESCO depuis 1985.*

© Succession Vasarely / photo: UNESCO