



NOUVELLES DIRECTIONS

Les moteurs du changement

Marre de consommer ?

Idées et innovations



Au boulot !

Vive la nature !

Action personnelle

TUNZA

le Magazine du PNUE
pour les Jeunes.
Les numéros de TUNZA
peuvent être consultés
sur le site www.unep.org



Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE)

PO Box 30552, Nairobi, Kenya
Tél. (254 20) 7621 234
Fax (254 20) 7623 927
Télex 22068 UNEP KE
unepub@unep.org
www.unep.org

ISSN 1727-8902

Directeur de la publication Nick Nuttall

Rédacteur en chef Geoffrey Lean

Collaborateur spécial Wondwosen Asnake

Rédacteur Jeunesse Karen Eng

Coordination à Nairobi Naomi Poulton

**Responsable de l'unité Enfance et Jeunesse
du PNUE** Theodore Oben

Directeur de la diffusion Mohamed Atani

Maquette Edward Cooper, Équateur

Traduction Anne Walgenwitz/Ros Schwartz
Translations Ltd

Production Banson

Image de couverture iQoncept/Shutterstock

Jeunes collaborateurs Rhoda Akinyi, Yaiguili Alvarado García, Alpha Bacar Barry, Danesto Bacdayan Anacio, Richa Bajpai, Chucky Bartolo, María Boa, Aswin Chandrasekharan, Hu Ching, Lisa Curtis, Asha de Vos, Linh Do, Grupo Escoteiro Tupinambás, Janne Geurts, Katerina Guerin/Grupo Scout Mangore, Renzo Guinto, César Harada, Joel Jackson, Emily Keal, Alonso Lizaraz, Phindile Mangwana, Tribute Mboweni, Elaine Ng Yan Ling, Simon Oriko, Harrison Oyugi, Paperazzi, Gracia Paramitha, María Rosa Reyes Acosta, Jordyn Schara, Tan Sijie, Ramanathan Thuraijoo, Save Light Save Earth, Skylar Tibbits, Titus Wei Ren Loh, Victoria Wong.

Autres collaborateurs Deirdre Black, Aubrey de Grey, Salvatore Iaconesi, Marcin Jakubowski, Catarina Mota, Michael Ogwen (Be the Change), Paul Ritter (P2D2), Rosey Simonds et David Woollcombe (Peace Child International), Wayne Talbot (Volvo Adventure), Jennifer Wolfe (Maker Faire Africa).

Imprimé à Malte

Les opinions exprimées dans le présent magazine ne reflètent pas nécessairement celles du PNUE ou des responsables de la publication, et ne constituent pas une déclaration officielle. Les termes utilisés et la présentation ne sont en aucune façon l'expression de l'opinion du PNUE sur la situation juridique d'un pays, d'un territoire, d'une ville ou de son administration, ni sur la délimitation de ses frontières ou limites.

Le PNUE encourage les pratiques écophiles, dans le monde entier et au sein de ses propres activités. Ce magazine est imprimé avec des encres végétales, sur du papier issu de forêts gérées de manière durable et avec blanchiment sans chlore. Notre politique de distribution vise à limiter l'empreinte écologique du PNUE.

SOMMAIRE

Éditorial	3
Les moteurs du changement	4
La démographie et nous	6
Ce que veulent les jeunes	8
Au boulot !	10
Action personnelle	12
Idées et innovations	14
Vive la nature !	16
Ouverture à l'innovation	18
De consommateur à créateur	20
Sept changements mondiaux	22
Marre de consommer ?	24

Reste au fait de TUNZA sur ton mobile

<http://tunza.mobi>

ou sur Facebook

www.facebook.com/TUNZAmagazine



**Partenaires
pour la Jeunesse
et l'Environnement**



Le PNUE et Bayer, multinationale allemande, spécialiste de la santé, de l'agrochimie et des matériaux de hautes performances, se sont associés pour sensibiliser les jeunes aux questions environnementales et encourager les enfants et les adolescents à se prononcer sur les problèmes mondiaux de l'environnement.

Signé en 2004, ce partenariat s'est renouvelé en 2007 et 2010, et il se poursuivra jusqu'en 2013. Il sert de cadre aux nombreux projets communs mis en œuvre par le PNUE et Bayer, notamment : le magazine TUNZA, le concours inter-

national de peinture sur l'environnement pour les jeunes, les conférences internationales Tunza du PNUE, la mise en place de réseaux de la jeunesse pour l'environnement en Afrique, Asie Pacifique, Europe, Amérique latine et Caraïbes, Amérique du Nord et Asie de l'Ouest, le programme des Délégués Bayer pour la jeunesse et l'environnement, et un concours international de photographie en Europe de l'Est intitulé « Ecology in Focus » (Objectif Écologie).

Cette longue collaboration entre le PNUE et Bayer s'est transformée en un partenariat public-privé, qui sert de modèle aux deux organisations.

ÉDITORIAL



Le scientifique James Lovelock fut le premier à envisager le fonctionnement de notre planète dans sa globalité, sous le nom d'hypothèse Gaïa. La communauté scientifique, elle, préfère parler de système terrestre, dont l'ensemble interactif est vulnérable à « l'effet papillon » – l'idée qu'une action aussi minime que le battement d'aile d'un papillon puisse avoir des conséquences majeures souvent imprévisibles.

Prenons l'alimentation. Nos pratiques agricoles n'affectent pas seulement les sols, mais aussi l'eau, l'air et l'atmosphère, la biodiversité et toute la chaîne alimentaire jusqu'à l'arrivée des produits dans notre cuisine. Ensuite, il faut de l'énergie pour cuisiner, et des systèmes de réfrigération et de traitement des déchets. Et toutes ces choses – y compris ce qui a été ajouté à nos aliments – ont un effet sur notre santé et celle de la planète. Nous préférons généralement réfléchir à des problèmes bien distincts – énergie, pollution, eau, biodiversité, santé – mais le système terrestre ne fonctionne pas comme cela.

Pour maximiser la production agricole, nous utilisons des engrais et pesticides. Mais quel effet cela a-t-il sur les bestioles dont dépendent d'autres organismes ? Quand on récolte jusqu'au dernier grain de blé et qu'on se débarrasse de plantes « inutiles », qu'arrive-t-il aux oiseaux qui en ont besoin pour vivre et qui jouent un rôle vital dans la dissémination des graines ? Et quand on empoisonne les champignons qui se nourrissent du recyclage de déchets naturels, quel impact cela a-t-il sur l'ensemble du système terrestre ?

De plus en plus citadins, nous ne prêtons guère attention au système terrestre dont nous dépendons. Nous achetons notre nourriture en magasin, actionnons un bouton pour accéder à l'énergie, et pour beaucoup d'entre nous – mais pas tous, loin de là – l'eau coule au robinet et les déchets disparaissent comme par enchantement. Sommes-nous reconnaissants pour cette vie toujours plus facile ? Nous interrogeons-nous parfois sur l'impact qu'ont nos exigences sur le système terrestre ?

C'est peut-être la spécialisation toujours plus pointue qui nous fait uniquement envisager une question à la fois. La biodiversité ou les effets de la pollution sur la santé ne sont pas vraiment une priorité pour l'agriculteur à qui on demande d'augmenter sa production alimentaire, à l'expert des transports soucieux d'accélérer les livraisons ou au ministre des Finances dont la première préoccupation est d'assurer la croissance et le bien-être économiques. Et c'est regrettable.

Puisque chacun de nos gestes a un impact sur le système terrestre, nous ne pouvons pas laisser aux autres le soin de régler le problème. Nous disposons des outils permettant de faire entendre notre voix – le droit de vote, Twitter, Facebook ou tout autre réseau social. Mais nous devons aussi ouvrir notre esprit et notre vie au changement. La plupart des changements paraîtront modestes, mais ensemble, ils auront un impact fondamental. Essaie de vivre le changement – il sera passionnant.



Les moteurs du changement

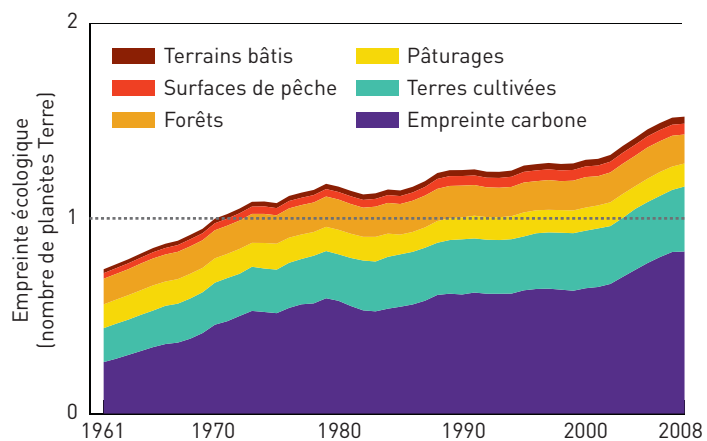
Pénurie d'eau, pollution de l'air, déforestation, décharges toxiques, sols épuisés... autant de problèmes dont nous parlons depuis environ un demi-siècle, et que nous tentons de régler à grand renfort de traités et d'accords.

C. Fournier/PNUE/Topham

MAIS POUR CHAQUE RÉUSSITE environnementale – comme la réparation du trou dans la couche d'ozone au-dessus de l'Antarctique –, il semble que les catastrophes sont toujours plus nombreuses. Pour chaque cible atteinte, il en reste des douzaines non atteintes. Ban Ki-moon, le secrétaire-général de l'ONU, a récemment annoncé que trois des Objectifs du millénaire pour le développement – concernant la pauvreté, les bidonvilles et l'eau – ont été atteints avec trois ans d'avance. Mais cette année, le *GEO-5* du PNUE (cinquième rapport sur l'avenir de l'environnement mondial) a noté que, sur 90 des objectifs environnementaux internationaux les plus importants, seuls quatre avaient progressé de manière significative.

Faisons-nous fausse route ? Nous contentons-nous d'examiner uniquement les causes immédiates des problèmes – par exemple l'exploitation minière qui contamine les sols ou l'usage excessif de l'eau qui assèche les rivières – alors que nous devrions nous pencher sur les causes sous-jacentes, sur les véritables raisons des changements environnementaux ?

Schéma 1 Augmentation de l'empreinte écologique mondiale



WWF Rapport planète vivante 2012

« Nous utilisons 50 % de ressources de plus que ce que la Terre peut fournir, et si nous ne changeons pas de cap, ce chiffre augmentera très rapidement : d'ici 2030, même deux planètes ne suffiront pas pour couvrir les besoins des 9 milliards de Terriens qui l'habiteront alors. »

Jim Leape, directeur général du WWF

C'est ce que pense le *GEO-5* du PNUE. Il suggère que si elle n'est pas prête à examiner les premiers moteurs de la dégradation environnementale et à prendre des mesures de redressement, l'humanité sera obligée de courir toujours

plus vite. Selon le *GEO-5*, les premiers responsables de la dégradation sont l'augmentation de la population mondiale, et l'effort de croissance qu'elle implique et qui s'exprime communément sous forme de consommation et de production.

Croissance de la population

IL Y A 40 ANS à peine, nous étions environ 3 milliards sur Terre. Aujourd'hui, ce chiffre a atteint 7 milliards et la projection la plus optimiste de l'ONU indique que nous serons au moins 1 milliard de plus d'ici 2040. Nous pourrions même être 10 milliards d'ici là.

Compte tenu de la rapidité avec laquelle nous avons atteint ces chiffres, il est surprenant que nous n'ayons pas manqué de nourriture ces dernières décennies.

Nous avons plus ou moins réussi à suivre l'évolution de la population : depuis 1960, la production agricole a doublé sans qu'il y ait eu une augmentation des surfaces cultivées. Mais pouvons-nous continuer à maintenir le cap, avec la croissance démographique prévue et la nouvelle demande en matière de biocarburants ? Comment concilier nos besoins agroalimentaires et la nécessité de préserver les écosystèmes naturels dont nous dépendons, au même titre que le reste du monde naturel ?

Et où vivront tous ces nouveaux

humains ? Où trouveront-ils de l'eau ? Les terres et l'eau douce sont des ressources limitées, et il en va de même de la quasi-totalité de ce que nous fournit la Terre. Il est bien évident que les choses ne peuvent pas continuer ainsi.

Alors que faire ? Nous savons que l'éducation et les opportunités économiques pour les femmes sont cruciales pour réduire la taille des familles. L'urbanisation est aussi un facteur. Fort de son expérience, le professeur Malcolm Potts, premier directeur médical de la Fédération internationale pour la planification de la famille, sait qu'en matière de réduction de la croissance démographique, la clé réside dans la fourniture universelle de services de contraception, une solution simple et relativement peu coûteuse. Selon

« La taille des familles baisse radicalement lorsque les consommateurs se voient proposer une gamme de contraceptifs abordables et facilement accessibles. »

Malcolm Potts

lui, toutes les femmes, indépendamment de leur niveau d'éducation ou des circonstances économiques, comprennent que si l'on divise des maigres ressources par un nombre toujours plus élevé d'enfants, ce n'est bon pour personne. La Banque mondiale a calculé que jusqu'à 26 % des habitants des pays en développement n'ont aucun accès à la contraception. Régler cette question pourrait avoir un énorme impact sur notre capacité à vivre selon nos moyens.

Nous devons tous faire des choix démographiques responsables, non seulement en fonction de ce qui est mieux pour nous, notre partenaire et nos enfants, mais aussi pour notre planète et les générations futures.

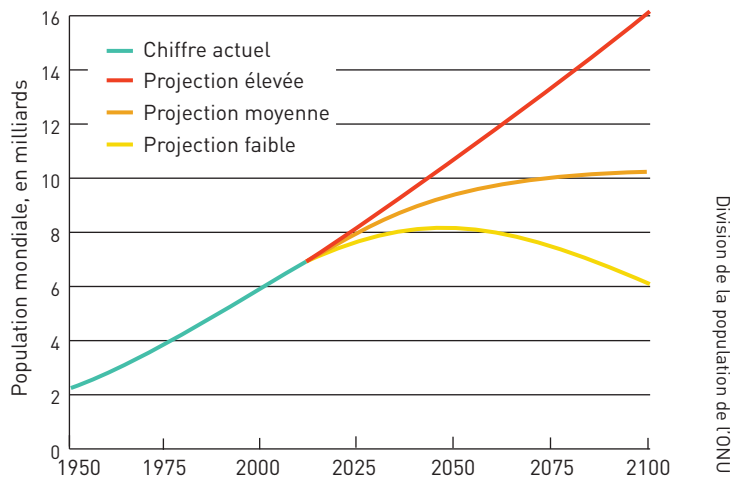
Consommation et production

LA MANIÈRE dont nous vivons est également cruciale. Alimentation, logement et vêtements, énergie pour se chauffer et se rafraîchir, s'éclairer et cuisiner, eau, transports, machines à laver et téléphones portables... la demande croissante en matière de ressources n'est pas uniquement liée à la taille de la population mais aussi au mode de vie de celle-ci. Il semble que nous ne sommes jamais capables de dire « assez ! ». Même dans les pays développés, les consommateurs en veulent toujours plus.

Les dirigeants politiques affirment que la croissance économique est la seule manière d'avancer. Ainsi, il faudrait donc utiliser toujours plus de ressources pour que l'économie continue simplement à fonctionner. Quand on sait que près de la moitié des humains vivent avec moins de 10 dollars par jour, comment chacun d'entre nous pourrait-il atteindre un niveau de vie raisonnable sans totalement épuiser les ressources de la Terre ?

Le passage à une économie verte semble une approche prometteuse. Il implique, par exemple, d'améliorer les transports publics et d'introduire davantage de technologies fondées sur les énergies renouvelables. Il implique aussi de revoir les cahiers des charges du bâtiment, afin de limiter l'énergie nécessaire pour rafraîchir ou chauffer les constructions, de fixer des normes qui incitent l'industrie à faire plus avec moins, et d'améliorer les technologies afin de réduire l'utilisation de matériaux limités et précieux. Ces changements exigeront des investissements dont le retour sera long. Il est donc possible que

Schéma 2 Augmentation de la population mondiale



« Le développement durable sera voué à l'échec si l'augmentation de la population mondiale continue à faire pression sur les ressources non renouvelables du monde. »

Dr Fred Sai, lauréat du Prix des Nations Unies en matière de population, président de la Fédération internationale pour la planification de la famille

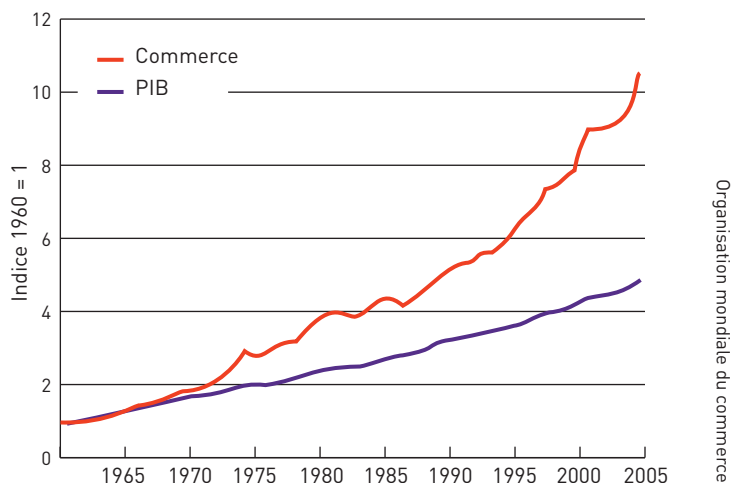
les entreprises et les contribuables se plaignent, et que les changements soient politiquement impopulaires. Pourtant, nous devons inscrire la sensibilisation à la durabilité dans tout ce que nous faisons – et dans tout ce que nous faisons tous. Nous ne pouvons pas laisser aux autres le soin de changer.

Au lieu de satisfaire nos désirs souvent éphémères, nous devons choisir des articles de provenance locale, ne pas jeter notre dévolu sur les moins chers et ne pas acheter sur un coup de tête. Quel mal y a-t-il à avoir moins de vêtements qui durent un peu plus longtemps ? Pourquoi ne pas prendre le bus ou le train, et ne louer ou n'emprunter une voiture que lorsqu'on en a vraiment besoin ? Pourquoi

ne pas faire un compost avec nos déchets alimentaires, qui servira d'engrais aux légumes de notre potager au lieu d'acheter des nutriments chimiques ?

Cela paraît simple ? Peut-être, mais c'est aussi fondamental. Cela implique de modifier nos attitudes et habitudes fortement enracinées depuis plus de deux générations marquées par l'augmentation de l'espérance de vie et de l'affluence. Cela implique de penser différemment, d'ouvrir notre esprit et changer nos mentalités. Ensuite, il faut passer à l'action et inciter les autres à faire de même. Es-tu prêt à changer ? De plus en plus de gens, même des dirigeants d'entreprise, réalisent qu'il n'existe pas d'alternative, pas de plan B.

Schéma 3 Augmentation du commerce mondial



La démographie et nous



À u 18^e siècle, le pasteur anglais Thomas Robert Malthus remarque qu'en trois ans, il a procédé à 57 baptêmes contre 12 enterrements. Il suggère alors que la production agricole ne peut suivre une telle croissance, et que la famine et les maladies ramèneront un jour la population à des niveaux durables. Malthus aurait peut-être été surpris de constater que les progrès scientifiques et technologiques ont permis d'obtenir des taux de mortalité toujours plus bas, avec pour résultat une planète de 7 milliards d'habitants. Malheureusement, selon le *Rapport planète vivante 2012*, nous utilisons déjà les ressources d'une planète et demie.

Il existe toute une polémique autour de ce dilemme. Certains, comme le philosophe écologiste canadien David Suzuki, considèrent que le problème n'est pas la démographie mais la surconsommation et les déchets. Si davantage d'humains apprenaient à moins consommer, il y aurait suffisamment de ressources pour tous. Beaucoup pensent que la solution passe par l'éducation, dans la mesure où dans toutes les cultures, les femmes instruites tendent à avoir moins d'enfants. Et certains philosophes, comme le collaborateur de TUNZA Fred Pearce, font remarquer que les taux mondiaux de fertilité sont déjà en baisse. Comme la moitié des femmes du monde ont actuellement deux enfants ou moins, la population mondiale va commencer à décliner.

Mais ne faudrait-il pas s'efforcer de réduire notre empreinte écologique, non seulement en limitant notre consommation et nos déchets ou en investissant davantage dans l'éducation, mais aussi en considérant les problèmes de démographie comme une responsabilité personnelle ? Les jeunes ont-ils envie d'avoir des enfants ? C'est ce que nous vous avons demandé, pour comprendre comment les considérations écologiques entrent dans vos projets d'avenir. Voici ce que vous avez dit...

Victoria Wong, Royaume-Uni/France

« D'abord, la décision d'avoir un enfant semble une étape naturelle dans la vie d'une femme. Mais même si l'idée me séduit, j'ai réalisé que mon enfant deviendra lui-aussi un consommateur, et qu'il aura peut-être envie d'avoir de nombreux enfants. Dans un monde surpeuplé aux ressources déjà limitées, l'idée d'ajouter un être de plus me fait très peur. Il faudrait une meilleure sensibilisation à l'environnement, aux questions d'alimentation ou à la manière d'utiliser correctement ce qui nous reste. J'ai peur que mes descendants n'aient pas suffisamment à manger, que nous leur léguions un monde dans lequel les pommes et les brocolis ne sont plus qu'un lointain souvenir. »



Victoria Wong

Tribute Birdie Mboweni, Jeune envoyée Bayer pour l'environnement (BYEE), Afrique du Sud

« Étant née en Afrique du Sud, j'ai été élevée dans une société multiculturelle. Je me suis rendu compte que malgré nos différences, les groupes culturels partagent certaines valeurs, notamment l'idée qu'une femme se marie et qu'elle fasse des enfants. J'aime les enfants, mais je n'ai pas l'intention d'en avoir. Chaque semaine, on entend parler d'enfants violés ou tués. J'ai peur rien qu'à l'idée d'élever un enfant dans une société dans laquelle je craindrais constamment pour sa sécurité.

« Je m'inquiète aussi de la pression qu'exerce une population toujours plus nombreuse sur les ressources naturelles. L'importance de la demande en matière d'alimentation et d'autres ressources fait que nous cherchons constamment à produire davantage. Est-ce vraiment sain ? Avoir des enfants, c'est peut-être contribuer à ce cycle de l'offre et de la demande, qui n'est pas vraiment bon pour la planète. »

Aswin Chandrasekharan, Inde

« Les enfants sont source de joie et donnent un sens à la vie. J'aimerais en avoir deux, tout simplement parce que je suis enfant unique, et que j'aurais adoré avoir un frère ou une sœur. Je crois que si tous les couples acceptaient de n'avoir que deux enfants, au moins dans les pays en développement comme l'Inde, nous verrions une nette réduction de la consommation énergétique et peut-être même une augmentation de l'allocation énergétique par personne. Mais la seule façon d'empêcher les dommages environnementaux liés à la surpopulation est de sensibiliser toutes les nations, toutes les cultures et toutes les classes. »



Aswin Chandrasekharan

Tribute Mboweni



María Rosa Reyes Acosta

L'opinion d'un médecin



Renzo Guinto

TUNZA a demandé à notre collaborateur Renzo Guinto, récemment diplômé de médecine et BYEE, ce qu'il pensait des questions de démographie.

« Les populations de taille raisonnable s'adapteront plus facilement aux changements climatiques : la sensibilisation à l'environnement est plus simple, et les systèmes de santé qui s'occupent de groupes moins importants sont plus réactifs en cas de catastrophe naturelle.

« Avec leurs 94 millions d'habitants, les Philippines sont aujourd'hui une des régions les plus peuplées du monde. Depuis 14 ans, mon pays n'arrive pas à décider s'il faut ou non voter une loi sur la santé reproductive. La législation envisagée vise à rendre l'information et les services de planning familial plus accessibles, notamment aux pauvres, mais les groupes catholiques y sont opposés. Par ailleurs, cela fait longtemps qu'on sait que la croissance démographique n'est pas nécessairement synonyme de développement économique.

« Selon le *Rapport sur le développement humain 2011* de l'ONU, la planification des naissances est un des moyens d'éviter la dégradation environnementale et d'assurer la durabilité. Même si la loi sur la santé reproductive visait au départ à éviter les décès liés à la grossesse, on s'aperçoit en examinant ses avantages pour l'environnement que la gestion de la démographie protège également la Terre. »



María Rosa Reyes Acosta, BYEE, Équateur

« Chaque jour, nous assistons à la destruction de notre biosphère. Consciente de contribuer au problème, j'ai toujours réfléchi à des solutions. Lorsque je suis devenue mère, j'ai vu les choses différemment. J'ai réalisé que c'est un héritage que nous laissons à nos enfants. Par conséquent, j'ai arrêté de chercher des solutions et décidé de m'impliquer personnellement. La contribution de chacun de nous est la clé de l'équilibre entre les humains et la nature. C'est le message que je dois transmettre à mon fils. »

Alonso Lizaraz, Conseil consultatif de la jeunesse Tunza (TYAC), Venezuela

« Avoir un enfant est un cri de la nature que nous entendons tous. Je ferai un enfant lorsque je serai installé et en position de lui offrir le meilleur, sachant qu'il ou elle devra relever des défis d'un monde en constante évolution. Si j'ai toujours adoré la nature, avant même que tout le monde parle d'écologie, c'est grâce à mes parents. Je reste attaché aux valeurs qu'ils m'ont transmises, et j'essaie de les inculquer aux autres. C'est aussi sur ces valeurs que reposera l'éducation de mon enfant. C'est une manière de remercier la nature et de remercier mes parents. »



Alonso Lizaraz

Linh Do, TYAC, Australie

« Si jamais j'ai des enfants – et j'en doute –, j'en aurai tout au plus deux, car je ne voudrais pas un enfant unique. L'adoption pourrait aussi être une solution. Avoir un enfant est un des actes qui ont le plus gros impact sur l'environnement, surtout dans le monde développé. Mais à part les conséquences sur l'environnement, il faut commencer par se poser d'autres questions encore plus importantes. »



Linh Do

Le mouvement transhumaniste

Le mouvement transhumaniste affirme que la technologie pourrait prolonger indéfiniment la vie humaine. TUNZA a demandé à Aubrey de Grey, biogérontologue et transhumaniste, quelles seraient selon lui les conséquences si chacun d'entre nous décidait de vivre éternellement.

« Les gens craignent souvent que les progrès de la médecine aient de graves conséquences démographiques, puisque si les gens vivent plus longtemps et qu'ils sont maintenus en vie dans un état de santé affaibli et coûteux, cela augmente le fardeau des dépenses de santé. En réalité, plus la médecine nous permet de retarder les maladies liées à l'âge, plus nous évitons ce risque. Aux quatre coins du monde, les femmes ont déjà, en moyenne, moins d'enfants, et elles les font plus tard ; ces tendances allant en s'accroissant, les augmentations démographiques se réduiront et l'environnement en bénéficiera. »



Yaigüili Alvarado García

Yaigüili Alvarado García, Panama

« Étant sensibilisée à l'environnement, je n'étais pas sûre de vouloir des enfants. Mais le moment venu, j'ai eu ma fille. J'élève une petite écologiste. Elle a presque deux ans, elle aime plus que tout la nature, et elle m'aide à trier les déchets à recycler ! Aurons-nous d'autres enfants ? Allons-nous en adopter ? Je ne sais pas encore, mais quelle qu'en soit la taille, ma famille vivra de la manière la plus verte possible.

« Je crois qu'il faut lever les tabous qui empêchent les gens d'avoir moins d'enfants. La plupart des familles à faibles revenus sont peu informées des questions de démographie et de planification des naissances. Elles ont donc tendance à avoir beaucoup d'enfants et pas suffisamment de ressources. Ce n'est pas seulement une question d'environnement mais aussi de qualité de vie, pour nous et pour toutes les espèces du monde. »

Ce que veulent les jeunes

TUNZA vous a demandé quelles étaient vos valeurs et vos attitudes en matière de consommation, et comment vous envisagez votre futur mode de vie indépendant. Voici quelques-unes de vos réponses.



Qu'est-ce qui compte le plus pour vous, le matériel ou les expériences ? Et comment cela influence-t-il votre choix de carrière ?

« Toute expérience nouvelle me rend heureux. Les voyages m'ont toujours impressionné, j'en apprécie les leçons. C'est passionnant de voir comment les gens abordent leurs problèmes différemment. J'ai besoin de rencontrer de nouvelles personnes issues de milieux différents. J'ai également besoin de contribuer au développement d'un monde meilleur, écologiquement, ou tout simplement de rendre la vie plus heureuse. Si mon travail me permet de faire ces deux choses, je ne suis pas prêt de prendre ma retraite. »
Chucky Bartolo, Conseil consultatif de la jeunesse Tunza (TYAC)

« Je suis très intéressée par le concept d'entreprise sociale. Cela fait trop longtemps que nous différencions la philanthropie et le profit. Pourtant, beaucoup de gens commencent à voir le besoin de créer des entreprises autosuffisantes (c'est-à-dire non subventionnées) qui soient des moteurs de changement social et environnemental. » *Lisa Curtis, USA*

« Être travailleur indépendant m'a donné des opportunités inimaginables – aider un camp de scouts au Swaziland, en Afrique ; diriger une mission humanitaire à Sikkim, en Inde ; gérer des projets de protection des tortues à Terrangganu, en Malaisie... C'est la meilleure décision de ma vie. Comme je le dis à mes amis "le meilleur boulot au monde, c'est celui qui ne donne pas l'impression de travailler. Comme ça, c'est comme si on passait toute sa vie sans travailler". » *Tan Sijie, Scout*

« Je voudrais travailler au bon usage des ressources naturelles, en collaboration avec les populations, en profitant de leur savoir-faire ancestral et en améliorant leur qualité de vie. Je voudrais éduquer les jeunes et les enfants, pour qu'ils aient des opportunités de rendre la société plus juste. » *Maria Boa, TYAC*

« J'adore les expériences. Elles sont le but de la vie. J'essaie de faire en sorte que chaque boulot me permette de m'exprimer et de réaliser mes rêves. Et même si je gagne moins, cela n'a pas d'importance. Ce que je trouve passionnant, c'est d'avoir la possibilité de semer les graines d'un avenir riche, au lieu de faire un travail dénué de sens simplement pour gagner immédiatement de l'argent. » *Titus Wei Ren Loh, Jeune envoyé Bayer pour l'environnement (BYEE)*



Titus

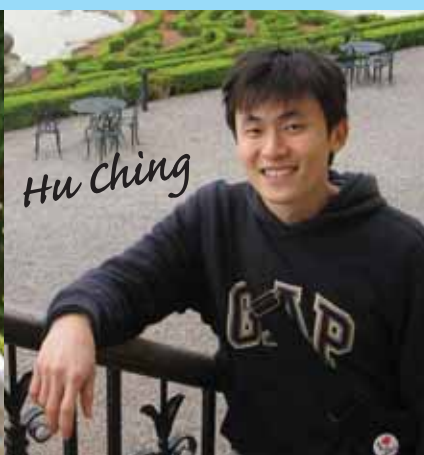
Quelle différence faites-vous entre le besoin et l'envie ?

« Malheureusement, la société de consommation a estompé la différence. Nos désirs ne se limitent plus à des luxes, ils se sont transformés en déclaration commune de besoins : "J'ai besoin d'un Smartphone, il me faut un iPad". Vraiment ? Certainement pas ! Si nous ne redéfinissons pas clairement nos besoins et nos désirs, les générations actuelles et futures grandiront dans un monde imaginaire, une vie irresponsable, coupée du monde réel, où des millions de personnes, dont les véritables besoins ne sont pas satisfaits, vivront dans la pauvreté. » *Titus Wei Ren Loh, BYEE*

« Il n'est pas toujours facile de faire la distinction entre le besoin et l'envie, surtout quand les magasins nous font croire que leurs produits sont indispensables ! En tant que jeune, il y a une limite à ce dont j'ai besoin pour survivre, même si nous nous battons tous pour avoir les derniers gadgets et vêtements tendance. Rien ne nous empêche de porter nos vêtements plus longtemps ou de chercher des articles moins chers ou recyclés. Chacun est libre de ses choix, mais souvent, les choses dont nous avons vraiment besoin dans la vie sont à portée de main. » *Emily Keal, Tunza*



Maria



Hu Ching



Rama



Gracia

Que pensez-vous de l'aspect moral de la domination totale de la planète par les êtres humains ?

« Quand on a une vision mondiale largement anthropocentrique, c'est acceptable, mais ma perspective à moi est plus écocentrique. Nous faisons tous partie d'un système biophysique dans lequel il faudrait tenir compte de tous les droits d'exister inhérents – y compris celui de la nature et des systèmes et processus dont elle se nourrit. C'est en pensant qu'elle n'existe que pour nous que nous sommes arrivés à la crise écologique actuelle. » *Phindile Mangwana, BYEE*

« La domination des êtres humains implique le droit de faire tout ce que nous voulons. Nous sommes nés de la Terre. C'est justement grâce à la manière dont nous avons évolué que nous sommes capables de nous imaginer en espèce dominante. Alors pourquoi nous autorisons-nous à abîmer la Terre ? C'est un peu comme si après avoir été reçu major de sa promotion, un étudiant mettait le feu à la maison de ses parents, cette maison dans laquelle il a grandi et dans laquelle il est devenu ce qu'il est. » *Chucky Bartolo, TYAC*



Danesto



Phindile



Emily



Sijie



Chucky

Faudrait-il tout évaluer en termes économiques... ou devrait-on mesurer le développement différemment ?

« Lorsque nous ne mesurons pas les choses auxquelles nous attachons de la valeur – la propreté de l'air et de l'eau, la santé des populations – nous ne gérons pas correctement ces aspects de notre société et ne les améliorons pas. Pour garantir une bonne gestion, il faut absolument chiffrer ce qui a de la valeur. » *Lisa Curtis, TYAC*

« L'économie sert surtout à évaluer ce qui est tangible, alors que le développement est un terme holistique. C'est le point culminant de divers facteurs politiques, culturels et socioéconomiques, et surtout, elle intègre le rôle de la durabilité environnementale. Les termes économiques peuvent comptabiliser les gains ou les pertes, mais ils ne sont pas représentatifs de tout ce qui nous entoure. » *Ramanathan Thuraijoo, BYEE, Tunza*

Faut-il envier les riches ?

« Nous aimerions tous être à l'aise financièrement, mais que sommes-nous prêts à sacrifier ? Le temps passé avec la famille et les amis ? Le bien-être spirituel ? La santé ? Je préférerais être riche en bien-être général. Je ne peux pas emporter mon argent dans la tombe, mais je peux vivre heureux, sans regrets. » *Tan Sijie, Scout*

« Commençons par sérieusement considérer le développement comme la protection d'une réserve naturelle plutôt que comme la construction d'un centre commercial. De même, la préservation de la qualité de l'air doit primer sur les véhicules et les usines qui polluent. » *Hu Ching, BYEE, Tunza*

« Même le développement durable se mesure en termes économiques. Mais la solution, c'est peut-être la distribution équitable des gains. Nous devrions créer une limite, qui permettrait de redistribuer équitablement les bénéfices du progrès économique. On devrait se dire : "Maintenant que j'ai ce qu'il me faut, je prends les besoins des autres en considération". On pourrait très bien appliquer ce genre de politique, c'est juste une question d'éthique et de valeurs personnelles. » *Danesto Bacdayan Anacio, Tunza*



Lisa

« Le développement est plus important que l'économie, et il se mesure en termes de compétences, de valeurs sociales et de responsabilité environnementale. Le développement économique est important, mais il serait plus précieux et durable si nous faisons le lien entre les aspects socioéconomiques et environnementaux. » *Gracia Paramitha, TYAC*

AU BOULOT !

Le travail n'est pas vraiment un choix. La plupart des gens ont besoin d'argent et nous recherchons tous l'estime de soi que procure la participation à la vie active. Aujourd'hui, il semble que nous voulons toujours plus, tout de suite et à moindre coût. Et nous mesurons uniquement le développement en termes de production économique, avec pour résultats une mécanisation accrue, moins d'emplois et un marché mondial qui se fournit à la source la moins chère. Les emplois se font plus rares, même pour les diplômés. Cela peut-il changer ? Il faudra bien. Et peut-être l'intérêt croissant porté aux jeunes entrepreneurs sociaux favorisera-t-il l'avènement d'une économie verte.

Thomas Langreder/Visum/Specialist Stock



Les académies du changement

Ce sont des pépinières consacrées à la formation des jeunes et à la création d'entreprises. Si tu as moins de 30 ans, les académies sont là pour concrétiser ton idée d'entreprise. Les participants reçoivent une formation commerciale intensive couvrant la gestion financière, l'informatique, les relations clientèle, les études de marché et l'assurance qualité. Ils bénéficient également de conseils personnalisés pour leur plan de développement. Les meilleurs projets sont présentés à de grandes entreprises qui en financent entre 10 et 15. Chaque futur chef d'entreprise bénéficie alors d'un prêt et d'un accompagnement permanent.

La première académie fonctionne depuis deux ans à Kisumu, dans l'ouest du Kenya. Elle a investi 7 500 dollars en moyenne dans chacune des 24 entreprises en devenir. Jusqu'ici le prêt le plus important a été octroyé à Harrison et à sa coopérative de restauration qui cuisine pour les mariages et autres banquets. « Cela nous a permis d'acheter un matériel indispensable que nous étions auparavant obligés de louer », explique Harrison Oyugi, « et nous avons ainsi réalisé des économies considérables. » Simon Oriko, dont le prêt a servi à ache-

ter une centrifugeuse professionnelle, déclare : « La formation était formidable, et aujourd'hui, j'ai acquis une bonne connaissance de mon marché. Les clients reviennent constamment, parce que mes jus de fruits sont les meilleurs. Mon chiffre d'affaires n'arrête pas de grimper ! » Quant à Rhoda Akinyi, qui coud et vend de merveilleuses robes d'enfant, la formation lui a appris à étudier son marché et à améliorer sa gestion. « Katrina, mon mentor, m'a vraiment aidée. Avant son arrivée, je trouvais ces domaines très difficiles à comprendre », a-t-elle confié.

« Toutes ces entreprises se sont trouvées confrontées à des problèmes potentiellement handicapants », ajoute le coordinateur de projet Michael Ogweno. « Simon s'est fait voler son matériel, par exemple. Dans ces moments-là, l'accompagnement est crucial. Il aide ces jeunes entrepreneurs à continuer et à progresser. Nous avons formé 80 jeunes en 2011, et en 2012, ils seront 350 à passer par l'académie. Chacun d'entre eux peut être un moteur de changement. »

Il est prévu d'ouvrir d'autres académies dans cinq pays d'Afrique de l'Ouest, en Égypte, dans les Territoires palestiniens occupés, en Afghanistan et en Inde. « Nous

travaillons en étroite collaboration avec les organismes de l'ONU, les gouvernements et les agences d'aide internationale », explique Alpha Bacar Barry, qui a collaboré à la réalisation du concept lorsqu'il travaillait pour Peace Child International (PCI). Aujourd'hui, il procède à la mise en place de l'académie en Guinée. Le président de PCI, David Woollcombe, ajoute : « Les académies permettent aux jeunes de former d'autres jeunes pour qu'ils réussissent leur création de petite entreprise. Le principe est étonnamment peu coûteux, et avec un taux de chômage des jeunes atteignant plus de 50 %, je suis convaincu que ces académies peuvent jouer un rôle considérable dans la formation et le soutien des jeunes chefs d'entreprise, même dans les économies fortement développées. »

Be the Change



Fonce !

Il y a trois ans à peine, Richa Bajpai était étudiante en ingénierie et gestion d'entreprise. Aujourd'hui, elle est une des deux associés de NextGen – The Energy and Environment Company – qui emploie plus de 50 personnes. Le premier client grand compte de NextGen était Intel India. La clientèle progressiste de la société comprend désormais deux banques, le géant de l'agroalimentaire et de l'emballage Tetra Pak, et l'équipe de cricket des Bangalore Royal Challengers IPL, qui font partie de l'empire de la famille Mallya, un des plus gros conglomérats indiens. Richa a expliqué son parcours à TUNZA.



www.nextgenpms.com

« Je me suis intéressée au marché du carbone dans le cadre de mes études. Là, j'ai réalisé que les sociétés n'avaient pas de stratégie de réduction de leur empreinte carbone ou de celle de leurs produits. J'ai donc décidé d'aider les entreprises à mesurer, gérer et atténuer leurs émissions de carbone, à développer des stratégies faibles en carbone et à bénéficier des avantages liés au passage au vert. C'était le moment idéal puisque le gouvernement indien avait décidé de réduire d'un quart l'intensité carbone du pays d'ici 2020.

« L'impulsion de passer au vert, ou du moins de devenir plus vert », explique Richa, « vient de quatre directions. Il y a le respect des réglementations, bien sûr,



www.nextgenpms.com

mais les clients font eux-aussi pression sur les sociétés pour qu'elles prennent leurs responsabilités environnementales. L'émulation joue aussi un rôle, dans la mesure où les entreprises ne veulent pas se laisser dépasser par la concurrence. D'ailleurs, les sociétés elles-mêmes souhaitent le changement. On n'imagine pas que, souvent, le désir de durabilité vient de l'intérieur.

« Les opportunités sont très nombreuses. La satisfaction que procure la gestion de sa propre entreprise



L. Prosor/PNUE/Topham

est énorme. J'encourage tous ceux qui ont envie d'investir leur énergie, leur enthousiasme et leur travail à créer leur entreprise. Trouve un créneau, persévère et tu réussiras ! »

Richa est bien placée pour le savoir : aujourd'hui, NextGen est en Inde, l'année prochaine elle se lancera au Sri Lanka, dans les États du Golfe et au Royaume-Uni.

L'Europe et l'emploi des jeunes

Confrontée à la montée du chômage des jeunes, la Commission européenne a mis en place une initiative en faveur de l'emploi pilotée par des jeunes. C'est Janne Geurts, diplômée néerlandaise, qui est chargée de la coordination dans les 27 États-membres. Elle parle du projet à TUNZA : « Une des réponses au chômage des jeunes est la création d'emplois par les jeunes eux-mêmes. Nous allons mettre en place un réseau de jeunes et d'experts résolus à mettre fin au chômage des jeunes. Grâce à eux, nous saurons quelles sont les stratégies porteuses et les ingrédients vitaux pour le programme de formation en ligne gratuit que nous sommes en train d'élaborer.

« Actuellement, nous établissons un réseau paneuropéen de programmes de création d'emplois et de jeunes créateurs d'entreprise souhaitant travailler avec nous. Nous organisons un séminaire en fin d'année au cours duquel les jeunes les plus actifs, les plus intéressants et les plus motivés rédigeront un Manuel de création d'emploi regroupant les meilleures pratiques et des conseils sur la façon de créer sa propre entreprise.

« Au stade suivant, nous avons prévu des cours de formation pilote pour trois groupes de jeunes désireux de se lancer. Chaque stagiaire rédigera un plan de développement pour lequel nous chercherons des fonds. Nous nous baserons sur une évaluation approfondie de ces pilotes pour créer les modules de formation en ligne.

« Si tu connais des initiatives de création d'emplois jeunes qui se sont révélées efficaces, si tu as monté ta propre entreprise verte ou si tu as de l'expérience en matière de création d'emplois jeunes, entre dans notre réseau et aide-nous à diffuser les meilleures pratiques dans toute l'Europe. »

Contactez Janne à : jobcreation@peacechild.org



Janne Geurts

Action personnelle



Tu peux toi aussi faire une différence, et même sauver des vies, comme en témoignent les lauréats du prix Aventure Volvo 2012 – organisé chaque année à Göteborg, en Suède. Ces exemples édifiants montrent que lorsque les jeunes décident de prendre en main les problèmes environnementaux, ils sont capables de grandes choses, en l'espace de très peu de temps. Chaque lauréat propose des solutions simples à des problèmes universels, solutions qui peuvent parfaitement s'appliquer ailleurs. Comment ont-ils fait ? Pourrais-tu toi aussi avoir un impact sur la vie des gens ? Lis ce qui suit...



Grupo Escoteiro Tupinambás



Karen Eng



www.inpev.org.br

Emballage des pesticides au Brésil

<http://projetokarajas.blogspot.com.br>

Au Brésil, le Grupo Escoteiro Tupinambás, une association de scouts du sud du pays, travaille avec les cultivateurs pour améliorer la mise au rebut des conteneurs de pesticides, qui sont un danger pour l'environnement comme pour la santé humaine. Cette idée très simple mais dont l'impact potentiel est énorme a valu aux scouts de gagner le prix Tunza « Small beginnings ». Ils nous ont parlé de leurs activités.

« Pendant deux ans, nous avons pu observer des emballages de pesticides et des poissons morts flottant dans la Suzana, une rivière du Brésil qui alimente deux villes en eau. Nous avons décidé de travailler avec les cultivateurs, qui sont à l'origine du problème, et de les sensibiliser aux dangers de la manipulation et de l'élimination des pesticides et de leurs emballages.

« Le mauvais usage des pesticides est un problème courant ici,

parce que notre économie agricole repose sur de petits agriculteurs qui ne comprennent pas vraiment les instructions figurant sur les emballages. Ils ne savent pas que les bouteilles vides doivent être soigneusement rincées avant d'être rapportées au magasin qui les a vendues. Ils se contentent de les jeter dans la rivière ou dans les champs, quand ils ne s'en servent pas pour conserver des aliments ou de l'eau. De plus, ils ne se rendent pas compte qu'il faut porter des vêtements et du matériel protecteurs, notamment un masque, quand on manipule ce genre de produits toxiques.

« Alors nous imprimons des prospectus expliquant les procédures à suivre et les dangers, et nous nous rendons dans les villages pour tout expliquer. Nous produisons également des pièces de théâtre pour les enfants et faisons passer le message grâce à la presse écrite et aux médias.

« Au cours des 22 derniers mois, plus de 30 exploitations rurales ont appris à manipuler correctement leurs pesticides, évitant ainsi des centaines d'éliminations dangereuses pour la santé de tous. Pour continuer à nous développer, nous avons prévu de nous associer à deux autres groupes de scouts. »

Voici comment ils ont fait. Laisse-toi tenter !

Chacun de ces projets a suivi les mêmes étapes de départ, qui peuvent s'appliquer à des problèmes similaires dans ta région.

1. Identifie le problème, étudie des solutions possibles et élabore un plan d'action.
2. Présente ton projet aux autorités locales, aux écoles, aux associations, aux médias et autres parties prenantes, et sollicite leur avis et leur soutien.
3. Passe à l'action, organise la sensibilisation, rends visite à des communautés et à des écoles, et passe par les médias pour faire connaître tes activités et tes réussites.
4. Propose ton soutien et tes conseils à ceux que ton travail inspire : fais en sorte que les infos soient disponibles sur Internet et les réseaux sociaux.
5. Sers-toi éventuellement de tes réussites pour faire pression sur le gouvernement pour obtenir le vote de lois protégeant la santé de l'environnement.





P2D2



Karen Eng



P2D2



Médicaments sur ordonnance aux USA

www.p2d2program.org

P2D2 est une association américaine d'étudiants qui sensibilise le public aux dangers du mauvais usage des médicaments et qui met en place des points de dépôt officiels pour les médicaments non utilisés. Jordyn Schara, un des étudiants à l'origine du projet, explique à TUNZA comment une idée toute simple s'est transformée en campagne environnementale nationale.

« Je viens d'un petit village du Wisconsin. Il y a trois ans, quand j'avais 14 ans, un ado de mon village est mort d'une surdose, et j'ai aussi découvert que les médicaments en vente sur ordonnance – antibiotiques, antispasmodiques, médicaments contre l'acné, régulateurs de l'humeur – jetés dans les toilettes ou envoyés dans des sites d'enfouissement, polluaient le réseau d'adduction d'eau, nuisant alors aux êtres humains et à la faune.

« C'est un problème d'envergure mondiale. Aux USA, les médicaments contaminent l'eau potable de 40 millions de personnes, et pourtant il n'existe aucune norme ou législation concernant leur mise au rebut. J'ai décidé de mettre en place un programme de collecte, mais lorsque je me suis renseigné auprès de la DEA (Brigade des stupéfiants), on m'a dit que ce n'était pas une priorité.

« Mais au cours de mes recherches, j'ai découvert que le

professeur de sciences Paul Ritter, de Pontiac, en Illinois, s'était penché sur le problème et que ses étudiants organisaient des collectes de médicaments. Nous avons décidé de travailler ensemble et c'est comme cela qu'est né P2D2 (Élimination des pilules et médicaments délivrés sur ordonnance). Grâce à nos activités publiques et à Internet, le message passe. Le programme continue à se développer et il concerne déjà 21 États.

« La collecte des médicaments varie en fonction des circonstances locales. En général, les jeunes proposent un projet à la municipalité et demandent l'appui de la population, de la police, des pharmacies et des hôpitaux. L'information se fait par le biais de prospectus et d'affiches, de T-shirts, et d'un maximum de couverture médiatique. Dans ma ville, une boîte de collecte verrouillée a été installée au commissariat de police, pour que les gens puissent y déposer leurs drogues et médicaments sans qu'on leur pose la moindre question. Les produits sont ensuite incinérés – la méthode d'élimination la plus sûre – soit par des sociétés autorisées soit directement sur place. Et en Illinois, l'énergie des incinérateurs sert à alimenter des logements et bâtiments.

« Et nous ne nous contentons pas de faire passer le message : les étudiants sont en train de rédiger un projet de loi qu'ils présenteront aux autorités. En Illinois, par exemple, le House Bill 2056 [le P2D2] – qui vise à faciliter le financement du programme par les services de police – est devenu loi. »



Grupo Scout Mangore



Karen Eng



Grupo Scout Mangore



La dengue au Paraguay

gruposcoutmangore@hotmail.com

Le Grupo Scout Mangore de Ciudad del Este, au Paraguay, s'est attaqué au problème de la dengue, une maladie mortelle transmise par le moustique *Aedes aegypti*. Comme ce moustique se reproduit dans l'eau stagnante et dans les ordures, le groupe de scouts a décidé de nettoyer les endroits propices à sa prolifération. Katerina Guerin s'exprime au nom du groupe.

« Comme la dengue représente une menace considérable, nous avons lancé un projet destiné à protéger notre quartier. Après en avoir parlé à la municipalité, nous nous sommes assurés de l'aide de la Croix Rouge paraguayenne et du Service national d'éradication du paludisme. Nous avons eu le soutien de nos voisins, des enseignants, des étudiants et même du journal local.

« Nous avons commencé par sensibiliser les gens du quartier à la nécessité de nettoyer les abords de leur maison ainsi qu'à la manière de traiter leurs déchets. Nous leur avons expliqué qu'il faut couvrir les ordures et s'en débarrasser de manière appropriée au lieu de les laisser s'accumuler. Nous avons demandé à la ville d'étendre son service d'enlèvement des ordures, et recueilli des fonds pour fabriquer des poubelles. Nous avons aussi recyclé des matériaux présents dans les déchets et distribué des sacs-poubelles gratuits. Enfin, nous avons organisé des ateliers dans les écoles. Par l'intermédiaire de la télé et de la radio, nous avons dit aux gens qu'il ne suffit pas de prendre des mesures chez soi et qu'il faut aussi faire passer le message à notre entourage.

« Les lieux de reproduction des moustiques et les cas de dengue sont moins nombreux – depuis le lancement du programme, personne n'est mort de cette maladie dans notre ville. Aujourd'hui, nous informons d'autres communautés, peut-être même irons-nous jusqu'à la capitale. »

Idées et innovations



Dans le monde entier, les jeunes identifient des problèmes environnementaux et prennent les choses en main, cherchant des solutions à long terme.



S. Muller/Wildlife/Specialist Stock

La passion des baleines

IL Y A QUELQUES ANNÉES, la biologiste marine Asha de Vos assista à un rassemblement inhabituel de baleines bleues s'alimentant au large des côtes de son Sri Lanka natal. Subjuguée, elle s'interroge tout de suite sur la présence dans les eaux tropicales de ces animaux qui s'alimentent généralement aux pôles. À sa grande surprise, il n'existe pratiquement pas d'information sur cette étonnante colonie de baleines bleues. Elle se donne alors pour mission d'étudier ces animaux, leur environnement et leur comportement. C'est la première étude à long terme de la baleine bleue du Sri Lanka. L'étudiante de troisième cycle recueille des données sur la salinité et la température de l'eau, la position GPS des animaux et leur comportement. Elle prend des photos permettant d'identifier les baleines et compile une base de données à long terme de leurs vocalisations.

Asha est aussi une militante qui met à profit sa passion pour la science pour informer les lecteurs de son blog, *The Unorthodox Whale*, des menaces qui pèsent sur les baleines, comme les couloirs de navigation et les excursions d'observation irréflechies. Elle était le plus jeune membre du panel Océans à Rio+20, aux côtés de personnalités marine comme Sylvia Earle et Jean-Michel Cousteau.

<http://whalessrilanka.blogspot.co.uk>



Paperazzi

Paperazzi

LA CHINE consomme chaque année 350 millions de tonnes de papier, dont un tiers finit à la poubelle. À Shanghai, 50 % environ des déchets papier sont recyclés et réutilisés. Un groupe de jeunes de l'École des langues étrangères de Shanghai a décidé de rendre le recyclage du papier plus simple, plus bénéfique et plus agréable. Ils ont créé un système qui permet aux gens d'apporter leur papier recyclable dans des points de collecte et de se voir offrir en échange des articles en papier recyclé – qui sont généralement assez chers en Chine. Baptisé Paperazzi, le projet se charge de ramasser les déchets papier à l'école et de les envoyer à des usines qui s'en servent pour fabriquer des cahiers d'excellente qualité en papier recyclé. Les cahiers sont alors distribués gratuitement dans les points de collecte. Ainsi, ceux qui déposent leurs déchets de papier reçoivent instantanément des produits papier de qualité en guise de récompense. Les usines, elles, bénéficient d'une matière première gratuite. Elles impriment également leur logo sur les cahiers, pour faire de la publicité et montrer combien elles sont écolos. Le programme est si populaire qu'il a été adopté par d'autres écoles de la région de Shanghai. Il fonctionne désormais dans 13 lycées, trois universités et deux écoles internationales.

www.volvoadventure.org/projectsFinalists.aspx?year=2012



Protei

La force des vagues

LORSQUE L'INVENTEUR FRANCO-JAPONAIS César Harada entend parler de la marée noire de 2010 dans le golfe du Mexique, il se dit qu'il faudrait trouver des façons plus efficaces de dépolluer les océans contaminés. Inspiré, il commence alors à développer une embarcation très maniable capable de tirer un tissu absorbant le pétrole. Sans équipage, le bateau pourrait entreprendre de longues missions de nettoyage. Ayant commencé par un voilier de type classique effectuant un va-et-vient, César Harada se rend compte que le mouvement nuit à la puissance de tirage et à la direction. Poursuivant ses expériences, il décide de placer le gouvernail sur le devant du bateau, ce qui rend celui-ci bien plus manœuvrable. Il a ensuite l'idée de mettre deux gouvernails, un à chaque extrémité, et de là, il conçoit une embarcation dotée d'une coque articulée capable de capturer le vent des deux côtés.

Ce projet libre de droits est toujours en développement, et des équipes des quatre coins du monde apportent leur contribution et essaient différents modèles. Sur kickstarter.com, César Harada essaie de trouver des financements pour réaliser des prototypes et faire des essais. S'il réussit son pari, César espère utiliser ses voiliers robots non seulement pour nettoyer les nappes de pétrole mais aussi pour ramasser les débris de plastique qui polluent les océans, mesurer la radioactivité, surveiller les pêches et les récifs de corail, et bien d'autres applications.

<http://protei.org/>



Une idée lumineuse... et rentable

SAVE LIGHT SAVE EARTH est un groupe d'ados de Sadat City, en Égypte, qui a trouvé un moyen aussi simple qu'ingénieux pour économiser de l'électricité. À la base, l'idée est de modifier la conception des éclairages pour les rendre plus efficaces. Le groupe étudie diverses solutions, notamment l'utilisation d'un miroir concave encadrant une ampoule. Le miroir recueille la lumière, concentre les rayons et les réfléchit sur un miroir convexe. Grâce à ce modèle, une seule lampe est aussi efficace que deux.

Save Light Save Earth a demandé l'aide d'une usine pour évaluer l'efficacité des divers modèles et créer un prototype. Dans l'intervalle, les jeunes ont appliqué leur principe aux éclairages de familles de leur quartier, en utilisant du papier alu de cuisine comme réflecteur à la place des miroirs. Ils ont surveillé les factures d'électricité avant et après la mise en place du système, et découvert que celles-ci avaient baissé de 50 % en moyenne.

Ce résultat les encourage à continuer à travailler sur leur modèle d'éclairage et à sensibiliser les gens à cette façon d'économiser l'énergie.

www.savelightsaveearth.page.tl/



Mobius

Auto novateur

EN AFRIQUE, 320 millions de personnes n'ont aucun accès à des transports appropriés. Les mini-vans et les véhicules tout-terrain sont chers, les pousse-pousse et les motos ont une faible capacité de transport, et la pluie transforme les routes non pavées en véritable borbier. Pour essayer de remédier au problème, la société Mobius Motors du chef d'entreprise britannique Joel Jackson est en train de concevoir et fabriquer la Mobius 2 – une voiture à châssis surélevé, robuste et basique, dotée d'une bonne suspension et d'un vaste habitacle pour le transport de passagers ou de marchandises. Avec un prix de 6 000 dollars, le véhicule sera à la portée des Africains ayant des revenus moyens, et Joel espère que sa Mobius 2 permettra la création de petites entreprises de livraison et de transport.

<http://mobiusmotors.com>

Vive la nature !

Réalisant que notre bien-être dépend de complexes systèmes naturels, les innovateurs s'adaptent et trouvent des moyens de répondre aux besoins humains tout en travaillant avec, et non contre, les systèmes naturels autonomes de la Terre.

B. Buranabunpot/PNUE/Topham

Intégration de la nature dans la vie moderne



Elaine Ng Yan Ling

« NOUS SOMMES ENTOURÉS par la magie du monde naturel », déclare la créatrice Elaine Ng Yan Ling qui développe des textiles et du mobilier explorant les liens entre l'environnement et le design. « Regardez une pomme de pin : elle se ferme par temps humide et s'ouvre par temps sec. »

Le mobilier et les textiles éco-sensibles d'Elaine sont des hybrides de matériaux naturels comme le bois, le métal et la laine, de matériaux synthétiques comme

des polymères et alliages qui changent de forme suivant leur environnement, et d'électronique. Ses objets imitent les mouvements du monde naturel – des grappes de fleurs en tissu qui bougent comme des feuilles quand elles sentent des mouvements à l'extérieur ou des panneaux de bois délicatement sculptés qui se dilatent et se contractent en fonction des taux d'humidité et des variations de température.

L'objectif affiché d'Elaine est de reconnecter les citadins avec le monde naturel : « Je veux intégrer le comportement de la nature dans les paysages urbains », explique-t-elle, « en imaginant, à l'intérieur des bâtiments, des tapisseries et du mobilier interactifs qui réagissent aux éléments extérieurs comme la pluie, le soleil et le vent. »

Le rêve de l'auto-assemblage

LA NATURE se construit elle-même, un processus qui fascine Skylar Tibbits, architecte et informaticien.

« Il n'existe pas de marteau de forgeron pour protéines, pas de tournevis pour ADN. Alors, peut-être y a-t-il une autre façon de construire », déclare Skylar, qui étudie la possibilité d'utiliser des sources d'énergie naturelles – la chaleur, le son, les vagues et même la pesanteur – pour assembler des pièces spécialement usinées, en vue de construire des meubles et des bâtiments, et même de développer des infrastructures.

Pour illustrer sa théorie, Skylar Tibbits et le biologiste moléculaire Art Olson – qui étudie l'auto-assemblage viral – ont imaginé une chaîne d'auto-

assemblage. Lorsque l'on fait tourner manuellement une sorte de chambre rotative, les pièces aux formes très



Skylar Tibbits and Arthur Olson

étudiées qu'elle contient culbutent et se réunissent pour former des sièges. Bien entendu, pour le moment, cela permet juste d'illustrer la naissance d'un concept et de bousculer l'idée que nous nous faisons des techniques de construction. Skylar Tibbits explique que « l'auto-assemblage pourrait faciliter les constructions de précision. Il est possible de concevoir des pièces dont chacune, de par sa forme, dicte la mise en place de la pièce suivante, évitant ainsi les erreurs de placement ».



Elaine Ng Yan Ling



James Durcan/Davidson/TED

La vision à long terme de Skylar est que l'auto-assemblage permette de bâtir des structures ou infrastructures de plusieurs étages, plus efficacement et plus durablement. Il rêve de structures qu'on pourrait laisser tomber et qui se déploieraient avant de toucher le sol, ou qui s'assembleraient sous l'eau grâce à l'énergie des vagues.

Pour comprendre le principe, visite : www.youtube.com/watch?v=3vjQ-jWPgNs



Une fois le système en place, toute personne se promenant dans la forêt pourra se connecter. Elle pourra pointer son smartphone vers un arbuste pour découvrir ses utilisations médicinales ou vers un arbre pour apprendre comment l'exploiter durablement. Et surtout, le réseau donnera aussi des infos sur la manière de recréer un réseau similaire partout dans le monde.

Pour en savoir plus : www.artisopensource.net/2012/08/04/knowledge-is-natural-a-workshop-about-diy-energy-and-augmented-reality-in-natural-environments/

Une nouvelle feuille

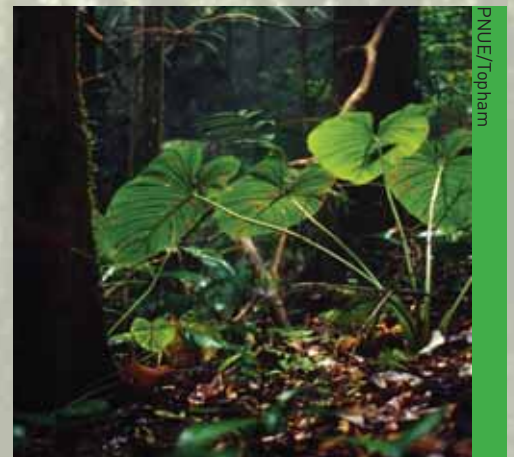
L'ÉNERGIE SOLAIRE est la base de la vie sur Terre. Aux quatre coins de la planète, grâce à la photosynthèse, les plantes utilisent leur extraordinaire et complexe capacité à exploiter la lumière du soleil et à la canaliser pour convertir le dioxyde de carbone et l'eau en oxygène et en glucides riches en énergie. Comme notre corps puise son énergie dans les plantes, on pourrait presque dire que les êtres humains et les animaux fonctionnent à l'énergie solaire. L'énergie des combustibles fossiles résulte aussi de la photosynthèse car ces combustibles se forment à partir des restes de matière végétale et animale.

Et si les êtres humains pouvaient imiter la photosynthèse et utiliser la lumière du soleil, l'eau et le dioxyde de carbone pour produire des combustibles qui généreraient de l'électricité ou alimenteraient voitures et avions ? Nous

obtiendrions une source de carburants non polluants pour les transports et nous pourrions emmagasiner l'énergie solaire pour l'utiliser 24h/24, et pas seulement quand le soleil brille.

En laboratoire, les scientifiques ont déjà trouvé plusieurs façons de fabriquer des carburants solaires. L'une d'elle, la photosynthèse artificielle, fait intervenir un dispositif parfois qualifié de « feuille artificielle », qui effectue toutes les étapes de capture et de canalisation de la lumière solaire pour produire le carburant. Une autre approche utilise des organismes comme les bactéries ou les algues pour produire des carburants comme l'hydrogène. Le défi consiste à passer des prototypes de laboratoire à une technologie commercialisable et répandue, qui soit à la fois bon marché, durable et efficace. Cela exige un formidable effort de recherche à tous les niveaux, de la découverte de nouveaux matériaux au développement de catalyseurs moins chers, et bien d'autres.

Il existe désormais des centres de recherche en Asie, en Europe et aux USA qui se consacrent pleinement à faire des combustibles solaires une réalité pour la prochaine génération. Certains ont même mis des jeunes à contribution : le professeur Harry Gray, pionnier dans ce domaine, a créé une Armée solaire de lycéens qui étudient



les meilleurs matériaux pour fabriquer des feuilles artificielles. Le département de l'Énergie des USA, quant à lui, a créé une plate-forme de recherche consacrée à la photosynthèse artificielle qui inclut simultanément les secteurs de la recherche, de l'ingénierie et du développement du produit, en vue d'accélérer le processus. Personne ne sait quand nous pourrions voler et rouler aux combustibles solaires, mais la plupart des chercheurs s'attendent à obtenir des progrès considérables d'ici 10 à 15 ans.



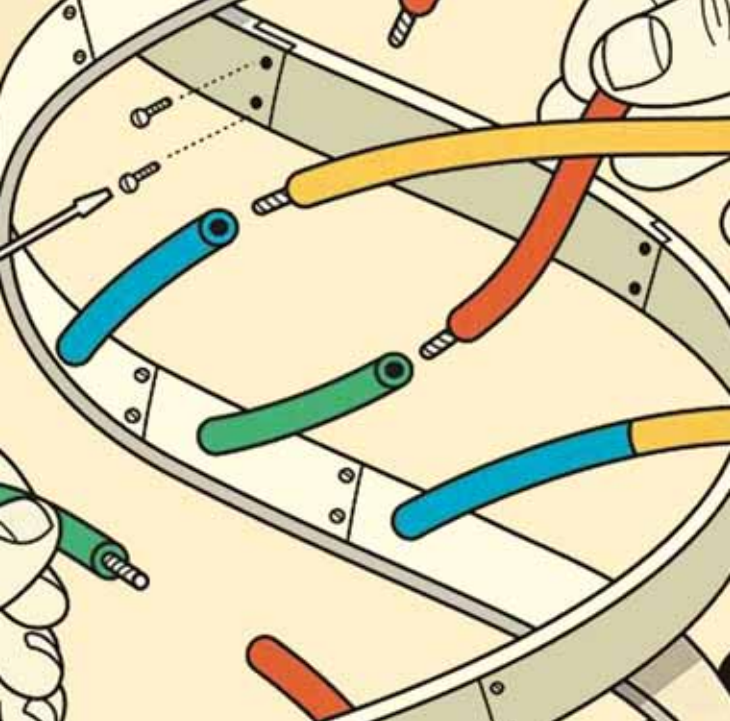
Une forêt pédagogique

LORSQU'UN CITADIN se promène en forêt, il ne voit pas toujours celle-ci comme une source d'aliments, d'énergie et de médicaments. Il réalise encore moins comment utiliser les lieux respectueusement et durablement. Pourtant, il a souvent accès à la connaissance du monde grâce à son smartphone.

Un atelier des forêts du Monte Mai, en Italie, organisé par Societing (www.societing.org) a décidé de diffuser les connaissances locales sur un réseau d'information intégré dans l'environnement, qui rend les données directement accessibles depuis la forêt. Sous l'égide de l'organisation italienne Art is Open Source – qui associe pratiques créatives et technologies numériques, les participants à l'atelier seront épaulés par des bûcherons locaux qui connaissent et comprennent vraiment le fonctionnement de la forêt.

Le groupe est en train de construire dans les bois un réseau maillé à partir de divers dispositifs reliés grâce à de petits routeurs, interrupteurs et concentrateurs. Des capteurs, alimentés par de petites cellules solaires, extraient l'information de l'environnement pour la transmettre au réseau lisible par les smartphones.





<http://genspace.org>

Ouverture à l'innovation

Depuis une vingtaine d'années, le mouvement en faveur du partage gratuit des connaissances prend de plus en plus d'ampleur dans le monde du logiciel, du matériel et au-delà. Mais que signifie l'expression anglaise *open source*, aujourd'hui largement utilisée en français ? Comment le système fonctionne-t-il, et dans quelle mesure le partage gratuit des données aide-t-il les particuliers et les entreprises ?

CATARINA MOTA est en train de terminer un doctorat sur l'impact social des pratiques ouvertes et de la collaboration en matière de progrès technologique. TUNZA lui a demandé de nous donner un aperçu de la question.

« L'OPEN SOURCE, c'est la diffusion gratuite d'informations liées à la conception et aux instructions permettant de fabriquer des produits, d'obtenir des données et d'acquérir des compétences. Cette idée va à l'encontre des concepts actuels en matière de droit de propriété intellectuelle.

« La dernière décennie a vu se développer les logiciels *open source* – que chacun utilise et modifie librement – et une croissance du matériel *open source*. Les gens ont toujours construit, modifié et réparé leurs appareils, instruments et autres gadgets. La technologie d'alors était transparente et compréhensible. Mais au fil du temps, elle a perdu de sa transparence : les articles ont été destinés à être utilisés et puis jetés. Nos appareils, qu'il s'agisse d'une voiture, d'une cuisinière ou d'un ordinateur, fonctionnent de plus en plus à partir d'une boîte noire dont seul le fabricant a le secret. Nous, nous n'en connaissons pas le fonctionnement, et parfois, nous ne pouvons même pas en changer les piles !

« Mais grâce à Internet, certains téléchargent aujourd'hui des modèles et des instructions qui permettent à d'autres d'apprendre à réparer et fabriquer toutes sortes de choses. On trouve les pièces nécessaires, on crée ses propres modèles ou on en modifie, et on partage l'information. »

Recherche et développement, et études de marché gratuits

« On me demande souvent comment les logiciels et le matériel *open source* peuvent être compatibles avec la notion d'économie, dans la mesure où les sociétés se financent en conservant leurs informations et en les réinvestissant ensuite dans leur propre recherche et développement. Le mouvement en faveur de l'*open source* ne cherche pas à bouleverser les pratiques commerciales actuelles : il offre une alternative grâce à laquelle l'entreprise qui partage l'information bénéficie également de ce partage.

« En général, les licences *open source* autorisent gratuitement la copie et les modifications tant que les révisions sont elles aussi partagées et qu'il est fait mention du premier inventeur. Ce principe revient à offrir à l'inventeur des services gratuits d'étude de marché et de recherche et développement, deux domaines habituellement très chers. Les « *hackers* » modifient les gadgets et publient les nouveaux modèles. Celui-ci peut inclure toute amélioration intéressante dans ses nouvelles versions du produit, ce qui a pour effet d'accélérer l'innovation.

« L'*open source* peut aussi générer des emplois : même s'il n'a pas envie de construire ses propres produits, un entrepreneur peut adapter les modèles *open source* pour répondre aux besoins locaux. Il a ainsi la possibilité de développer son entreprise en formant d'autres personnes et de créer des emplois locaux. Par ailleurs, la transition à une économie fondée sur des matériaux de provenance locale, mettant l'accent sur la réparation



William W. Ward 2012

qui prolonge la vie des produits, peut se révéler bénéfique pour l'environnement. »

Un changement de valeurs

« On peut se demander pourquoi les partisans de l'*open source* se passionnent pour la question. Qu'on le veuille ou non, la technologie construit notre façon de penser, de communiquer, d'agir et d'apprendre. Autrefois, les gens comprenaient leurs outils et la manière dont ceux-ci fonctionnaient. Si nous ne sommes pas capables de modifier ou même simplement de comprendre les technologies que nous utilisons, nous serons à leur service au lieu que ce soit le contraire.

« On ne cesse de nous répéter que rien n'est plus précieux que l'information et la connaissance. C'est exact, et c'est justement pour cela qu'il faut être prêt à partager. C'est la seule façon de progresser en tant que société. »

Le phénomène Kinect

EN 2010 apparaît le Kinect, un régulateur de jeux vidéo basé sur la gestuelle, inventé pour la Xbox 360 de Microsoft. Basé sur une technologie de rupture, il permet de contrôler un jeu en bougeant son corps, et intègre un détecteur de mouvements à infra-rouge qui mesure les objets en 3D. Conscient du potentiel de cette technologie, le fabricant de kits électroniques Adafruit Industries offre alors une récompense de 1 000 dollars à quiconque produirait des pilotes pour le Kinect permettant à des dispositifs autres que la Xbox d'interagir avec lui. Quelques jours seulement après la sortie du produit, l'affaire est faite, et les concepteurs trouvent des modifications que Microsoft n'envisageait même pas. Depuis, le Kinect a été transformé en procédés qui facilitent les déplacements des non-voyants, aident les chercheurs à établir la carte des glaciers, effectuent des scanners en 3D, permettent aux chirurgiens de manipuler des images sur écran durant les opérations de chirurgie endoscopique, et bien d'autres applications. Après avoir menacé de porter plainte, Microsoft a rapidement réalisé que les « pirates » étaient en train de propulser sa technologie dans des directions passionnantes, qui débouchaient sur une explosion des ventes de Kinect. Aujourd'hui, Microsoft encourage activement le développement novateur du Kinect, et tout le monde fait l'éloge de cette attitude tournée vers l'avenir.

<http://realdoctorstu.com>



Ressources libres

Le site **Thingiverse** donne la possibilité à n'importe qui de télécharger gratuitement des fichiers de conception numérique créés par les utilisateurs, en vue de fabriquer de vrais objets. Cette vaste ressource intéresse toute personne voulant s'essayer à la conception numérique et à l'impression 3D, ainsi que tous ceux qui cherchent des outils, des pièces ou des instructions permettant d'effectuer des réparations.

www.thingiverse.com

Open Architecture Network fournit une plate-forme en ligne où s'échangent des modèles de bâtiments pour que, suite à une catastrophe, la reconstruction se base sur les approches sur le terrain les plus appropriées plutôt que sur des matériaux ou solutions choisis par les donateurs.

<http://openarchitecturenetwork.org>

Le **Projet Gutenberg** met gratuitement à disposition le texte intégral de plus de 40 000 livres – la plupart en anglais – tombés dans le domaine public, et qui



ont donc au moins 50 ans. L'idée initiale était de promouvoir la création et la distribution de livres électroniques.

<http://www.gutenberg.org>

Wikipedia, le plus vaste ouvrage de référence au monde, est non seulement accessible gratuitement, mais tout le monde peut y contribuer. Pourtant, cette encyclopédie est loin d'être un ramassis d'idées folles ! Grâce à des instructions générales, à une politique bien définie et à un groupe de bénévoles vigilants, les textes sont toujours relativement précis et homogènes.

www.wikipedia.org

The Khan Academy propose des vidéos pédagogiques sur tout, ou presque –



www.thingiverse.com

<http://genspace.org>

finances, biologie, chimie, physique, maths, histoire et bien d'autres.

www.khanacademy.org

Genspace est le premier laboratoire communautaire de biologie au monde. Il est ouvert à toute personne souhaitant travailler sur un projet de biotechnologie. Il propose de l'espace, du matériel, une formation et un accompagnement, et s'adresse à tous les âges et tous les milieux. Tu peux y apprendre à extraire et analyser l'ADN, à détecter des polluants ou encore à étudier ta généalogie.

<http://genspace.org>

Des codes sources en accès libre

LE CODE SOURCE des logiciels *open source* est mis gratuitement à disposition du public. Les utilisateurs qui le modifient se partagent les améliorations qu'ils réussissent à obtenir – en identifiant les virus et en les éliminant, par exemple –, accélérant ainsi son évolution. Les gens créent toutes sortes de modèles de service autour des logiciels libres. Ils s'en servent pour fabriquer des solutions informatiques sur mesure répondant à des besoins spécifiques, ou offrent des logiciels gratuits, profitant de l'occasion pour vendre le matériel sur lequel on les exécute. Sais-tu, par exemple, que les géants Google et Amazon fonctionnent avec le système d'exploitation libre de Linux ? D'ailleurs, des applications aussi célèbres que le logiciel de blog WordPress et des navigateurs comme Mozilla Firefox sont basés sur la technologie *open source*.

De consommateur à créateur

Que se passe-t-il lorsque l'artisanat rencontre la technologie ? En Amérique du Nord, en Europe et ailleurs, certains sont en train de redécouvrir la satisfaction de fabriquer des objets en y associant une touche technique. Cette nouvelle tendance – baptisée mouvement des « Makers » – s'appuie à la fois sur le plaisir de bricoler et sur la fascination qu'exerce tout ce qui est mécanique, numérique et électronique, domaines autrefois réservés à quelques fanatiques.

Des magazines comme *ReadyMade* et des sites comme *Instructables.com* ont commencé à publier les instructions permettant de réaliser soi-même toutes sortes de créations et projets, favorisant et encourageant ainsi un nouvel esprit de bricolage novateur. Lors de son lancement en 2005, le magazine *Make* – d'où est venu le terme « Maker » – se propose d'apprendre à ses lecteurs à fabriquer et réparer des choses. L'accent est mis sur le hacking, qui permet de démonter et modifier la technologie existante. La forte présence en ligne du mouvement va transformer des bidouilleurs isolés en véritable communauté.

En 2006, conscient de l'intérêt croissant suscité par le magazine, *Make* commence à organiser des « Maker Faires ». Lors de ces rassemblements, les bricoleurs exposent leurs réalisations dans des domaines aussi divers que le textile, la robotique, le mobilier, l'électronique ou les jouets. C'est



Maker Faire Africa

également l'occasion pour eux de participer à de nombreux ateliers, basse ou haute technologie, comme la menuiserie et la soudure, la culture du champignon ou la photographie à sténopé, et de s'initier aux compétences du 21^e siècle comme la robotique et le découpage au laser.

Le phénomène ne concerne pas seulement les USA : il existe des Maker Faires dans de nombreux pays, de la Chine au Canada, et de l'Italie au Royaume-Uni. Maker Faire Africa est organisé de manière indépendante depuis 2009.

Le mouvement a également donné naissance à des sortes d'espaces créatifs, les *hackerspaces*, qui sont en réalité des ateliers libres de droits. Là, on se réunit pour bricoler et partager savoir-faire, outils et idées. Ordinateurs, logiciels, outils de précision, chambres noires, cuisines, machines à coudre, scies, postes de soudure, imprimantes 3D... la liste des outils mis à disposition par ces *hackerspaces* ne s'arrête pas là.

« Maker Faire Africa »

TUNZA a rencontré Jennifer Wolfe, coorganisatrice de Maker Faire Africa.

En Afrique, fabriquer des objets et transformer nos propres matières premières est un des plus grands défis de notre continent. La philosophie de bricolage à dominante technique – tu conçois, tu fabriques et tu vends – pourrait permettre de créer des emplois, surtout pour les jeunes, et de transformer des matières premières africaines en produits africains, qu'il s'agisse de cacao du Kenya ou de coltan du Congo.

Maker Faire Africa veut aider les inventeurs à comprendre l'innovation et à y accéder, dans des domaines aussi divers que l'électronique, la transformation alimentaire, le travail des métaux ou la biotechnologie. La plupart des participants ont identifié un besoin et souvent, ils travaillent déjà depuis au moins un an sur leur projet ; d'autres sont des étudiants désireux d'appliquer ce qu'ils ont appris

et d'en vivre. Chacun peut venir avec une idée, une invention ou un produit pour tester les réactions et obtenir des conseils, trouver de l'aide pour commercialiser son invention, et rencontrer et collaborer avec d'autres inventeurs.

Sont également présentes les entreprises locales et internationales qui cherchent de nouvelles idées et des inventeurs avec qui travailler. La foire favorise la création de réseaux et peut déboucher sur des apprentissages et des stages au sein de grandes sociétés. En 2010 à Nairobi, par exemple, General Electric a accordé une bourse et offert un stage à un de nos créateurs.

Nous avons lancé la foire en 2009 avec à peine 40 exposants à Accra, au Ghana. En 2010, la Maker Faire Africa de Nairobi rassemblait plus de 70 exposants. En

2011, au Caire, ils étaient près d'une centaine. La foire organisait des ateliers de biologie et de développement de produit, et le *hackerspace* était même doté d'une imprimante 3D Makerbot. Cette année, nous serons à Lagos, au Nigeria.

Maker Faire Africa est résolu à encourager l'invention individuelle et à favoriser l'adoption de politiques d'environnements productifs utiles aux populations. Les débuts sont prometteurs et les réactions de plus en plus enthousiastes, notamment de la part des jeunes. Dans tout le continent, du Caire au Cap, le chômage et le travail à temps partiel sont une réalité pour beaucoup, notamment chez les jeunes. D'un point de vue purement économique, il est absolument essentiel que nous leur donnions des moyens d'accéder à la productivité.



Bricoler pour changer ?

Encore en développement, la philosophie des Makers représente une transition, le passage d'une culture de consommation vers une culture de création. Elle favorise le partage des compétences, les rencontres face-à-face et la résolution commune de problèmes. Et quand on est son propre artisan – de vêtement, d'aliments ou de gadgets –, on a tendance à s'approvisionner au niveau local et même à chercher des matériaux recyclés. En plus, comme on se sent vraiment « propriétaire » de sa création, on a moins tendance à s'en débarrasser sans réfléchir. Par ailleurs, l'accent étant mis sur la réparation, la vie utile des produits se trouve prolongée.

Et pourquoi ne pas vivre de cette activité ? Même si l'objectif premier des

Makers n'est pas actuellement de gagner de l'argent, les gens cherchent de plus en plus à rentabiliser leurs passions. Les Maker Faires et les *hackerspaces* sont l'occasion d'apprendre de nouvelles compétences potentiellement rentables. Des sites marchands comme Etsy permettent aux Makers de vendre leurs produits artisanaux sur un marché mondial.

Jusqu'ici, la production de masse n'a été qu'une pâle copie du travail artisanal : elle est peut-être plus rapide et moins coûteuse, mais la qualité en souffre. Le mouvement des Makers nous réconciliera peut-être avec les concepts de l'excellence.



Paul Granjon



Imprimantes 3D

Que dirais-tu d'une machine qui construit, couche après couche, des objets en trois dimensions à partir de plastique, métal, nylon, papier recyclé, céramique, chocolat et même tissus vivants ? La technologie nécessaire existe depuis le début des années 1980, mais jusqu'ici, elle était surtout réservée à l'industrie et à la conception de prototypes. Grâce aux progrès réalisés récemment, de petites imprimantes 3D conviviales sont désormais proposées aux alentours de 2 000 dollars.

Le Makerbot Thingomatic, par exemple, utilise des bobines de plastique traversant une extrudeuse qui fait fondre le plastique. Guidé par un fichier de conception assistée par ordinateur (CAO), le Makerbot dépose le matériau en couches qui se solidifient instantanément. On peut concevoir soi-même un objet ou télécharger des modèles depuis des sites comme Thingiverse.com.

Que faire d'une imprimante 3D ? Tu pourrais, par exemple, produire des pièces pour réparer des objets ménagers, des outils, des bijoux, des jouets, etc. Les écoles s'en servent pour enseigner l'ingénierie, la conception et la technologie. Mais pour découvrir toutes les possibilités de la 3D, pas besoin d'acheter une imprimante : tu peux tout simplement t'inscrire dans un *hackerspace* local. Il existe aussi des services comme Shapeways.com qui te permettent de commander des objets réalisés dans divers matériaux.



Des possibilités étonnantes

Les microcontrôleurs Arduino

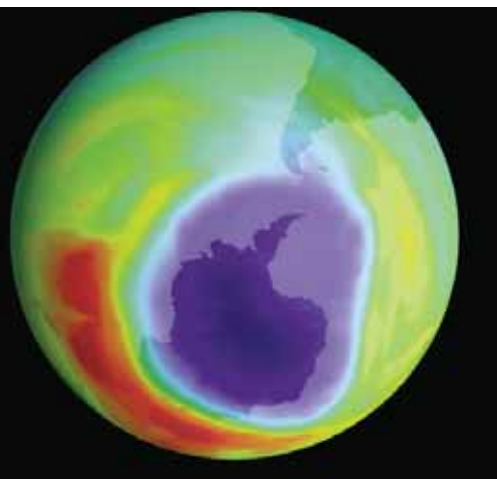
Les microcontrôleurs Arduino sont des ordinateurs simples, **L**monocartes, qui permettent à n'importe qui – amateurs, artistes, concepteurs – de construire des objets électroniques interactifs. Sonnette, capteur de profondeur de réservoir, gadget pour amateur de jeu vidéo... tout est envisageable. Il existe même un dispositif qui tweete quand ta plante verte a soif ! Inventé par une société italienne d'électronique, un Arduino préassemblé coûte une trentaine de dollars et le logiciel de programmation est gratuit. Les puristes préféreront peut-être construire leur propre microcontrôleur à partir de fichiers de CAO sous licence libre.



The Arduino Team/www.arduino.cc

7 changements mondiaux

Quand on essaie d'encourager des changements positifs pour l'environnement on a parfois l'impression de gravir une pente abrupte en poussant devant soi un très gros rocher. Pourtant, les résultats sont là. Voici quelques exemples qui montrent que lorsque la sensibilisation à l'environnement, l'optimisme et la volonté politique sont réunis, la Terre et ses habitants s'en portent bien mieux.



NASA

La couche d'ozone

En 1985, les scientifiques de la British Antarctic Survey ont remarqué un amincissement des concentrations d'ozone atmosphérique, notamment près du pôle Sud. Les coupables étaient des composés organiques appelés chlorofluorocarbures ou CFC, largement utilisés comme réfrigérants et propulseurs dans les aérosols. Lorsque les CFC voyagent dans l'atmosphère, ils décomposent les molécules d'ozone de la couche stratosphérique qui protège la Terre des rayons ultraviolets. Sans elle, les humains sont plus vulnérables aux cancers de la peau et à la cataracte, les taux de paludisme et autres maladies infectieuses augmentent, et le cycle de vie des plantes et des animaux se trouve perturbé. Sous l'égide du PNUE, les nations du monde ont signé le protocole de Montréal de 1987, premier grand accord environnemental international. Il prévoit l'élimination progressive des CFC et autres produits chimiques, en diminuant de 95 % l'utilisation et l'émission de substances qui appauvrissent l'ozone. Aujourd'hui, la couche d'ozone est en train de se reformer et elle retrouvera les niveaux préindustriels aux alentours de 2070.

L'essence sans plomb

Au début des années 1920, les chimistes ont ajouté du plomb à l'essence pour améliorer l'efficacité des moteurs. À l'époque, on connaissait déjà la toxicité du plomb, mais le risque sanitaire était considéré comme minime. Quelques décennies plus tard, les dangers du plomb sont devenus apparents. Les moteurs émettent de fines particules de plomb qui contaminent le sol et que nous risquons d'ingérer. Les enfants sont particulièrement vulnérables à l'empoisonnement par le plomb. Celui-ci est à l'origine de problèmes comme la baisse de QI, les lésions d'organes et les pertes d'audition. Dans les années 1970, les USA ont commencé à restreindre la quantité de plomb autorisée dans les carburants, et en 1996, le Clean Air Act a totalement interdit celui-ci. D'autres pays ont rapidement suivi. Dans les années 1970, 88 % des enfants présentaient des taux élevés de plomb dans le sang. En 2006, ce chiffre n'était plus que de 1%. Seuls quelques pays continuent à utiliser du carburant plombé, et le PNUE vise une élimination totale de l'essence plombée d'ici 2013.



M. Vincent & E. Studlet/Biosphoto/Still Pictures



Chenshiyuan/GNU-FDL

Parcs nationaux

Les parcs nationaux n'existent pas depuis très longtemps. En 1864, le président américain Abraham Lincoln a confié à l'État de Californie la gestion de ce qui deviendrait plus tard le parc national de Yosemite. Peu après, en 1872, Yellowstone devenait le premier parc national officiel au monde. Aujourd'hui, seulement 140 ans plus tard, le monde compte 6 555 parcs nationaux correspondant à la norme zone protégée de catégorie II de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Chaque réserve de catégorie II doit obligatoirement être un vaste site naturel préservant la biodiversité et les écosystèmes, et servir aussi de ressource publique pour la recherche, l'enseignement, la détente et les loisirs. Les parcs nationaux, qui couvrent toute une gamme d'écosystèmes – forêts ombrophiles, déserts, glaciers et bien d'autres –, ne sont qu'une petite partie d'un immense réseau mondial de zones protégées : en 1911, les zones protégées du monde couvraient 250 000 km², et ce chiffre est aujourd'hui passé à 8,1 millions.

Éco-étiquetage

Pas facile pour un consommateur écolo de calculer les impacts relatifs de ses choix ! En indiquant généralement des normes de production certifiées de manière indépendante, les éco-étiquettes aident les consommateurs à prendre des décisions relativement fiables lorsqu'ils font leurs courses. Blue Angel, le premier écolabel au monde, est une création de l'Agence allemande pour l'Environnement : en 1978, elle a fixé des normes pour les produits verts. Aujourd'hui, les éco-étiquettes sont partout : l'annuaire mondial www.ecolabelindex.com en répertorie 431, couvrant 246 pays et 25 secteurs industriels – performances énergétiques, alimentation bio, normes de construction, pêches durables, empreinte carbone, etc. Récemment, General Motors a lancé Ecologic, premier écolabel automobile certifié par un tiers. Les consommateurs doivent examiner avec attention les promesses des éco-étiquettes, mais cela en vaut la peine. Le plus petit des autocollants peut finir par faire une grande différence pour la planète.



Les POP

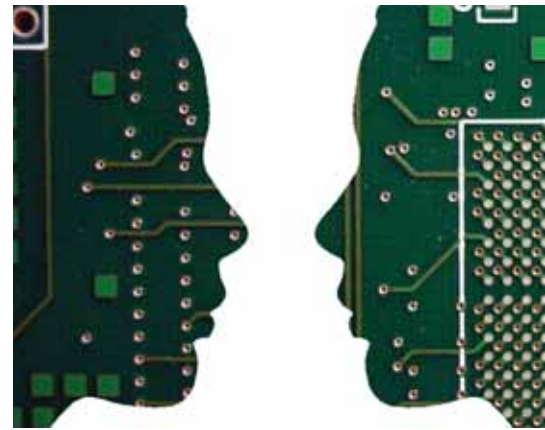
Les produits chimiques connus sous le nom de polluants organiques persistants ou POP incluent des pesticides comme le DDT, des substances chimiques industrielles comme les biphényles polychlorés (PCB), et les dioxines et furanes – dérivées des processus industriels ou de l'incinération des déchets. Comme leur nom l'indique, les POP polluent l'environnement pendant de longues années, ils sont transportés sur de grandes distances par les vents et les courants marins – s'accumulant en particulier dans les régions polaires – et entrent dans la chaîne alimentaire, où ils représentent un risque pour la santé des humains et de la planète. Suite à l'ouvrage *Printemps silencieux*, publié en 1962 par Rachel Carson, le DDT a été retiré de la circulation aux USA. Encore utilisé aujourd'hui pour lutter contre le paludisme, le DDT provoque des anomalies au niveau de la faune, et on le retrouve dans le lait maternel. Dans le cadre de la convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants de 2001, la communauté internationale s'efforce d'éliminer les POP. Le traité a proscrié ou limité l'usage de 12 POP, mais elle continue à étudier d'autres substances chimiques, en complétant sa liste de produits interdits.



James Gathany/ODC

Communications électroniques

Aujourd'hui, les communications internationales instantanées font partie de notre quotidien. Mais sont-elles écologiques ? Les avis diffèrent. Il est vrai que les courriels nous font faire des économies au niveau des arbres, de l'eau et des produits chimiques nécessaires pour fabriquer le papier, ou des combustibles fossiles utilisés pour envoyer des lettres aux quatre coins du globe. Mais les communications électroniques utilisent elles aussi des ressources. Selon les résultats d'une enquête, l'envoi par courriel d'une pièce jointe de 4,7 mégaoctets produit des émissions de gaz à effet de serre qui équivalent à utiliser 17,5 fois une bouilloire électrique. Pourquoi ? Parce que les infrastructures liées aux données électroniques exigent des ordinateurs, des serveurs et des immeubles dont la construction, le stockage et le fonctionnement nécessitent tous des matériaux et de l'énergie. Il est pourtant POSSIBLE d'améliorer la situation : demande à ton fournisseur d'accès d'alimenter ses parcs de serveurs à l'énergie renouvelable, vide régulièrement les caches de stockage en ligne de tes courriels, envoie des pièces jointes moins importantes – et privilégie les contacts directs au lieu de surfer sur les réseaux sociaux !



L'empreinte écologique

Qu'appelle-t-on « empreinte écologique » ? On considère généralement qu'il s'agit d'une indication globale de l'impact de chaque être humain sur les ressources de notre planète. Méthode statistique mise au point par Mathis Wackernagel, l'empreinte écologique analyse et compare la demande humaine à la capacité de la Terre à régénérer ses ressources et à absorber nos déchets. L'empreinte nous permet d'examiner et de comparer les modes de vie des particuliers, des entreprises et des pays, nous aidant ainsi à évaluer la durabilité de tous nos choix. Depuis une trentaine d'années, le *Rapport planète vivante* du WWF a permis de sensibiliser les populations au concept d'empreinte écologique. Il utilise l'analyse de Wackernagel pour montrer avec précision où et comment les demandes de l'humanité excèdent la capacité de portage de la Terre. Selon le rapport de 2012, c'est après 1976 que les humains ont commencé à dépasser les limites de régénération de la Terre. Les derniers chiffres en date indiquent que les ressources que nous utilisons actuellement correspondent à une planète et demi.

WWF Rapport planète vivante 2012



Marre de consommer ?

Pourquoi ne pas bâtir ta propre civilisation ? Marcin Jakubowski, technologue et agriculteur américano-polonais, a abandonné son domaine d'étude initial – l'énergie de fusion – pour créer le Global Village Construction Set (GVCS). Sa plate-forme technologique a imaginé 50 machines, robustes et peu coûteuses, fabriquées à partir de matériaux locaux recyclés, qui permettront à n'importe qui de construire toutes les infrastructures indispensables à une communauté. Sur les 12 hectares de la Factor E Farm, située dans la campagne du Missouri, l'organisation Open Source Ecology de Marcin conçoit et construit le GVCS tout en développant un prototype de village auto-suffisant. Marcin explique à TUNZA le fonctionnement et le déroulement du projet.

Parlez-nous des 50 machines du GVCS...

Nous sommes en train de construire toutes les pièces d'infrastructure nécessaires pour assurer un bon niveau de vie. D'abord, nous devons penser à l'alimentation. Nous commençons donc par un tracteur. Pour l'eau, il nous faut une foreuse de puits. Pour l'habitat, nous avons conçu une machine à fabriquer des briques en pisée et une bétonnière. L'énergie renouvelable est obtenue à partir d'éoliennes et de concentrateurs solaires. Quant aux transports, nous étudions actuellement une voiture qui fonctionnera à l'énergie renouvelable, sur le principe de la machine à vapeur moderne.

Nous avons déjà terminé la conception de quatre machines : un tracteur, une presse à briques, un pulvérisateur de sol et un groupe moteur. Nous avons aussi une quinzaine de prototypes, y compris des dispositifs informatisés pour produire des circuits électriques et couper le métal, une bétonnière, une scierie et un échangeur thermique. Nos créations sont modulables : on peut facilement prendre les roues du tracteur, par exemple, pour les mettre sur un camion ou une pelleuse, et le moteur à vapeur peut aussi bien alimenter une maison qu'une voiture. Cela permet d'économiser des matériaux et de maximiser la polyvalence.

Le GVCS est libre de droits : nous publions les plans en ligne pour qu'ils soient accessibles à toute personne souhaitant construire ses propres outils.

D'où viennent les matériaux dont vous vous servez ?

Pour le moment, nous utilisons des matériaux standard. Cependant, le GVCS comprend aussi un four à induction et des procédés de laminage à chaud permettant de recycler les déchets d'acier. Le moteur à vapeur fonctionne aux granulés de biomasse. On peut fabriquer du verre à partir de sable et extraire de l'aluminium à partir d'argile.

Quel est votre objectif ?

Tout en développant le GVCS, je suis en train de bâtir une communauté autonome qui s'appuiera sur cette technologie. Nous avons huit personnes dans l'exploitation, dont un directeur des travaux et un responsable agricole. Au final, nous aimerions avoir une trentaine de travailleurs résidents.

Ce qui m'intéresse, c'est de donner l'exemple. Je veux prouver que la productivité industrielle est compatible avec la petite échelle. Je veux montrer jusqu'où peuvent aller 30 personnes déterminées à créer une qualité de vie moderne – y compris des éléments comme les super-conducteurs et des métaux – à partir de matériaux trouvés sur place. Le GVCS lève les obstacles pour n'importe quelle entreprise : les gens peuvent pratiquement tout fabriquer, en adaptant les produits à leurs besoins, qu'il s'agisse de bâtir une communauté comme la nôtre ou simplement de construire un condensateur solaire pour leur école ou un micro-tracteur bon marché pour leur ferme. Nous visons à devenir un modèle de production et d'éducation, qui enseigne les compétences indispensables pour utiliser la technologie de soutien de n'importe quelle entreprise.

Si le concept te parle autant qu'à nous, regarde ce que tu es CAPABLE de faire. Tu trouveras tous les détails sur le site http://opensourceecology.org/wiki/Global_Village_Construction_Set

