



Canadien, coopérant international pour le CECI



L'an dernier, ta famille et toi avez voyagé durant près d'un mois au Guatemala. Ton père, médecin, avait été dépêché par l'organisme Médecins sans frontières pour porter secours aux victimes de l'ouragan Stan dans le hameau

de Xola. C'était ta première expérience dans un **pays en développement**, et le moins que l'on puisse dire, c'est que ce fut un choc... Tu savais que la plupart des habitants de la planète ne possèdent presque rien, habitent dans des bicoques sans électricité ni eau courante et ne mangent pas nécessairement à leur faim. Imaginer ces habitants des pays en développement est une chose ; les côtoyer en est une autre. Ce voyage, au cours duquel tu as partagé leurs repas et dormi à leurs côtés, a littéralement transformé ta vie.

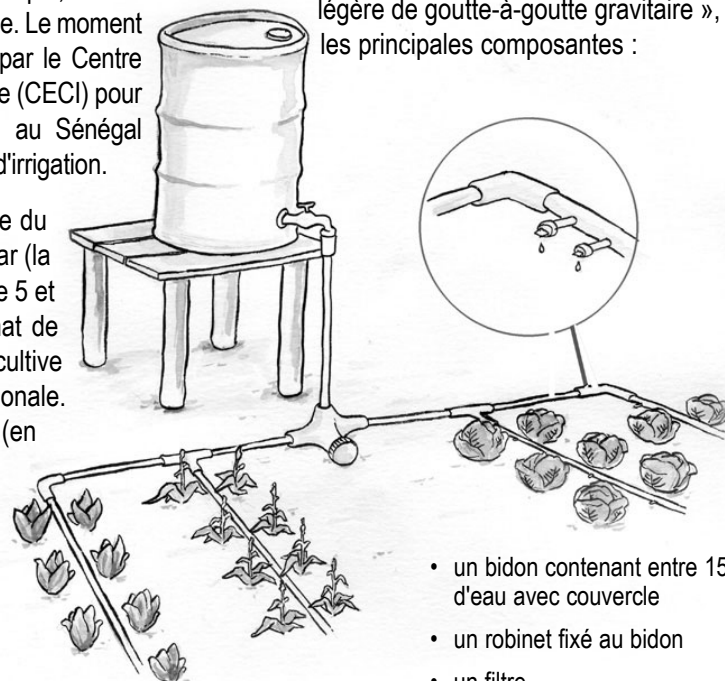
Conscient et choqué des inégalités entre **pays développés** et **pays en développement**, tu rêves, depuis ce périple, de t'investir dans un projet de coopération internationale. Le moment est enfin arrivé. Ta candidature a été retenue par le Centre canadien d'étude et de coopération internationale (CECI) pour aider la population de la région des Niayes, au Sénégal (Afrique), à implanter une nouvelle technologie d'irrigation.

La région des Niayes couvre la frange maritime du nord du pays. Elle s'étire sur 180 km entre Dakar (la capitale) et Saint-Louis, et sa largeur varie entre 5 et 30 km à l'intérieur des terres. Puisque le climat de cette région est favorable à l'agriculture, on y cultive plus de 70 % de la production agricole nationale. Deux saisons alternent : une saison humide (en juillet, août et septembre) et une saison sèche (au cours des neuf autres mois). Il y tombe

entre 350 et 500 mm de pluie par an, ce qui est de beaucoup inférieur à Montréal, par exemple, où les précipitations atteignent 1000 mm annuellement.

En plus d'être une zone maraîchère importante, la région des Niayes abrite des industries chimiques qui pompent de grandes quantités d'eau. Par ailleurs, l'important potentiel d'eaux souterraines dont dispose la région a été et est toujours exploité pour répondre aux besoins de Dakar, la capitale, où se concentre le cinquième de la population du Sénégal (soit environ deux millions de personnes). Tandis que la pollution agricole et industrielle a contribué à la détérioration de la qualité de l'eau, l'exploitation des nappes souterraines de la région a augmenté la salinité de l'eau tout en provoquant une baisse importante des niveaux d'eau¹.

Face à la fragilité des ressources en eau de cette région, le CECI, en coopération avec les Sénégalais des Niayes et grâce au Projet d'appui à l'entrepreneuriat paysan, financé par l'Agence canadienne de développement international (ACDI), a permis le développement et la mise en place d'une technique plus économe en eau pour irriguer les cultures vivrières. La technique développée s'appelle « unité légère de goutte-à-goutte gravitaire », dont voici les principales composantes :



- un bidon contenant entre 150 et 200 litres d'eau avec couvercle
- un robinet fixé au bidon
- un filtre
- des tuyaux de plastique (en polyéthylène)
- des goutteurs démontables

¹ DIOP, Cheikh. *La maîtrise de l'eau pour tous : un enjeu pour le Sénégal*, octobre 2003, p. 13.

La hauteur du bidon détermine la pression dans les tuyaux et donc le débit du goutte-à-goutte. Toutes les composantes de ce système d'irrigation peuvent être commandées à Dakar au coût de 1 709 726 FCFA * (environ 3 800 \$ CA), ce qui représente beaucoup d'argent, lorsqu'on considère que le revenu annuel moyen d'un paysan sénégalais est de 255 000 FCFA (environ 570 \$ CA)². Avec les méthodes traditionnelles d'irrigation manuelle, il fallait 702 litres d'eau, pour produire un kilogramme de légumes, alors qu'avec l'unité légère de goutte-à-goutte gravitaire, 91 litres suffisent³. Ce nouveau système d'irrigation permet donc d'économiser 611 litres d'eau pour chaque kilogramme de légumes cultivés, ce qui équivaut au volume d'eau contenu dans quatre bains !

Dans le cadre du Projet d'appui à l'entrepreneuriat paysan subventionné par l'ACDI et piloté par le CECI, ton travail consistera à former les paysans des Niayes à la gestion technique de ce nouveau système d'irrigation.

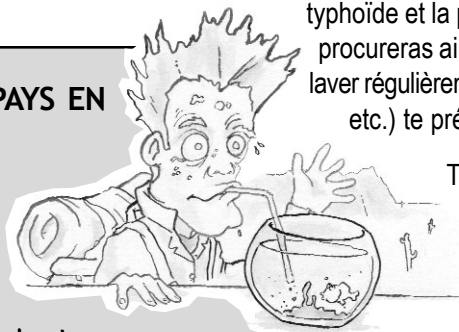
Tu reviens de la Clinique du voyageur, où tu as dû recevoir différents vaccins. En effet, comme ton père te l'avait mentionné, plusieurs maladies pratiquement éradiquées dans les pays développés tuent encore des milliers, voire des millions de personnes dans les pays en développement. L'infirmière t'a également mis en garde contre les différentes maladies transmises par l'eau. Voici le dépliant qu'elle t'a remis.

Tu ne t'inquiètes pas outre mesure, car tes vaccins contre la typhoïde et la polio, les pilules contre la malaria que tu te procureras ainsi que les précautions que tu prendras (te laver régulièrement les mains, faire bouillir l'eau de boisson, etc.) te préserveront de ces maladies.

Tu es maintenant presque prêt à partir. Patience, tu t'envoleras sous peu pour le Sénégal...

GARE À L'EAU, DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT !

Les principales maladies d'origine hydrique ou pouvant être contractées en buvant de l'eau contaminée



- Le **choléra** est une infection de l'intestin qui peut causer des vomissements et la diarrhée. Le choléra peut causer une mort rapide à cause de la déshydratation qui en résulte. En 2001, cette maladie a infecté 184 000 personnes.
- La **diarrhée**, principalement causée par la présence de parasites, bactéries ou virus présents dans l'eau, tue chaque année six millions d'enfants de moins de cinq ans.
- La **fièvre typhoïde** est causée par une bactérie présente dans l'eau et affecte 17 millions de personnes chaque année.
- Le **ver de Guinée**, dont les larves présentes dans l'eau de boisson se développent dans le corps du malade et sortent par les jambes et les pieds, affecte 20 millions de personnes annuellement. Le ver sortant peut atteindre 1 m de long.
- La **polio** est un virus pouvant être transporté par l'eau. Des paralysies irréversibles surviennent dans 1 cas sur 200 et peuvent causer la mort, lorsque les poumons sont atteints. Malgré la vaccination, qui a réglé le problème à 99 %, le virus demeure actif dans certaines régions de l'Afrique et de l'Asie.
- La **malaria** (aussi appelée « **paludisme** ») est une maladie causée par un moustique qui pond ses œufs dans l'eau stagnante. Présente dans l'ensemble des pays en développement, elle affecte 300 millions de personnes par année et cause la mort de 1 134 000 d'entre elles⁴.

► Pays en développement :

pays, généralement de l'hémisphère Sud, dont une majorité de la population vit sous le seuil de la pauvreté, où l'espérance de vie est faible, où l'accès à l'éducation est difficile, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont bas, et où le pouvoir d'achat est bas.

► Pays développés :

pays, généralement de l'hémisphère Nord, dont la population, en général, jouit de bonnes conditions de vie, où l'espérance de vie est élevée, où l'éducation est accessible, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont élevés, et où le pouvoir d'achat est élevé.

* Le franc CFA est la monnaie commune aux anciennes colonies françaises d'Afrique. « CFA » signifie « Communauté financière d'Afrique ». 450 FCFA = 1 \$ CA

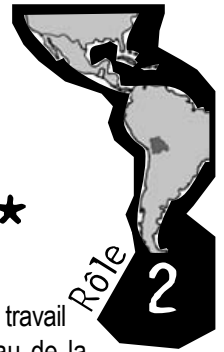
² www.fao.org/docrep/005/Y899T/y899t0o.htm

³ www.aqoci.qc.ca

⁴ CLARKE, Robin, et Jannet KING. *The Water Atlas*, New York, Éd. New Press, 2004, p. 52-54.



Américain des États-Unis, employé de WaterLimited *



L'an dernier, tu as voyagé au Mexique, pays voisin du tien, où les disparités entre riches et pauvres sont encore plus exacerbées. Mexico City, la capitale, abrite, d'une part, des quartiers ex-

trêmement riches encerclés de clôtures et surveillés par des gardiens armés où piscines privées et fontaines affluent et, d'autre part, des bidonvilles où il n'y a ni services d'aqueducs, ni services d'assainissement. Peu après ton retour à Washington, ta ville natale, tu as posé ta candidature au poste de gestionnaire des services d'eau en Amérique latine annoncé par l'entreprise Water Limited. Ta maîtrise de l'espagnol et tes connaissances des réalités latino-américaines relativement à l'accès à l'eau et à l'**assainissement** t'ont valu d'être nommé à ce poste. Cette entreprise **multinationale**, dont le siège social est aux États-Unis, offre des services de **gestion de l'eau** partout à travers le monde.

En effet, tu as appris que depuis le début des années 1980, des municipalités du monde entier ont fait appel à des entreprises privées pour mettre en place et pour gérer les services d'eau. Le **Fonds monétaire international** et la **Banque mondiale** encouragent les gouvernements à **privatiser** la gestion de leurs services d'eau. Selon ces deux institutions financières internationales, la gestion privée de l'eau est une solution aux problèmes de pauvreté de la population, de surendettement des villes et de rareté de l'eau. À bien y penser, tu crois qu'ils ont probablement raison. Comme la ville de Mexico, beaucoup de villes du monde n'arrivent pas à fournir, par la **gestion publique** des services, un accès à l'eau et à l'assainissement qui soit universel.

Depuis ton arrivée au sein de Water Limited, ton travail consiste à élaborer le projet de gestion de l'eau de la ville de Cochabamba, en Bolivie (Amérique du Sud), qui a fait appel à vos services. Ce projet vise à augmenter le nombre de maisons branchées au réseau d'aqueducs, à assurer l'eau d'**irrigation** de la vallée centrale de Cochabamba et à construire un barrage hydroélectrique. Il a été entendu que la ville de Cochabamba accorderait une concession d'une durée de quarante ans à Aguas del Tunari, **consortium** détenu à 50 % par Water Limited, à 25 % par Abengo Urbanos Servicios, une entreprise de gestion de l'eau espagnole, et à 25 % par des entrepreneurs boliviens, ce qui signifie que pour les quarante prochaines années, la ville de Cochabamba accordera à Aguas del Tunari la responsabilité complète des installations (aqueducs, égouts, système d'épuration), de leur entretien et de la gestion des services, pour lesquels Aguas del Tunari fera payer les usagers.

Ce contrat de concession devra contenir les caractéristiques suivantes¹ :

- Le prix de l'eau sera transformé en dollars américains et suivra la hausse des prix continue ** aux États-Unis (qui est d'environ 2 % par année).
- Tous les réseaux d'aqueducs ainsi que les réseaux d'égouts se trouvant sur le territoire de Cochabamba, construits avec les ressources des habitants, passent aux mains d'Aguas del Tunari.
- L'irrigation et l'hydroélectricité ne seront pas mentionnées dans le contrat.
- Le tarif de l'eau n'augmentera pas de plus de 35 %.
- Aguas del Tunari détiendra le monopole de l'eau à Cochabamba, c'est-à-dire qu'aucune organisation locale ne pourra se doter d'une autre source d'eau potable.

* Nom fictif.

¹ POINT DE VUE DU SUD : CENTRE TRICONTINENTAL. *L'eau, patrimoine commun de l'humanité*, Paris, Éd. L'Harmattan, 2002. Texte de PEREDO MONTANO, Carmen Julieta, *La guerre de l'eau à Cochabamba*, p. 184.

** Il s'agit de l'inflation.

D'une journée à l'autre, tu attends une lettre du maire de Cochabamba, qui officialisera la concession des services d'eau à Aguas del Tunari. Dès lors, tu te rendras en Bolivie pour procéder à la signature du contrat et à la mise en place du projet. Ce sera ton premier voyage en Bolivie. Il te faudra faire attention de ne boire que de l'eau bouillie, parce que l'eau des **pays en développement** transporte bien souvent des bactéries et virus inconnus de ton organisme qui pourraient te donner la diarrhée.

- ▶ **Assainissement :**
fait référence aux systèmes d'évacuation (égouts) et d'épuration des eaux usées.
- ▶ **Consortium :**
regroupement d'entreprises.
- ▶ **Fonds monétaire international et Banque mondiale :**
créées à la fin de la Deuxième guerre mondiale (1945), ces deux institutions financières avaient originalement pour but de financer, par l'octroi de prêts, la reconstruction des pays détruits par la guerre. Aujourd'hui, ces institutions prêtent de l'argent à de nombreux pays en développement sous certaines conditions, telles que vendre ou céder la gestion des services d'eau à l'entreprise privée.
- ▶ **Gestion de l'eau :**
comprend la distribution de l'eau par aqueduc ; le traitement des eaux usées voyageant par les égouts ; la construction et l'entretien des aqueducs, des égouts et des usines de traitement ; ainsi que la perception des paiements des consommateurs.

- ▶ **Gestion publique :**
Les services d'eau, dans le cas qui nous concerne, sont fournis et gérés par la municipalité, la ville ou le gouvernement, et non par une entreprise privée.
- ▶ **Irrigation :**
arrosage artificiel des terres.
- ▶ **Multinationale :**
grande entreprise privée dont les activités se font dans plusieurs pays.
- ▶ **Pays en développement :**
pays, généralement de l'hémisphère Sud, dont une majorité de la population vit sous le seuil de la pauvreté, où l'espérance de vie est faible, où l'accès à l'éducation est difficile, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont bas, et où le pouvoir d'achat est bas.
- ▶ **Privatiser :**
confier au secteur privé une activité qui relevait jusqu'alors du secteur public.



Américain des États-Unis, journaliste en reportage à Mexico City



À titre de journaliste pigiste, voici déjà quelques années que tu écris des articles pour différents journaux de Las Vegas. Né en banlieue de

cette grande ville du sud du Nevada, devenue la capitale du spectacle de variété, tu es habitué à l'extravagance des édifices et des décors qui la parent.

Ton dernier papier portait sur l'usage de l'eau à Las Vegas. Bien que tu savais vivre dans une région extrêmement aride où il ne pleut que rarement, tes recherches t'ont appris que Las Vegas ne reçoit que 95 mm de pluie par année *, ce qui est comparable à Villa Cisneros, dans le désert du Sahara¹. La ville de Las Vegas a été fondée par des mormons ** attirés par les eaux souterraines permettant la croissance des quelques prés de cette vallée au cœur du désert ; « las vegas » se traduit d'ailleurs de l'espagnol par « les vallées fertiles ». L'industrie du magnésium, l'implantation de la NASA dans le but d'effectuer des expériences atomiques, la construction du chemin de fer et tout particulièrement l'édification du barrage Hoover ont contribué à l'essor et à la prospérité de Las Vegas². Aujourd'hui, l'eau coule à flots, dans cette ville du désert. Des chutes et fontaines toutes plus imposantes les unes que les autres rappellent une oasis luxuriante : les chutes du Mirage, hautes de cinq étages, utilisent trois millions de litres d'eau par jour, tandis que les fontaines du Bellagio, lac artificiel de trois hectares de surface, crachent de l'eau à une hauteur de 60 mètres³. À cette utilisation outrancière de l'eau, il faut ajouter les golfs, parcs aquatiques, pelouses et piscines des résidences privées. Selon tes recherches, un

résident de Las Vegas consomme trois fois plus d'eau qu'un citoyen de la côte est des États-Unis. Le gaspillage d'eau à Las Vegas a déjà asséché les cours d'eau et terres humides de la région, entraînant la disparition de plusieurs espèces de poissons et d'oiseaux. Le pompage excessif des eaux souterraines a, quant à lui, provoqué l'affaissement du sol (à certains endroits de 1,8 à 2,4 mètres), obligeant même certains résidents à abandonner leur maison⁴.

À ce jour, 80 % de l'eau de Las Vegas provient du lac voisin, le lac Mead, seulement le volume de l'eau de ce lac se réduit d'année en année. Quant aux nappes d'eau souterraine, qui ont mis des milliers d'années à s'accumuler dans cette région sans pluie, elles s'épuisent rapidement et ne se régénéreront pas. La ville de Las Vegas négocie actuellement avec le Colorado et d'autres États voisins pour trouver d'autres sources d'eau. Une idée émise et défendue par Las Vegas serait de puiser l'eau à même la rivière Virgin et de l'acheminer au moyen d'un tuyau long de 1 800 kilomètres⁵. Toutefois, le Montana, le Wyoming et le Colorado, les États que traverse cette rivière, sont depuis quelques années également menacés de sécheresse⁶.

Le rédacteur en chef du journal pour lequel tu écris a été très satisfait de ton article sur l'usage de l'eau à Las Vegas. Étant donné le succès de ce dernier article, il te commande maintenant un papier portant sur les enjeux de l'eau à Mexico City, capitale du Mexique. Tu te promets d'écrire un texte aussi documenté que le précédent. Tu as déjà effectué une petite recherche sur Mexico City, pour apprendre qu'il s'agit de la deuxième ville la plus peuplée du monde, avec 18 131 000 habitants. Où trouver suffisamment d'eau, pour répondre aux besoins de toute cette population ? Quelles sont les conséquences d'une si importante exploitation de l'eau ? Est-ce que tous les habitants jouissent d'un accès à l'eau équivalent ? Bientôt, tu t'envoleras pour Mexico City, où tu pourras, à travers tes recherches, répondre à toutes ces questions.

* En comparaison, Montréal reçoit environ 1000 mm de précipitations sur une base annuelle.

¹ RAINES WARD, Diane. *Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 76.

** Adeptes d'un mouvement religieux d'origine états-unienne, dont la doctrine admet les grands principes du christianisme et présente des analogies avec l'islam.

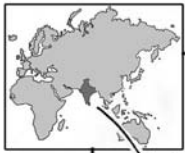
² *Petit Robert 2*, Montréal, Éd. Les dictionnaires Robert, 1989, p. 1030.

³ RAINES WARD, Diane. *Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 76.

⁴ *Ibid.*

⁵ *Ibid.*

⁶ BOUGUERRA, Mohamed Labri. *Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité*, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 117.



Canadien, employé de Bigger Dam *



Depuis déjà quelques années, tu travailles pour Bigger Dam, une **multinationale** américaine de construction de barrages.

Bien que les plus anciens barrages aient été construits par les civilisations

mésopotamiennes (Égypte, 2950-2750 av. J.-C., et Yémen, 750 av. J.-C.)¹, il a fallu attendre le début du 20^e siècle, pour les voir se multiplier sur les cours d'eau qui sillonnent la planète. En 1902, aux États-Unis, afin de coloniser l'Ouest et d'exploiter pour l'agriculture ces vastes étendues de terres sèches soumises à un climat aride, une loi a été votée par le Congrès, autorisant le stockage et la dérivation de l'eau. Au moyen de forces humaines, de pelles, de mules et de dynamite, le barrage Buffalo Bill, d'une hauteur de 100 mètres, a été achevé en 1910. Une dizaine d'années plus tard, les machines avaient remplacé les animaux de trait. La construction du barrage du Colorado, aussi haut qu'un édifice de 60 étages (220 mètres), a été terminée en 1935². Au cours des cinquante années qui ont suivi, des constructions gigantesques ont été érigées sur les cours d'eau à travers le monde. Ces travaux, aux États-Unis comme ailleurs, ont été réalisés, principalement, par six compagnies américaines³, dont Bigger Dam. Aujourd'hui, près de la moitié des cours d'eau du monde sont dotés de barrages. Plus de 40 000 grands barrages et 800 000 petits barrages ont été érigés, à l'échelle planétaire. La Chine, les États-Unis, suivis du Japon et de l'Inde, sont les pays qui en comptent le plus⁴.

La construction de barrages a permis l'irrigation de terres arables produisant aujourd'hui environ 40 % de toute la nourriture consommée à l'échelle mondiale⁵. Les barrages permettent également la production d'énergie hydroélectrique. Par opposition à la combustion de charbon ou de gaz, l'énergie hydroélectrique est dite « propre », puisqu'elle n'entraîne pas, à première vue, la production de **gaz à effet de serre**. Si les pays développés exploitent plus de 70 % de leur potentiel hydroélectrique, il n'en va pas de même pour les **pays en développement**. Par exemple, seuls 3 % du potentiel hydroélectrique du continent africain sont exploités⁶. Aujourd'hui, Bigger Dam travaille principalement à la construction de barrages dans les pays en développement, permettant à leurs habitants de bénéficier de l'électricité et de jouir d'une meilleure qualité de vie. Ceci te rend fier de travailler pour Bigger Dam.

Depuis quelques semaines, tu travailles à l'élaboration d'un contrat avec l'Inde pour construire un barrage sur la rivière Kunthi-puzha, dans l'État du Kerala, à l'extrême-sud du pays. Tu attends une confirmation du porte-parole de la Commission de l'électricité de l'État du Kerala (CEEQ), à la base du projet, pour te rendre en Inde y faire signer le contrat et y superviser la construction du barrage. Ce barrage permettra d'agrandir les surfaces agricoles irriguées pour produire du riz, du café, du thé, du coton, des noix de coco et de cajou ; de mettre en place une centrale d'hydroélectricité ; et d'aménager un espace récréotouristique avec un terrain de golf pour les visiteurs étrangers et les gens d'affaires locaux.

* Nom fictif.

¹ RAINES WARD, Diane. *Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 56.

² *Ibid.*, p. 66.

³ Ces compagnies étaient les suivantes : Kaiser, Bechter, Morrison Knudson, Utah construction, Mac Donald and Kahn et Pacific Bridge company. Morrison Knudson a participé à la construction du canal du fleuve Saint-Laurent. *Ibid.*, p. 70.

⁴ PETRELLA, Ricardo. *Le manifeste de l'eau, pour un contrat mondial*, Bruxelles, Éd. Labor, 1998, p. 94.

⁵ BROOKS, David B. *L'eau, gérer localement*, Ottawa, Centre de recherches pour le développement international (CRDI), 2002, p. 29.

⁶ BOUGUERRA, Mohamed Labri. *Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité*, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 210.

► **Gaz à effet de serre :**

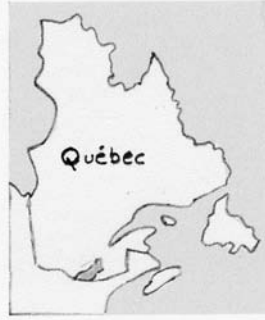
Le gaz carbonique (CO_2), le méthane (CH_4), l'oxyde nitreux (N_2O), l'ozone troposphérique (O_3), les chlorofluorocarbures (CFC) et les hydrochlorofluorocarbures (HCFC) sont les principaux gaz à effet de serre qui, dans l'atmosphère, retiennent la chaleur autour de la Terre. Ce phénomène naturel est démultiplié par l'importante émission de gaz à effet de serre qui résulte de l'activité humaine (transport, industries, feux de forêt, etc.).

► **Multinationale :**

grande entreprise privée dont les activités se font dans plusieurs pays.

► **Pays en développement :**

pays, généralement de l'hémisphère Sud, dont une majorité de la population vit sous le seuil de la pauvreté, où l'espérance de vie est faible, où l'accès à l'éducation est difficile, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont bas, et où le pouvoir d'achat est bas.



Canadien, producteur de porcs



De père en fils, depuis quelques générations, votre famille s'est spécialisée dans l'élevage porcin. La ferme familiale est située près de Jolibourg*, en Montérégie. Alors que ton grand-

père élevait une centaine de porcs à la fois, ta porcherie, qui est qualifiée de « mégaporcherie », compte pas moins de 4500 cochons.

Les techniques d'élevage se sont beaucoup transformées, au fil du temps. Tandis que les porcs d'antan se roulaient dans la boue de la cour arrière, ceux d'aujourd'hui vivent cloîtrés chacun dans sa stalle, et les stalles sont regroupées à l'intérieur d'immenses hangars. Autour de ces hangars, tu cultives plusieurs dizaines d'**hectares** de maïs, nourriture privilégiée des cochons. Du temps de ton grand-père, l'éleveur de porcs s'occupait non seulement de l'élevage, mais également de l'abattage et de la vente des porcs. Aujourd'hui, ton travail consiste uniquement à engraisser les porcs qu'un **producteur intégrateur** te confie. Une fois l'animal prêt pour l'abattage, l'intégrateur le reprend et s'occupe de l'abattage et de la vente.

Bien que 60 % des porcs produits au Québec soient destinés à l'**exportation**, le gouvernement provincial soutient financièrement les éleveurs porcins. En effet, le gouvernement verse 17 \$CA par porc produit, sans compter les subventions que tu reçois pour la culture du maïs¹. Pourtant, malgré ce soutien, tu n'arrives pas à joindre les deux bouts. De nos jours, l'élevage industriel est entièrement mécanisé. La mécanisation a pour effet de réduire considérablement le nombre d'employés nécessaire. Par contre, la machinerie étant extrêmement dispendieuse, les coûts de production ne cessent d'augmenter.

Aujourd'hui, les porcheries industrielles suscitent de vives contestations, et ce, principalement à cause des odeurs qui en émanent et des conséquences environnementales que provoque l'épandage de **lisier**. Il semble qu'une entreprise porcine comme la tienne, dans laquelle sont élevés 4500 cochons, produit autant d'excréments qu'une ville de 13 500 habitants. Il y a quelques semaines, le Comité environnemental de Jolibourg, formé d'une douzaine de citoyens, signait un article dans le journal régional accusant les porcheries industrielles de polluer l'eau. Selon eux, l'épandage de lisier de porcs couplé aux **engrais et pesticides** nécessaires aux **monocultures** de maïs qui les nourrissent sont les principaux responsables de la contamination des eaux de surface et souterraines. Ils vont même jusqu'à accuser les mégaporcheries d'être responsables de la contamination de plusieurs puits privés. À ton avis, si ces entreprises agricoles étaient si dommageables pour l'environnement, le gouvernement n'aurait pas levé son **moratoire**, le 15 décembre 2006, permettant désormais la construction de nouvelles porcheries².

À ton avis également, le Comité environnemental de Jolibourg devrait plutôt se préoccuper de la compagnie Pomp'eau, qui vient de se procurer un terrain sur le territoire de la municipalité pour pomper l'eau de la nappe souterraine, la mettre en bouteille et la commercialiser. Selon la loi québécoise, toute entreprise privée, pourvu qu'elle présente une étude d'impact réalisée à un kilomètre de la source de captage, peut pomper l'eau en vue de la vendre sans payer aucune redevance à la communauté. Pire encore, aucun contrôle n'est exercé quant à la quantité d'eau prélevée. Pour ta part, tu t'inquiètes que la quantité d'eau pompée soit plus importante que le taux de renouvellement de la **nappe phréatique**, ce qui occasionnerait, à plus ou moins long terme, l'assèchement de la nappe. Tu lisais récemment un article qui révélait que le pompage des eaux souterraines en Arizona et en Floride a provoqué l'assèchement de la rivière Santa Cruz³. Or, ton entreprise porcine nécessite une grande quantité d'eau, pour la production de lisier.

* Nom fictif.

¹ L'*Actualité*, 15 septembre 2000, cité par Jean-François Lessard dans www.votonslessard.org/magaporcherie_article1.htm.

² En effet, en 2002, le gouvernement du Québec avait imposé un moratoire sur les mégaporcheries, interdisant la construction de nouvelles mégaporcheries sur son territoire.

³ BOUGUERRA, Mohamed Labri. *Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité*, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 173.

Tu t'es amusé à comparer le prix du litre d'essence à celui du litre d'eau. Pomp'eau fait une affaire en or et est même beaucoup plus lucrative que ta mégaporcherie ! Tandis que les coûts d'extraction, de purification et de transport du pétrole sont élevés et que les multinationales productrices de pétrole paient des redevances aux pays d'où il est extrait, le prix du litre d'essence est légèrement inférieur au prix du litre d'eau, qui n'a qu'à être embouteillé. L'industrie de l'eau en bouteille semble en pleine croissance. En 2002, 120 milliards de bouteilles d'eau ont été vendues, dans le monde.

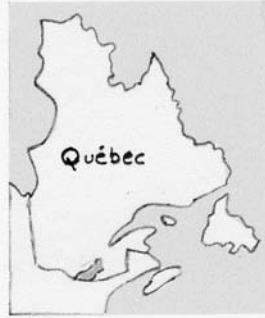
Enfin, selon toi, la mise en bouteille d'eau commerciale est un désastre écologique. À l'assèchement des réserves d'eau souterraine et de surface, il faut ajouter l'impact environnemental de la production des bouteilles de plastique (non consignées) et des déchets que leur usage occasionne.

Décidément, à ton avis, Pomp'eau devrait être évincée de Jolibourg...

- ▶ **Engrais :**
produit chimique servant à nourrir les sols et à améliorer leur fertilité.
- ▶ **Exportation :**
action de vendre à l'étranger des produits du pays.
- ▶ **Hectare :**
unité de mesure de superficie équivalant à 10 000 m².
Un hectare équivaut à la superficie de deux terrains de football.
- ▶ **Lisier :**
mélange liquide d'urine, d'excréments et d'eau. Lors du stockage, le lisier fermente et produit des gaz toxiques. Le lisier, contrairement au fumier, ne comporte pas de matériaux organiques capables d'enrichir le sol.
- ▶ **Monoculture :**
culture d'une même espèce sur une grande superficie.

- ▶ **Moratoire :**
suspension de la possibilité de mettre en place de nouvelles porcheries (dans ce cas-ci).
- ▶ **Nappe phréatique :**
couche d'eau souterraine qui alimente des sources.
- ▶ **Pesticide :**
produit chimique destiné à lutter contre les parasites animaux ou végétaux nuisibles aux cultures.
- ▶ **Producteur intégrateur :**
« à la tête d'une multitude de compagnies qui interviennent aux différentes étapes de la production ; il a des intérêts dans la génétique, les fermes de naissance, l'engraissement, l'abattage, les moulées, les médicaments, et même dans le béton⁴. »

⁴ Latulippe, Hugo (entrevue avec). « L'industrialisation de la campagne », Relations, juin 2002 (n° 677), p. 16-20.



Canadien, président-directeur général de la compagnie Pomp'eau*



L'entreprise Pomp'eau, filiale de la **multinationale** suisse Restlé *, a vu le jour il y a quelques mois. Il s'agissait de créer une nouvelle entreprise pour pomper de l'eau au Québec,

l'embouteiller, puis l'exporter à travers le monde. Tes qualités de gestionnaire t'ont valu d'être choisi par la multinationale Restlé pour diriger cette jeune entreprise.

Depuis les dix dernières années, l'industrie de l'eau embouteillée est en croissance fulgurante. On évalue à 45 milliards le nombre de litres d'eau consommés mondialement, dont quelque 400 millions de litres proviennent du Québec (près de 1 % de la production mondiale). L'exploitation des ressources en eau du Québec, qui correspondent à 3 % des réserves d'eau potable à l'échelle de la planète, attire les entreprises étrangères. En effet, l'industrie de l'eau embouteillée au Québec est dominée par deux multinationales européennes¹, qui emploient plus des deux tiers de la main-d'œuvre du secteur ; la vingtaine d'autres entreprises d'embouteillage exploitant l'eau du Québec sont de taille plus modeste. Toutes les entreprises d'eau embouteillée se concentrent dans la grande région de Montréal (Laval, Laurentides, Montérégie et Lanaudière).

Ta première mission à la tête de Pomp'eau était de repérer un endroit où pomper de l'eau en Montérégie. Ton choix s'est arrêté sur la région de Jolibourg, où tu as piloté des études d'impact sur un kilomètre autour de la source de captage d'eau convoitée. Résultat : l'impact semblait si minime que le projet a aisément été accepté. Pomp'eau a donc acheté le terrain où se situe la source et, depuis près d'une semaine,

l'entreprise pompe et embouteille 54 800 litres d'eau quotidiennement. Ce qui t'étonne et te réjouit à la fois, c'est que les quantités d'eau captées ne sont aucunement contrôlées. Les affaires vont drôlement bien... Le litre d'eau se vend plus cher que le litre d'essence, alors que pour l'eau, aucune transformation n'est nécessaire, et son exploitation est gratuite !

Seule ombre au tableau, la source de captage de Pomp'eau est située à quelques centaines de mètres d'une mégaporcherie. Avant d'acheter le terrain, tu avais fait analyser l'eau, qui répondait alors aux normes en vigueur. Maintenant, tu t'inquiètes que la qualité de l'eau se dégrade rapidement. En effet, tu as lu dans un journal régional que les 4500 cochons qui y sont élevés produisent autant d'excréments qu'une ville de 13 500 habitants. Ce même article révélait qu'en Montérégie, plus de la moitié des **puits de surface** sont contaminés². L'épandage de **lisier** de porcs couplé aux **engrais** et **pesticides** nécessaires aux **monocultures** de maïs qui les nourrissent sont les principaux responsables de la contamination des eaux de surface et souterraines. Les micro-organismes présents dans les excréments ruissellent vers les cours d'eau et dans le sol vers les nappes souterraines. L'eau s'en trouve contaminée, pouvant provoquer des gastro-entérites chez les humains qui la boivent. L'élimination de ces substances organiques dans l'eau potable requiert un traitement à concentration élevée en chlore qui, en trop grande quantité, peut affecter le système reproducteur humain³. Quant aux engrais et pesticides épandus sur les cultures de maïs, étant particulièrement solubles dans l'eau, ils rejoignent rapidement les nappes souterraines. Combien de temps encore Pomp'eau pourra-t-elle exploiter cette source d'eau ? Si l'eau devient impropre à la consommation parce qu'on y détecte une trop grande concentration de nitrates, de micro-organismes ou d'autres produits chimiques, Pomp'eau devra mettre la clé sous la porte.

* Nom fictif.

¹ Danone (France), propriétaire de : Eau de source Labrador, Naya, Patrimoine des eaux du Québec et Parmalat Canada ; Nestlé (Suisse), propriétaire de : Le Groupe Perrier du Canada et d'Eau vive Harricana.

² D'URBANO, Rubén, et Ana Maria SÉGHEZZO. *Fiche n° 2 : Les risques liés à la pollution de l'eau par la production industrielle porcine*, CRMV.

³ *Ibid.*

Tu sais que certains citoyens s'inquiètent que Pomp'eau pompe des quantités d'eau supérieures au renouvellement de la nappe souterraine. Jusqu'à maintenant, le gouvernement du Québec n'a réalisé aucune étude pour recenser les principales **nappes phréatiques** présentes sur son territoire. Par conséquent, le gouvernement provincial ne connaît ni l'emplacement exact des nappes souterraines, ni leur volume, ni la qualité de l'eau qu'elles contiennent, ni leurs débits entrant et sortant⁴. Afin de détenir des arguments pour défendre Pomp'eau en cas de contestation de la part des citoyens, tu as effectué une petite recherche. Selon le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, « les prélèvements d'eau à des fins commerciales correspondent à 0,08 % de toute l'eau captée au

Québec, soit une quantité inférieure à la consommation de quelque 900 foyers. »⁵ Il n'y a donc pas de quoi s'énerver ! La production de porcs requiert, quant à elle, d'énormes quantités d'eau. Cent mille litres d'eau sont nécessaires à la production de un kilogramme de viande, tandis que la production d'une même quantité de céréales ne requiert que 900 litres⁶.

► **Engrais chimique :**

produit chimique servant à nourrir les sols et à améliorer leur fertilité.

► **Lisier :**

mélange liquide d'urine, d'excréments et d'eau. Lors du stockage, le lisier fermente et produit des gaz toxiques. Le lisier, contrairement au fumier, ne comporte pas de matériaux organiques capables d'enrichir le sol.

► **Multinationale :**

grande entreprise privée dont les activités se font dans plusieurs pays.

► **Monoculture :**

culture d'une même espèce sur une grande superficie.

► **Nappe phréatique :**

couche d'eau souterraine qui alimente des sources.

► **Pesticide :**

produit chimique destiné à lutter contre les parasites animaux ou végétaux nuisibles aux cultures.

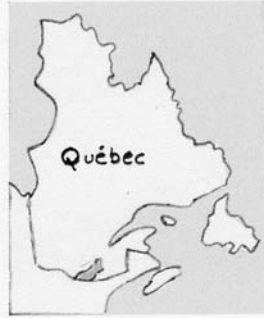
► **Puits de surface :**

puits dont la prise d'alimentation est située à moins de neuf mètres de profondeur.

⁴ OUELLET, Martine. *Le commerce de l'eau*, [En ligne], www.ababord.org/Ababord02/11.html.

⁵ MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE. *La gestion de l'eau au Québec*. « Annexe 1 : Le symposium sur la gestion de l'eau au Québec », symposium tenu au Palais des congrès de Montréal les 10-11-12 décembre 1997.

⁶ FRANCIONE, Gary L. « Pour l'abolition de l'animal esclave », *Le Monde diplomatique*, août 2006, p. 20.



Canadien, maire de Joliboire* et de ses environs



L'an dernier, à pareille date, tu remportais les élections municipales. Tes idées progressistes en matière d'écologie ont eu l'effet escompté sur tes électeurs et ont pallié ton manque

d'expérience en politique. Maintenant maire de la ville de Joliboire et de ses environs depuis un an, tu constates qu'il n'est pas tous les jours facile d'être maire. Rallier tous les citoyens s'avère impossible, chacun prêchant pour ses propres intérêts.

Prenons par exemple le dossier de l'eau. Le Comité environnemental de Joliboire, regroupant tant des citoyens soucieux de l'environnement que des citoyens dont les puits ont été contaminés par de l'azote, des **pesticides**, d'autres produits chimiques ou des substances organiques provenant des déjections animales, milite depuis quelques mois contre l'**agriculture industrielle**. Notons que la Montérégie fait partie des régions québécoises où l'agriculture se pratique intensivement. Le Comité environnemental pointe plus particulièrement du doigt les **mégaporcheries**, associées aux **monocultures** de maïs, nourriture privilégiée des cochons. Selon eux, les odeurs pestilentielles que dégagent les porcheries industrielles présentent un danger pour la santé humaine et animale. Une étude réalisée en Iowa a déterminé que « le méthane, l'ammoniaque et le sulfure d'hydrogène émis par un élevage de 4000 têtes étaient cause de maladies respiratoires dans un rayon de deux kilomètres »¹. L'odeur nauséabonde émanant des porcheries serait attribuable aux gaz toxiques dégagés par la fermentation du lisier durant son stockage. Ces gaz provoqueraient des irritations aux yeux, aux muqueuses nasales et à la gorge ; une toux persistante ; des serremments

à la poitrine ; des difficultés à respirer ; des maux de tête ; des étourdissements ; etc. ; chez les voisins des entreprises porcines, principalement chez les enfants, les personnes âgées et les personnes présentant déjà des troubles de santé². De plus, les porcheries industrielles, en épandant le **lisier** et des pesticides dans les champs, seraient hautement responsables de la contamination de l'eau souterraine et de surface. Une étude révèle qu'en Montérégie, plus de la moitié des **puits de surface** sont contaminés³.

Le territoire de Joliboire compte quelques entreprises porcines. L'une d'entre elles y est implantée depuis une centaine d'années. Bien entendu, à l'époque, il s'agissait d'une simple porcherie élevant au maximum une centaine de cochons de manière traditionnelle. Aujourd'hui, cette mégaporcherie compte 4500 cochons et produit annuellement autant de lisier qu'une ville de 13 500 habitants. Étant donné son ancienneté dans la région et les quelques dizaines d'emplois qu'elle crée, son propriétaire détient beaucoup d'influence et de pouvoir, ce qui rend difficile toute tentative de lui faire adopter des méthodes d'élevage plus respectueuses de l'environnement. Par exemple, le Comité environnemental suggérerait qu'il élève ses porcs sur paillis, plutôt que sur caillebotis (treillis métalliques), ce qui permettrait de produire un fumier plus riche pour les sols et moins odorant tout en offrant aux cochons un certain « confort »⁴. Une autre suggestion du Comité environnemental consistait à diminuer le nombre d'animaux élevés, réduisant du coup la quantité d'excréments produits.

Mais le dossier de l'eau ne concerne pas uniquement les porcheries industrielles. Il y a quelques mois, la compagnie Pomp'eau, filiale de la **multinationale** suisse Restlé **, recevait l'autorisation du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec d'acheter un terrain aux environs de Joliboire et d'y pomper de l'eau, de l'emouteiller et de la commercialiser. Pomp'eau n'a eu qu'à réaliser une étude d'impact sur un rayon de un kilomètre

* Nom fictif.

¹ L'Actualité, 15 septembre 2000, cité par Jean-François Lessard dans www.votonslessard.org/magaporcheries_article1.htm.

² D'URBANO, Rubén, et Ana Maria SÉGHEZZO. *Fiche n° 3 : Risques liés à la contamination de l'air pour les personnes habitant dans le voisinage d'une porcherie industrielle*, CRMQV.

³ D'URBANO, Rubén, et Ana Maria SÉGHEZZO. *Fiche n° 2 : Les risques liés à la pollution de l'eau par la production industrielle porcine*, CRMQV.

⁴ *Ibid.*

** Nom fictif.

autour de la source, pour obtenir l'aval du Ministère. Selon les recherches du Comité environnemental, les impacts d'un pompage intensif d'eau des nappes souterraines peuvent se faire sentir dans un rayon de 10 kilomètres⁵. Non seulement le Comité environnemental voit d'un mauvais œil la mise en place de cette entreprise à Jolibourg, mais beaucoup de citoyens s'inquiètent de voir leur puits s'assécher.

De plus, la réfection imminente des infrastructures d'aqueducs et d'égouts, ainsi que la modernisation de l'usine de traitement des eaux usées, nécessitent beaucoup d'argent. La ville de Jolibourg ne dispose pas des ressources financières suffisantes pour financer de tels travaux. Tes conseillers t'ont donc proposé de faire appel à des entreprises privées, comme cela se fait

fréquemment dans le monde. Tant dans les **pays en développement** que dans les **pays développés**, la **privatisation** de la gestion de l'eau se présente comme une solution au manque d'argent pour mettre en place ou entretenir les réseaux de tuyaux et les usines de traitement. Depuis le début des années 1980, la privatisation des services de l'eau s'est répandue, et ce, plus particulièrement dans les pays du Sud ; la **Banque mondiale** et le **Fonds monétaire international** imposaient et imposent toujours cette mesure, en échange de prêts en argent. Aujourd'hui, tous les pays du monde présentent des villes ou villages où la gestion de l'eau a été privatisée⁶. Le Chili, l'Angleterre et le pays de Galles ont, pour leur part, totalement privatisé la gestion de l'eau (distribution et assainissement) sur leur territoire⁷. Tu hésites à faire appel à l'entreprise privée ; tu considères que l'eau est une ressource qui appartient à la nature et à la communauté, et tu imagines mal que son accès puisse être l'objet d'un commerce rentable -à moins d'y investir le moins possible.

Être maire n'est pas toujours simple...

► **Agriculture industrielle :**

type d'agriculture qui se fait sur une grande surface, où l'on cultive généralement la même espèce de plante et où l'on utilise de la machinerie et des produits chimiques tels que les pesticides et les engrais.

► **Fonds monétaire international et Banque mondiale :**

créées à la fin de la Deuxième guerre mondiale (1945), ces deux institutions financières avaient originalement pour but de financer, par l'octroi de prêts, la reconstruction des pays détruits par la guerre. Aujourd'hui, ces institutions prêtent de l'argent à de nombreux pays en développement sous certaines conditions, telles que vendre ou céder la gestion des services d'eau à l'entreprise privée.

► **Lisier :**

mélange liquide d'urine, d'excréments et d'eau. Lors du stockage, le lisier fermente et produit des gaz toxiques. Le lisier, contrairement au fumier, ne comporte pas de matériaux organiques capables d'enrichir le sol.

► **Mégaporcherie :**

porcherie industrielle contenant plusieurs milliers de porcs.

► **Monoculture :**

culture d'une même espèce sur une grande superficie.

► **Multinationale :**

grande entreprise privée dont les activités se font dans plusieurs pays.

► **Pays en développement :**

pays, généralement de l'hémisphère Sud, dont une majorité de la population vit sous le seuil de la pauvreté, où l'espérance de vie est faible, où l'accès à l'éducation est difficile, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont bas, et où le pouvoir d'achat est bas.

► **Pays développé :**

pays, généralement de l'hémisphère Nord, dont la population, en général, jouit de bonnes conditions de vie, où l'espérance de vie est élevée, où l'éducation est accessible, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont élevés, et où le pouvoir d'achat est élevé.

► **Pesticide :**

produit chimique destiné à lutter contre les parasites animaux ou végétaux nuisibles aux cultures.

► **Puits de surface :**

puits dont la prise d'alimentation est située à moins de neuf mètres de profondeur.

► **Privatisation :**

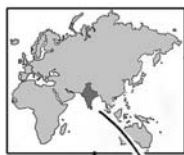
action de confier au secteur privé une activité qui relevait jusqu'alors du secteur public.

⁵ OUELLET, Martine. *Le commerce de l'eau*, [En ligne], www.ababord.org/Ababord02/11.html.

⁶ PETRELLA, Ricardo (sous la direction de). *L'eau, res publica ou marchandise ?*, Paris, Éd. La Dispute, 2003, p. 181.

⁷ LASSERE, Frédéric, et Philippe REKACEWCZ. « Des projets pharaoniques autant que destructeurs », *Le Monde diplomatique*, mars 2005, p. 18 et 19.

Canadien, écologiste membre de l'organisme Barrage aux barrages *



Depuis ta plus tendre enfance, les questions environnementales te préoccupent. D'année en année, tu as vu les eaux du lac de ton village des Cantons de l'Est, au Québec, se détériorer. Aujourd'hui, la présence de phosphore, provenant des

engrais épandus sur les rives des affluents du lac, couplée au brassage des sédiments par les embarcations à moteur provoquent la prolifération de cyanobactéries, qui libèrent des toxines rendant impossible toute activité sur l'eau, incluant la baignade. À l'échelle de la planète, les **changements climatiques** qui font fondre les glaces arctiques, provoquant la noyade des ours polaires et l'apparition d'îles jusqu'alors inconnues¹, te préoccupent tout autant. Puisque l'hydroélectricité, principale source d'énergie au Québec, est dite « propre », tu t'es intéressé à la question des barrages.

Tu as appris que les barrages entraînent l'inondation de vastes étendues de forêts, de terres agricoles et parfois même de villages entiers. La décomposition des végétaux immergés provoque le rejet d'énormes quantités de gaz carboniques et de méthane, principaux **gaz à effet de serre** à la source des changements climatiques². Aussi, l'évaporation de l'eau contenue dans ces immenses réservoirs artificiels entraîne plus de précipitations, ainsi que des changements climatiques.

Par ailleurs, tes recherches sur les barrages t'ont permis de mieux saisir l'ensemble de leurs impacts sur l'environnement. Outre les changements climatiques, la création des réservoirs entraîne bien souvent la disparition d'espèces végétales indigènes, la noyade d'animaux, leur isolement ou la séparation d'espèces interdépendantes. L'arrêt du courant causé par l'érection d'un barrage change les caractéristiques de l'eau (sa température, la quantité d'oxygène dissous,

etc.), ce qui a, nécessairement, des impacts sur la vie aquatique. De plus, les barrages, en empêchant les poissons qui remontent le courant au printemps de frayer, contribuent à la décroissance de leur population. Tu as aussi lu que les grands barrages comportent des risques technologiques majeurs : les tremblements de terre peuvent y créer des failles, les pluies abondantes peuvent provoquer un débordement ; en somme, tout cataclysme ou dysfonctionnement accidentel pourrait être désastreux, en termes de pertes humaines, de coûts économiques et de conséquences environnementales³. Des scientifiques démontrent même que les barrages, par l'énorme poids de l'eau qu'ils retiennent, ont une incidence sur la vitesse de rotation de la terre, modifient son champ gravitationnel et déforment la croûte terrestre⁴.

Tous ces arguments contre la construction de barrages t'ont convaincu de t'engager auprès de l'organisme Barrage aux barrages, qui dénonce et milite contre la construction de barrages à l'échelle internationale. C'est alors que tu as appris que, contrairement aux **pays développés**, où les personnes déplacées par la mise en place d'un barrage reçoivent des dédommagements substantiels, les personnes déplacées dans les **pays en développement** sont souvent laissées à elles-mêmes et parfois ne sont même pas prévenues de l'inondation de leurs terres et de leur maison. En effet, dans le cas des barrages de la Baie-James, Hydro-Québec a dédommagé les Cris et les Inuits dont les lacs, où ils avaient l'habitude de pêcher, ont été inondés⁵. Lorsque le réservoir du premier grand barrage indien sur le fleuve Narmada a été rempli, les habitants ont tout simplement dû courir sur la montagne avec leurs enfants et leurs animaux⁶.

C'est pour cette raison que tu as décidé de faire un voyage dans le Kerala, en Inde, où la construction d'un barrage sur la rivière Kunthi-puzha est en cours de négociation. En tant que représentant de l'organisme Barrage aux barrages, tu appuieras les populations locales qui se mobiliseront contre la construction du barrage et tu observeras le traitement que recevront les personnes évincées.

* Nom d'une campagne contre les barrages de l'organisme Eau Secours !

¹ DOYLE, Alistair. « Le réchauffement menace la survie des ours polaires », *Le Devoir*, 16 et 17 septembre 2006.

² BARLOW, Maude, et Tony CLARKE. *L'Or bleu : l'eau, nouvel enjeu stratégique et commercial*, Montréal, Éd. du Boréal, 2002, p. 82.

³ PETRELLA, Ricardo. *Le manifeste de l'eau, pour un contrat mondial*, Bruxelles, Éd. Labor, 1998, p. 95.

Tu reviens de la Clinique du voyageur, où tu as dû recevoir différents vaccins. En effet, plusieurs maladies pratiquement éradiquées dans les pays développés tuent encore des milliers, voire des millions de personnes, dans les pays en développement. L'infirmière t'a également mis en garde contre les différentes maladies transmises par l'eau. Voici le dépliant qu'elle t'a remis.

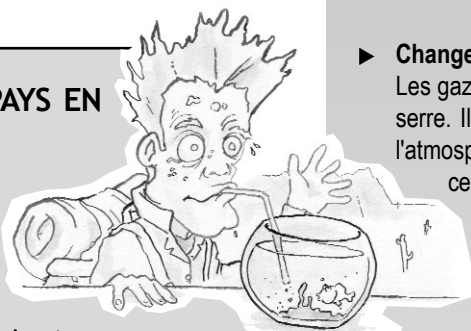
Tu ne t'inquiètes pas outre mesure, car tes vaccins contre la typhoïde et la polio, les pilules contre le paludisme que tu te procureras ainsi que les précautions que tu prendras (te laver régulièrement les mains, faire bouillir l'eau de boisson, etc.) te préserveront de ces maladies.

Tu es maintenant presque prêt à partir... Patience, tu t'enverras pour l'Inde sous peu...

GARE À L'EAU, DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT !

Les principales maladies d'origine hydrique ou pouvant être contractées en buvant de l'eau contaminée

- Le **choléra** est une infection de l'intestin qui peut causer des vomissements et la diarrhée. Le choléra peut causer une mort rapide à cause de la déshydratation qui en résulte. En 2001, cette maladie a infecté 184 000 personnes.
- La **diarrhée**, principalement causée par la présence de parasites, bactéries ou virus présents dans l'eau, tue chaque année six millions d'enfants de moins de cinq ans.
- La **fièvre typhoïde** est causée par une bactérie présente dans l'eau et affecte 17 millions de personnes chaque année.
- Le **ver de Guinée**, dont les larves présentes dans l'eau de boisson se développent dans le corps du malade et sortent par les jambes et les pieds, affecte 20 millions de personnes annuellement. Le ver sortant peut atteindre 1 m de long.
- La **polio** est un virus pouvant être transporté par l'eau. Des paralysies irréversibles surviennent dans 1 cas sur 200 et peuvent causer la mort, lorsque les poumons sont atteints. Malgré la vaccination, qui a réglé le problème à 99 %, le virus demeure actif dans certaines régions de l'Afrique et de l'Asie.
- La **malaria** (aussi appelée « **paludisme** ») est une maladie causée par un moustique qui pond ses œufs dans l'eau stagnante. Présente dans l'ensemble des pays en développement, elle affecte 300 millions de personnes par année et cause la mort de 1 134 000 d'entre elles⁷.



► Changements climatiques :

Les gaz à effet de serre ont justement l'effet d'une serre. Ils laissent les rayons du soleil entrer dans l'atmosphère, mais ne les laissent plus s'échapper, ce qui a pour effet d'augmenter la température. Cette hausse de la température accélère le **cycle de l'eau** et la circulation de l'air, ce qui provoque des précipitations plus abondantes, intermittentes et irrégulières, tout en multipliant les sécheresses et inondations et en entraînant des vents plus violents.

► Cycle de l'eau :

La chaleur du soleil transforme l'eau à la surface des lacs et des océans en gaz (évaporation), qui monte dans l'atmosphère ; les particules de gaz s'agglutinent les unes aux autres (condensation) ; lorsque les fines gouttelettes formées sont suffisamment lourdes, elles tombent sous forme de pluie ou de neige (précipitations).

► Gaz à effet de serre :

Le gaz carbonique (CO₂), le méthane (CH₄), l'oxyde nitreux (N₂O), l'ozone troposphérique (O₃), les chlorofluorocarbures (CFC) et les hydrochlorofluorocarbures (HCFC) sont les principaux gaz à effet de serre qui, dans l'atmosphère, retiennent la chaleur autour de la Terre. Ce phénomène naturel est démultiplié par l'importante émission de gaz à effet de serre qui résulte de l'activité humaine (transport, industries, feux de forêt, etc.).

► Pays développé :

pays, généralement de l'hémisphère Nord, dont la population, en général, jouit de bonnes conditions de vie, où l'espérance de vie est élevée, où l'éducation est accessible, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont élevés, et où le pouvoir d'achat est élevé.

► Pays en développement :

pays, généralement de l'hémisphère Sud, dont une majorité de la population vit sous le seuil de la pauvreté, où l'espérance de vie est faible, où l'accès à l'éducation est difficile, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont bas, et où le pouvoir d'achat est bas.

⁴ BOUGUERRA, Mohamed Labri. *Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité*, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 211 et BARLOW, Maude et, Tony CLARKE. *L'or bleu : l'eau, nouvel enjeu stratégique et commercial*, Montréal, Éd. du Boréal, 2002, p. 82.

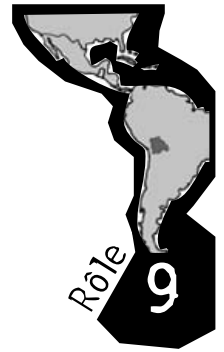
⁵ « Géopolitique de l'eau », *Hérodote, revue de géographie et de géopolitique*, n° 102, 3e trimestre 2001, p. 13.

⁶ *Recto-Verso*, n° 296, mai-juin 2002, p. 18-19, citation de Arundhati Roy rapportée dans *The Progressive*, avril 2001.

⁷ CLARKE, Robin, et Jannet KING. *The Water Atlas*, New York, Éd. New Press, 2004, p. 52-54.



Mexicain, employé d'une *maquiladora**



Originaires de la péninsule du Yucatan, un État du sud du Mexique, ta famille et toi avez déménagé, il y a quelques an-

nées, à Mexico Ciudad, à la recherche d'emplois. Mexico Ciudad, capitale du Mexique, compte près de 20 millions d'habitants, soit le cinquième de la population du pays. Pour un bon nombre, les habitants de Mexico Ciudad proviennent des régions rurales mexicaines et y ont migré au cours des soixante dernières années, eux aussi à la recherche de travail. Ces migrations ont eu pour effet d'augmenter la population des **bidonvilles**. C'est justement en réponse à la croissance de la population des bidonvilles de Mexico Ciudad et de Cancun que Gustavo Daèz Ordaz, président du Mexique en 1965, a autorisé la mise en place d'une zone franche sur la frontière entre le Mexique et les États-Unis. Cette mesure, en créant des centaines de milliers d'emplois, visait à y attirer une partie de la population.

Les zones franches correspondent à des territoires où il est permis d'importer les composantes d'un objet (tissus, boutons et fil, par exemple), d'assembler les composantes pour fabriquer l'objet (un chandail) et de le vendre à l'étranger sans payer ni taxes ni droits de douane. Dans ces zones franches s'établissent des *maquiladoras*, ou ateliers de misère, qui sont des usines de sous-traitance où sont fabriqués vêtements, jouets, appareils électroniques, etc., pour ensuite être **exportés**. Au Mexique, bien que les *maquiladoras* se concentrent dans la zone franche frontalière des États-Unis, on en retrouve maintenant à Mexico Ciudad ainsi que dans la péninsule du Yucatan, ton État d'origine ! Pour les **multinationales** commercialisant vêtements, jouets, appareils électroniques ou tout autre objet de consommation, il est beaucoup moins

coûteux de les faire fabriquer dans les ateliers de misère des **pays en développement**, car non seulement les salaires sont très bas, mais les employeurs ne sont tenus de respecter ni les normes du travail, telles qu'un salaire minimum, des pauses, un temps de travail hebdomadaire limité, des congés fériés payés, etc., ni les normes environnementales.

Dès l'âge de 12 ans, tu as commencé à travailler dans différentes *maquiladoras* à la confection de vêtements. La quasi-totalité des employés de ces usines de sous-traitance sont des femmes, parmi lesquelles une majorité sont âgées de moins de 18 ans. Ton salaire moyen équivaut à 2 \$ CA l'heure. Actuellement, les *maquiladoras* mexicaines semblent moins alléchantes pour les multinationales, puisqu'on retrouve des ateliers de misère dans plus d'une centaine de pays à travers le monde ; il s'avère que la main-d'œuvre dans ces pays est encore meilleur marché que la main-d'œuvre mexicaine. Par exemple, un Chinois travaillant dans un atelier de misère gagne 0,40 \$ CA l'heure. Même si ton salaire semble plus acceptable que celui d'un Chinois faisant le même travail, tes conditions de travail ne sont guère meilleures. Tu dois travailler 14 heures par jour ; tu ne peux pas aller aux toilettes quand tu le veux ; tu n'as même pas le droit de parler à ceux et celles qui travaillent à tes côtés ; l'usine où tu travailles n'est munie d'aucun système de ventilation : l'air y est vicié, et il y règne une chaleur insupportable¹.

Tu lisais récemment un article qui révélait que 75 % des *maquiladoras* déversent leurs déchets toxiques directement dans les fleuves et les rivières². Ton travail dans l'usine de vêtements consiste à teindre le tissu avec des produits chimiques qui sont déversés sans traitement, directement à la sortie de l'usine. Tu te faisais justement la réflexion que ces produits ruissellent dans le sol et inévitablement contaminent la **nappe phréatique**. C'est justement de cette nappe que le vendeur d'eau par camion-citerne pompe l'eau qu'il vend dans le bidonville où tu habites. En effet, comme le

* Le mot « *maquiladora* », dont le diminutif est « *maquila* », est associé, au Mexique, à un processus d'assemblage de composantes et à l'exportation de produits finis.

¹ DÉROSIERS, Éric. « Faut-il sauver les *maquiladoras* ? » *Le Devoir*, 14 et 15 décembre 2002.

² MAQUILA SOLIDARITY NETWORK. [En ligne], [www.maquilasolidarity.org].

bidonville n'est pas desservi par l'aqueduc municipal ni même par un réseau d'égouts, tu dois acheter l'eau nécessaire aux besoins de ta famille au camion-citerne qui passe quotidiennement. Il semble que l'eau vendue par camion-citerne revient jusqu'à 10 fois plus cher que l'eau d'aqueduc. Évidemment, puisqu'il n'y a pas d'égouts, vous ne disposez pas de salles de bain. En guise de toilette, vous avez creusé un trou de quelques mètres sur lequel vous avez posé un siège de ciment.

La pollution de l'eau par les maquiladoras situées à la frontière mexicano-états-unienne est telle que l'eau y est maintenant toxique, obligeant les enfants à boire des boissons gazeuses³. À l'échelle internationale, la pollution réduit du tiers les réserves d'eau à la disposition des humains. Tu considères que cette pollution provoquée par les usines d'assemblage d'objets voués à l'exportation est tout à fait injuste. C'est le milieu de vie des habitants des pays en développement qui est contaminé par des métaux lourds, des solvants, des résines, des pigments, des plastiques, etc., nécessaires à la production des biens destinés à répondre aux besoins factices des habitants des pays industrialisés. Et ce qui est le plus scandaleux, c'est que ces biens sont fabriqués à des coûts dérisoires grâce à l'exploitation des travailleurs des pays en développement.

- **Bidonville :**
agglomération d'abris de fortune où vit la population la plus pauvre, généralement aux abords d'une grande ville.
- **Exportation :**
action de vendre à l'étranger des produits du pays.
- **Multinationale :**
grande entreprise privée dont les activités se font dans plusieurs pays.
- **Nappe phréatique :**
couche d'eau souterraine qui alimente des sources.
- **Pays en développement :**
pays, généralement de l'hémisphère Sud, dont une majorité de la population vit sous le seuil de la pauvreté, où l'espérance de vie est faible, où l'accès à l'éducation est difficile, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont bas, et où le pouvoir d'achat est bas.

³ BARLOW, Maude, et Tony CLARKE. *L'or bleu : l'eau, nouvel enjeu stratégique et commercial*, Montréal, Éd. du Boréal, 2002, p. 56.



Mexicain, propriétaire d'une *maquiladora* *



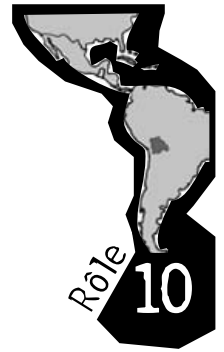
Ta famille étant dans le milieu des affaires de génération en génération, tu es maintenant à la tête de q u e l q u e s usines d'assem-

blage situées aux abords de Mexico Ciudad et appelées « *maquiladoras* », qui ont jadis appartenu à ton grand-père.

En 1964, le Conseil économique et social de l'**Organisation des Nations unies** (ONU) a adopté une résolution permettant la mise en place de zones où il est permis d'importer des matières premières (tissus, boutons, fil, colorant, etc.), de les transformer (en chandail, par exemple), puis d'exporter les produits fabriqués sans payer ni droits de douane ni taxes. La mise en place de ces zones dites franches, dans les **pays en développement**, avait pour but de promouvoir le commerce entre **pays développés** et pays en développement. Au Mexique comme dans 150 autres pays du monde, les zones franches abritent des *maquiladoras*, ou ateliers de misère. Ces usines d'assemblage et de production emploient une main-d'œuvre locale et bon marché. La plupart des **multinationales** commercialisant vêtements, jouets, appareils électroniques ou tout autre objet de consommation les font fabriquer dans des ateliers de misère des pays en développement. Ainsi, elles sont libres d'acheter les différentes composantes du produit là où elles se vendent le moins cher, de faire fabriquer ou assembler le produit dans des *maquiladoras* où les salaires sont très bas, et de vendre le produit fini dans les pays riches à prix élevé, de manière à accroître leur marge de profit.

Tes usines se spécialisent dans la fabrication de vêtements. Des multinationales du vêtement (toutes les marques de prêt-à-porter) te confient en sous-traitance la fabrication de leurs

vêtements. Depuis quelque temps, tu ne fais affaire qu'avec la multinationale américaine de prêt-à-porter PIKE **. PIKE t'achemine le matériel nécessaire (tissus, boutons, fermetures éclair, etc.) ainsi que les patrons. Il ne te reste donc qu'à engager les employés nécessaires pour assurer la production dans les délais prescrits. Évidemment, tes employés n'ont aucune sécurité d'emploi. Ils travaillent en général une quinzaine d'heures par jour, et tu dois veiller à ce qu'ils ne perdent pas leur temps à jaser avec leurs collègues. Tu en conviens, leurs conditions de travail sont difficiles : les usines sont mal ventilées, et il y règne une chaleur torride. Mais tu ne peux te permettre de donner à tes employés de meilleures conditions de travail, car la concurrence est féroce. Au Mexique, les travailleurs en *maquiladora* gagnent en moyenne 2 \$ CA l'heure, alors que pour le même montant, un propriétaire d'atelier de misère en Chine peut engager cinq Chinois. C'est ce qui explique que beaucoup de multinationales choisissent de faire fabriquer leurs produits dans les zones franches d'Asie au détriment de celles d'Amérique centrale et du Sud. Aujourd'hui, on compte plus de 850 zones franches réparties dans 70 pays¹. Afin de demeurer compétitif, tu n'as d'autre choix que de niveler vers le bas non seulement les salaires et les conditions de travail, mais également la gestion des déchets. Par exemple, les eaux usées résultant de la teinture des tissus sont rejetées à même le sol, à la sortie de l'usine. Ta *maquiladora* n'est pas la seule à agir de la sorte ; les différents cours d'eau près de la frontière mexicano-états-unienne, où se concentrent plusieurs centaines, voire plusieurs milliers d'usines d'assemblage, sont extrêmement pollués. Une étude gouvernementale a révélé que 75 % des *maquiladoras* déversent leurs déchets toxiques directement dans les fleuves et les rivières. Les berges où habitent de nombreuses familles sont contaminées non seulement par les déchets industriels toxiques, mais tout autant par les carcasses d'animaux morts d'avoir bu l'eau contaminée².



* Le mot « *maquiladora* », dont le diminutif est « *maquila* », est associé, au Mexique, à un processus d'assemblage de composantes et à l'exportation de produits finis.

** Nom fictif.

¹ SIMONCELLI-BOURQUE, Éloïse. *De quoi j'ai l'air ? Qu'est-ce que je porte, qu'est-ce que je supporte ?*, Montréal, Publications ERE-UQAM, 2004.

² BARLOW, Maude, et Tony CLARKE. *L'or bleu : l'eau, nouvel enjeu stratégique et commercial*, Montréal, Éd. du Boréal, 2002, p. 56.

Tu habites un quartier riche de Mexico Ciudad, loin des *maquiladoras*, ce qui te laisse croire que l'eau qui coule de tes luxueux robinets ne contient pas d'effluents toxiques. Tu lisais récemment que, selon une étude de l'Organisation mondiale de la Santé, les services d'assainissement et d'approvisionnement en eau sont très déficients, en Amérique latine, et que seulement un habitant sur cinq a accès à un approvisionnement fiable en eau³. Tu te comptes chanceux de faire partie de ce cinquième de privilégiés de la population, et tu envisages de jouir le plus possible de cette denrée rare qu'est l'or bleu...

- **Multinationale :**
grande entreprise privée dont les activités se font dans plusieurs pays.
- **Organisation des Nations unies (ONU) :**
plus importante organisation intergouvernementale à laquelle tous les pays indépendants et souverains peuvent adhérer. En 2006, l'ONU comptait 192 pays membres. Les mandats de l'ONU sont : le maintien de la paix ; la sécurité internationale ; la résolution de problèmes internationaux d'ordre économique, social, culturel et humanitaire ; ainsi que le développement du respect des droits de l'homme et des libertés fondamentales.
- **Pays en développement :**
pays, généralement de l'hémisphère Sud, dont une majorité de la population vit sous le seuil de la pauvreté, où l'espérance de vie est faible, où l'accès à l'éducation est difficile, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont bas, et où le pouvoir d'achat est bas.
- **Pays développé :**
pays, généralement de l'hémisphère Nord, dont la population, en général, jouit de bonnes conditions de vie, où l'espérance de vie est élevée, où l'éducation est accessible, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont élevés, et où le pouvoir d'achat est élevé.

³ DIAZ-DELGADO, Carlos, Khalidou M. BÂ, Emmanuelle QUENTIN et Luis Ricardo SOLIS. « Les enjeux de l'approvisionnement en eau au Mexique », *VertigO*, hors série n° 1, septembre 2005, p. 5.



Mexicain, vendeur d'eau



Depuis quelques années, tu travailles pour une entreprise qui se spécialise dans la vente d'eau par camion-citerne aux habitants des bidonvilles

situés aux abords de Mexico Ciudad et non desservis par les réseaux d'aqueducs. Ton travail consiste à pomper l'eau d'un puits foré par la compagnie, à remplir le camion-citerne, que tu conduis jusqu'aux bidonvilles, où tu vends l'eau aux habitants. L'eau que tu vends revient jusqu'à 10 fois plus cher que l'eau de l'aqueduc.

Mexico Ciudad, capitale du Mexique, se situe dans la vallée de Mexico, à 2200 m d'altitude. Autrefois, cette vallée abritait plusieurs lacs. Cependant, l'intense pompage d'eau, dans cette région, au cours des quatre derniers siècles, a provoqué l'assèchement des principaux lacs (Mexico, Chalco, Xochimilco et Texcoco), sur les vestiges desquels ont été construits des bâtiments urbains (à l'exception du lac Texcoco, qui est devenu une plaine).

Dans la zone urbaine de la vallée de Mexico, pour répondre aux besoins de ses 20 millions d'habitants, plus de 5000 puits pompant 50 m³ * d'eau par seconde ont été forés¹. En effet, plus des trois quarts de l'eau de la ville proviennent de l'**aquifère** au-dessus duquel elle est construite. Le reste provient de **bassins versants** extérieurs, dont l'exploitation intense les place dans une situation alarmante, provoquant l'assèchement de nombreux cours d'eau.

L'exploitation intensive de la nappe d'eau sous Mexico Ciudad réduit graduellement son niveau d'eau d'environ un mètre par

an². Au cours des cinquante dernières années, le niveau de cette nappe souterraine aurait baissé de 20 mètres³. Les strates de sédiments au-dessus de la nappe d'eau se compactent à mesure que les poches d'eau, exploitées plus rapidement que leur renouvellement le permet, sont remplacées par des poches d'air. C'est ainsi que la ville de Mexico s'enfonce littéralement à un rythme de 50 cm par an, écrasant sous son poids les canalisations et les vieux égouts⁴. Au rythme actuel de prélèvement, il semble que les réserves seront complètement épuisées d'ici cent cinquante à deux cents ans⁵. Tu lisais récemment un article sur le sujet. Semble-t-il que Mexico Ciudad n'est pas la seule dans cette situation ; les **nappes phréatiques** sous les villes de Bangkok, en Thaïlande ; Djakarta, en Indonésie ; et Manille, aux Philippines ; ont été à un tel point exploitées que, là aussi, le sol s'effondre et les réserves s'épuisent⁶.

L'eau que tu pompes et que tu vends provient de la nappe phréatique sous Mexico Ciudad et n'est pas, selon toi, de première qualité. En effet, seulement 25 % de toutes les eaux usées provenant tant des usines que des habitants sont assainies. Ainsi, les eaux de surface de la ville ont été irrémédiablement polluées par des produits chimiques toxiques, des engrais et pesticides, des déchets organiques humains, etc.⁷. Puisque tous ces déchets ruissellent aussi dans le sol, il te semble peu probable qu'ils n'atteignent pas les réserves d'eau souterraine. Récemment, tu as entendu les résultats d'une étude du ministère de la Santé mexicain, qui rapportent que parmi les cinq principales causes de mortalité infantile figurent les maladies gastro-intestinales dues à la qualité de l'eau. Selon un rapport de l'Organisation mondiale de la Santé, il semble que les services d'assainissement et d'approvisionnement en eau sont très déficients dans toute l'Amérique latine ; seulement un habitant sur cinq a accès à un approvisionnement en eau fiable⁸.



* 1 m³ d'eau = 1000 litres d'eau

¹ DIAZ-DELGADO, Carlos, Khalidou M. BÂ, Emmanuelle QUENTIN et Luis Ricardo SOLIS. « Les enjeux de l'approvisionnement en eau au Mexique », VertigO, hors série n° 1, septembre 2005, p. 5.

² *Ibid.*, p. 8.

³ BROOKS, David B. *L'eau, gérer localement*. Ottawa, Centre de recherches pour le développement international (CRDI), 2002, p. 19.

⁴ BARLOW, Maude, et Tony CLARKE. *L'or bleu : l'eau, nouvel enjeu stratégique et commercial*, Montréal, Éd. du Boréal, 2002, p. 41.

⁵ CLARKE, Robin, et Jannet KING. *The Water Atlas*, New York, Éd. New Press, 2004, p. 67.

⁶ RAINES WARD, Diane. *Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 11.

- ▶ **Aquifère :**
couche géologique contenant de l'eau.
- ▶ **Bassin versant :**
part de territoire drainé par un fleuve et les ruisseaux et rivières qui s'y jettent.
- ▶ **Nappe phréatique :**
couche d'eau souterraine qui alimente des sources.

⁷ CLARKE, Robin et KING Jannet. *The Water Atlas*, New York, Éd. New Press, 2004, p. 67.

⁸ DIAZ-DELGADO, Carlos, Khalidou M. BÂ, Emmanuelle QUENTIN et Luis Ricardo SOLIS. « Les enjeux de l'approvisionnement en eau au Mexique », VertigO, hors série n° 1, septembre 2005, p. 5.



Bolivien, paysan et membre actif de la *Coordinadora de Cochabamba*

Comme l'étaient tes parents, tu es un petit paysan qui habite sur la terre familiale aux abords de la ville de Cochabamba. Tes quatre **hectares** de terres cultivées en maïs et autres légumes

variés sont irrigués. C'est principalement pour cette raison que tu t'intéresses au dossier de l'eau, qui, depuis quelque temps, est au cœur des débats publics et politiques à Cochabamba.

Tout a commencé en octobre *, quand le gouvernement bolivien a approuvé une loi permettant de privatiser l'eau potable et les systèmes d'égouts sans aucune consultation de la **société civile**. Cette loi permet, dès lors, de confier la **gestion de l'eau** à une **entreprise privée**. Jusque-là, la gestion de l'eau (c'est-à-dire sa distribution par aqueduc ; le traitement des eaux usées voyageant dans les égouts ; la construction et l'entretien des aqueducs, des égouts et des usines de traitement ; ainsi que la perception des paiements des consommateurs) était assumée par une **entreprise** appartenant à l'**État**, donc à tous les citoyens. Cette entreprise publique s'appelait la Semapa. La loi permettant de privatiser l'eau, qui vient d'être votée, permet donc au gouvernement de céder la gestion de l'eau et les infrastructures existantes à une entreprise privée pour une période de quarante ans. Pour le gouvernement, c'est une façon de ne pas s'endetter pour l'entretien et la réfection des réseaux tout en augmentant les possibilités de connecter de nouveaux ménages au réseau. Cette nouvelle loi prévoit aussi que

- le prix de l'eau augmentera mensuellement au même rythme que la valeur du dollar américain ;
- l'impôt, qui normalement devrait être payé par l'entreprise privée, sera inclus dans le prix de l'eau et donc payé par les consommateurs ;

- les contrats entre le gouvernement et les entreprises privées peuvent être signés sans que la population ait été mise au courant¹.

L'entreprise privée à qui sera cédée la gestion de l'eau a déjà été choisie ; il s'agit d'un **consortium** nommé Aguas del Tunari, détenu à 50 % par Water Limited, une entreprise de gestion de l'eau des États-Unis, à 25 % par Abengo Urbanos Servicios, une entreprise de gestion de l'eau espagnole, et à 25 % par des entrepreneurs boliviens.

En novembre, les quelque 500 000 habitants de la ville de Cochabamba et ceux des capitales de provinces et des zones rurales se sont mobilisés contre la loi permettant de privatiser l'eau. Et de l'union de l'ensemble de la société civile est née la Coordination pour la défense de l'eau et de la vie, ou *Coordinadora en défense del agua y de la vida*, l'objectif étant d'annuler la loi permettant de privatiser l'eau et d'imposer au consortium Aguas del Tunari une révision annuelle de sa gestion de l'eau. Cette révision permettrait d'annuler le contrat chaque année, si la gestion de l'eau par l'entreprise ne répondait pas aux exigences de la population². Toi ainsi que de nombreux paysans étiez du nombre des manifestants. Tes convictions de plus en plus fortes que l'eau est un patrimoine commun qui doit demeurer sous gestion publique t'ont amené à t'impliquer au sein même de la *Coordinadora*, nouvellement formée.

Selon toi, l'accès à l'eau est un droit de l'être humain. L'eau n'est pas une marchandise, et les profits que peut engendrer sa gestion doivent retourner à l'eau, et non se retrouver dans les poches des actionnaires des entreprises privées de gestion de l'eau. Par définition, l'entreprise privée vise le profit. C'est pourquoi, à ton avis, si on souhaite assurer la distribution d'une eau de qualité pour tous et à bas prix, il faut que la gestion de l'eau appartienne aux collectivités locales³.

En tant que membre actif de la *Coordinadora*, ton travail des prochains jours consistera à donner des ateliers à d'autres paysans de Cochabamba sur les conséquences possibles de la **privatisation** de la gestion de l'eau, afin de les sensibiliser et de les informer.



Rôle 12

* Ces événements se sont réellement déroulés en octobre 1999.

¹ POINT DE VUE DU SUD : CENTRE TRICONTINENTAL. *L'eau, patrimoine commun de l'humanité*, Paris, Éd. L'Harmattan, 2002, p. 185.

² *Ibid.*, p. 186.

³ CAMDESSUS, Michel, Bertrand BADRÉ, Ivan CHÉRET et Pierre-Frédéric TÉNIÈRE-BUCHOT. *Eau*, Paris, Éd. Robert Laffont, 2004, p. 173.

► **Consortium :**
regroupement d'entreprises.

► **Entreprise d'État :**
organisation de production de biens ou de services destinés à être vendus appartenant à la société dans son ensemble. Les profits engendrés vont dans les coffres de l'État (exemples d'entreprises d'État : Hydro-Québec et Postes Canada).

► **Entreprise privée :**
organisation de production de biens ou de services destinés à être vendus appartenant à des actionnaires. Les profits engendrés sont répartis entre les actionnaires.

► **Gestion de l'eau :**
comprend la distribution de l'eau par aqueduc ; le traitement des eaux usées voyageant par les égouts ; la construction et l'entretien des aqueducs, des égouts et des usines de traitement ; ainsi que la perception des paiements des consommateurs.

► **Hectare :**
unité de mesure de superficie équivalant à 10 000 m². Un hectare équivaut à la superficie de deux terrains de football.

► **Privatisation :**
fait de confier au secteur privé une activité relevant jusqu'alors du secteur public.

► **Société civile :**
ensemble des citoyens et organismes non gouvernementaux.



Bolivien, paysan



La Bolivie, située en plein cœur de l'Amérique du Sud, soit entre le Pérou, le Brésil, le Paraguay, l'Argentine et le Chili, est le pays le plus pauvre de cette partie des Amériques. Paysan de

père en fils, tu as hérité d'une parcelle de terre de cinq **hectares** que cultivait ton père. Située à quelques kilomètres de Cochabamba, tu y cultives maintenant des pommes de terre, du maïs et quelques autres légumes.

Récemment, tu lisais un article sur l'**irrigation** en agriculture. Tu as été surpris d'apprendre que si chaque être humain a besoin d'au moins 50 litres d'eau par jour pour répondre à ses besoins, les aliments qu'il ingurgite quotidiennement ont nécessité entre 250 litres et 5000 litres d'eau ! L'agriculture requiert énormément d'eau. Globalement, 8 % de l'eau potable utilisée sert à la consommation domestique, 23 % à l'industrie et 69 % à l'agriculture¹. Ainsi, plus des deux tiers de l'eau potable utilisée à l'échelle de la planète servent à l'irrigation, et les terres irriguées produisent environ 40 % de toute la nourriture que nous consommons².

Depuis que tes terres sont irriguées, tu évalues que leur rendement a doublé. Comme la plupart des petits paysans boliviens, tu ne disposes que d'un âne pour t'aider aux travaux des champs. Tu pratiques une **agriculture dite vivrière**, c'est-à-dire que les produits de tes cultures servent principalement à nourrir ta famille et que les surplus sont vendus au marché, te permettant d'acheter ce que tu ne cultives pas. L'article que tu as lu démontrait que l'**agriculture dite industrielle**, qui se fait sur de très grandes surfaces et nécessite l'usage de machinerie agricole (tracteurs, moissonneuses-batteuses, etc.), requiert sept fois plus d'eau pour un rendement de trois à quatre fois supérieur³. La

majorité des agriculteurs des **pays développés** pratiquent ce type d'agriculture. Les **monocultures**, plus vulnérables aux maladies et insectes ravageurs, doivent être traitées aux **pesticides**. Cultiver systématiquement la même espèce sur une parcelle de terre appauvrit le sol et oblige à l'enrichir au moyen d'**engrais chimiques**. Ces produits chimiques, lessivés par la pluie, ruissellent dans le sol et contribuent à la pollution de l'eau. Pour ta part, tu n'utilises presque pas de produits chimiques, d'abord parce qu'ils sont beaucoup trop chers, mais aussi parce que tu amendes régulièrement ton sol avec du compost animal provenant de ton âne et de tes chèvres, et que tu pratiques une méthode traditionnelle d'agriculture qui consiste à semer ensemble des espèces qui se défendent mutuellement contre les parasites. De plus, puisque tu ne sèmes pas les mêmes légumes aux mêmes endroits chaque année, ton sol demeure riche.

Il n'en demeure pas moins que faire pousser des céréales et des légumes demande beaucoup d'eau. Par exemple, pour produire un kilogramme de pommes de terre, il faut 500 litres * d'eau, et pour produire un kilogramme de blé, 900 litres sont nécessaires.

Toutefois, c'est la production de viande qui bat tous les records, car à l'eau que boit l'animal, il faut ajouter l'eau nécessaire à cultiver ce qu'il mange. Ainsi, pour produire un kilogramme de poulet, il faut 3500 litres d'eau, et pour un kilogramme de bœuf, 15 000 litres d'eau⁴ !

L'agriculture, c'est la vie..., mais pour cultiver, il faut de l'eau, beaucoup d'eau. L'eau est un bien commun, une ressource essentielle à la vie humaine. Depuis quelque temps, à Cochabamba, ce précieux liquide fait l'objet de nombreux débats. Justement, sous peu, tu assisteras à un atelier donné par un autre paysan, qui s'est impliqué personnellement dans ces multiples débats sur la **gestion de l'eau**. En tant que membre de la Coordination pour la défense de l'eau et de la vie ou *Coordinadora en defensa del agua y de la vida*, il viendra vous donner de l'information sur les enjeux de la gestion de l'eau de Cochabamba.



¹ BOUGUERRA, Mohamed Labri. Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 173.

² BROOKS, David B. L'eau, gérer localement, Ottawa, Centre de recherches pour le développement international (CRDI), 2002, p. 27.

³ BOUGUERRA, Mohamed Labri. Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 177.

* Une baignoire pleine contient 150 litres d'eau.

⁴ CLARKE, Robin, et Jannet KING. The Water Atlas, New York, Éd. New Press, 2003, p. 33.

- ▶ **Agriculture industrielle :**
type d'agriculture qui se fait sur une grande surface, où l'on cultive généralement une seule espèce de plante et où l'on utilise de la machinerie et des produits chimiques tels que les pesticides et les engrais.
- ▶ **Agriculture vivrière :**
dont les produits servent principalement à nourrir la famille du cultivateur.
- ▶ **Engrais chimique :**
produit chimique servant à nourrir les sols et à améliorer leur fertilité.
- ▶ **Gestion de l'eau :**
inclut toutes les tâches reliées à la distribution de l'eau par aqueduc ; au traitement des eaux usées voyageant par les égouts ; à la construction et à l'entretien des aqueducs, des égouts et des usines de traitement ; ainsi qu'à la perception des paiements des consommateurs.

- ▶ **Irrigation :**
arrosage artificiel des terres.
- ▶ **Hectare :**
unité de mesure de superficie équivalant à 10 000 m². Un hectare équivaut à la superficie de deux terrains de football.
- ▶ **Monoculture :**
culture d'une même espèce sur une grande superficie.
- ▶ **Pays développé :**
pays, généralement de l'hémisphère Nord, dont la population, en général, jouit de bonnes conditions de vie, où l'espérance de vie est élevée, où l'éducation est accessible, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont élevés, et où le pouvoir d'achat est élevé.
- ▶ **Pesticide :**
produit chimique destiné à lutter contre les parasites animaux ou végétaux nuisibles aux cultures.



Bolivien, maire de la ville de Cochabamba



La Bolivie, située en plein cœur de l'Amérique du Sud, soit entre le Pérou, le Brésil, le Paraguay, l'Argentine et le Chili, est le pays le plus pauvre de cette partie des Amériques. Quant à Cochabamba,

c'est une ville de taille moyenne située à quelque 400 kilomètres de La Paz, la capitale dont tu as été élu maire. Actuellement, la ville est en pleine effervescence ; la question de la **gestion des services d'eau** est au cœur de tous les débats.

Tout a commencé en octobre dernier *, quand le gouvernement bolivien a approuvé la loi permettant de **privatiser** l'eau potable et les systèmes d'égouts sans aucune consultation de la **société civile**. Cette loi permettait, dès lors, de confier la gestion de l'eau à une **entreprise privée**. Jusqu'à maintenant, la gestion de l'eau était assumée par une **entreprise** appartenant à l'**État**, donc à tous les citoyens. Cette entreprise publique s'appelait la Semapa. Mais celle-ci, étranglée par une dette de plus de 30 millions de dollars américains, n'arrive pas à fournir un service adéquat.

La loi permettant de privatiser l'eau, qui vient d'être votée, permet donc de céder la gestion de l'eau et les infrastructures existantes à une entreprise privée pour une période de quarante ans. Elle prévoit aussi que

- le prix de l'eau augmentera mensuellement au même rythme que la valeur du dollar américain ;
- l'impôt, qui normalement devrait être payé par l'entreprise privée, sera inclus dans le prix de l'eau et donc payé par les consommateurs ;

- les contrats entre le gouvernement et les entreprises privées peuvent être signés sans que la population ait été mise au courant¹.

L'entreprise privée à qui sera cédée la gestion de l'eau a déjà été choisie ; il s'agit d'un **consortium** nommé Aguas del Tunari, détenu à 50 % par Water Limited, à 25 % par Abengo Urbanos Servicios, une entreprise de gestion de l'eau espagnole, et à 25 % par des entrepreneurs boliviens.

En novembre, les quelque 500 000 habitants de la ville de Cochabamba et ceux des capitales de provinces et des zones rurales se sont mobilisés contre la loi permettant de privatiser l'eau. Et de l'union de l'ensemble de la société civile est née la Coordination pour la défense de l'eau et de la vie, ou *Coordinadora en defensa del agua y de la vida*, l'objectif étant d'annuler la loi permettant de privatiser l'eau et d'imposer au consortium Aguas del Tunari une révision annuelle de sa gestion de l'eau. Cette révision permettrait d'annuler le contrat à chaque année, si la gestion de l'eau par l'entreprise ne répondait pas aux exigences de la population.

Tu es d'accord avec la *Coordinadora* pour dire que l'eau est un bien commun, disponible dans le milieu naturel. Cependant, le service de l'eau (son accès direct au robinet, le traitement des eaux usées, etc.) a un coût. Et puisque l'entreprise d'État, la Sémapa, n'arrive pas à fournir ce service adéquatement, que plusieurs milliers d'habitants de Cochabamba et particulièrement ceux de la zone sud (plus pauvres) sont privés d'accès direct à l'eau, tu considères qu'il est légitime de faire appel à l'entreprise privée. Le consortium Aguas del Tunari détient une expertise dans la gestion de l'eau qui lui permettra d'améliorer le service de l'eau à Cochabamba.

De toute façon, la ville de Cochabamba n'a pas vraiment d'autre choix que d'accepter la privatisation de la gestion de ses eaux, puisque le **Fonds monétaire international** (FMI) menace de retirer son prêt de 45 millions de dollars pour les projets d'**assainissement** de base, si le contrat avec le consortium n'aboutit pas.



* Ces événements se sont réellement déroulés en octobre 1999.

¹ POINT DE VUE DU SUD : CENTRE TRICONTINENTAL. *L'eau, patrimoine commun de l'humanité*, Paris, Éd. L'Harmattan, 2002, p. 185.

- ▶ **Assainissement :**
fait référence aux systèmes d'évacuation (égouts) et d'épuration des eaux usées.
- ▶ **Consortium :**
regroupement d'entreprises.
- ▶ **Entreprise d'État :**
organisation de production de biens ou de services destinés à être vendus appartenant à la société dans son ensemble. Les profits engendrés vont dans les coffres de l'État (exemples d'entreprises d'État : Hydro-Québec et Postes Canada).
- ▶ **Entreprise privée :**
organisation de production de biens ou de services destinés à être vendus appartenant à des actionnaires. Les profits engendrés sont répartis entre les actionnaires.

- ▶ **Fonds monétaire international (FMI) :**
organisation internationale à laquelle adhèrent 183 pays du monde et dont les fonctions sont de stabiliser l'économie mondiale et d'octroyer des prêts à court terme. Chaque pays membre doit verser une cotisation en fonction de son PIB (ensemble des activités productrices de revenus à l'intérieur d'un pays), et les prises de décisions se font par vote (un dollar de cotisation = un vote). Ces cotisations constituent la base des ressources financières du FMI.
- ▶ **Gestion des services d'eau :**
comprend la distribution de l'eau par aqueduc ; le traitement des eaux usées voyageant par les égouts ; la construction et l'entretien des aqueducs, des égouts et des usines de traitement ; ainsi que la perception des paiements des consommateurs.
- ▶ **Société civile :**
ensemble des citoyens et organismes non gouvernementaux.
- ▶ **Privatiser :**
confier au secteur privé une activité relevant jusqu'alors du secteur public.

Chilien, représentant de la B. Gold * au Chili



Né de parents relativement aisés, tu as eu la chance de faire des études supérieures. Tu travailles maintenant pour la filiale chilienne de la compagnie minière canadienne B. Gold. La **multinationale** B. Gold est l'une des plus importantes compagnies d'extraction minière à l'échelle de la planète et la première productrice d'or. Elle exploite

différents sites partout à travers le monde : Canada, États-Unis, Australie, Pérou, Chili, Argentine et Tanzanie¹.

Depuis déjà quelques années, ton travail consiste à élaborer le projet de mine Pascua-Lama. Cette mine, dans la cordillère des Andes, se situe à la frontière entre le Chili et l'Argentine, Pascua étant situé à 150 km au sud-est de Vallenar, au Chili, et Lama à 300 km au nord-ouest de San Juan, en Argentine. Selon les spécialistes ingénieurs géologues de la B. Gold, le gisement de Pascua-Lama permettrait une extraction annuelle de 750 000 onces * d'or et de 30 millions d'onces d'argent annuellement, et ce, pour une période de vingt ans². On évalue que le coût d'extraction de l'or oscillera entre 130 et 140 \$ US l'once, alors que le prix de vente de ce métal précieux se chiffrait, en 2006, à 557,92 \$ US³. En d'autres termes, c'est donc une affaire en or !

Initialement, la B. Gold proposait de construire, sur le site de Pascua-Lama, une mine à ciel ouvert. Puisque les gisements de métaux précieux sont recouverts par trois glaciers, Toro I, Toro II et Esperanza, le projet impliquait le déplacement de gigantesques morceaux de glace du site de Pascua-Lama jusqu'à un autre glacier, situé à quelques kilomètres. Bien que, selon les études de la B. Gold, le déplacement de glaciers n'occasionnait aucune conséquence environnementale, des

écologistes du monde entier se sont mobilisés contre le projet. Ces derniers évaluaient que le transfert d'immenses blocs de glace aurait des incidences sur le débit et la pureté de l'eau des rivières qui irriguent les vallées de San Félix et de El Tránsito et, incidemment, sur la production agricole de la région d'Atacama⁴. Sous la pression de cette mobilisation internationale, la Commission régionale de l'environnement (COREMA, en espagnol) de l'État d'Atacama, chargée d'évaluer les conséquences environnementales du projet Pascua-Lama, a déclaré, le 16 février 2006 : « À la suite de l'évaluation environnementale du projet d'exploitation minière Pascua-Lama, nous interdisons tout type d'intervention physique sur les glaciers Toro I, Toro II et Esperanza. » La COREMA a toutefois autorisé la B. Gold à exploiter la mine Pascua-Lama⁵. La possibilité d'une extraction à ciel ouvert étant désormais exclue, vous avez décidé d'extraire l'or et l'argent de ce gisement par la construction du mine souterraine.

Par ailleurs, les écologistes et les communautés locales s'inquiètent d'autres conséquences écologiques potentielles. Les tracés de milliers de kilomètres de routes et l'usage d'équipements industriels lourds provoqueront, selon eux, la démolition de la montagne, la dévastation des paysages et la désertification du territoire. Ils dénoncent également la pollution causée par les particules en suspension que provoqueront les explosions quotidiennes qu'implique l'exploitation de la mine. À cette liste s'ajoute la contamination de l'environnement attribuable aux résidus chargés de métaux lourds, d'acides et d'arsenic issus de l'exploitation minière. En effet, la méthode d'extraction que vous comptez utiliser consiste à concasser la roche avant de la traiter au cyanure de sodium pour en détacher l'or⁶. Selon eux, ces déchets pourraient contaminer l'eau pour plusieurs siècles. De plus, le passage obligé de camions transportant des substances toxiques et des explosifs sur les routes escarpées de la cordillère des Andes s'avère une autre source d'inquiétude, car les accidents y sont fréquents.

* Nom fictif.

¹ <http://fr.wikipedia.org>

** 1 once = 28,35 grammes

² *Ibid.*

³ www.tradebourse.over_blog.com

⁴ www.mundoposible.cl

⁵ <http://www.novethic.fr/novethic/site/article/index.jsp?id=99191>

⁶ <http://www.novethic.fr/novethic/site/article/index.jsp?id=99191>

Afin de calmer les esprits, la B. Gold a signé un accord avec la direction de la *Junta Vigilancia*, un groupe représentant plus de 2000 agriculteurs de la région. Cet accord prévoit une compensation financière de 60 millions de dollars américains distribuée aux agriculteurs au cours des vingt années de vie de la mine, afin de dédommager une éventuelle perte de revenu causée par la contamination de l'eau⁷.

Il aura donc fallu régler de nombreux problèmes et surmonter beaucoup d'obstacles, avant d'en arriver au premier coup de pelle que tu auras l'honneur de donner dès demain à l'occasion de la cérémonie d'ouverture de la mine de Pascua-Lama ***.

► **Multinationale :**
grande entreprise privée dont les activités se font dans plusieurs pays.

⁷ *Ibid.*

*** Dans la réalité, cette mine n'était toujours pas en activité, en octobre 2006.



Chilien, paysan

Natif de Chungungo, petit village situé à l'extrême-sud du désert d'Atacama, désert le plus aride au monde, tu es paysan. Bien que tu cultives une diversité de légumes pour les besoins de ta famille, tu t'es spécialisé dans l'horticulture, et tes fleurs sont exportées dans les **pays développés**, où elles sont vendues par des fleuristes.

Tes cultures de fleurs sont

irriguées au moyen de capteurs de brouillard. Les capteurs de brouillard ont été mis au point au milieu des années 1980 à l'aide du financement du **Centre de recherches pour le développement international (CRDI)** et de l'**Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO)**¹.

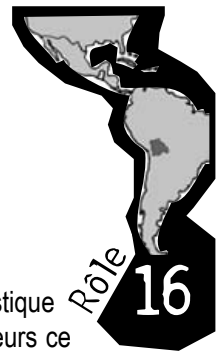
Avant la mise en place des capteurs de brouillard, l'agriculture était impensable, puisque Chungungo et ses environs ne disposent d'aucune source d'eau. Les habitants étaient obligés de faire venir l'eau par camion-citerne au coût de 8 \$ US pour 1000 litres. Une famille moyenne ne disposait que de 14 litres d'eau par jour, et ce volume pouvait être réduit à 3 litres pendant les périodes les plus sèches *.

Les capteurs de brouillard sont constitués de filets de **polypropylène** à mailles fines tendus au sommet de montagnes pour recueillir les nuages poussés par le vent. Ils ressemblent à d'énormes filets de volley-ball tendus entre deux poteaux géants. Le filet piège le brouillard et permet à la vapeur d'eau de se condenser. Une fois la vapeur condensée, les gouttes d'eau s'écoulent dans des gouttières, amenant l'eau là où on en a besoin². Pour acheminer l'eau à

ton village, il a fallu installer des tuyaux de plastique sur une distance de six kilomètres ; c'est d'ailleurs ce système de canalisation qui a coûté le plus cher. Le réseau des capteurs de brouillard installé dans ton village produit 10 000 litres d'eau par jour, ce qui permettrait normalement de répondre au besoin de l'ensemble de la population en fournissant 33 litres d'eau par personne par jour³.

Le principal problème des capteurs de brouillard réside dans la fragilité des filets. Alors que les structures sont renversées par le vent, les filets, eux, se déchirent rapidement. Ce qui te préoccupe davantage, c'est la qualité de l'eau ainsi recueillie. En effet, votre village est situé à proximité de mines, qui, par les fines poussières produites par les explosions fréquentes, contaminent l'air. Ces poussières en suspension dans l'air s'accrochent aux nuages et contaminent l'eau produite par les capteurs de brouillard. Ainsi, toi comme le reste de la population, considère cette eau comme une eau de second ordre. Vous tâchez donc de l'utiliser principalement pour l'irrigation⁴. C'est pourquoi vous faites toujours venir un camion-citerne d'eau servant uniquement à la boisson et la cuisine. Cette eau provient d'un puits situé à 25 kilomètres de Chungungo.

L'exploitation minière dans la région d'Atacama est loin d'être terminée. La mine Pascua-Lama **, située à quelques dizaines de kilomètres de votre village, amorcera ses activités sous peu. Il s'agit d'un gisement d'or et d'argent qu'une compagnie minière canadienne, la B. Gold ***, s'est entêtée à exploiter, malgré les protestations de la communauté et de groupes écologistes et de droits humains nationaux et internationaux. Le projet initial de la B. Gold consistait à déplacer les trois glaciers sous lesquels se trouve le gisement d'or et d'argent pour en faciliter l'extraction. Cependant, sous la pression internationale, la Commission régionale de l'environnement



¹ RAINES WARD, Diane. *Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 11

* En comparaison, la consommation quotidienne d'une famille moyenne canadienne se situe autour de 1200 litres d'eau par jour (340 litres d'eau par personne par jour).

² BROOKS, David B. *L'eau, gérer localement*, Ottawa, Centre de recherches pour le développement international (CRDI), 2002, p. 10.

³ Depuis, des capteurs de brouillard ont été installés dans divers pays (Afrique du Sud, Mexique, Népal et Oman), avec des résultats similaires. *Ibid.*, p. 11.

⁴ BROOKS, David B. *L'eau, gérer localement*, Ottawa, Centre de recherches pour le développement international (CRDI), 2002, p. 12.

** En réalité, la mine Pascua-Lama n'affectera pas directement les habitants de Chungungo.

*** Nom fictif

ronnement (COREMA, en espagnol) de l'État d'Atacama, chargée d'évaluer les conséquences environnementales du projet Pascua-Lama, a déclaré, le 16 février 2006 : « À la suite de l'évaluation environnementale du projet d'exploitation minière Pascua-Lama, nous interdisons tout type d'intervention physique sur les glaciers Toro I, Toro II et Esperanza. » Par ailleurs, dans un même élan, la COREMA a autorisé la B. Gold à exploiter la mine Pascua-Lama⁵, et ce, quelles que soient les autres conséquences environnementales.

C'est alors que toi et les autres paysans de la région d'Atacama vous êtes réunis pour protester contre l'exploitation de cette mine, qui entraînera inévitablement la contamination des différents cours d'eau et des **nappes phréatiques** de la région. Les résidus chargés de métaux lourds, d'acides et d'arsenic issus de l'exploitation minière ruisselleront dans l'eau, et ces déchets peuvent contaminer l'eau pendant plusieurs siècles. Pour répondre à vos protestations, la B. Gold vous a proposé un dédommagement de 60 millions de dollars américains versé au cours des vingt années de vie

de la mine, qui compensera toute perte financière résultant de la contamination de l'environnement. Cette jolie somme, qui normalement devrait être divisée entre les 2000 agriculteurs de la région, si les membres de la direction de la Junta Vigilancia ne s'en accaparent pas, équivaut à 1 500 \$ US par année, ce qui correspond à environ la moitié des bénéfices annuels que tu tires de la culture de fleurs. Puisque la direction de La Junta Vigilancia a voté en faveur de ce dédommagement, l'accord a été signé⁶. Pour ta part, tu étais contre. Ces 1500 \$ US par année pour les vingt prochaines années sont bien sûr alléchants, mais tu penses à tes enfants et à tes petits-enfants, qui hériteront d'un environnement contaminé dans lequel il ne sera peut-être plus possible de cultiver quoi que ce soit. Et eux ne recevront aucune compensation financière, puisque la B. Gold aura plié bagage avec l'or et l'argent de la région.

► **Centre de recherches pour le développement international (CRDI) :**

« société d'État canadienne qui appuie les efforts des chercheurs de pays en développement pour les aider à créer des sociétés en meilleure santé, plus équitables et plus prospères. » (www.idrc.ca)

► **Nappe phréatique :**

couche d'eau souterraine qui alimente des sources.

► **Pays développé :**

pays, généralement de l'hémisphère Nord, dont la population, en général, jouit de bonnes conditions de vie, où l'espérance de vie est élevée, où l'éducation est accessible, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont élevés, et où le pouvoir d'achat est élevé.

► **Polypropylène :**

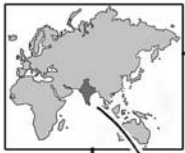
plastique suffisamment élastique pour fabriquer des fibres. Le polypropylène s'apparente au nylon.

► **Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) :**

Créé en 1964 par les Nations unies, l'UNESCO a pour objectifs de diffuser l'éducation, d'établir les bases scientifiques et technologiques nécessaires au développement, d'encourager et de préserver les valeurs culturelles nationales, et de développer les communications entre pays.

⁵ <http://www.novethic.fr/novethic/site/article/index.jsp?id=99191>

⁶ *Ibid.*



Indien, gestionnaire de la filiale de Cola * au Kerala



L'Inde, deuxième pays le plus peuplé du monde avec 1,3 milliard d'habitants, bordée à l'ouest par la mer d'Oman et à l'est par l'océan Indien, est dotée d'une riche culture et d'une longue histoire. Les plus grandes religions y sont pratiquées

(hindouisme, bouddhisme, christianisme et islam), et on y dénombre 15 langues officielles. Originaire du Kerala, État situé à l'extrême-sud du pays, tu y habites toujours.

Trente millions d'Indiens habitent au Kerala. La forte densité de population de cet État peut être attribuée aux richesses naturelles dont recèle le milieu, à l'importance des échanges commerciaux avec le reste du monde ainsi qu'aux ressources abondantes en eau. En effet, le Kerala est l'État le plus arrosé d'Inde, avec des précipitations moyennes annuelles atteignant 3000 mm **. Au Kerala, tous les enfants ont accès aux soins de santé de base et à l'éducation. De plus, leurs besoins alimentaires de base sont subventionnés par le gouvernement. Malgré tout, 15 % de la population de cet État vit en dessous du seuil de pauvreté. La pauvreté affecte principalement les pêcheurs, les travailleurs agricoles ainsi que les **tribaux**.

Provenant d'une famille relativement aisée, puisque tes parents sont commerçants d'épices, tu as eu la chance de faire des études supérieures en administration. Tu travailles maintenant comme gestionnaire pour la Cola, une entreprise étrangère productrice de boissons gazeuses. Puisque la production d'un litre de boisson gazeuse requiert neuf litres d'eau, le Kerala, avec ses ressources abondantes en eau, était l'endroit tout désigné pour implanter cette usine, qui allait pomper plusieurs centaines de milliers de litres d'eau quotidiennement. En l'an 2000, la Cola s'est donc installée à Plachimada, village du Kerala.

L'histoire de la Cola en Inde est parsemée d'obstacles. En 1977, cette entreprise géante avait été expulsée du territoire indien par le gouvernement. Lorsqu'en 1994, Pepso ***, le principal concurrent de la Cola, installe sa première usine en sol indien, la Cola y revient. Aujourd'hui, les deux entreprises **multinationales** y possèdent 90 usines (52 à Cola et 38 à Pepso)¹. « En mars 2001, le gouvernement fédéral indien a estimé le marché des boissons non alcoolisées à 1,2 milliard de dollars en valeur, et 6,5 milliards de bouteilles en volume, soit environ 6 bouteilles par habitant par an, contre 17 au Pakistan, ou 21 au Sri Lanka². »

À Plachimada, au Kerala, un accord a été signé entre la Cola et les autorités locales, l'autorisant à pomper jusqu'à 560 000 litres d'eau par jour³. En échange, la Cola paie une taxe commerciale de 700 000 roupies **** par an, ce qui équivaut à la moitié du revenu annuel de Plachimada⁴. Afin de pomper l'eau nécessaire à ses activités, la Cola a foré huit puits équipés de pompes électriques ultra-puissantes autour de l'usine. Les déchets produits par l'usine sont tout simplement déversés à l'extérieur, puisqu'il n'a jamais été question de répondre à des normes environnementales. Vous distribuez également une partie de vos déchets aux paysans, qui s'en servent comme engrais sur leurs terres.

* Nom fictif.

** En comparaison, Montréal reçoit en moyenne 1000 mm de précipitations, annuellement.

*** Nom fictif.

¹ SHIVA, Vandana. « Les femmes du Kerala contre Coca-Cola », *Le Monde diplomatique*, mars 2005, p. 20 et 21.

² www.dissident-media.org

³ *Ibid.*

**** 35 roupies = 1 \$ CA (700 000 roupies = 20 000 \$ CA)

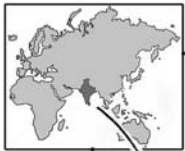
⁴ www.lecourrier.ch/print.php?sid=39235

Depuis quelque temps, plusieurs puits de la région, forés par les autorités indiennes pour répondre aux besoins en eau de la population, se sont asséchés. La Cola a été accusée d'être responsable de l'assèchement de ces puits communautaires. Il n'a pas été trop difficile de défendre la Cola de ces accusations injustifiées. En effet, depuis deux ans, le Kerala souffre de sécheresse, et les précipitations jusqu'alors abondantes ont été bien en dessous des moyennes saisonnières⁵. Ainsi, si les puits communautaires s'assèchent, c'est plutôt la faute de la **mousson**. Par ailleurs, la Cola a mis en place un important dispositif de récupération d'eau de pluie qui aurait déjà permis de renflouer les nappes phréatiques de 12 millions de litres⁶.

- ▶ **Mousson :**
vent tropical régulier qui souffle alternativement pendant six mois de la mer vers la terre et de la terre vers la mer, entraînant de profondes modifications de climat.
- ▶ **Multinationale :**
grande entreprise privée dont les activités se font dans plusieurs pays.
- ▶ **Tribal :**
se dit d'un indigène appartenant à une tribu.

⁵ PRAKASH, Pierre. « En Inde, le Coca donne soif aux paysans », *Libération*, jeudi 22 avril 2004, PlaneteBleue.info, [En ligne].
[<http://eau.apinc.org>].

⁶ *Ibid.*



Indienne, paysanne de Plachimada, au Kerala



L'Inde, deuxième pays le plus peuplé du monde avec 1,3 milliard d'habitants, bordée à l'ouest par la mer d'Oman et à l'est par l'océan Indien, est dotée d'une riche culture et d'une longue histoire. Les plus grandes religions y sont pratiquées

(hindouisme, bouddhisme, christianisme et islam), et on y dénombre 15 langues officielles. Tu habites depuis ta naissance le village de Plachimada, au Kerala, État situé à l'extrême-sud du pays.

Les précipitations abondantes que connaissent Plachimada, en moyenne 3000 mm * de pluie par an, favorisent la riziculture. C'est pourquoi Plachimada a longtemps été considéré comme le « grenier à riz » du Kerala. En effet, les habitants de la région dépendent principalement de l'agriculture. Pour répondre aux besoins agricoles (irriguer les terres), domestiques (boire, cuisiner, laver, se laver) de la population, les autorités indiennes ont foré plusieurs centaines de puits¹. Chaque jour, comme des millions, sinon des milliards d'autres femmes dans le monde, tu dois marcher jusqu'au puits le plus proche, situé à un kilomètre de ta modeste demeure, pour te procurer l'eau nécessaire aux besoins de ta famille.

Puisque vous ne disposez pas d'électricité, tu dois également chercher du bois quotidiennement, afin de cuire les aliments. Chaque année, en Inde, 350 km² (superficie équivalant à 70 000 terrains de football) de forêt sont ainsi grignotés². Tu lisais récemment un article qui relatait que tandis que les **pays développés** exploitent près de 70 % de leur potentiel hydroélectrique, les **pays en développement** en exploitent

moins de 15 %, voire seulement 3 % en Afrique. Par exemple, l'Éthiopie et la Norvège disposent d'un potentiel hydroélectrique équivalent ; la première produit 2000 Wh/an, alors que la seconde produit 112 676 Wh/an³. Un voisin t'a dit qu'un projet de barrage est en développement dans la vallée du Silence, au Kerala. Si ce projet se concrétise, tu aurais accès à l'électricité, ce qui réduirait tes tâches quotidiennes.

En l'an 2000, une usine de la Cola, entreprise étrangère productrice de boissons gazeuses, s'est installée à Plachimada. Il semble que depuis qu'elle est en fonction, les habitants souffrent de maux d'estomac et d'infections cutanées. Les autres femmes du village et toi soupçonnez que la Cola, par les déchets qu'elle rejette dans l'environnement et qui ruissellent inévitablement dans les rizières, le sol et les eaux souterraines, en est responsable. Malheureusement, ce problème n'est pas unique à Plachimada : « En Inde, 50 % de la **morbidity** est causée par l'eau : choléra, maladies gastro-intestinales, diarrhée, dysenterie, malaria, maladies dermatologiques et oculaires, épidémies, etc.⁴. »

De plus, il semble aussi que certains puits forés par l'État commencent à s'assécher. Certains paysans accusent la Cola de pomper plus d'eau que les 560 000 litres permis par la licence qui a été octroyée à la compagnie par les autorités municipales. Il est difficile d'évaluer le nombre de litres pompés quotidiennement par l'usine de la Cola, puisque ses huit puits équipés de pompes électriques ultra-puissantes ne disposent pas de compteur⁵. La Cola affirme n'y être pour rien dans l'épuisement des nappes phréatiques, rejetant la faute sur la sécheresse. Il est vrai que les précipitations dans la région ont été bien en dessous des moyennes saisonnières, ces deux dernières années. Il n'en demeure pas moins que non seulement les rendements agricoles de la région ont chuté dramatiquement - certains paysans disent devoir abandonner leurs rizières pour ne faire que de la noix de

* En comparaison, Montréal reçoit en moyenne 1000 mm de précipitations, annuellement.

¹ SHIVA, Vandana. « Les femmes du Kerala contre Coca-Cola », *Le Monde diplomatique*, mars 2005, p. 20 et 21.

² RAINES WARD, Diane. *Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 7.

³ BOUGUERRA, Mohamed Labri. *Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité*, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 210.

⁴ RAINES WARD, Diane. *Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 8.

⁵ PRAKASH, Pierre. « En Inde, le Coca donne soif aux paysans », *Libération*, jeudi 22 avril 2004, PlaneteBleue.info, [En ligne], jeudi 22 avril 2004, [http://eau.apinc.org].

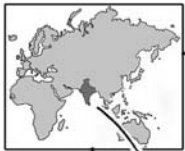
coco -, mais qu'à certains endroits, la pénurie d'eau est telle que les autorités doivent faire venir des camions-citernes, pour approvisionner les villageois en eau potable⁶. La situation est dramatique..., comme dans le reste du pays : en 1985, 750 villages indiens ne disposaient d'aucune source d'eau potable. Aujourd'hui, on compte 6500 villages dans cette situation⁷.

Par chance, le puits où tu puises l'eau est toujours en fonction.

- **Morbidité :**
ensemble des causes qui peuvent produire une maladie.
- **Pays en développement :**
pays, généralement de l'hémisphère Sud, dont une majorité de la population vit sous le seuil de la pauvreté, où l'espérance de vie est faible, où l'accès à l'éducation est difficile, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont bas, et où le pouvoir d'achat est bas.
- **Pays développé :**
pays, généralement de l'hémisphère Nord, dont la population, en général, jouit de bonnes conditions de vie, où l'espérance de vie est élevée, où l'éducation est accessible, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont élevés, et où le pouvoir d'achat est élevé.

⁶ *Ibid.*

⁷ RAINES WARD, Diane. *Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 9.



Paysan de la vallée du Silence, au Kerala



La vallée du Silence, située dans l'État du Kerala, abrite les dernières forêts vierges de l'Inde. Des montagnes couvertes d'une épaisse forêt et coiffées de prairies s'étendent sur une superficie de 8952 hectares. Les montagnes sont

séparées par la rivière Kunthi-puzha, et les ravins qui la bordent sont couverts d'une forêt luxuriante quasi impénétrable où vit la moitié de la population mondiale de macaques. La vallée du Silence a été déclarée parc national en 1984.

C'est en bordure du parc national de la vallée du Silence que tu habites, cultives différents légumes et élèves un troupeau de chèvres. Pour irriguer tes cultures, tu utilises une technique ancienne qui consiste à creuser des étangs qui emmagasinent l'eau de pluie, permettant d'irriguer les terres durant les saisons sèches. Ce système d'irrigation est aujourd'hui en déclin. En Inde, seulement 14 % des terres sont irriguées par les étangs d'irrigation, tandis que les « canaux du gouvernement » résultant des barrages irriguent 31 % des terres et les puits individuels, 55,6 %¹.

Depuis peu, le gouvernement du Kerala envisage de construire un barrage hydroélectrique sur la rivière Kunthi-puzha. Tu as lu un article dans un journal qui révélait que l'Inde, qui compte sur son territoire 1500 grands barrages, est le cinquième pays détenant le plus de barrages au monde ^{*2}. Les barrages ont sans doute contribué à l'amélioration de la qualité de vie des

Indiens, en apportant l'électricité, en permettant l'irrigation de terres arables et en protégeant les populations, les terres et les bâtiments des crues souvent meurtrières des grands fleuves mais ils ont également engendré de graves conséquences environnementales³. La construction de barrages, en inondant de vastes territoires, entraîne la disparition d'espèces végétales et animales. Les animaux terrestres perdent leur habitat et voient leurs lieux d'immigration et de reproduction modifiés. De plus, les barrages empêchent le mouvement naturel de frai, chez certaines espèces de poissons, ce qui contribue à la décroissance de leur population. Dans plusieurs cas, les retraits d'eau en **amont** d'un barrage ont asséché le lit des rivières⁴. Jusqu'à tout récemment, les grands projets de barrages en Inde étaient perçus comme les « temples de l'Inde moderne », symbole de développement. Non seulement ils permettaient de produire de l'électricité, mais bon nombre d'entre eux ont permis de transférer les surplus d'eau du nord et du centre du pays vers les régions plus arides du sud⁵. L'article rappelait qu'environ 40 % de la population indienne (plus de 400 millions de personnes) n'a pas accès à l'eau potable, et que 20 % des urbains n'ont pas l'eau courante⁶.

En 1970, un projet de barrage sur la rivière Kunthi-puzha a été déposé, puis a avorté sous la pression des écologistes. Contrairement au projet actuel, celui de 1970 prévoyait la construction du barrage au cœur du territoire devenu depuis le parc national de la vallée du Silence, ce qui aurait occasionné la destruction partielle de ce territoire. Le projet actuel prévoit la construction du barrage en bordure du parc national, tout près de la prairie où tu habites. Le débit de la rivière étant moins fort à cet endroit, la centrale construite générera trois fois moins d'électricité (70 MW, plutôt que 240 MW) que la centrale du projet de 1970⁷.

¹ « Géopolitique de l'eau », *Hérodote, revue de géographie et de géopolitique*, n° 102, 3^e trimestre 2001, p. 73.

^{*} La Chine, les États-Unis, l'ex-Union soviétique et le Japon sont les quatre pays ayant construit plus de barrages que l'Inde.

² PETRELLA, Ricardo. *Le manifeste de l'eau, pour un contrat mondial*, Bruxelles, Éd. Labor, 1998, p. 94.

³ POINT DE VUE DU SUD : CENTRE TRICONTINENTAL. *L'eau, patrimoine commun de l'humanité*, Paris, Éd. L'Harmattan, 2002 et YYER, Ramaswamy R. *La planification des ressources en eau, changement de perspectives de l'Inde*, p. 76.

⁴ « Géopolitique de l'eau », *Hérodote, revue de géographie et de géopolitique*, n° 102, 3^e trimestre 2001, p. 51.

⁵ POINT DE VUE DU SUD : CENTRE TRICONTINENTAL. *L'eau, patrimoine commun de l'humanité*, Paris, Éd. L'Harmattan, 2002 ; YYER, Ramaswamy R. *La planification des ressources en eau, changement de perspectives de l'Inde*, p. 46-47.

⁶ www.dissident-media.org

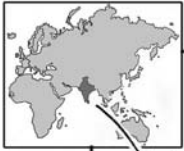
⁷ <http://www.hinduonnet.com/fline/fli2113/stories/20040702003204000.htm>

La construction de ce barrage viendra sans doute bousculer les habitudes. En effet, le barrage de 131 m de long et de 430 m à la crête submergera 670 hectares de terres, et 300 autres hectares seront déboisés pour construire des logements où séjourneront, pendant les cinq années que durera la construction du barrage, 8000 travailleurs et leurs familles⁸.

- **Amont :**
partie d'un cours d'eau qui vient entre un point (un barrage, par exemple) et la source.
- **Hectare :**
unité de mesure de superficie équivalant à 10 000 m².
Un hectare équivaut à la superficie de deux terrains de football.

⁸ <http://www.fao.org>

Indien, porte-parole de la Commission de l'électricité de l'État du Kerala *



La Commission de l'électricité de l'État du Kerala (CEEK), à laquelle tu sièges en tant que fonctionnaire du gouvernement, détermine les projets de barrages à réaliser dans le Kerala, État situé dans à l'extrême-sud du pays.

En 1970, la CEEK avait envisagé un projet de barrage hydroélectrique en plein cœur de la vallée du Silence sur la rivière Kunthi-puzha. Cette vallée abrite les dernières forêts vierges du pays, une végétation luxuriante ainsi qu'une variété d'autres espèces animales, dont des tigres, des panthères, des éléphants, des calaos et la moitié de la population mondiale de macaques¹. Des environmentalistes indiens s'étaient alors mobilisés contre ce projet, protestant qu'il mettait en danger cet écosystème unique au monde. Le projet avait alors avorté. En 1984, le gouvernement indien avait fait un parc national dans la vallée du Silence, afin d'en préserver toute sa richesse.

Aujourd'hui, la CEEK récidive avec un nouveau projet de barrage sur la rivière Kunthi-puzha. Cependant, cette fois, le barrage sera localisé en bordure du parc national. Ce barrage permettra d'agrandir les surfaces agricoles irriguées pour produire du riz, du café, du thé, du coton, des noix de coco et de cajou ; de mettre en place une centrale d'hydroélectricité produisant 70 MW ; et d'aménager un espace récréotouristique avec un terrain de golf pour les visiteurs étrangers et gens d'affaires locaux.

Le barrage de la rivière Kunthi-puzha fournira de l'électricité à des milliers de familles indiennes qui jusqu'à maintenant n'y ont pas accès. De plus, l'irrigation des cultures augmentera leur rendement. L'espace récréotouristique, qui ne manquera pas d'attirer des touristes, favorisera la création d'emplois dans l'industrie hôtelière quasi inexistante dans cette région de l'Inde.

L'Inde compte 1500 grands barrages et arrive au cinquième rang des pays détenant le plus de barrages au monde^{*2}. Les barrages ont sans doute contribué à l'amélioration de la qualité de vie des Indiens, en apportant l'électricité, mais ils ont également engendré de graves conséquences environnementales³. La construction de barrages, en inondant de vastes territoires, entraîne la disparition d'espèces végétales et animales. Tandis que les végétaux sont immergés, les animaux terrestres perdent leur habitat et voient leurs lieux d'immigration et de reproduction modifiés. De plus, les barrages empêchent le mouvement naturel de frai chez certaines espèces de poissons, ce qui contribue à la décroissance de leur population. Dans plusieurs cas, les retraits d'eau en **amont** d'un barrage ont asséché les lits de rivières⁴. Jusqu'à tout récemment, les grands projets de barrages en Inde étaient perçus comme les « temples de l'Inde moderne », symbole de développement. Non seulement ils permettaient de produire de l'électricité, mais bon nombre d'entre eux ont permis de transférer les surplus d'eau du nord et du centre du pays vers les régions plus arides du sud⁵.

* Kerala State Electricity Board (KSEB).

¹ <http://www.fao.org>

* La Chine, les États-Unis, l'ex-Union soviétique et le Japon sont les quatre pays ayant construit plus de barrages que l'Inde.

² PETRELLA, Ricardo. *Le manifeste de l'eau, pour un contrat mondial*, Bruxelles, Éd. Labor, 1998, p. 94.

³ POINT DE VUE DU SUD : CENTRE TRICONTINENTAL. *L'eau, patrimoine commun de l'humanité*, Paris, Éd. L'Harmattan, 2002 et YYER, Ramaswamy R. *La planification des ressources en eau, changement de perspectives de l'Inde*, p. 76.

⁴ « Géopolitique de l'eau », *Hérodote, revue de géographie et de géopolitique*, n° 102, 3^e trimestre 2001, p. 51.

⁵ POINT DE VUE DU SUD : CENTRE TRICONTINENTAL. *L'eau, patrimoine commun de l'humanité*, Paris, Éd. L'Harmattan, 2002 et YYER, Ramaswamy R. *La planification des ressources en eau, changement de perspectives de l'Inde*, p. 46-47.

La construction de grands barrages est de plus en plus contestée, à l'échelle internationale. Les écologistes des **pays occidentaux** viennent souvent appuyer les écologistes locaux, dans leur mobilisation contre les barrages. Selon toi, les habitants des **pays développés**, qui bénéficient des avantages qu'apporte l'électricité, sont très mal placés pour freiner le développement du potentiel hydroélectrique des pays du Sud. Tandis que les pays développés exploitent 70 % de leur potentiel hydroélectrique, les **pays en développement** en exploitent moins de 15 %⁶.

Au nom de la CEEK, tu as contacté la compagnie américaine de construction de barrages Bigger Dam. Des ingénieurs ont déterminé que le barrage, de forme parabolique, aura une largeur de 131 m et une hauteur à son sommet de 430 m. Le réservoir créé inondera 670 **hectares** de terres, occasionnant le déplacement de 1352 personnes. Le projet a été soumis aux autorités gouvernementales du Kerala, et tu attends leur approbation pour contacter de nouveau Bigger Dam afin de signer un contrat et amorcer la construction du barrage. La construction du barrage et la mise en place de la centrale hydroélectrique nécessiteront cinq ans et emploieront 8000 personnes.

- **Amont :**
partie d'un cours d'eau qui vient entre un point (un barrage, par exemple) et la source.
- **Hectare :**
unité de mesure de superficie équivalant à 10 000 m². Un hectare équivaut à la superficie de deux terrains de football.
- **Pays en développement :**
pays, généralement de l'hémisphère Sud, dont une majorité de la population vit sous le seuil de la pauvreté, où l'espérance de vie est faible, où l'accès à l'éducation est difficile, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont bas, et où le pouvoir d'achat est bas.
- **Pays développé ou occidental :**
pays, généralement de l'hémisphère Nord, dont la population, en général, jouit de bonnes conditions de vie, où l'espérance de vie est élevée, où l'éducation est accessible, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont élevés, et où le pouvoir d'achat est élevé.

⁶ BOUGUERRA, Mohamed Labri. *Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité*, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 210.

Japonais, observateur de capteurs de brouillard au Chili



Tu habites Kyoto, ville désormais célèbre pour le protocole de Kyoto, qui a été ratifié par la majorité des pays du globe. Il s'agit d'un accord international visant à réduire les émissions de **gaz à effet de serre**, principaux responsables des **changements climatiques**. Si tu as déménagé à Kyoto, c'est simplement pour étudier

comme ingénieur... en génie de l'eau.

Bien que les ressources en eau paraissent surabondantes sur notre planète surnommée « planète bleue », elles sont constituées majoritairement d'eau salée et d'une infime quantité d'eau douce (seulement 2,5 %). Les deux tiers de cette eau douce se trouvent stockés sous forme solide dans les calottes glaciaires de l'Arctique et de l'Antarctique, ainsi que dans les neiges éternelles des régions montagneuses. Sur les 31,1 % restants, 30,8 % se trouvent sous la terre, dans les bassins souterrains (pouvant atteindre jusqu'à 2000 m de profondeur), les nappes phréatiques, le sol, le **pergélisol** et les marécages. Les lacs et les rivières ne représentent que 0,3 % de l'eau douce de la planète. Ainsi, l'eau douce accessible à l'être humain correspond à 1 % de l'eau douce planétaire et à 0,01 % de toute l'eau sur Terre¹.

Cette eau douce accessible se renouvelle à travers le **cycle de l'eau**. Cependant, les activités humaines polluent des volumes toujours plus importants d'eau, la rendant non potable à certains endroits. Et puisque le nombre d'humains ne cesse d'augmenter, la quantité d'eau disponible par personne diminue continuellement. Ainsi, non seulement l'eau douce est disponible en très petite quantité, mais sa pollution

et sa surconsommation en font aujourd'hui une ressource épuisable. C'est cette prise de conscience récente qui t'a amené à étudier en génie, afin d'inventer de nouvelles techniques pour approvisionner les populations de la planète en eau. En effet, on estime que plus de 1,4 milliard de personnes, soit un individu sur quatre, n'ont pas accès à de l'eau potable de qualité en quantité suffisante². Et dans vingt ans, deux individus sur trois se trouveront dans cette situation³.

Avant de tenter d'inventer de nouvelles technologies d'approvisionnement en eau, tu dois étudier les technologies existantes. Tu as donc fait des recherches sur les différentes techniques inventées, expérimentées et utilisées à travers le monde.

- L'Arabie saoudite, les Émirats arabes unis, le Koweït et le Bahreïn obtiennent 75 % de leur eau par dessalement de l'eau de mer. L'eau de mer est dessalée par le procédé d'osmose inversée, qui consiste à faire passer l'eau à travers une membrane tout en la soumettant à une forte pression. La membrane retient le sel, et l'eau qui en ressort est potable. Pour chaque litre d'eau potable obtenu, deux litres de **saumure** sont rejetés dans la mer, ce qui à long terme pourrait avoir de graves conséquences sur les écosystèmes marins⁴. Quatre-vingts pays à travers le monde, dont le Canada, détiennent des usines de dessalement d'eau de mer.
- Gibraltar et Israël se procurent de l'eau provenant des fjords scandinaves au moyen de « sacs méduses », fruit d'une invention norvégienne, qui peuvent contenir entre 30 000 et 80 000 m³ d'eau⁵.
- Le Burkina Faso, le Mali, le Niger ainsi que d'autres pays d'Afrique de l'Ouest ont, pour leur part, expérimenté l'ensemencement de nuages par iodure d'argent pour provoquer de la pluie. Cette technique consiste à lancer, à partir d'un avion, du sel d'iodure d'argent dans les nuages, ce qui favorise la condensation de l'eau, provoquant des précipitations⁶.

¹ DIOP, Salif, et Philippe REKACEWICZ. Atlas mondial de l'eau : une pénurie annoncée, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 8.

² PETRELLA, Ricardo. Le manifeste de l'eau, pour un contrat mondial, Bruxelles, Éd. Labor, 1998, p. 108.

³ PETRELLA, Ricardo (sous la direction de). L'eau, res publica ou marchandise ?, Paris, Éd. La Dispute, 2003, p. 46.

⁴ BOUGUERRA, Mohamed Labri. Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 73.

⁵ RAINES WARD, Diane. Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 14.

⁶ BOUGUERRA, Mohamed Labri. Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 119.

Dans le cadre de tes études, tu feras prochainement un voyage dans la région d'Atacama, au Chili. Tu te rendras plus spécifiquement dans le village de Chungungo, où une autre technologie d'approvisionnement en eau, les capteurs de brouillard, a été expérimentée. Ton voyage te permettra de comprendre le fonctionnement des capteurs de brouillard et de questionner les habitants de Chungungo sur le fonctionnement de cette technologie, notamment sur ses avantages et ses inconvénients.

► **Changements climatiques :**

Les gaz à effet de serre font justement l'effet d'une serre. Ils laissent les rayons du soleil entrer dans l'atmosphère, mais ne les laissent plus s'échapper, ce qui a pour effet d'augmenter la température. Cette hausse de la température accélère le cycle de l'eau et la circulation de l'air, ce qui provoque des précipitations plus abondantes, intermittentes et irrégulières, tout en multipliant les sécheresses et inondations, et en entraînant des vents plus violents.

► **Cycle de l'eau :**

La chaleur du soleil transforme l'eau à la surface des lacs et des océans en gaz (évaporation), qui monte dans l'atmosphère ; les particules de gaz s'agglutinent les unes aux autres (condensation) ; lorsque les fines gouttelettes formées sont suffisamment lourdes, elles tombent sous forme de pluie ou de neige (précipitations).

► **Gaz à effet de serre :**

Le gaz carbonique (CO_2), le méthane (CH_4), l'oxyde nitreux (N_2O), l'ozone troposphérique (O_3), les chlorofluorocarbures (CFC) et les hydrochlorofluorocarbures (HCFC) sont les principaux gaz à effet de serre qui, dans l'atmosphère, retiennent la chaleur autour de la Terre. Ce phénomène naturel est démultiplié par l'importante émission de gaz à effet de serre qui résulte de l'activité humaine (transport, industries, feux de forêt, etc.).

► **Pergélisol :**

sol gelé en permanence.

► **Saumure :**

eau extrêmement salée.



Sénégalaise, paysanne



Tu habites à Mpal, un village situé entre Saint-Louis et Louga, dans la région des Niayes, au Sénégal. Cette région couvre la frange maritime du nord du pays. Elle s'étire sur 180 km entre Dakar (la capitale) et Saint-Louis, et

sa largeur varie entre 5 et 30 km à l'intérieur des terres. Le Sénégal, situé au sud du désert du Sahara, fait partie du Sahel, qui signifie « bordure du désert ».

Paysanne, comme la plupart des femmes de la région, tu cultives des tomates, des aubergines, des oignons, des betteraves et des laitues sur une petite parcelle de terre. Puisque tes cultures sont pluviales, c'est-à-dire que tu ne disposes pas de système d'irrigation, tu cultives principalement durant la saison humide. Chez vous, il y a deux saisons : une saison humide (en juillet, août et septembre) et une saison sèche (au cours des neuf autres mois). Toutefois, comme il vous faut aussi manger durant la saison sèche, tu sèmes quelques planches de légumes, que tu arroses avec l'eau que tu vas chercher quotidiennement au puits, ce qui constitue une tâche longue et ardue. C'est que le puits le plus proche de votre demeure est situé à 2,5 kilomètres. Tu n'es pas la seule dans cette situation ; une étude réalisée récemment relatait que plus du tiers des femmes et fillettes du Sénégal doivent aller chercher l'eau à plus d'un kilomètre de leur demeure, et que cette tâche est très exigeante physiquement, puisque pour l'accomplir, vous dépensez plus de 85 % des calories de votre ration quotidienne¹. Par ailleurs, moins de 3 % des terres cultivées en région sahélienne disposent d'un système d'irrigation².

Malgré les dernières sécheresses, la région des Niayes jouit d'un climat favorable à l'agriculture et dispose d'importantes ressources d'eau souterraine, c'est pourquoi on y cultive près de 70 % de la production agricole nationale. Non seulement cette région est une zone maraîchère importante, mais de nombreuses industries chimiques qui pompent de grandes quantités d'eau s'y sont installées. De plus, l'important potentiel d'eaux souterraines a été et est toujours exploité pour répondre aux besoins de Dakar, la capitale, où se concentre le cinquième de la population du Sénégal (soit environ deux millions de personnes). Tandis que la pollution agricole et industrielle a contribué à la détérioration de la qualité de l'eau, l'exploitation des **nappes souterraines** de la région a **augmenté la salinité** de l'eau tout en provoquant une baisse importante des niveaux d'eau³.

Cette réduction des volumes d'eau se fait sentir. Les puits communautaires où les femmes de ton village et toi vous approvisionnez se tarissent de plus en plus tôt. Même le puits sacré, où toute nouvelle mariée doit se rendre afin que sa vie soit longue et douce, est presque à sec... Il vous faudra rapidement trouver de nouvelles techniques pour maîtriser et gérer l'eau de pluie ainsi que pour irriguer vos cultures, principalement durant la saison sèche.

- **Nappe souterraine :**
couche d'eau souterraine qui alimente des sources.
- **Augmentation de la salinité :**
eau douce rendue saline.

¹ BOUGUERRA, Mohamed Labri. *Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité*, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 110.

² COMITÉ PERMANENT INTER-ÉTATS DE LUTTE CONTRE LA SÉCHERESSE AU SAHEL. *Forum-eau-Sahel*, « Maîtriser l'eau pour faire reculer la faim au Sahel », février 2006, p. 3.

³ DIOP, Cheikh. *La maîtrise de l'eau pour tous : un enjeu pour le Sénégal*, octobre 2003, p. 13.



Sénégalais, paysan



Tu habites à Mpal, un village situé entre Saint-Louis et Louga, dans la région des Niayes, au Sénégal. Celle-ci couvre la frange maritime du nord du pays. Elle s'étire sur 180 km entre Dakar (la capitale) et Saint-Louis, et sa largeur varie entre

5 et 30 km à l'intérieur des terres. Le Sénégal, situé au sud du désert du Sahara, fait partie du Sahel, qui signifie « bordure du désert ».

Paysan, tu cultives des arachides et différents légumes sur deux **hectares** de terres, qui t'ont été légués par tes parents. Au cours de la saison humide (en juillet, août et septembre) les 350 mm à 400 mm de pluie (moyenne annuelle) qui tombent suffisent à l'obtention d'une bonne production agricole. Cependant, durant la saison sèche, qui s'étend d'octobre à juin, la pratique de l'agriculture est plus laborieuse, et les résultats moins satisfaisants. En effet, tu dois arroser quotidiennement tes cultures avec de l'eau puisée dans les **nappes souterraines** au moyen d'une **motopompe**¹.

Puisque la région des Niayes était dotée d'importantes ressources d'eau souterraine, de nombreuses usines s'y sont installées et l'agriculture s'y est développée. Aujourd'hui, on y cultive près de 70 % de toute la production agricole du Sénégal. Avec des motopompes comme la tienne, de nombreux agriculteurs tirent d'importantes quantités d'eau des nappes pour **irriguer** leurs cultures durant la saison sèche. On pompe aussi les réserves d'eau souterraine des Niayes pour répondre aux besoins des habitants de Dakar, la capitale du Sénégal, qui compte le cinquième de la population du pays, soit environ deux millions d'habitants. Étant donné que l'exploitation de l'eau souterraine de cette région est, depuis plusieurs dizaines d'années, plus rapide que sa capacité de renouvellement, son volume s'amenuise constamment². Non seulement l'eau y est de moins en moins abondante,

mais sa qualité est grandement altérée par les polluants rejetés par les usines et les résidus d'engrais et de pesticides découlant de l'agriculture.

Face à la fragilité des réserves d'eau des Niayes, le Centre d'études et de coopération internationale (CECI), financé par l'Agence canadienne de développement international (ACDI), a développé un projet d'appui à l'entrepreneuriat paysan. Depuis juin 2000, ce projet a permis de mesurer les ressources en eau de la région. En avril 2001, le CECI a invité les organisations de paysans ainsi que les groupements de femmes à participer à un atelier sur les ressources en eau. Tu comptais parmi les participants. Au cours de cet atelier, tu as appris que les réserves d'eau de la région diminuaient et étaient de plus en plus polluées. Toi et les autres participants avez alors décidé de vous mobiliser et avez développé un plan d'action. L'une des solutions envisagées consiste à réduire le nombre de motopompes dans les zones maraîchères en les remplaçant par un système d'irrigation plus économe en eau³. Le CECI a proposé un système d'irrigation appelé « unité légère de goutte-à-goutte gravitaire ». Depuis, certains agriculteurs de la région des Niayes ont expérimenté ce système d'irrigation, qui permettrait de réduire de près de 100 fois le volume d'eau utilisé. Tu attends avec impatience un coopérant international canadien du CECI. Ce dernier arrivera sous peu dans ton village pour vous expliquer comment fonctionnent les unités légères de goutte-à-goutte gravitaire et de quoi elles sont composées. Tu sais que ce système coûte plus de 1 700 000 FCFA * (environ 3 800 \$ CA), ce qui est assez dispendieux. En effet, ton revenu annuel, qui correspond au revenu moyen des paysans sénégalais, est de 255 000 FCFA (570 \$ CA).

- **Hectare :**
unité de mesure de superficie équivalant à 10 000 m². Un hectare équivaut à la superficie de deux terrains de football.
- **Irriguer :**
arroser artificiellement des terres.
- **Motopompe :**
pompe entraînée par un moteur à explosion ou électrique.
- **Nappe souterraine :**
couche d'eau souterraine qui alimente des sources.

¹ COMITÉ PERMANENT INTER-ÉTATS DE LUTTE CONTRE LA SÉCHERESSE AU SAHEL. *Forum-eau-Sahel*, « Maîtriser l'eau pour faire reculer la faim au Sahel », février 2006, p. 3.

² DIOP, Cheikh. *La maîtrise de l'eau pour tous : un enjeu pour le Sénégal*, octobre 2003, p. 13.

³ *Ibid.*, p. 15.

* Le franc CFA est la monnaie commune aux anciennes colonies françaises d'Afrique. « CFA » signifie « Communauté financière d'Afrique ». 450 FCFA = 1 \$ CA



Sénégalaise, paysanne et membre Comité inter-États de lutte contre la sécheresse au Sahel (CILSS)



Tu habites à Kébémér, au sud de Louga, dans la région des Niayes, au Sénégal. La région des Niayes couvre la frange maritime du nord du pays. Elle s'étire sur 180 km entre Dakar (la capitale) et St-Louis, et sa largeur varie entre 5 et 30 km

à l'intérieur des terres. Puisque cette région jouit d'un climat plus favorable à l'agriculture que le reste du pays, on y cultive près de 70 % de la production agricole nationale. Deux saisons alternent : une saison humide (en juillet, août et septembre) et une saison sèche (au cours des neuf autres mois). Il y tombe entre 350 et 500 mm de pluie par an, ce qui est de beaucoup inférieur à Montréal, par exemple, où les précipitations atteignent 1000 mm annuellement.

En tant que femme, tu es responsable du ravitaillement en eau, de la **culture vivrière**, de la cuisine, du lavage et des enfants. Le puits communautaire le plus proche est situé à un kilomètre de ta demeure. Tu dois t'y rendre quotidiennement pour puiser l'eau nécessaire aux besoins de ta famille et à l'irrigation de ton potager. Au cours de la saison sèche, tu dois faire six voyages de ta demeure au puits et du puits à ta demeure en transportant un seau rempli d'eau. Cette tâche est physiquement très exigeante. D'ailleurs, tu lisais récemment une étude qui révélait que les femmes et fillettes responsables de l'approvisionnement en eau dépensent 85 % des calories de leur ration quotidienne uniquement pour exécuter cette tâche¹. En plus de toutes ces tâches, tu es membre du Comité inter-États de lutte contre la sécheresse au Sahel (CILSS).

Le mot « Sahel » signifie « bordure du désert » et couvre le territoire en bordure du désert du Sahara. Le Sénégal, situé au sud du désert, est un pays du Sahel. La région sahélienne se caractérise par la faiblesse des précipitations (300 à 750 mm par année *), la concentration de la pluie sur une courte période de l'année, mais aussi par la variabilité de la quantité de pluie reçue d'une année à l'autre et d'un lieu à l'autre. Depuis les années 1970, le climat de la zone sahélienne semble s'être dérégulé de telle sorte que de nombreuses périodes de sécheresse se sont succédé, occasionnant des épisodes de famine et de pénurie d'eau. C'est pour tenter de trouver des solutions à ces problèmes majeurs qu'a été créé, en 1973, le Comité inter-États de lutte contre la sécheresse au Sahel (CILSS). Ce comité regroupe aujourd'hui des représentants de neuf pays africains : Sénégal, Gambie, Guinée-Bissau, Mauritanie, Niger, Burkina-Faso, Mali, Tchad et Cap-Vert².

Le CILSS s'est donné pour mission « la recherche de la sécurité alimentaire et la lutte contre les effets de la sécheresse et de la désertification »³. La sécurité alimentaire fait référence à l'accès à des aliments et à de l'eau potable en quantité suffisante. Bien que la région de Niayes dispose d'un important potentiel d'eaux souterraines, les ressources en eau se font de plus en plus rares. En plus d'être une zone maraîchère importante, la région des Niayes abrite des industries chimiques qui pompent de grandes quantités d'eau. De plus, les eaux souterraines de la région ont été et sont toujours exploitées pour répondre aux besoins de Dakar, la capitale, où se concentre le cinquième de la population du Sénégal (soit environ deux millions de personnes). Tandis que la pollution agricole et industrielle a contribué à la détérioration de la qualité de l'eau, l'exploitation des **nappes souterraines** de la région a **augmenté la salinité** de l'eau tout en provoquant une baisse importante des niveaux d'eau⁴.

¹ BOUGUERRA, Mohamed Labri. *Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité*, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 110.

* En comparaison, les précipitations annuelles moyennes à Montréal sont de 1000 mm.

² Comité permanent inter-États de lutte contre la sécheresse au Sahel. *Forum-eau-Sahel*, « Maîtriser l'eau pour faire reculer la faim au Sahel », février 2006, p. 1.

³ *Ibid.*, p. 1.

⁴ DIOP, Cheikh. *La maîtrise de l'eau pour tous : un enjeu pour le Sénégal*, octobre 2003, p. 13.

Voilà pourquoi de nombreux villages sénégalais des Niayes, et particulièrement ceux en zone sahélienne, souffrent de manque d'eau. Dans ton village, vous êtes 64 femmes à vous partager les trois puits communautaires desquels vous pompez l'eau pour non seulement répondre aux besoins quotidiens de vos familles respectives, mais également pour arroser vos potagers, où poussent salades, aubergines, oignons, tomates et betteraves. Les puits se tarissent maintenant si rapidement que vous devez vous lever à cinq heures, voire à quatre heures du matin pour arroser en premier. Cette situation vous oblige non seulement à vous lever très tôt, mais vous place en situation de concurrence les unes envers les autres⁵.

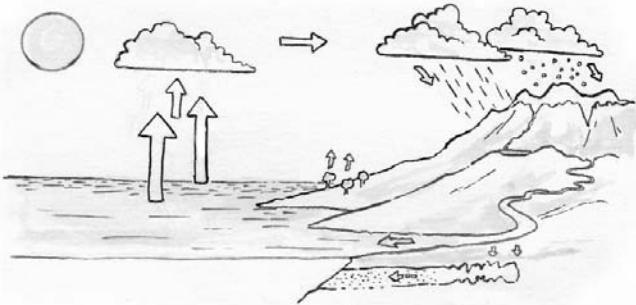
Tu as écrit une lettre aux autres membres du CILSS afin de savoir si une telle situation s'est produite ailleurs et quelles furent les solutions mises en place. En zone sahélienne, l'agriculture occupe 78 % de la main-d'œuvre et seulement 3 % des terres cultivées disposent d'un système d'irrigation⁶. Ainsi, les défis des pays du CILSS sont similaires : maîtriser et gérer l'eau de pluie, reboiser, et s'opposer à la salinisation de l'eau douce.

- **Culture vivrière :**
culture dont les produits servent principalement à nourrir la famille du cultivateur.
- **Nappe souterraine :**
couche d'eau souterraine qui alimente des sources.
- **Augmentation de la salinité :**
eau douce devenue saline.

⁵ SARR, Mamadou. « Approche didactique de la problématique de l'eau en milieu formel et informel au Sahel : Le cas du Sénégal », *VertigO*, vol 4, n° 3, décembre 2003, p. 8.

⁶ COMITÉ PERMANENT INTER-ÉTATS DE LUTTE CONTRE LA SÉCHERESSE AU SAHEL. *Forum-eau-Sahel*, « Maîtriser l'eau pour faire reculer la faim au Sahel », février 2006, p. 3.

Météorologie et facteur



Puisque, au cours du jeu, tu seras l'expert en climat et que le climat est directement relié au **cycle de l'eau**, voici un portrait de la situation de l'eau dans le monde.

Les ressources en eau paraissent surabondantes, sur notre planète surnommée « planète bleue ». Or, elles sont constituées majoritairement (97,5 %) d'eau salée et d'une infime quantité d'eau douce (seulement 2,5 %). Plus des deux tiers de cette eau douce (68,9 %) se trouvent stockés sous forme solide dans les calottes glaciaires de l'Arctique et de l'Antarctique ainsi que dans les neiges dites éternelles des régions montagneuses, alors que 30,8 % de l'eau douce se trouvent sous la terre, dans les bassins souterrains (jusqu'à 2000 m de profondeur), les **nappes phréatiques**, le sol, le **pergélisol** et les marécages. Quant aux lacs et aux rivières, ils ne représentent que 0,3 % de l'eau douce planétaire. Ainsi, seulement un millième (0,1 %) de toute l'eau douce de la planète est accessible à l'être humain, ce qui correspond à 0,01 % de toute l'eau sur Terre¹.

Puisque le cycle de l'eau se répète sans cesse par l'évaporation, la condensation, les précipitations et le ruissellement, l'eau a longtemps été considérée comme une ressource renouvelable. Mais les réserves d'eau douce dont dispose la planète demeurent immuables, alors que la demande s'accroît constamment. Seuls les 34 000 km³ d'eau des précipitations

continentales peuvent être captés sans risque d'épuiser les réserves et constituent donc l'eau véritablement disponible et renouvelable². Puisque la population mondiale augmente actuellement au rythme de un million de personnes tous les quatre jours, la quantité d'eau disponible par personne décroît rapidement.

La production grandissante de déchets humains, agricoles et industriels résultant de la **croissance démographique** aggrave la pollution de l'eau, parfois de manière irréversible, et contribue à réduire la quantité d'eau douce disponible. Déjà, il semble que plus de la moitié des grands fleuves du monde sont soit pollués soit en cours de tarissement³. Puisqu'on estime que 2,4 milliards de personnes ne disposent d'aucun service d'**assainissement**, il ne faut pas s'étonner que plus de 90 % des eaux usées des pays en développement soient rejetées sans aucun traitement dans les sols, les lacs et les cours d'eau⁴.

La pénurie d'eau douce à laquelle nous serons confrontés à l'échelle mondiale résulte également de la surconsommation de ce précieux liquide, exponentielle dans les **pays développés**, depuis l'industrialisation. En effet, tandis que la population mondiale triplait, au cours des soixante-cinq dernières années, la consommation d'eau a bondi, se voyant multipliée par six. Si 20 % de la population mondiale gaspillent l'eau potable, 1,2 milliard de personnes n'y ont toujours pas accès.

L'accès à l'eau n'est donc pas universel. Ceci est en partie attribuable à la répartition inégale de l'eau sur la planète. En effet, seulement neuf pays⁵ se partagent plus de 60 % des ressources en eau mondiales. Cette inégale distribution des ressources en eau résulte principalement des différences de pluviométrie entre les régions du monde. Alors que des pays, comme le Canada (92 646 m³ */personne/an), disposent d'importants volumes d'eau douce, 27 pays du monde,

¹ DIOP, Salif, et Philippe REKACEWICZ. *Atlas mondial de l'eau : une pénurie annoncée*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 8.

² BARLOW, Maude, et Tony CLARKE. *L'or bleu : l'eau, nouvel enjeu stratégique et commercial*, Montréal, Éd. du Boréal, 2002, p. 26.

³ RAINES WARD, Diane. *Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 7.

⁴ BROOKS, David B. *L'eau, gérer localement*, Ottawa, Centre de recherches pour le développement international (CRDI), 2002, p. 2.

⁵ En milliards de mètres cubes par an : Brésil (6220), Russie (4059), États-Unis (3760), Canada (3290), Chine (2800), Indonésie (2530), Inde (1850), Colombie (1200), Pérou (1000). Données tirées de Point de vue du Sud : Centre tricontinental. *L'eau, patrimoine commun de l'humanité*, Paris, Éd. L'Harmattan, 2002, p. 150.

* 1 m³ = 1000 litres

comme l'Égypte (859 m³/personne/an) et le Koweït (10 m³/personne/an), souffrent de pénurie d'eau avec moins de 1000 m³/personne/an⁶. Ces quantités d'eau par personne tiennent compte de l'ensemble de l'eau douce disponible sur ces territoires et serviront non seulement à répondre aux besoins domestiques des individus, mais également aux nécessités des secteurs agricole et industriel. De manière générale, on note que de plus en plus de pays sont victimes de **pénurie d'eau**, de **stress hydrique** et de **vulnérabilité hydrique**, et cette tendance n'ira qu'en s'accroissant. On estime que d'ici vingt ans, deux individus sur trois souffriront de manque d'eau⁷.

- **Assainissement :**
fait référence aux systèmes d'évacuation (égouts) et d'épuration des eaux usées.
- **Cycle de l'eau :**
La chaleur du soleil transforme l'eau à la surface des lacs et des océans en gaz (évaporation), qui monte dans l'atmosphère ; les particules de gaz s'agglutinent les unes aux autres (condensation) ; lorsque les fines gouttelettes formées sont suffisamment lourdes, elles tombent sous forme de pluie ou de neige (précipitations).

- **Croissance démographique :**
augmentation de la population.
- Nappe phréatique :**
couche d'eau souterraine qui alimente des sources.
- **Pays développé :**
pays, généralement de l'hémisphère Nord, dont la population, en général, jouit de bonnes conditions de vie, où l'espérance de vie est élevée, où l'éducation est accessible, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont élevés, et où le pouvoir d'achat est élevé.
- **Pénurie d'eau :**
situation d'un pays qui dispose de moins de 1000 m³ d'eau /personne/an.
- **Pergélisol :**
sol gelé en permanence des régions arctiques.
- **Stress hydrique :**
situation d'un pays qui dispose de 1000 à 1 700 m³ d'eau /personne/an.
- **Vulnérabilité hydrique :**
situation d'un pays qui dispose de 1 700 à 2 500 m³ d'eau /personne/an.

VOICI QUELQUES DONNÉES SUR LES PAYS DONT IL SERA QUESTION DANS LE JEU DE RÔLES.

PAYS	POPULATION EN MILLIONS D'HABITANTS		ACCÈS À L'EAU (À MOINS DE UN KM)	ACCÈS À L'ASSAINISSEMENT	RESSOURCES EN EAU RENOUVELABLE		UTILISATION DOMESTIQUE DE L'EAU	% DE TERRES IRRIGUÉES
	2000	PROJETÉE 2050	EN % DE LA POPULATION	EN % DE LA POPULATION	M ³ PAR PERSONNE PAR AN EN 2000	M ³ PAR PERSONNE PAR AN EN 2050	LITRES PAR PERSONNE PAR JOUR	
Canada	30,8	42,3	100 % *	100 %	92 646	70 520	400	2 %
Mexique	98,9	146,6	88 %	74 %	4 137	2 789	200	23 %
Bolivie	8,3	17	83 %	70 %	36 444	17 891	60	6 %
Chili	15,2	22,2	93 %	96 %	58 115	38 888	200	83 %
Sénégal	9,4	23,1	63 %	62 %	2 802	1 162	27	3 %
Inde	1008,9	1528,9	60 %	28 %	1 249	802	100	30 %

Source : CLARKE, Robin, et Jannet KING. *The Water Atlas*, New York, Éd. New Press, 2004, p. 94-109.

À titre de comparaison, la moyenne mondiale pour la consommation d'eau domestique (eau de boisson, lavage, cuisine, ménage, etc.) est de 170 litres par personne par jour. Par ailleurs, le minimum vital est évalué à 50 litres par personne par jour.

⁶ CLARKE, Robin, et Jannet KING. *The Water Atlas*, New York, Éd. The New Press, 2004, p. 94-100.

⁷ PETRELLA, Ricardo (sous la direction de). *L'eau, res publica ou marchandise ?*, Paris, Éd. La Dispute, 2003, p. 46.

* Certaines communautés autochtones canadiennes n'ont pas accès à l'eau. Par exemple, au Québec, la communauté algonquine Kitchisakik, occupant un territoire ancestral dans la réserve faunique du parc de la Vérendrye, en Abitibi, ne détient pas l'eau courante. Les quelque 386 habitants de cette communauté s'approvisionnent en eau au puits communautaire et doivent la transporter jusqu'à leur demeure.

- Tu t'envoleras sous peu en direction du continent africain. En feuilletant un journal, tu tombes sur cet article, qui décrit les réalités des Sénégalais relativement à l'accès à l'eau. Tu juges qu'il est pertinent d'en faire la lecture avant ton départ. Lis l'article qui suit.

EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

ACCÈS À L'EAU AU SÉNÉGAL :
UN ENJEU MAJEUR

DAKAR - Le Sénégal se situe au sud du désert du Sahara, dans le Sahel (mot arabe signifiant « bordure »), qui forme la transition entre l'Afrique désertique et l'Afrique humide. Cinquante-quatre pour cent des 10 millions d'habitants que compte ce pays vivent sous le seuil de pauvreté, dont 26 % avec moins de 1 \$ par jour.

L'accès à l'eau, au Sénégal, est loin d'être généralisé. En effet, plus du tiers (37 %) de la population est privée d'un accès à l'eau à moins d'un kilomètre de son habitat. En région rurale, les femmes, et plus particulièrement les fillettes, dépensent jusqu'à 85 % des calories de leur ration quotidienne pour approvisionner leur famille en eau¹. Fournir de l'eau potable aux familles sénégalaises dans un rayon de moins d'un kilomètre permettrait de libérer de la corvée d'eau bon nombre de filles, leur donnant ainsi la possibilité de fréquenter l'école. En milieu urbain, la plupart des pauvres sont alimentés par bornes-fontaines qui facilitent l'accès à l'eau. En moyenne, les utilisateurs de bornes-fontaines paient leur eau 3,5 fois plus cher que les ménages alimentés par le réseau d'aqueducs. « La solution pour payer moins cher est de solliciter un branchement à domicile, qui se fait sur présentation d'un titre de propriété, ce qui n'est pas abordable pour un pauvre qui vit dans une maison en carton ou en baraque et qui s'est installé sur un terrain dont il n'est ni le propriétaire ni le locataire² », déclare M. Diop, expert en environnement et en gestion de l'eau.



Par ailleurs, seulement 13 % des ménages sont reliés à l'égout, 46 % ont recours aux fosses septiques et 38 % ne disposent d'aucun système d'évacuation des eaux usées³. L'absence de réseau d'assainissement est particulièrement dramatique, dans les régions rurales à forte concentration ainsi que dans les quartiers défavorisés des grandes agglomérations. Dépourvus de toilettes, les gens creusent des latrines souvent à proximité des puits, contaminant ainsi la nappe phréatique dont ils boivent l'eau. Par ailleurs, l'absence d'égouts oblige les citoyens à rejeter leurs eaux usées n'importe où. Ces eaux s'écoulent vers les rivières et les fleuves ou pénètrent le sol, ce qui a pour effet de contaminer les réserves d'eau de surface et souterraines. La contamination de l'eau de boisson provoque la prolifération de différentes maladies, certaines pouvant causer la mort.

Le Sénégal ne fait pas exception aux autres pays d'Afrique ; il reste encore beaucoup à faire, pour obtenir un accès à l'eau et à l'assainissement qui soit convenable.

- Tu es presque prêt à partir ; il ne te reste qu'à passer à la pharmacie acheter des pilules contre la malaria. Découpe une vingtaine de pilules dans du papier recyclé mis à ta disposition.

¹ BOUGUERRA, Mohamed Labri. *Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité*, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 110.

² DIOP, Cheikh. *La maîtrise de l'eau pour tous : un enjeu pour le Sénégal*, octobre 2003, p. 21.

³ *Ibid.*, p. 14.

Période (2)

- Ton avion s'est envolé il y a maintenant près de dix heures. L'atterrissage est prévu dans quelques instants. *Rends-toi au Sénégal, sur le continent africain.*
- Dès ton arrivée, tu prends contact avec des paysans d'un village de la région des Niayes. Ensemble, vous mettez en place le nouveau système d'irrigation sur différentes terres agricoles. *Dessine sur la carte du rôle 23 des unités légères de goutte-à-goutte gravitaire en expliquant aux paysans en quoi consiste cette technique et quels en sont les avantages.*
- Le temps passe très vite : tu es au Sénégal depuis déjà deux jours. Tu constates qu'il n'est pas évident de se laver les mains fréquemment, puisque l'eau est difficilement accessible. Au Sénégal, on mange avec la main droite dans un plat commun, tandis que la main gauche sert à s'essuyer après être passé au petit coin... Il n'y a pas de papier de toilette, au Sénégal !

Période (3)


- Après quelques jours de maladie, tu as recouvré la santé. En tant que coopérant international, tu devras rédiger un rapport d'activités faisant état des impacts positifs et négatifs de la mise en place de la nouvelle technique d'irrigation. *Questionne les paysans sénégalais à ce sujet.*
- Tu dois maintenant rédiger ton rapport. *Résume en quelques phrases les commentaires des paysans et écris ton texte sur le Grand babillard international, sous la colonne « Afrique ».*

Période (1)

- Tu dois rédiger le contrat qui concèdera la gestion de l'eau de la ville de Cochabamba, en Bolivie, à Aguas del Tunari. Sur une feuille de papier recyclé mise à ta disposition, rédige le contrat sur lequel les renseignements suivants apparaîtront :
- Date
 - Nom des parties concernées (Aguas del Tunari et la ville de Cochabamba)
 - Durée de la concession (qui est de 40 ans)
 - Caractéristiques du contrat décrites dans ta fiche Rôle. (Si tu n'as pas le temps de les écrire, écris « pour les détails se référer à la fiche Rôle 2 ».)
 - Espaces pour la signature du maire de Cochabamba et pour ta signature en tant que représentant de Water Limited (actionnaire principal d'Aguas del Tunari)

Période (2)

- Si tu n'as pas lu le communiqué reçu, lis-le immédiatement. Ton avion pour Cochabamba part dans quelques instants. Rends-toi à Cochabamba (Bolivie, Amérique du Sud).
- Dès ton arrivée, tu prends contact avec le maire de Cochabamba, puis vous signez le contrat.
- Tu dois maintenant préparer des factures pour les consommateurs d'eau. Étant donné l'état lamentable des infrastructures, Aguas del Tunari n'a d'autre choix que de multiplier par quatre le prix de l'eau. Chaque mètre cube * d'eau consommé coûtera désormais 0,40 \$ US. Prends du papier mis à ta disposition et prépare une facture pour chaque habitant de Cochabamba (rôles 12 et 13). Tu peux demander de l'aide au maire de Cochabamba. Voici un exemple de facture :

VILLE DE COCHABAMBA, BOLIVIE  Aguas del Tunari			
FACTURE D'EAU D'AGUAS DEL TUNARI			
Date de facturation : 25 octobre 2007			
Nombre de mètres cubes d'eau consommés au cours des 30 derniers jours :	15 m ³		
Prix unitaire du mètre cube d'eau :	0,40 \$ US		
TOTAL :	15 m ³ x 0,40 \$ US = 6 \$ US		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Date de paiement maximale :</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">4 novembre 2007</td> </tr> </table>		Date de paiement maximale :	4 novembre 2007
Date de paiement maximale :	4 novembre 2007		

- Dépose les factures à la poste. N'oublie pas d'inscrire sur chaque facture « Rôle 12 » et « Rôle 13 ».

* 1 m³ d'eau = 1000 litres

Période (3)

- ▶ Prends le temps de te reposer quelques instants, puisque depuis ton arrivée en Bolivie, tu n'as pas eu une minute à toi.
- ▶ Après que le maire de Cochabamba t'ait avisé de la décision de résilier le contrat, après consultation publique, tu devras adresser une courte lettre au maire lui spécifiant qu'Aguas del Tunari poursuit la Ville de Cochabamba en justice et demande un dédommagement de 25 millions de dollars américains. *Prends du papier mis à ta disposition et annonce au maire les mesures qui seront prises par Aguas del Tunari.*
- ▶ Compose une phrase résumant la position d'Aguas del Tunari. *Écris cette phrase sur le Grand babillard international, sous la colonne « Amérique du Sud ».*

- Ton avion s'est envolé il y a près de deux heures. L'atterrissage est prévu dans quelques instants. *Rends-toi à Mexico City, en Amérique centrale.*
- Tu dois d'abord te familiariser avec cette ville. *Observe ce qui se passe autour de toi.*
- Tu dois maintenant questionner les gens que tu rencontres. Un vendeur d'eau remplit une citerne. *Questionne-le sur ce qu'il fera de cette eau.* En bon journaliste, n'oublie pas de prendre des notes.
- En feuilletant un journal, tu tombes sur cet article, qui porte sur la situation de l'eau à Mexico Ciudad. *Lis l'article qui suit.*

EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

MEXICO CIUDAD S'ENFONCE

Mexico Ciudad, capitale du Mexique, se situe dans la vallée de Mexico, à 2200 m d'altitude. Autrefois, cette vallée abritait plusieurs lacs, mais l'intense pompage d'eau dans cette région au cours des quatre derniers siècles a provoqué l'assèchement des principaux lacs (Mexico, Chalco, Xochimilco et Texcoco), sur les vestiges desquels ont été construits des bâtiments urbains (à l'exception du lac Texcoco, qui est devenu une plaine).

Dans la zone urbaine de la vallée de Mexico, pour répondre aux besoins de ses 20 millions d'habitants, plus de 5000 puits pompant 50 m³ * d'eau par seconde ont été forés¹. En effet, plus des trois quarts de l'eau de la ville proviennent de l'aquifère au-dessus duquel elle est construite. Le reste provient de bassins versants extérieurs, dont l'exploitation intense les place dans une situation alarmante, provoquant l'assèchement de nombreux cours d'eau.

L'exploitation intensive de la nappe d'eau sous Mexico Ciudad réduit graduellement son niveau d'eau d'environ un mètre par an². Au cours des cinquante dernières années, le niveau de cette nappe souterraine aurait baissé de 20 mètres³. Les strates de sédiments

au-dessus de la nappe d'eau se compactent à mesure que les poches d'eau, exploitées plus rapidement que leur renouvellement le permet, sont remplacées par des poches d'air. C'est ainsi que la ville de Mexico s'enfonce littéralement à un rythme de 50 cm par an, écrasant sous son poids les canalisations et les vieux égouts⁴.

Au rythme actuel de prélèvement, il semble que les réserves seront complètement épuisées d'ici cent cinquante à deux cents ans⁵. Mexico Ciudad n'est pas la seule dans cette situation : les nappes phréatiques sous les villes de Bangkok, en Thaïlande ; Djakarta, en Indonésie ; et Manille, aux Philippines ; ont été à un tel point exploitées que, là aussi, le sol s'effondre et les réserves s'épuisent⁶.

Aquifère : couche géologique contenant de l'eau.

Bassin versant : surface réceptrice des eaux (de pluie, ou issue de la fonte des neiges et des glaciers, par exemple) qui alimentent une nappe souterraine, un lac ou une rivière.

Nappe phréatique : couche d'eau souterraine qui alimente des sources.

* 1 m³ d'eau = 1000 litres d'eau

¹ DIAZ-DELGADO, Carlos, Khalidou M. BÂ, Emmanuelle QUENTIN et Luis Ricardo SOLIS. « Les enjeux de l'approvisionnement en eau au Mexique », *VertigO*, hors série n° 1, septembre 2005, p. 5.

² *Ibid.*, p. 8.

³ BROOKS, David B. *L'eau, gérer localement*. Ottawa, Centre de recherches pour le développement international (CRDI), 2002, p. 19.

⁴ BARLOW, Maude et, Tony CLARKE. *L'or bleu : l'eau, nouvel enjeu stratégique et commercial*, Montréal, Éd. du Boréal, 2002, p. 41.



Période (2)

- Observe et questionne les habitants de Mexico City sur la consommation d'eau et leur mode d'approvisionnement. Est-ce que l'accès à l'eau (coût de l'eau et facilité d'accès) est le même pour les différentes classes sociales (riches et pauvres) ?
- Tu dois maintenant rédiger l'article commandé. *Sur une feuille mise à ta disposition, écris quelques lignes résumant les observations sur l'eau que tu as faites à Mexico City.*

Période (3)

- Ton article est enfin publié. *Sous la colonne « Amériques centrale et du Sud » du Grand babillard international, transcris les quelques lignes déjà rédigées et ajoute un titre.*

⁵ CLARKE, Robin, et Jannet KING. *The Water Atlas*, New York, Éd. New Press, 2004, p. 67.

⁶ RAINES WARD, Diane. *Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 11.

Période 1

- En attendant une lettre du porte-parole de la Commission de l'électricité de l'État du Kerala, tu dois rédiger le contrat. Sur une feuille de papier recyclé mise à ta disposition, prépare le contrat en te référant à l'exemple ci-dessous.



Le 25 octobre 2007

Bigger Dam s'engage à construire un barrage de 430 mètres de haut et de 131 mètres de large sur la rivière Kunthipuzha, au Kerala. Selon les ingénieurs américains, le barrage engendrera l'inondation de 670 hectares de terres tout en occasionnant le déplacement de 1 352 personnes. La centrale hydroélectrique, dont les travaux seront également dirigés par Bigger Dam, permettra la production de 70 MW/an ce qui fournira de l'électricité à 70 000 familles.

L'État du Kerala, par l'entremise de la Commission de l'électricité de l'État du Kerala (CEEK), s'engage à payer à Bigger Dam la somme de 54 000 000 \$ US.

Signature de l'employé de Bigger Dam

Signature du porte-parole de la CEEK

- En feuilletant un journal, tu tombes sur cet article, qui traite de l'accès à l'eau en Inde. Tu juges qu'il est pertinent d'en faire la lecture. Lis l'article qui suit.

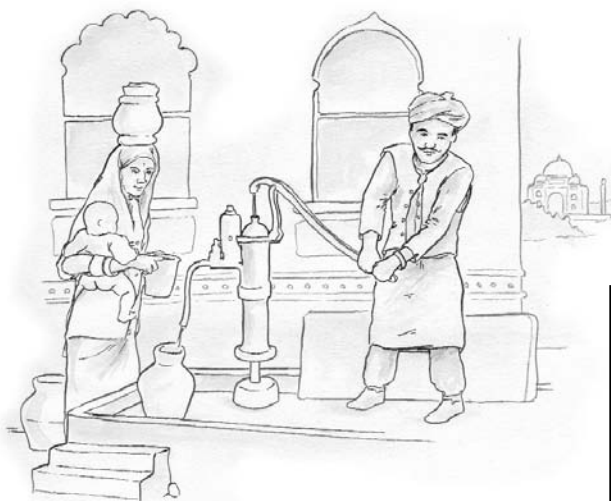
EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

L'OR BLEU EN INDE

L'Inde est le deuxième pays le plus densément peuplé du monde, après la Chine, avec 1,3 milliard d'habitants. Bien que le quart de la population indienne vive en dessous du seuil de pauvreté, près des deux tiers des enfants de moins de cinq ans sont sous-alimentés¹. Plus de 400 millions d'Indiens (31 % de la population) n'ont pas accès à l'eau potable, tandis que 20 % des urbains n'ont pas l'eau courante².

En milieu rural, la majorité des villages sont dotés de puits, permettant aux habitants de se ravitailler en eau à proximité. Seulement, dans certains États où le système de castes est encore présent, on interdit aux intouchables, composant la caste la plus basse, de puiser au puits communautaire, les contraignant donc à marcher plusieurs kilomètres pour se procurer l'eau nécessaire à leurs besoins. Ceci dit, nombreux sont les villages indiens qui ne disposent toujours pas de ressources en eau ; en 1996, on dénombrait 6500 villages dans cette situation³, et rien n'indique que ce chiffre a décroché, au cours des dix dernières années.

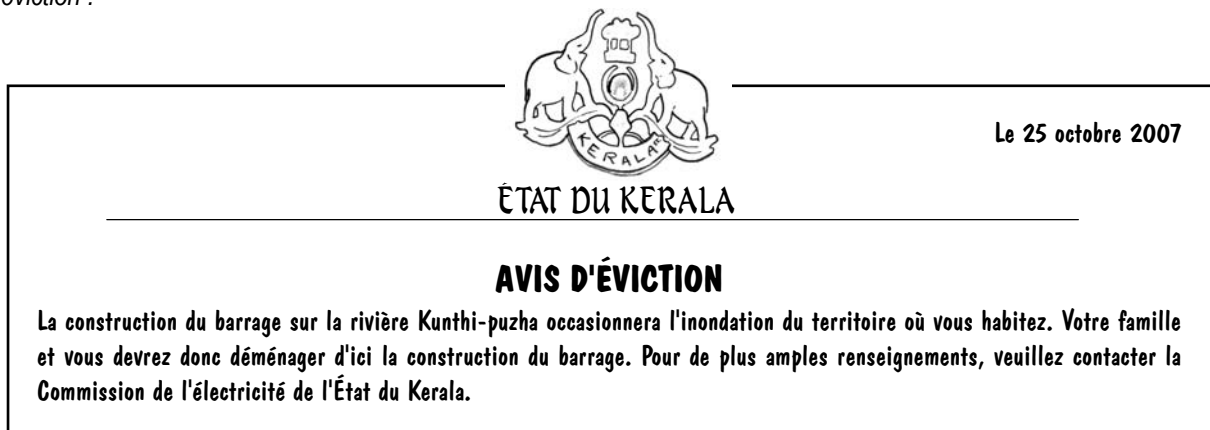


En milieu urbain, des fontaines publiques fournissent l'eau aux habitants, qui la transportent avec des seaux jusqu'à leur demeure. Les quartiers riches des grandes agglomérations sont, quant à eux, généralement desservis par des réseaux d'aqueducs.

La densité de la population couplée à des systèmes de traitement des eaux usées inadéquats ou tout simplement inexistantes entraînent la contamination de l'eau. Uniquement à Delhi, on estime à 200 millions le nombre de litres d'eaux usées qui se déversent chaque jour dans la rivière Yamoura, qui traverse la ville⁴. Il n'est donc pas étonnant que l'eau soit la cause de 50 % des maladies contractées par les Indiens : choléra, maladies gastro-intestinales, diarrhée, dysenterie, malaria, maladies dermatologiques et oculaires, épidémies, etc.⁵.

Période (2)

- Si tu reçois une lettre du porte-parole de la Commission de l'électricité de l'État du Kerala (rôle 20) te disant que les autorités du Kerala acceptent le projet, prends un avion pour l'Inde le plus rapidement possible. *Rends-toi en Inde (Asie).*
- Une fois arrivé, fais signer le contrat par le porte-parole de la Commission de l'électricité de l'État du Kerala (rôle 20), puis signe-le à ton tour.
- Tu dois maintenant rédiger des avis d'éviction avec l'aide du porte-parole de la Commission de l'électricité de l'État du Kerala (rôle 20) destinés à tous les Indiens habitant sur les 670 hectares de terres qui seront inondés. *Prends du papier recyclé mis à ta disposition et prépare un avis d'éviction pour tous les joueurs détenant le rôle 19. Voici un exemple d'avis d'éviction :*



- Dépose les avis d'éviction à la poste. *N'oublie pas d'inscrire « Rôle 19 » sur chaque avis.*

Période (3)

- Réagis aux interventions des autres joueurs. Tu es fier de travailler pour Bigger Dam parce que vos barrages ont permis la production de nourriture grâce à l'irrigation, ainsi que la production d'électricité, amenant les habitants des pays en développement à jouir d'une meilleure qualité de vie. Et dans le cas présent, 70 000 familles bénéficieront d'électricité.
- Malgré toutes les protestations, sous les pressions du porte-parole de la Commission de l'électricité de l'État du Kerala (rôle 20), vous entamez la construction du barrage, qui inonde une partie du territoire. *Sur les cartes régionales des rôles 19, dessine le barrage sur la rivière Kunthi-puzha et colorie en bleu le territoire inondé.*

¹ NORBERG-HODGE, Helena, Todd MERRIFIELD, et Steven GORELICK. *Manger local*, Montréal, Éditions Écosociété, 2005, p. 92.

² www.dissident-media.org

³ RAINES WARD, Diane. *Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 9.

⁴ *Ibid.*, p. 8.

⁵ *Ibid.*, p. 8.

Période ①

- ▶ En ce début de journée, tu poursuis ta production de porcs. *Sur la carte de ta ferme, dessine des cochons. Pour chaque dizaine de cochons dessinés, verse une goutte de colorant dans la réserve d'eau locale.*
- ▶ Tout en faisant ton travail, informe le maire (rôle 7) de tes inquiétudes par rapport à l'exploitation commerciale de l'eau souterraine par la compagnie Pomp'eau. *Explique au maire ce qui t'inquiète. (Réfère-toi à ta fiche Rôle.)*

Période ②

- ▶ Le maire a convoqué une assemblée générale, au cours de laquelle tu seras appelé à faire part à l'ensemble de la population de Jolibourg de tes inquiétudes par rapport aux activités de Pomp'eau. *Sur une feuille de papier recyclé mise à ta disposition, note les arguments contre le captage de l'eau pour la vente d'eau en bouteille.*
- ▶ Réponds aux questions des autres citoyens, s'il y a lieu.

Période ③

- ▶ Tu crois maintenant qu'il serait important d'alerter les médias, en ce qui concerne l'exploitation commerciale des nappes d'eau souterraine de la ville de Jolibourg et ses environs. *Sur une feuille de papier recyclé mise à ta disposition, résume en quelques phrases ta position.*
- ▶ *Transcris ton court texte sur le Grand babillard international, sous la colonne « Amérique du Nord ».*
- ▶ En feuilletant un journal, tu tombes sur l'article au verso, qui traite des conséquences de l'élevage à l'échelle planétaire. Tu juges qu'il serait pertinent d'en faire la lecture. *Lis l'article au verso.*

EAU TOUR DU MONDE

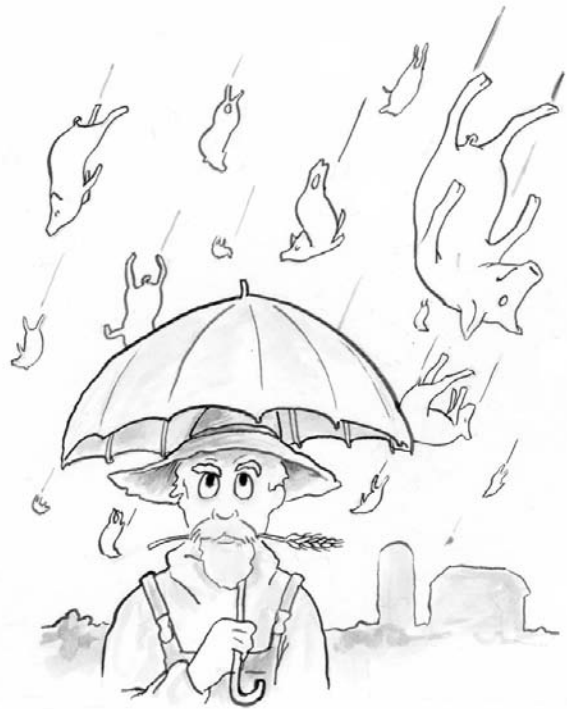
VOLET INTERNATIONAL

L'ÉLEVAGE POINTÉ DU DOIGT

Selon l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'élevage est l'un des plus grands fléaux environnementaux et sociaux de la planète.

En effet, l'élevage, et particulièrement l'élevage bovin, est responsable de 18 % des gaz à effet de serre émis à l'échelle de la planète¹. Par leurs éructations et leurs flatulences, les animaux d'élevage produisent à eux seuls plus de gaz à effet de serre que le transport. Les gaz à effet de serre sont responsables du réchauffement de la planète et des **changements climatiques**, dont les effets s'accroîtront au fil du temps. Les **pays en développement**, qui jouissent déjà d'un climat chaud, seront davantage touchés par le réchauffement. Pour bon nombre de ces pays, une augmentation de température de seulement un degré Celsius pourrait réduire de 10 % les récoltes de céréales (maïs, blé et riz). On estime que la production de céréales dans les tropiques pourrait être réduite du tiers d'ici 2050, alors que la population déjà mal nourrie augmentera de 44 %².

De plus, non seulement le bétail est en bonne partie responsable des changements climatiques, mais il contribue aussi à la dégradation de l'eau et de la terre. Actuellement, le quart de toute la surface terrestre sert de pâturage aux animaux d'élevage. Mais encore, le tiers des terres arables du monde sont accaparées par la culture de céréales destinées à nourrir le bétail. Ces terres pourraient, particulièrement dans les pays en développement, servir à nourrir la population. Par ailleurs, 8 % de toute l'eau utilisée par l'être



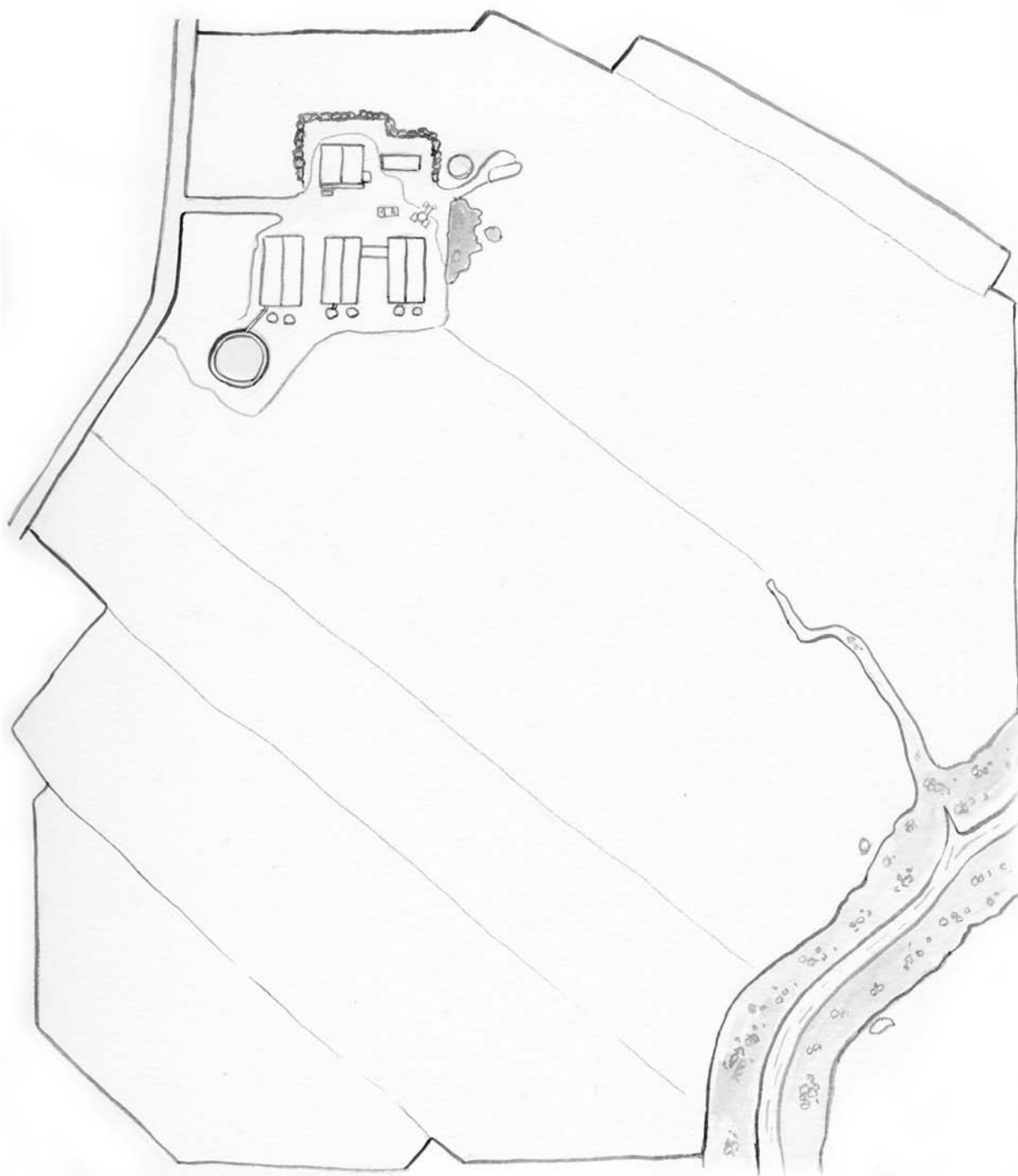
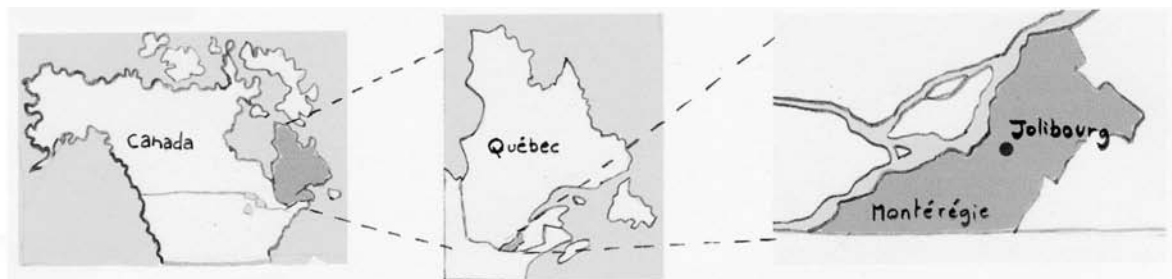
humain sert à l'élevage, qui est aussi en bonne partie responsable de sa contamination, puisque 37 % de l'utilisation des pesticides et 50 % de celle des antibiotiques, produits qui se retrouvent dans l'eau, lui incombent³.

Toujours selon la FAO, la consommation de viande et de produits laitiers à l'échelle de la planète devrait doubler d'ici 2050. Bien que les conséquences de l'élevage se fassent sentir tant dans les pays en développement que dans les pays développés, ce sont définitivement les habitants de ces derniers qui consomment le plus de viande. En moyenne, et sur une base annuelle, un Canadien consomme 97 kg de viande, tandis qu'un Péruvien en consomme 7 kg. Pour sauver la planète..., devenons végétariens !

¹ CARDINAL, François. « Le poids d'une vache », *La Presse*, jeudi 7 décembre 2006, p. A1.

² HALWEIL, Brian, et Danielle NIERENBERG. *Cultiver la sécurité alimentaire. L'État de la planète*, Genève, Worldwatch Institute, 2005, p. 87.

³ CARDINAL, François. « Le poids d'une vache », *La Presse*, jeudi 7 décembre 2006, p. A34.



- En feuilletant un journal, tu tombes sur cet article, qui traite des vendeurs d'eau dans le monde. Tu juges pertinent d'en faire la lecture. Lis l'article qui suit.

EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

EAU À VENDRE !

Le marché de l'eau en bouteille a pris des proportions inégalées, au cours de la dernière décennie. En 2002, on estimait à 120 milliards le nombre de bouteilles vendues dans le monde. Or, le marché de l'eau n'est pas uniquement réservé aux habitants des **pays développés** et aux habitants fortunés des **pays en développement** à la recherche d'une eau pure. Un lucratif marché de l'eau s'est développé, depuis plusieurs décennies, dans les quartiers pauvres et les bidonvilles des grandes villes des pays en développement.

Dans les pays en développement, nombreux sont les quartiers, en milieu urbain, qui ne sont pas desservis par les réseaux d'aqueducs et d'assainissement. Les habitants de ces quartiers n'ont aucun accès à l'eau et n'ont d'autre choix que de l'acheter à des marchands d'eau qui l'apportent au moyen de camions-citernes. En Amériques Centrale et du Sud, on appelle ces porteurs d'eau « aguateros ». Ces marchands d'eau détiennent le monopole et peuvent donc vendre l'eau à prix démesurément élevé. À Lima, au Pérou, alors que le mètre cube d'eau au robinet se vend 0,15 \$ US, les marchands d'eau la vendent plus de 3 \$ US/m³. À Jakarta, en Indonésie, l'eau coûte cinq fois plus cher, lorsqu'elle est vendue par un marchand d'eau (2,50 \$/m³), que lorsqu'elle coule du robinet (0,50 \$ US/m³). À Port-au-Prince, à Haïti, tandis que l'eau au robinet coûte 1 \$ US/m³, son prix fluctue et peut atteindre jusqu'à 16 \$ US/m³, dans les bidonvilles¹.



Tant au nord qu'au sud, l'eau fait l'objet d'un marché lucratif, alors qu'il s'agit d'un élément essentiel à la vie et d'une ressource naturelle commune.

Pays développé : pays, généralement de l'hémisphère Nord, dont la population, en général, jouit de bonnes conditions de vie, où l'espérance de vie est élevée, où l'éducation est accessible, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont élevés, et où le pouvoir d'achat est élevé.

Pays en développement : pays, généralement de l'hémisphère Sud, dont une majorité de la population vit sous le seuil de la pauvreté, où l'espérance de vie est faible, où l'accès à l'éducation est difficile, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont bas, et où le pouvoir d'achat est bas.

- En ce début de journée, tu commences ta production d'eau embouteillée. Sur une feuille de papier recyclé mise à ta disposition, dessine des bouteilles d'eau. N'oublie pas de t'appliquer, pour dessiner l'étiquette de Pomp'eau. Pour chaque dizaine de bouteilles d'eau dessinées, puise un verre d'eau dans la réserve d'eau locale.
- Est-ce que l'eau puisée est toujours aussi limpide ?

¹ LACOSTE, Yves. *L'eau dans le monde, les batailles pour la vie*, Montréal, Éd. Petite Encyclopédie Larousse, 2003, p. 102.

Période (2)

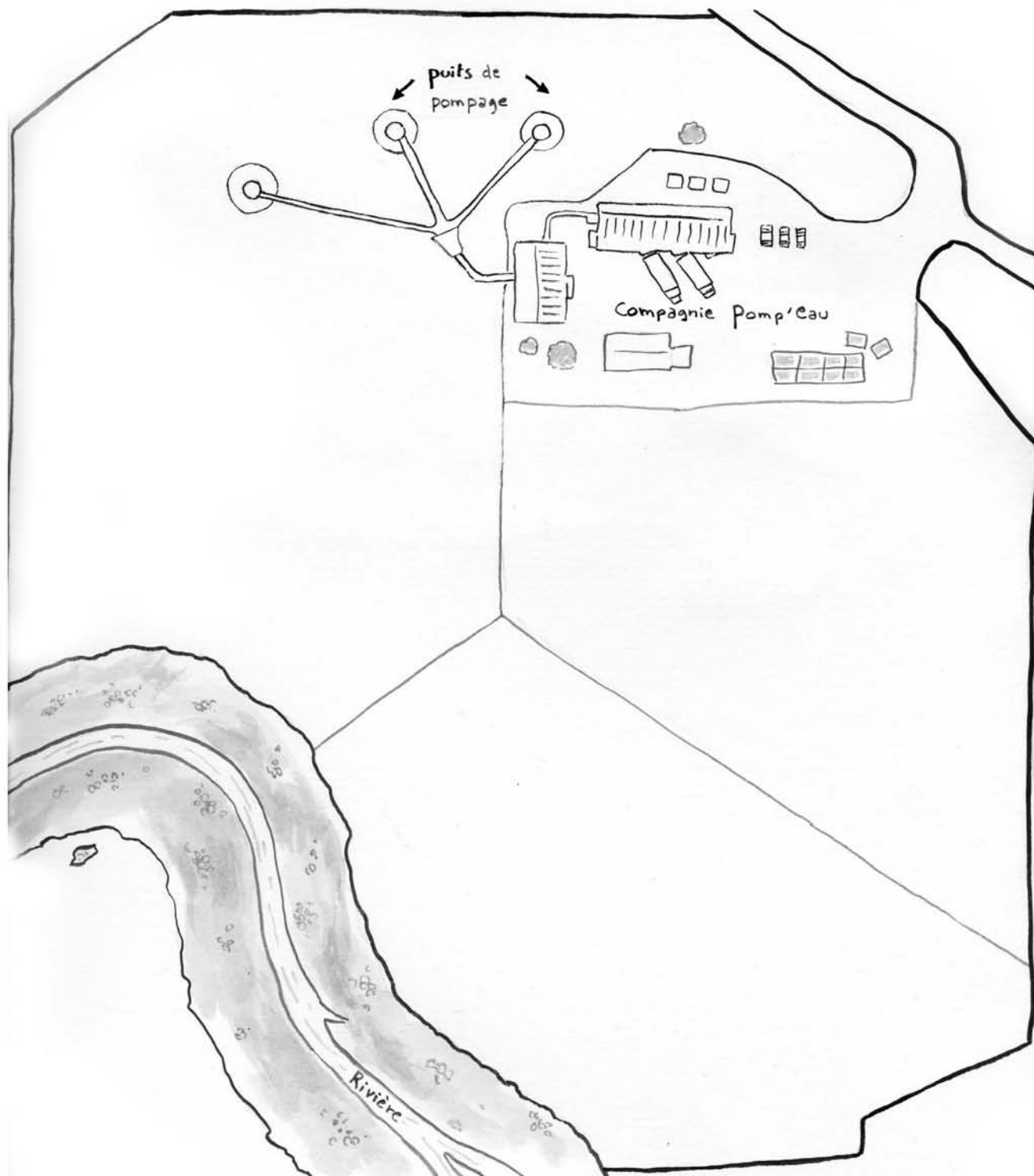
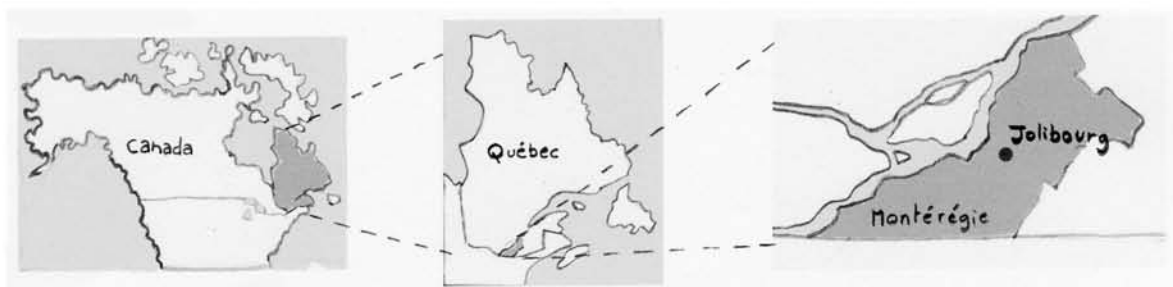
- ▶ Le maire a convoqué une assemblée générale. Tu en profiteras pour lancer le débat sur la contamination de l'eau par les mégaporcheries. *Sur une feuille de papier recyclé mise à ta disposition, note les arguments contre les mégaporcheries. (Réfère-toi à ta fiche Rôle).*
- ▶ Réponds aux questions des autres citoyens, s'il y a lieu.

Période (3)

- ▶ Tu crois maintenant qu'il serait important d'alerter les médias, en ce qui concerne la contamination de l'eau par les mégaporcheries. *Sur une feuille de papier recyclé mise à ta disposition, résume en quelques phrases ta position.*
- ▶ *Transcris ton court texte sur le Grand babillard international, sous la colonne « Amérique du Nord ».*

FICHE ACTION RÔLE 6

Canadien, président-directeur général
de la compagnie Pomp'eau



Canadien, maire de Jolibourg
et de ses environs en Montérégie

- En entrant à l'hôtel de ville, un de tes conseillers municipaux te remet un résumé de la recherche que tu lui avais demandée sur les différents modèles de gestion de l'eau. *Lis le résumé qui suit.*

**DIFFÉRENTS MODÈLES
DE GESTION DE L'EAU****Gestion publique**

Ce sont les municipalités, avec l'aide financière du gouvernement, qui gèrent et entretiennent les installations.

Gestion privée

Il existe différents modèles de privatisation :

- **Affermage** : vente pure et simple, à l'entreprise privée, des réseaux publics d'alimentation en eau et d'assainissement des eaux usées (formule appliquée en Angleterre).
- **Concession** : Le gouvernement accorde à l'entreprise privée une concession (d'une durée de vingt à trente ans) lui donnant la responsabilité complète des installations, de leur entretien et de la gestion des services, pour lesquels elle fait payer les usagers. (Il s'agit de la formule la plus courante ; c'est ce qu'on appelle « partenariat public-privé » (PPP)).
- **Régie intéressée** : Le gouvernement signe un contrat avec l'entreprise privée, mais se réserve un rôle décisionnaire dans la gestion. L'entreprise reçoit une rémunération en fonction des résultats financiers de la gestion.

La population mondiale desservie par le privé est passée de 90 millions, en 1988, à 250 millions, en l'an 2000. Elle touche actuellement presque tous les pays.

Sources : « L'eau, patrimoine commun de l'humanité », Point de vue du Sud : Centre tricontinental, Paris, Éd. L'Harmattan, 2002 ; texte de AMOUGOU, Joseph P. Thierry. *L'eau, bien public, bien privé...*, p. 166 et PETRELLA, Ricardo (sous la direction de). *L'eau, res publica ou marchandise ?*, Paris, Éd. La Dispute, 2003, p. 181.

- À la suite des contestations que soulève l'exploitation commerciale de l'eau par Pomp'eau, tu décides de convoquer une assemblée générale, afin que tous les citoyens puissent s'exprimer. *Invite le producteur de porcs (rôle 5) et le président-directeur général de Pomp'eau (rôle 6) à l'assemblée, qui se tiendra au cours de la deuxième période de jeu.*
- Si tu as du temps au cours de cette période de jeu, rends-toi en Bolivie et observe ce qui s'y déroule. La ville de Cochabamba est en train de privatiser la gestion de l'eau.

Période (2)

- En tant que maire de la ville de Jolibourg, tu ouvres l'assemblée générale en disant qu'il semble que le captage de l'eau à des fins commerciales (vente d'eau en bouteille) par Pomp'eau suscite de vives contestations, et tu donnes la parole au producteur de porcs afin qu'il explique son point de vue. *Tu animes l'assemblée générale en donnant la parole tour à tour au producteur de porcs et au président-directeur général de Pomp'eau. Tu tentes d'orienter le débat vers la recherche de solutions : comment chacun pourrait-il faire un effort ?*

Période (3)

- Si le producteur de porcs et le président-directeur général de Pomp'eau ne sont pas arrivés à un compromis, tu te dois, en tant que maire, de prendre des décisions. N'oublie pas que tu as été élu principalement à cause de tes convictions écologiques. *Prends des décisions par rapport à la gestion des déchets des producteurs de porcs et à l'exploitation commerciale de l'eau par Pomp'eau (possibles décisions : évincer la compagnie privée, exiger une gestion écologique des déchets organiques par les agriculteurs de la région, etc.), puis écris un court texte résumant ces décisions, que tu transcriras ensuite sur le Grand babillard international, sous la colonne « Amérique du Nord ».*

- Tu t'envoleras sous peu en direction de l'Inde. En feuilletant un journal, tu tombes sur cet article, qui traite justement du projet de barrage sur la rivière Kunthi-puzha, dans l'État du Kerala. Tu juges qu'il est pertinent d'en faire la lecture avant ton départ. *Lis l'article qui suit.*

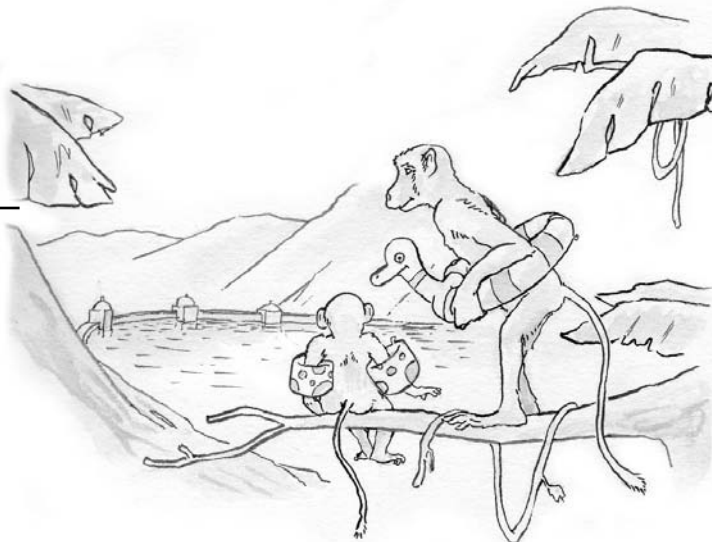
EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

LA VALLÉE DU SILENCE
MENACÉE PAR UN BARRAGE

DELHI - La vallée du Silence, située dans l'État du Kerala, constitue le dernier vestige de forêt tropicale encore vierge en Inde. Elle abrite plusieurs espèces animales rares (macaques, tigres, panthères, éléphants, calaos, etc.). S'étendant sur 8952 hectares, la vallée du Silence est constituée de montagnes couvertes d'une épaisse forêt et coiffées de prairies. Les montagnes sont séparées par la rivière Kunthi-puzha, et les ravins qui la bordent sont couverts d'une végétation luxuriante abritant la moitié de la population mondiale de macaques¹.

Dans son rapport sur l'Inde, la FAO (Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture) révélait que « le gouvernement de l'État du Kerala projette un grand barrage hydroélectrique sur la Kunthi-puzha. La digue parabolique à double courbure, haute de 131 m et longue de 430 m à la crête, submergera 670 hectares au cœur de la forêt ; 300 autres hectares environ seront déboisés pour y installer les logements du personnel, la centrale électrique, des routes, etc. Quelque 8000 travailleurs et leur famille y séjourneront pendant les cinq ans que durera la construction. À en juger par d'autres exemples, le reste des forêts de la vallée du Silence a bien peu de chances de survivre² ».



Par ailleurs, les besoins en énergie sont criants, dans l'État du Kerala, et l'énergie hydroélectrique, considérée comme une énergie propre, permettra de réduire la combustion de charbon et de bois, qui contribue aux changements climatiques. En Inde, pour cuire les aliments, la plupart des femmes doivent chercher le bois destiné à alimenter le feu. En Inde, la combustion du bois, uniquement pour la cuisson, grignote plus de 350 km² (superficie équivalant à 70 000 terrains de football) de forêt, annuellement³. De plus, contrairement aux pays industrialisés, les pays en développement ont jusqu'à maintenant très peu développé leur potentiel hydroélectrique. En effet, alors que les premiers exploitent près de 70 % de leur potentiel hydroélectrique, les seconds n'en exploitent que 15 % (3 % en Afrique)⁴. Dans ce contexte, est-il raisonnable d'empêcher les Indiens de produire de l'électricité pour des raisons écologiques de préservation de la forêt vierge ?

Hectare : unité de mesure de superficie équivalant à 10 000 m².
Un hectare équivaut à la superficie de deux terrains de football.

- Tu es presque prêt à partir ; il ne te reste qu'à passer à la pharmacie acheter des pilules contre le paludisme. *Découpe une vingtaine de pilules dans du papier recyclé mis à ta disposition.*

¹ FAO, DIVISION DES FORÊTS. [En ligne], [www.fao.org].

² Ibid.

³ RAINES WARD, Diane. *Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 7.

⁴ BOUGUERRA, Mohamed Labri. *Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité*, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 210.

Période (2)

- ▶ Ton avion décolle, il y a maintenant près de quinze heures. L'atterrissage est prévu dans quelques instants. *Rends-toi en Inde (Asie).*
- ▶ Dès ton arrivée, prends contact avec les paysans. Si certains Indiens se mobilisent contre la construction du barrage, participe avec eux aux manifestations. Fais-leur part des arguments que tu connais contre la construction de barrages. *Invente des slogans et crée, avec les paysans indiens, des affiches démontrant ton désaccord. Utilise le papier recyclé mis à ta disposition.*

Période (3)

- ▶ Tu es extrêmement choqué par ce qui se passe en Inde. Tu décides d'écrire un article, pour alerter l'opinion publique internationale. *Écris quelques phrases résumant la situation, puis transcris ton court texte sur le Grand babillard international, sous la colonne « Asie ».*
- ▶ Le temps passe très vite : tu es en Inde depuis déjà deux semaines. Tu ne peux pas te laver les mains aussi régulièrement que tu le souhaiterais, puisque l'eau est difficilement accessible.

Période (1)

- ▶ Aujourd'hui, tu travailles à la *maquiladora*. Tu dois travailler vite et bien, car le propriétaire de l'usine (rôle 10) est là et te surveille. Tu teins du tissu et couds des chandails. *Dans une feuille de papier recyclé mise à ta disposition, découpe des chandails et colorie-les en rouge. Pour chaque dizaine de chandails produits, verse une goutte de colorant (qui représente la pollution occasionnée par la teinture) et puise une tasse d'eau (parce que toute production requiert de l'eau) dans la réserve d'eau de la région.*
- ▶ Si un journaliste te questionne, n'hésite pas à lui décrire tes conditions de travail.

Période (2)

- ▶ Tu es enfin de retour à la maison, après cette dure journée de travail. Maintenant, comme votre quartier n'est pas desservi par le réseau d'aqueducs de la ville, tu dois te procurer de l'eau, pour répondre aux besoins de ta famille. Tu achètes l'eau au vendeur d'eau qui vient quotidiennement. Achète 50 litres d'eau. L'être humain a besoin d'au moins 50 litres d'eau par jour, pour répondre à ses besoins (alimentation, boisson, hygiène, etc.).
- ▶ En feuilletant un journal, tu tombes sur l'article au verso, qui porte sur la situation de l'eau à Mexico Ciudad. *Lis l'article au verso.*

Période (3)

- ▶ Encore aujourd'hui, tu travailles à la *maquiladora*. *Dans une feuille de papier recyclé mise à ta disposition, découpe des chandails et colorie-les en rouge. Pour chaque dizaine de chandails produits, verse une goutte de colorant (qui représente la pollution occasionnée par la teinture) dans la réserve d'eau de la région.*
- ▶ Si la *maquiladora* pour laquelle tu travailles ferme ses portes, ou si tu as été congédié, demande au propriétaire comment tu pourras payer l'eau et la nourriture, pour répondre aux besoins de ta famille. A-t-il pensé à un dédommagement pour ses employés ?

MEXICO CIUDAD S'ENFONCE

Mexico Ciudad, capitale du Mexique, se situe dans la vallée de Mexico, à 2200 m d'altitude. Autrefois, cette vallée abritait plusieurs lacs, mais l'intense pompage d'eau dans cette région au cours des quatre derniers siècles a provoqué l'assèchement des principaux lacs (Mexico, Chalco, Xochimilco et Texcoco), sur les vestiges desquels ont été construits des bâtiments urbains (à l'exception du lac Texcoco, qui est devenu une plaine).

Dans la zone urbaine de la vallée de Mexico, pour répondre aux besoins de ses 20 millions d'habitants, plus de 5000 puits pompant 50 m³ * d'eau par seconde ont été forés¹. En effet, plus des trois quarts de l'eau de la ville proviennent de l'aquifère au-dessus duquel elle est construite. Le reste provient de bassins versants extérieurs, dont l'exploitation intense les place dans une situation alarmante, provoquant l'assèchement de nombreux cours d'eau.

L'exploitation intensive de la nappe d'eau sous Mexico Ciudad réduit graduellement son niveau d'eau d'environ un mètre par an². Au cours des cinquante dernières années, le niveau de cette nappe souterraine aurait baissé de 20 mètres³. Les strates de sédiments au-dessus de la nappe d'eau se compactent à mesure que les poches d'eau, exploitées plus rapidement que leur renouvellement le permet, sont remplacées par des poches d'air. C'est ainsi que la ville de Mexico s'enfonce littéralement à un rythme de 50 cm par an, écrasant sous son poids les canalisations et les vieux égouts⁴.



Au rythme actuel de prélèvement, il semble que les réserves seront complètement épuisées d'ici cent cinquante à deux cents ans⁵. Mexico Ciudad n'est pas la seule dans cette situation : les nappes phréatiques sous les villes de Bangkok, en Thaïlande ; Djakarta, en Indonésie ; et Manille, aux Philippines ; ont été à un tel point exploitées que, là aussi, le sol s'effondre et les réserves s'épuisent⁶.

Aquifère : couche géologique contenant de l'eau.

Bassin versant : surface réceptrice des eaux (de pluie, ou issue de la fonte des neiges et des glaciers, par exemple) qui alimentent une nappe souterraine, un lac ou une rivière.

Nappe phréatique : couche d'eau souterraine qui alimente des sources.

* 1 m³ d'eau = 1000 litres d'eau

¹ DIAZ-DELGADO, Carlos, Khalidou M. BÂ, Emmanuelle QUENTIN et Luis Ricardo SOLIS. « Les enjeux de l'approvisionnement en eau au Mexique », *VertigO*, hors série n° 1, septembre 2005, p. 5.

² *Ibid.*, p. 8.

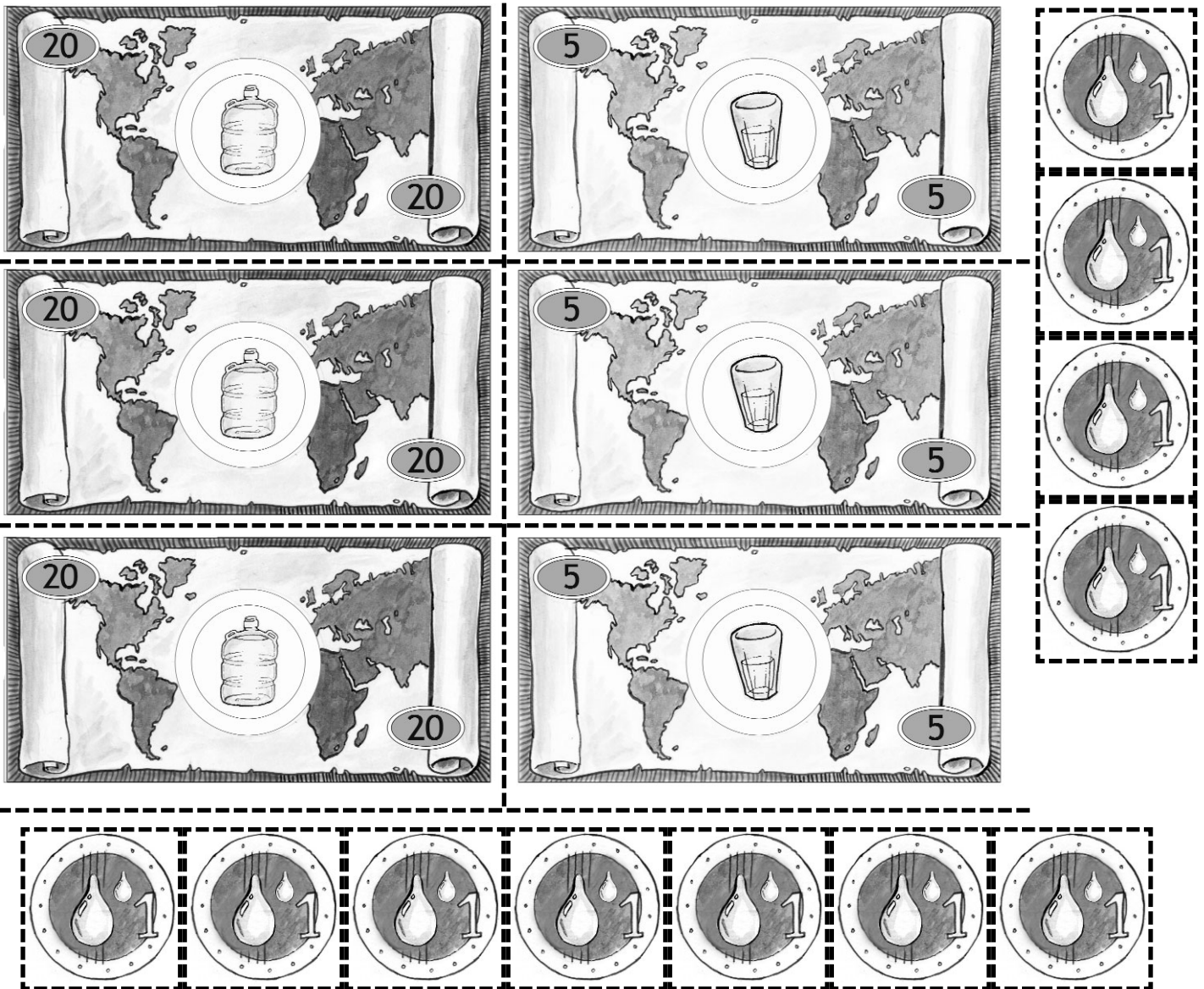
³ BROOKS, David B. *L'eau, gérer localement*. Ottawa, Centre de recherches pour le développement international (CRDI), 2002, p. 19.

⁴ BARLOW, Maude, et Tony CLARKE. *L'or bleu : l'eau, nouvel enjeu stratégique et commercial*, Montréal, Éd. du Boréal, 2002, p. 41.

⁵ CLARKE, Robin, et Jannet KING. *The Water Atlas*, New York, Éd. New Press, 2004, p. 67.

⁶ RAINES WARD, Diane. *Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 11.

- Aujourd'hui, tu as décidé de faire un petit tour dans une de tes maquiladoras, afin de superviser le travail de tes employés. Assure-toi que tes employés (rôle 9) travaillent vite et bien sans bavarder. Lorsque la réserve d'eau régionale est polluée par les eaux usées que vous rejetez, tâche de la cacher à la vue du journaliste américain (rôle 3).
- Paie à tes employés (rôle 9) leur journée de travail. Ils ont travaillé 14 heures à 2 \$ CA l'heure. Si certains d'entre eux ont mal travaillé, tu peux déduire quelques dollars de leur paye. Pour payer tes employés, reproduis l'argent que voici sur du papier recyclé mis à ta disposition.



- Si l'un de tes employés (rôle 9) parle à un journaliste, tu dois le congédier. Sur du papier recyclé mis à ta disposition, écris-lui un avis de congédiement lui expliquant la cause de son renvoi. Mets-le dans la boîte aux lettres en prenant soin d'écrire « Rôle 9 » ainsi que le nom de ton employé (nom réel).

- Enfin de retour à la maison. Tu décides de laver ta voiture puis de prendre un bon bain chaud. *Sur une feuille de papier recyclé mise à ta disposition, dessine une voiture propre et un bain rempli d'eau. S'il y a lieu, réponds aux questions du journaliste américain.*
- Comme tu as utilisé beaucoup d'eau, *puise un verre d'eau dans la réserve d'eau régionale.*
- En feuilletant un journal, tu tombes sur cet article, qui porte sur la situation de l'eau à Mexico Ciudad. *Lis l'article qui suit.*

EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

MEXICO CIUDAD S'ENFONCE

Mexico Ciudad, capitale du Mexique, se situe dans la vallée de Mexico, à 2200 m d'altitude. Autrefois, cette vallée abritait plusieurs lacs, mais l'intense pompage d'eau dans cette région au cours des quatre derniers siècles a provoqué l'assèchement des principaux lacs (Mexico, Chalco, Xochimilco et Texcoco), sur les vestiges desquels ont été construits des bâtiments urbains (à l'exception du lac Texcoco, qui est devenu une plaine).

Dans la zone urbaine de la vallée de Mexico, pour répondre aux besoins de ses 20 millions d'habitants, plus de 5000 puits pompant 50 m³ * d'eau par seconde ont été forés¹. En effet, plus des trois quarts de l'eau de la ville proviennent de l'aquifère au-dessus duquel elle est construite. Le reste provient de bassins versants extérieurs, dont l'exploitation intense les place dans une situation alarmante, provoquant l'assèchement de nombreux cours d'eau.

Actuellement, l'exploitation intensive de la nappe d'eau sous Mexico Ciudad réduit graduellement son niveau d'eau d'environ un mètre par an². Au cours des cinquante dernières années, le niveau de cette nappe souterraine aurait baissé de 20 mètres³. Les strates de sédiments au-dessus de la nappe d'eau se compactent à mesure

que les poches d'eau, exploitées plus rapidement que leur renouvellement le permet, sont remplacées par des poches d'air. C'est ainsi que la ville de Mexico s'enfonce littéralement à un rythme de 50 cm par an, écrasant sous son poids les canalisations et les vieux égouts⁴. Au rythme actuel de prélèvement, il semble que les réserves seront complètement épuisées d'ici cent cinquante à deux cents ans⁵. Mexico Ciudad n'est pas la seule ville dans cette situation ; les nappes phréatiques sous les villes de Bangkok, en Thaïlande ; Djakarta, en Indonésie ; et Manille, aux Philippines ; ont été à un tel point exploitées que, là aussi, le sol s'effondre et les réserves s'épuisent⁶.

Aquifère : couche géologique contenant de l'eau.

Bassin versant : surface réceptrice des eaux (de pluie, ou issue de la fonte des neiges et des glaciers, par exemple) qui alimentent une nappe souterraine, un lac ou une rivière.

Nappe phréatique : couche d'eau souterraine qui alimente des sources.



- Aujourd'hui, tu décides de retourner à la *maquiladora* où tu étais hier. Tu t'inquiètes que le journaliste revienne questionner les employés sur la gestion des eaux usées toxiques, qui sont, dans les faits, rejetées sans aucun traitement.

* 1 m³ d'eau = 1000 litres d'eau

¹ DIAZ-DELGADO, Carlos, Khalidou M. BÂ, Emmanuelle QUENTIN et Luis Ricardo SOLIS. « Les enjeux de l'approvisionnement en eau au Mexique », *VertigO*, hors série n° 1, septembre 2005, p. 5.

² *Ibid.*, p. 8.

³ BROOKS, David B. *L'eau, gérer localement*. Ottawa, Centre de recherches pour le développement international (CRDI), 2002, p. 19.

⁴ BARLOW, Maude, et Tony CLARKE. *L'or bleu : l'eau, nouvel enjeu stratégique et commercial*, Montréal, Éd. du Boréal, 2002, p. 41.

⁵ CLARKE, Robin, et Jannet KING. *The Water Atlas*, New York, Éd. New Press, 2004, p. 67.

⁶ RAINES WARD, Diane. *Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 11.

Période 1

- Comme tu le fais tous les jours, tu te rends à la source de captage avec le camion-citerne et tu pompes 1000 litres d'eau (1 m³). *Sur une feuille de papier recyclé mise à ta disposition, dessine des 10 litres d'eau, et colorie-les en bleu. Pour chaque 100 litres d'eau pompée, puise deux verres d'eau dans la réserve d'eau régionale.*
- S'il y a lieu, réponds aux questions du journaliste américain en te référant aux renseignements fournis dans ta fiche Rôle.

Période 2

- Au volant du camion-citerne, tu te rends dans les bidonvilles, où tu vends de l'eau quotidiennement. *Vends de l'eau à ceux qui t'en demanderont. Le prix est de 1 \$ CA le 10 litres d'eau.*
- En feuilletant un journal, tu es tombé sur cet article, qui dresse un portrait des ressources d'eau douce mondiale. *Lis l'article qui suit.*

EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

L'OR BLEU SUR LA PLANÈTE BLEUE

Bien que les ressources en eau paraissent surabondantes sur notre planète surnommée « planète bleue », elles sont constituées majoritairement d'eau salée et d'une infime quantité d'eau douce (seulement 2,5 %). Les deux tiers de cette eau douce se trouvent stockés sous forme solide dans les calottes glaciaires de l'Arctique et de l'Antarctique, ainsi que dans les neiges éternelles des régions montagneuses. Sur les 31,1 % restants, 30,8 % se trouvent sous la terre, dans les bassins souterrains (pouvant atteindre jusqu'à 2000 m de profondeur), les nappes phréatiques, le sol, le **pergélisol** et les marécages. Les lacs et les rivières ne représentent que 0,3 % de l'eau douce de la planète. Ainsi, l'eau douce accessible à l'être humain correspond à 1 % de l'eau douce planétaire et à 0,01 % de toute l'eau sur Terre'.

Cette eau douce accessible se renouvelle à travers le **cycle de l'eau**. Cependant, les activités humaines polluent des volumes toujours plus importants d'eau, la rendant non potable à certains endroits. Et puisque le nombre d'humains ne cesse d'augmenter, la quantité d'eau disponible par personne diminue continuellement. Ainsi, non seulement l'eau douce est disponible en très petite quantité, mais sa pollution et sa surconsommation en font aujourd'hui une ressource épuisable.



L'eau, essentielle à toute forme de vie sur terre, constitue une ressource des plus précieuses. À l'heure actuelle, on estime que plus de 1,4 milliard d'êtres humains, soit un individu sur quatre, n'ont pas accès à de l'eau potable de qualité en quantité suffisante².

Cycle de l'eau : La chaleur du soleil transforme l'eau à la surface des lacs et des océans en gaz (évaporation), qui monte dans l'atmosphère ; les particules de gaz s'agglutinent les unes aux autres (condensation) ; lorsque les fines gouttelettes formées sont suffisamment lourdes, elles tombent sous forme de pluie ou de neige (précipitations).

Pergélisol : sol gelé en permanence.

- Aujourd'hui encore, tu te rends à la source de captage avec le camion-citerne et tu pompes 1000 litres d'eau. *Sur une feuille de papier recyclé mise à ta disposition, dessine des 10 litres d'eau et colorie-les en bleu. Pour chaque 100 litres d'eau pompée, puise deux verres d'eau dans la réserve d'eau régionale.*

¹ DIOP, Salif, et Philippe REKACEWICZ. *Atlas mondial de l'eau : une pénurie annoncée*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 8.

² PETRELLA, Ricardo. *Le manifeste de l'eau, pour un contrat mondial*, Bruxelles, Éd. Labor, 1998, p. 108.

- Avant de donner un atelier en tant que membre actif de la *Coordinadora* aux paysans de Cochabamba (rôle 13), lis ce court texte préparé par la *Coodinadora* qui spécifie le contenu de l'atelier.

ATELIER DESTINÉ AUX PAYSANS DE COCHABAMBA

Gestion de l'eau jusqu'à maintenant :

Assurée par une entreprise appartenant à l'État et dont les profits retournent dans les coffres de l'État. Cette entreprise s'appelle la Semapa.

Gestion de l'eau envisagée :

Assurée par une entreprise privée et dont les profits vont dans les poches des actionnaires. Cette entreprise privée est déjà choisie ; il s'agit du consortium Aguas del Tunar détenu à 50 % par Water Limited, à 25 % par Abengo Urbanos Servicios, une entreprise de gestion de l'eau espagnole, et à 25 % par des entrepreneurs boliviens.

La loi permettant de privatiser l'eau, nouvellement adoptée, permet au gouvernement bolivien de céder la gestion et les infrastructures de l'eau à l'entreprise privée pour une période de quarante ans, sans droit de regard.

Conséquences :

- Le prix de l'eau augmentera au même rythme que la valeur du dollar américain.
- L'impôt normalement payé par l'entreprise sera inclus dans le prix de l'eau au consommateur.
- Les profits de l'eau ne contribueront plus à améliorer le service de l'eau ; ils contribueront à enrichir les actionnaires de la compagnie privée.

- Réunis les paysans (rôle 13) et donne ton atelier visant à leur faire prendre conscience du danger qui pèse sur l'eau et des intentions de privatisation qu'a le gouvernement.

- Aujourd'hui, tu sèmes du maïs jusqu'à la réception de ta facture d'eau. *Sur la carte du territoire, dessine et colorie tes hectares de terres cultivées.*
- La gestion de l'eau a bel et bien été confiée au consortium Aguas del Tunari. Tu décides d'organiser une manifestation devant la mairie de Cochabamba avec les paysans (rôle 13). *Informe les paysans de ton idée et invite-les à préparer la manifestation en créant des pancartes et en y inscrivant des slogans en lien avec la question de la privatisation de l'eau. Utilise des feuilles de papier recyclé mises à ta disposition. La manifestation aura lieu au début de la troisième période de jeu.*

- Manifestez en brandissant vos pancartes devant le maire (rôle 14).
- En tant que membre de la *Coordinadora*, tu décides d'écrire un article résumant l'opinion des paysans par rapport à la privatisation de l'eau et aux factures reçues. *Sous la colonne « Amériques centrale et du Sud » du Grand babillard international, résume en une phrase la position des paysans de Cochabamba.*
- Lis le texte qui suit, qui résume ce qui s'est réellement passé à Cochabamba.

EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

GUERRE DE L'EAU À COCHABAMBA... FIN DE L'HISTOIRE

De novembre 1999 à avril 2000, les manifestations se sont multipliées. La ville entière se mobilisait, arrêtant toute production, bloquant les routes et paralysant toutes activités. Il y a eu des affrontements entre les citoyens et les forces policières, qui se sont soldés par de nombreux détenus et plusieurs blessés¹. À la suite d'une manifestation qui a eu lieu le 3 mars 2000, la *Coordinadora* a organisé une consultation publique à laquelle 100 000 citoyens ont participé. Il y a été décidé que le contrat avec Aguas del Tunari devait être annulé et que l'eau ne devait pas être privatisée. Le 7 avril 2000, le gouvernement a annoncé que Aguas del Tunari quitterait le pays. C'était la « victoire du peuple de Cochabamba ». La *Coordinadora* avait gagné la guerre de l'eau. Cependant, alors que les citoyens célébraient leur victoire, le gouvernement a proclamé l'état de siège, et des centaines de personnes ont été arrêtées. Il y a alors eu une nouvelle manifestation, causant, cette fois, des dizaines de blessés et un mort *. Le consortium Aguas del Tunari a, quant à lui, annoncé qu'il poursuivait la Bolivie pour rupture de contrat, tout en réclamant un dédommagement de 25 millions de dollars américains.

La Semapa, entreprise d'État qui était auparavant chargée de la gestion de l'eau, a alors repris du service. Malgré le refus du gouvernement bolivien de financer la Semapa, qui était aux prises avec de lourdes dettes, celle-ci a réussi à obtenir du financement en provenance de divers organismes internationaux, lui permettant ainsi de rembourser

ses dettes. La Semapa compte désormais trois représentants de la population au sein de son conseil d'administration, ce qui l'a amené à geler ses tarifs et à fournir de l'eau gratuitement à certains quartiers pauvres de la périphérie. Elle a aussi effectué 12 000 nouveaux branchements en 2004 et 19 000 en 2005, desservant des familles qui ne bénéficiaient pas d'un accès à l'eau directement à la maison². Toutefois, les plus pauvres de la zone sud de Cochabamba ne sont toujours pas desservis par l'aqueduc et sont contraints d'acheter l'eau à des vendeurs d'eau par camion-citerne nommés « aguateros ». L'eau vendue par les aguateros coûte 30 fois plus cher que l'eau d'aqueduc³.

La *Coordinadora* a, quant à elle, délaissé la cause de l'eau pour se concentrer sur d'autres revendications sociales.

Le 11 janvier 2005, le gouvernement bolivien résiliait un contrat de gestion de l'eau avec la Suez **, après deux jours de grève menée par des organisations de quartier d'El Alto à cause des tarifs trop élevés⁴. Toutefois, à El Alto, 200 000 personnes, soit un quart de la population de la ville, vivent toujours sans eau potable⁵.

État de siège : application d'une loi spéciale soumettant les libertés individuelles aux forces de l'ordre (exemple : interdiction de circuler à partir d'une certaine heure, interdiction de s'attrouper, etc.)



¹ PETRELLA, Ricardo (sous la direction de). *L'eau, res publica ou marchandise ?*, Paris, Éd. La Dispute, 2003, p. 110.

* Victor Hugo Daza, 16 ans, est mort, tué par une balle tirée par un policier.

² MELANÇON, Simon. *La guerre de l'eau de Cochabamba Bolivie : un problème politique et de territorialité*, 2005. Directeur de recherche : Frédéric Lasserre.

³ http://eau.apinc.org/article.php3?id_article=500

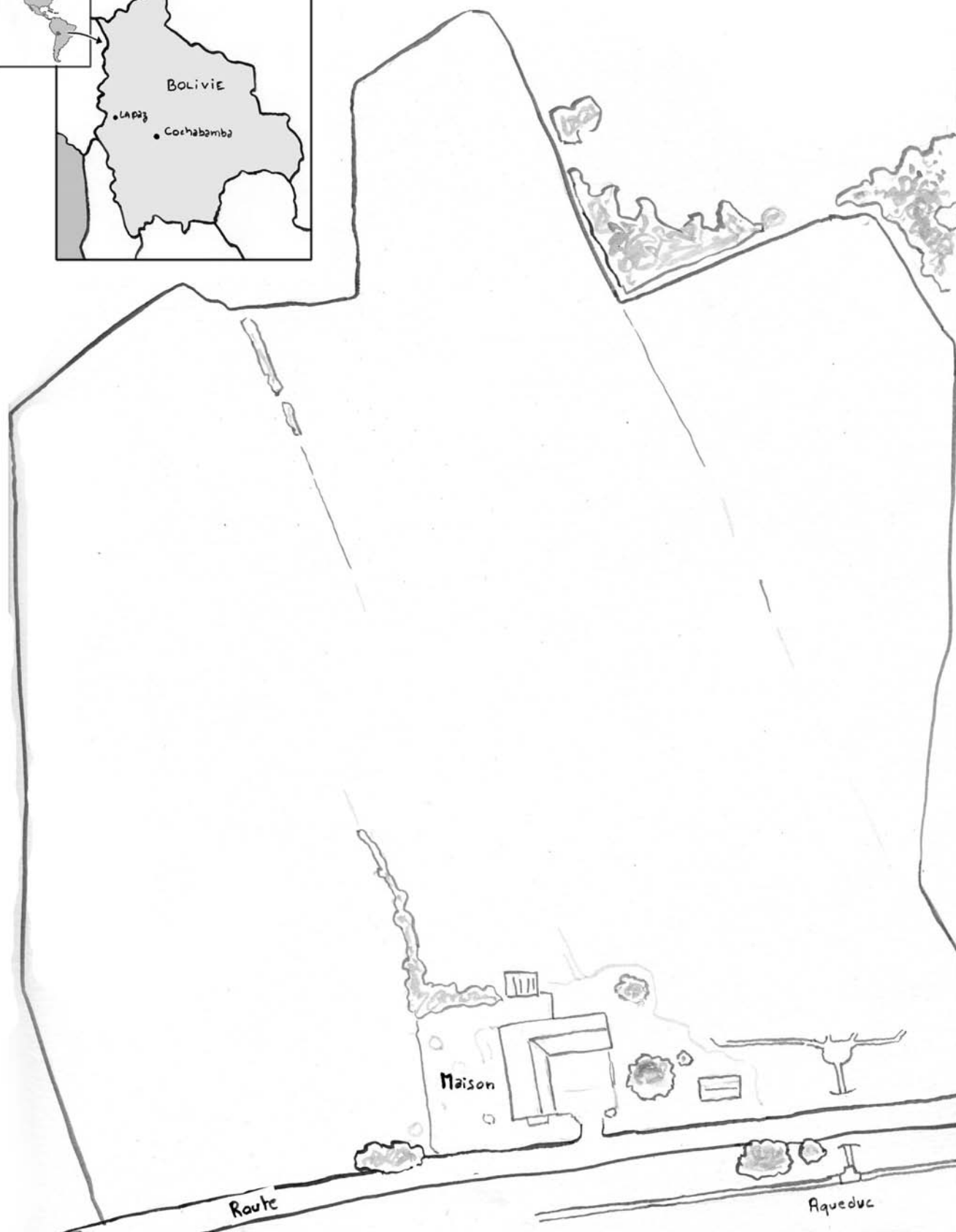
** La Suez, compagnie française, est l'une des quatre grandes multinationales chefs de file de la gestion de l'eau à l'échelle mondiale.

⁴ LASSERE, Frédéric, et Philippe REKACEWCZ. « Des projets pharaoniques autant que destructeurs », *Le Monde diplomatique*, mars 2005, p. 18 et 19.

⁵ http://eau.apinc.org/article.php3?id_article=500

FICHE ACTION RÔLE 12

Bolivien, paysan et membre actif
de la *Coordinadora de Cochabamba*



Période ①

- ▶ Aujourd'hui, avant l'atelier, tu te rends sur tes terres pour y semer des pommes de terre. *Sur la carte du territoire, dessine et colorie tes hectares de terres cultivées.*
- ▶ Lorsque le paysan membre de la *Coordinadora* t'invitera, tu iras participer à l'atelier sur la gestion de l'eau à Cochabamba.

Période ②

- ▶ Tu poursuis ton travail dans les champs jusqu'à la réception de ta facture d'eau. *Sur la carte du territoire, dessine et colorie tes hectares de terres cultivées.*
- ▶ Le prix de l'eau avant la privatisation était de 0,10 \$ US/m³ d'eau. Si le prix de l'eau augmente de plus de 35 %, organise une manifestation contre la privatisation de la gestion de l'eau. *Avec les autres paysans (rôles 12 et 13), prépare la manifestation en créant des affiches et en y inscrivant des slogans en lien avec la question de la privatisation de l'eau. Utilise des feuilles de papier recyclé mises à ta disposition. La manifestation aura lieu au début de la troisième période de jeu.*

Période ③

- ▶ Manifestez en brandissant vos pancartes devant le maire (rôle 14).
- ▶ Lis le texte au verso, qui résume ce qui s'est réellement passé à Cochabamba.

EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

GUERRE DE L'EAU À COCHABAMBA... FIN DE L'HISTOIRE

De novembre 1999 à avril 2000, les manifestations se sont multipliées. La ville entière se mobilisait, arrêtant toute production, bloquant les routes et paralysant toutes activités. Il y a eu des affrontements entre les citoyens et les forces policières, qui se sont soldés par de nombreux détenus et plusieurs blessés¹. À la suite d'une manifestation qui a eu lieu le 3 mars 2000, la *Coordinadora* a organisé une consultation publique à laquelle 100 000 citoyens ont participé. Il y a été décidé que le contrat avec Aguas del Tunari devait être annulé et que l'eau ne devait pas être privatisée. Le 7 avril 2000, le gouvernement a annoncé que Aguas del Tunari quitterait le pays. C'était la « victoire du peuple de Cochabamba ». La *Coordinadora* avait gagné la guerre de l'eau. Cependant, alors que les citoyens célébraient leur victoire, le gouvernement a proclamé l'état de siège, et des centaines de personnes ont été arrêtées. Il y a alors eu une nouvelle manifestation, causant, cette fois, des dizaines de blessés et un mort *. Le consortium Aguas del Tunari a, quant à lui, annoncé qu'il poursuivait la Bolivie pour rupture de contrat, tout en réclamant un dédommagement de 25 millions de dollars américains.

La Semapa, entreprise d'État qui était auparavant chargée de la gestion de l'eau, a alors repris du service. Malgré le refus du gouvernement bolivien de financer la Semapa, qui était aux prises avec de lourdes dettes, celle-ci a réussi à obtenir du financement en provenance de divers organismes internationaux, lui permettant ainsi de rembourser

ses dettes. La Semapa compte désormais trois représentants de la population au sein de son conseil d'administration, ce qui l'a amené à geler ses tarifs et à fournir de l'eau gratuitement à certains quartiers pauvres de la périphérie. Elle a aussi effectué 12 000 nouveaux branchements en 2004 et 19 000 en 2005, desservant des familles qui ne bénéficiaient pas d'un accès à l'eau directement à la maison². Toutefois, les plus pauvres de la zone sud de Cochabamba ne sont toujours pas desservis par l'aqueduc et sont contraints d'acheter l'eau à des vendeurs d'eau par camion-citerne nommés « aguateros ». L'eau vendue par les aguateros coûte 30 fois plus cher que l'eau d'aqueduc³.

La *Coordinadora* a, quant à elle, délaissé la cause de l'eau pour se concentrer sur d'autres revendications sociales.

Le 11 janvier 2005, le gouvernement bolivien résiliait un contrat de gestion de l'eau avec la Suez **, après deux jours de grève menée par des organisations de quartier d'El Alto à cause des tarifs trop élevés⁴. Toutefois, à El Alto, 200 000 personnes, soit un quart de la population de la ville, vivent toujours sans eau potable⁵.

État de siège : application d'une loi spéciale soumettant les libertés individuelles aux forces de l'ordre (exemple : interdiction de circuler à partir d'une certaine heure, interdiction de s'attrouper, etc.)



¹ PETRELLA, Ricardo (sous la direction de). *L'eau, res publica ou marchandise ?*, Paris, Éd. La Dispute, 2003, p. 110.

* Victor Hugo Daza, 16 ans, est mort, tué par une balle tirée par un policier.

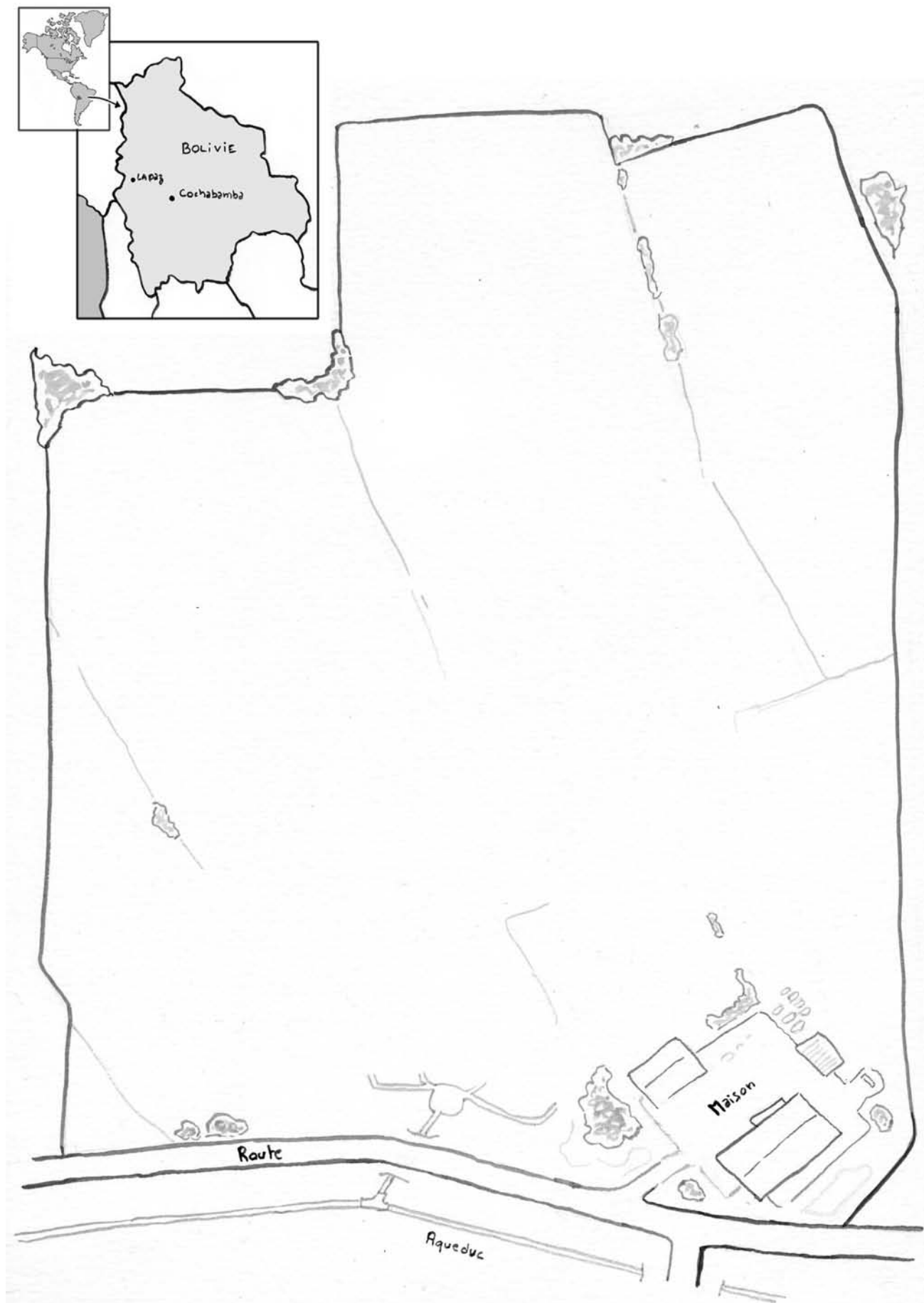
² MELANÇON, Simon. *La guerre de l'eau de Cochabamba Bolivie : un problème politique et de territorialité*, 2005. Directeur de recherche : Frédéric Lasserre.

³ http://eau.apinc.org/article.php3?id_article=500

** La Suez, compagnie française, est l'une des quatre grandes multinationales chefs de file de la gestion de l'eau à l'échelle mondiale.

⁴ LASSERE, Frédéric, et Philippe REKACEWCZ. « Des projets pharaoniques autant que destructeurs », *Le Monde diplomatique*, mars 2005, p. 18 et 19.

⁵ http://eau.apinc.org/article.php3?id_article=500




Période (1)

- Sous la pression du FMI et du gouvernement bolivien, tu dois accélérer la privatisation de la gestion de l'eau à Cochabamba. Envoie une lettre à l'employé de Water Limited (rôle 2), qui est le représentant du consortium Aguas del Tunari. *Sur une feuille de papier recyclé mise à ta disposition, écris une courte lettre destinée à l'employé de Water Limited l'informant de ton intention d'accélérer le processus de privatisation. Plie la feuille et inscris « Rôle 2, États-Unis », puis dépose ta lettre dans la boîte aux lettres.*
- Si le Canadien, maire de Jolibourg (rôle 7) vient en Bolivie, explique-lui les raisons qui te poussent à privatiser la gestion de l'eau à Cochabamba.

Période (2)

- L'avion de l'employé de Water Limited (rôle 2) atterrit sous peu. Accueille-le.
- Demande-lui rapidement de te montrer le contrat. Lis le contrat, puis signe-le.
- Aide l'employé de Water Limited à préparer des factures pour les consommateurs d'eau (rôles 12 et 13). Chaque mètre cube * d'eau consommé coûtera désormais 0,40 \$ US, au lieu de 0,10 \$ US. *Prends du papier mis à ta disposition et prépare une facture pour chaque habitant de Cochabamba (rôles 12 et 13). Voici un exemple de facture :*

<p><u>VILLE DE COCHABAMBA, BOLIVIE</u></p>  <p>Aguas del Tunari</p>			
FACTURE D'EAU D'AGUAS DEL TUNARI			
Date de facturation : 25 octobre 2007			
Nombre de mètres cubes d'eau consommés au cours des 30 derniers jours :	15 m ³		
Prix unitaire du mètre cube d'eau :	0,40 \$ US		
TOTAL :	15 m ³ x 0,40 \$ US = 6 \$ US		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Date de paiement maximale :</td> <td style="text-align: right;">4 novembre 2007</td> </tr> </table>		Date de paiement maximale :	4 novembre 2007
Date de paiement maximale :	4 novembre 2007		

* 1 m³ d'eau = 1000 litres

- Tente de calmer les ardeurs des manifestants en leur expliquant les raisons qui ont motivé la privatisation de l'eau.
- Si les manifestants n'entendent pas raison et que tu es découragé, écris une lettre à l'employé de Water Limited (rôle 2), représentant du consortium Aguas del Tunari, l'avisant que la Ville de Cochabamba annule le contrat. *Sur une feuille de papier recyclé mise à ta disposition, écris quelques lignes, plie la feuille et donne-la en main propre à l'employé de Water Limited.*
- Lis le texte qui suit, qui résume ce qui s'est réellement passé à Cochabamba.

EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

GUERRE DE L'EAU À COCHABAMBA... FIN DE L'HISTOIRE

De novembre 1999 à avril 2000, les manifestations se sont multipliées. La ville entière se mobilisait, arrêtant toute production, bloquant les routes et paralysant toutes activités. Il y a eu des affrontements entre les citoyens et les forces policières, qui se sont soldés par de nombreux détenus et plusieurs blessés¹. À la suite d'une manifestation qui a eu lieu le 3 mars 2000, la *Coordinadora* a organisé une consultation publique à laquelle 100 000 citoyens ont participé. Il y a été décidé que le contrat avec Aguas del Tunari devait être annulé et que l'eau ne devait pas être privatisée. Le 7 avril 2000, le gouvernement a annoncé que Aguas del Tunari quitterait le pays. C'était la « victoire du peuple de Cochabamba ». La *Coordinadora* avait gagné la guerre de l'eau. Cependant, alors que les citoyens célébraient leur victoire, le gouvernement a proclamé l'état de siège, et des centaines de personnes ont été arrêtées. Il y a alors eu une nouvelle manifestation, causant, cette fois, des dizaines de blessés et un mort *. Le consortium Aguas del Tunari a, quant à lui, annoncé qu'il poursuivait la Bolivie pour rupture de contrat, tout en réclamant un dédommagement de 25 millions de dollars américains.

La Semapa, entreprise d'État qui était auparavant chargée de la gestion de l'eau, a alors repris du service. Malgré le refus du gouvernement bolivien de financer la Semapa, qui était aux prises avec de lourdes dettes, celle-ci a réussi à obtenir du financement en provenance de divers organismes internationaux, lui permettant ainsi de rembourser

ses dettes. La Semapa compte désormais trois représentants de la population au sein de son conseil d'administration, ce qui l'a amené à geler ses tarifs et à fournir de l'eau gratuitement à certains quartiers pauvres de la périphérie. Elle a aussi effectué 12 000 nouveaux branchements en 2004 et 19 000 en 2005, desservant des familles qui ne bénéficiaient pas d'un accès à l'eau directement à la maison². Toutefois, les plus pauvres de la zone sud de Cochabamba ne sont toujours pas desservis par l'aqueduc et sont contraints d'acheter l'eau à des vendeurs d'eau par camion-citerne nommés « aguateros ». L'eau vendue par les aguateros coûte 30 fois plus cher que l'eau d'aqueduc³.

La *Coordinadora* a, quant à elle, délaissé la cause de l'eau pour se concentrer sur d'autres revendications sociales.

Le 11 janvier 2005, le gouvernement bolivien résiliait un contrat de gestion de l'eau avec la Suez **, après deux jours de grève menée par des organisations de quartier d'El Alto à cause des tarifs trop élevés⁴. Toutefois, à El Alto, 200 000 personnes, soit un quart de la population de la ville, vivent toujours sans eau potable⁵.

État de siège : application d'une loi spéciale soumettant les libertés individuelles aux forces de l'ordre (exemple : interdiction de circuler à partir d'une certaine heure, interdiction de s'attrouper, etc.)



¹ PETRELLA, Ricardo (sous la direction de). *L'eau, res publica ou marchandise ?*, Paris, Éd. La Dispute, 2003, p. 110.

* Victor Hugo Daza, 16 ans, est mort, tué par une balle tirée par un policier.

² MELANÇON, Simon. *La guerre de l'eau de Cochabamba Bolivie : un problème politique et de territorialité*, 2005. Directeur de recherche : Frédéric Lasserre.

³ http://eau.apinc.org/article.php3?id_article=500

** La Suez, compagnie française, est l'une des quatre grandes multinationales chefs de file de la gestion de l'eau à l'échelle mondiale.

⁴ LASSERE, Frédéric, et Philippe REKACEWCZ. « Des projets pharaoniques autant que destructeurs », *Le Monde diplomatique*, mars 2005, p. 18 et 19.

⁵ http://eau.apinc.org/article.php3?id_article=500

- Comme cela avait été prévu, l'ouverture de la mine a lieu aujourd'hui. *Dessine sur la carte les routes que construisent les boteurs et pelles mécaniques.*
- L'extraction de l'or et de l'argent va bon train. *Sur du papier recyclé mis à ta disposition, dessine, découpe et colorie des lingots d'or et d'argent.*
- Puisque l'extraction minière engendre des déchets (résidus de métaux lourds, d'acides et d'arsenic), *pour chaque dizaine de lingots produits, verse une goutte de colorant dans la réserve d'eau régionale.*

- En feuilletant un journal, tu es tombé sur cet article, qui dresse un portrait des ressources d'eau douce mondiale. *Lis l'article qui suit.*

EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

L'OR BLEU SUR LA PLANÈTE BLEUE

Bien que les ressources en eau paraissent surabondantes sur notre planète surnommée « planète bleue », elles sont constituées majoritairement d'eau salée et d'une infime quantité d'eau douce (seulement 2,5 %). Les deux tiers de cette eau douce se trouvent stockés sous forme solide dans les calottes glaciaires de l'Arctique et de l'Antarctique, ainsi que dans les neiges éternelles des régions montagneuses. Sur les 31,1 % restants, 30,8 % se trouvent sous la terre, dans les bassins souterrains (pouvant atteindre jusqu'à 2000 m de profondeur), les nappes phréatiques, le sol, le pergélisol et les marécages. Les lacs et les rivières ne représentent que 0,3 % de l'eau douce de la planète. Ainsi, l'eau douce accessible à l'être humain correspond à 1 % de l'eau douce planétaire et à 0,01 % de toute l'eau sur Terre¹.

Cette eau douce accessible se renouvelle à travers le cycle de l'eau. Cependant, les activités humaines polluent des volumes toujours plus importants d'eau, la rendant non potable à certains endroits. Et puisque le nombre d'humains ne cesse d'augmenter, la quantité d'eau disponible par personne diminue continuellement. Ainsi, non seulement l'eau douce est disponible en très petite quantité, mais sa pollution et sa surconsommation en font aujourd'hui une ressource épuisable.



L'eau, essentielle à toute forme de vie sur terre, constitue une ressource des plus précieuses. À l'heure actuelle, on estime que plus de 1,4 milliard d'êtres humains, soit un individu sur quatre, n'ont pas accès à de l'eau potable de qualité en quantité suffisante².

Cycle de l'eau : La chaleur du soleil transforme l'eau à la surface des lacs et des océans en gaz (évaporation), qui monte dans l'atmosphère ; les particules de gaz s'agglutinent les unes aux autres (condensation) ; lorsque les fines gouttelettes formées sont suffisamment lourdes, elles tombent sous forme de pluie ou de neige (précipitations).

Pergélisol : sol gelé en permanence.

¹ DIOP, Salif, et Philippe REKACEWICZ. *Atlas mondial de l'eau : une pénurie annoncée*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 8.

² PETRELLA, Ricardo. *Le manifeste de l'eau, pour un contrat mondial*, Bruxelles, Éd. Labor, 1998, p. 108.

Période 2

- Poursuis l'extraction d'or et d'argent. Puisque l'extraction minière pollue l'eau à cause de l'utilisation de produits toxiques et requiert d'importantes quantités d'eau (les activités de la mine de Pascua-Lama nécessiteront 360 litres d'eau par seconde), *pour chaque dizaine de lingots produits, verse une goutte de colorant dans la réserve d'eau régionale et puise une tasse d'eau.*

Période 3

- Tu as entendu dire qu'un étudiant japonais (rôle 21) en voyage d'études au Chili a fait analyser l'eau de la réserve d'eau régionale. Tu as appelé tes supérieurs de la B. Gold afin qu'ils te fournissent des arguments pour défendre la compagnie d'éventuelles accusations de pollueur.

VOICI LES ARGUMENTS QU'ILS ONT FAIT VALOIR

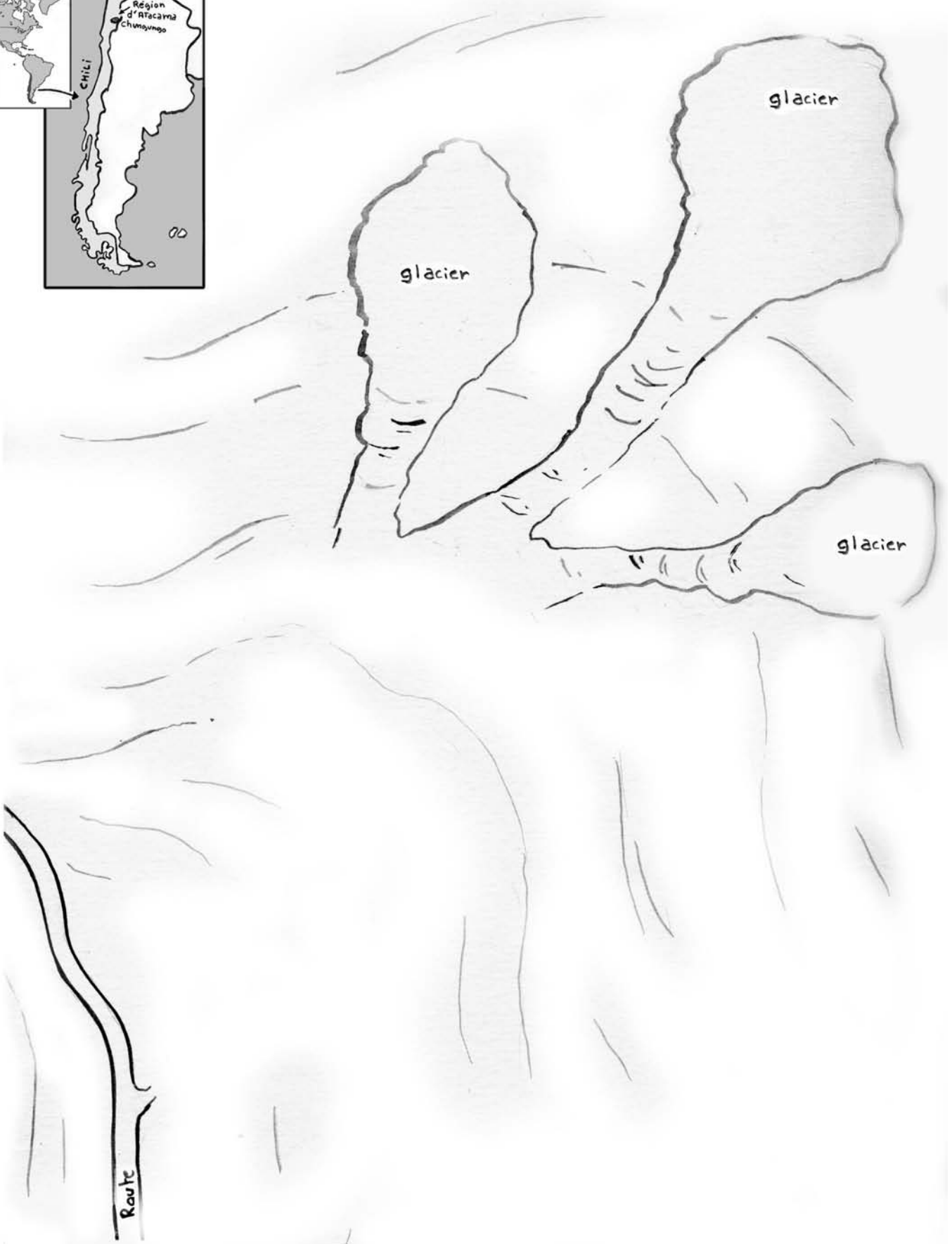
- La *Junta Vigilancia*, regroupant les 2000 agriculteurs de la région, recevra un dédommagement de 60 millions de dollars américains, au cours des vingt prochaines années.
- La B. Gold crée 3000 emplois durant la phase de construction, tandis que 1000 emplois seront créés pour assurer le fonctionnement de la mine³.
- L'or et l'argent servent à la fabrication de nombreux objets d'usage courant.
- L'argent est utilisé principalement dans⁴
 - l'industrie (11 400 tonnes) : en électricité (fabrication de conducteurs, d'interrupteurs, de contacts), en électronique, dans l'industrie automobile (pour différentes soudures), dans la fabrication de miroirs, etc. ;
 - la bijouterie et l'argenterie (7 700 tonnes) ;
 - la photographie et, plus particulièrement, la radiographie (5 600 tonnes) ;
 - la fabrication de pièces et de médailles (1 300 tonnes).
- L'industrie de l'or se divise en quatre grandes catégories⁵ :
 - La bijouterie consomme environ un tiers de la production.
 - Les banques achètent de l'or en compensation des émissions de monnaie (environ un tiers de la production mondiale).
 - Les particuliers achètent un quart de la production mondiale sous forme de pièces et de lingots.
 - Le restant (environ 10 %) est utilisé dans l'industrie (haute technologie, électronique et dorure).

- Tu décides de préparer un court texte qui résume les arguments de la B. Gold pour défendre ses activités. *Sur du papier recyclé mis à ta disposition, rédige quelques phrases.*
- Si l'étudiant japonais (rôle 21) publie les résultats d'analyse de l'eau sur le Grand babillard international et accuse la B. Gold, publie tes arguments en guise de réponse. *Sous la colonne « Amériques centrale et du Sud » du Grand babillard international, transcris les quelques phrases rédigées résumant vos arguments.*

³ http://www.agoravox.fr/tb_receive.php?id_article=6758

⁴ <http://wikipedia.org>

⁵ *Ibid.*



Période 1

- Tu cultives des fleurs. *Dessine et colorie tes fleurs sur la carte régionale.*
- En feuilletant un journal, tu es tombé sur cet article, qui dresse un portrait des ressources d'eau douce mondiales. *Lis l'article qui suit.*

EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

L'OR BLEU SUR LA PLANÈTE BLEUE

Bien que les ressources en eau paraissent surabondantes sur notre planète surnommée « planète bleue », elles sont constituées majoritairement d'eau salée et d'une infime quantité d'eau douce (seulement 2,5 %). Les deux tiers de cette eau douce se trouvent stockés sous forme solide dans les calottes glaciaires de l'Arctique et de l'Antarctique, ainsi que dans les neiges éternelles des régions montagneuses. Sur les 31,1 % restants, 30,8 % se trouvent sous la terre, dans les bassins souterrains (pouvant atteindre jusqu'à 2000 m de profondeur), les nappes phréatiques, le sol, le pergélisol et les marécages. Les lacs et les rivières ne représentent que 0,3 % de l'eau douce de la planète. Ainsi, l'eau douce accessible à l'être humain correspond à 1 % de l'eau douce planétaire et à 0,01 % de toute l'eau sur Terre¹.

Cette eau douce accessible se renouvelle à travers le **cycle de l'eau**. Cependant, les activités humaines polluent des volumes toujours plus importants d'eau, la rendant non potable à certains endroits. Et puisque le nombre d'humains ne cesse d'augmenter, la quantité d'eau disponible par personne diminue continuellement. Ainsi, non seulement l'eau douce est disponible en très petite quantité, mais sa pollution et sa surconsommation en font aujourd'hui une ressource épuisable.



L'eau, essentielle à toute forme de vie sur terre, constitue une ressource des plus précieuses. À l'heure actuelle, on estime que plus de 1,4 milliard d'êtres humains, soit un individu sur quatre, n'ont pas accès à de l'eau potable de qualité en quantité suffisante².

Cycle de l'eau : La chaleur du soleil transforme l'eau à la surface des lacs et des océans en gaz (évaporation), qui monte dans l'atmosphère ; les particules de gaz s'agglutinent les unes aux autres (condensation) ; lorsque les fines gouttelettes formées sont suffisamment lourdes, elles tombent sous forme de pluie ou de neige (précipitations).

Pergélisol : sol gelé en permanence.

¹ DIOP, Salif, et Philippe REKACEWICZ. *Atlas mondial de l'eau : une pénurie annoncée*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 8.

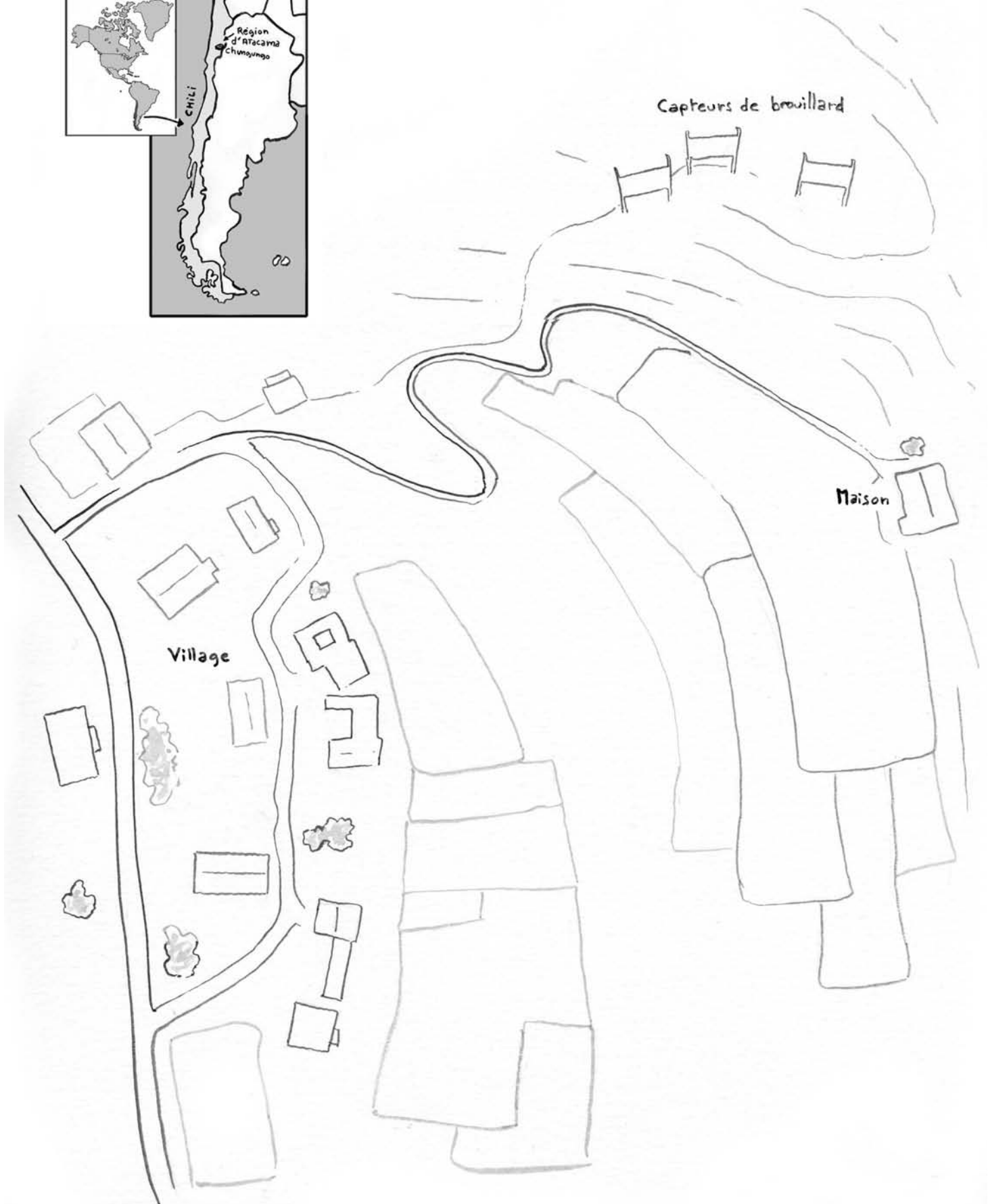
² PETRELLA, Ricardo. *Le manifeste de l'eau, pour un contrat mondial*, Bruxelles, Éd. Labor, 1998, p. 108.

Période (2)

- Un étudiant japonais (rôle 21) viendra te poser différentes questions sur les capteurs de brouillard. *Réponds à ses questions et, au besoin, réfère-toi à ta fiche Rôle.*
- Afin de cuisiner, tu achètes de l'eau au camion-citerne qui passe presque quotidiennement à Chungungo. *Puise un verre d'eau dans la réserve régionale et montre l'eau puisée à l'étudiant japonais.*

Période (3)

- Tu attends impatiemment les résultats de l'analyse de l'eau que l'étudiant japonais a acheminée à un laboratoire. *Demande-lui s'il les a reçus.*
- En attendant les résultats, coupe une rangée de fleurs. *Sur la carte régionale mise à ta disposition, dessine ta terre et les fleurs qui y poussent.* Tu crois que les résultats de l'analyse de l'eau doivent être rendus publics le plus vite possible. *Offre ton aide à l'étudiant japonais pour écrire les résultats sur le Grand babillard international, sous la colonne « Amériques centrale et du Sud ».*



Période (1)

- ▶ Tu supervises la fabrication de boissons gazeuses à l'usine. *Sur du papier recyclé mis à ta disposition, dessine des bouteilles de boisson gazeuse.*
- ▶ La production de boissons gazeuses requiert d'importantes quantités d'eau, soit neuf litres d'eau pour chaque litre de boissons gazeuses. *Pour chaque dizaine de bouteilles dessinées, puise un verre d'eau dans la réserve d'eau régionale. Jette l'eau dans le seau au centre de la classe ou dans l'évier.*
- ▶ La production de boissons gazeuses engendre des déchets. *Pour chaque dizaine de bouteilles de boisson gazeuse produite, verse une goutte de colorant dans la réserve d'eau régionale.*

Période (2)

- ▶ Poursuis la production de boissons gazeuses de la même façon qu'à la période 1.
- ▶ Tu as remarqué que les paysans indiens (rôle 18) discutaient entre eux de l'assèchement de leur puits et semblaient préparer quelque chose contre l'usine. Prépare des arguments pour défendre la Cola. *Sur du papier recyclé mis à ta disposition, écris quelques arguments pour défendre la Cola, par rapport à l'assèchement des puits communautaires de Palchimada. Pour t'aider, lis le texte encadré qui relate ce qui s'est réellement dit, à la suite de l'assèchement des puits.*

**CE QUI S'EST DIT À PLACHIMADA,
À LA SUITE DE L'ASSÈCHEMENT DES
260 Puits COMMUNAUTAIRES**

Le 22 avril 2004, un journaliste français publiait un article sur la mobilisation des citoyens de Plachimada, exigeant la fermeture de l'usine de boissons gazeuses. Voici un des arguments de Sunil Gutpa, vice-président de Coca-Cola India : « Il est difficile de comprendre pourquoi nous sommes les seuls à être pris pour cible, alors qu'il y a dans la région 27 autres industries qui utilisent pour certaines plus d'eau que nous .' » [...] La compagnie affirme ne pas vouloir fermer l'usine « car elle génère des revenus indispensables pour des milliers de locaux (500 familles) ».

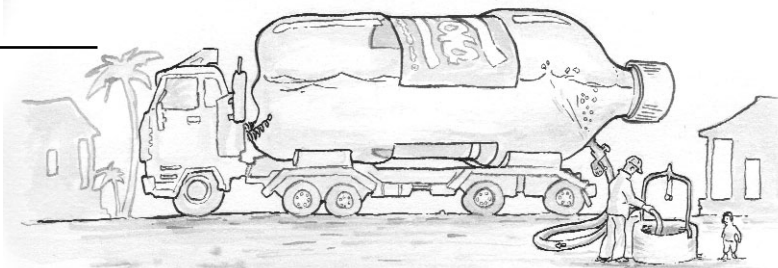
¹PRAKASH, Pierre. « En Inde, le Coca donne soif aux paysans », Libération, PlaneteBleue.info, [En ligne], jeudi 22 avril 2004, [http://eau.apinc.org].

- Afin de rendre publiques les déclarations de la Cola la déchargeant de toute responsabilité, écris un grand titre et les quelques phrases préparées au cours de la période 2 sur le Grand babillard international, sous la colonne « Asie ».
- Sur la carte régionale, trace un X sur l'usine de la Cola, afin d'illustrer sa fermeture.
- Lis le texte qui suit, résumant ce qui s'est réellement passé à Plachimada, au Kerala, et dans toute l'Inde.

EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

LA LUTTE CONTRE L'EXPLOITATION COMMERCIALE DE L'EAU EN INDE... FIN DE L'HISTOIRE



À partir de 1994, les deux principales multinationales de boissons gazeuses ont installé 90 usines d'embouteillage, en Inde². À Plachimada, petit hameau du Kerala, l'entreprise a pompé des millions de litres d'eau pure à une époque de sécheresse, contribuant ainsi à abaisser les nappes de 45 à 150 m de profondeur, ce qui a occasionné l'assèchement de 260 puits communautaires, dont le forage avait été réalisé par le gouvernement afin de répondre aux besoins en eau des populations.

Non seulement les activités de l'usine de boissons gazeuses ont contribué à l'assèchement des puits, mais elles ont également contaminé les nappes d'eau souterraine avec les déchets qu'elles produisent. Des taux élevés de plomb et de cadmium ont été trouvés dans les puits, dans les champs, et donc dans la chaîne alimentaire, avec de lourdes conséquences sur la santé. L'usine se débarrassait de ses déchets en les donnant aux paysans, leur disant qu'il s'agissait d'engrais.

Les femmes devaient marcher sur de plus longues distances, pour s'approvisionner en eau. À certains endroits, il a fallu envoyer des camions-citernes, pour fournir aux villageois de l'eau potable³. Quant à l'agriculture, dont dépend une majorité d'habitants de la région, les rendements ont diminué de 10 %⁴. Devant ces constats, les paysans se sont mobilisés et ont manifesté en permanence devant l'usine durant près de trois ans, ayant pour objectif sa fermeture. Les habitants de Plachimada employés à l'usine de boissons gazeuses se sont quant à eux regroupés en un comité de défense des emplois de l'usine. Ces emplois assurent un revenu à plus de 500 familles de la région.

En avril 2003, sous la pression populaire, le conseil du village de Plachimada a révoqué la licence de l'entreprise. Il a toutefois fallu attendre février 2004, pour que l'usine ferme définitivement ses portes, sous l'ordre du chef du gouvernement du Kerala⁵. Le 20 janvier 2005, des chaînes humaines se sont formées autour des usines de boissons gazeuses dans toute l'Inde. À Jaipur, à Mehdiganj, à Sighchancher et ailleurs où des usines de boissons gazeuses s'étaient implantées, le scénario était le même : réduction importante du volume d'eau dans les nappes phréatiques, pollution des champs autour de l'usine, pollution de l'eau et réduction des rendements agricoles.

Par ailleurs, le gouvernement indien a procédé, depuis 2003, à l'analyse des boissons gazeuses, pour découvrir qu'elles contenaient des résidus de pesticides dépassant largement les normes permises⁶. Les pesticides sont malheureusement présents partout en Inde, qui doit nourrir plus d'un milliard de personnes sur un territoire grand comme le Québec. Chaque année, l'Inde répand 7000 tonnes de pesticides, qui inévitablement s'écoulent dans l'eau et contaminent l'ensemble de la chaîne alimentaire⁷. En août 2006, l'État du Kerala interdisait la consommation de boissons gazeuses sur son territoire. Cinq autres États indiens ont annoncé des interdictions de vendre des boissons gazeuses dans les écoles, universités et hôpitaux. En septembre 2006, la Cour suprême du Kerala a levé son interdiction de consommer des sodas, considérant qu'il incombe au gouvernement fédéral de prendre position⁸.

² SHIVA, Vandana. « Les femmes du Kerala contre Coca-Cola », *Le Monde diplomatique*, mars 2005, p. 20 et 21.

³ PRAKASH, Pierre. « En Inde, le Coca donne soif aux paysans », *Libération*, PlaneteBleue.info, [En ligne], jeudi 22 avril 2004, [http://eau.apinc.org].

⁴ www.lecourrier.ch/print.php?id=39235

⁵ SHIVA, Vandana. « Les femmes du Kerala contre Coca-Cola », *Le Monde diplomatique*, mars 2005, p. 20 et 21.

⁶ <http://gestiondecrise.com/dossiers.php?id=39>

⁷ *Ibid.*

⁸ <http://fr.wikipedia.org/wiki/Pepsi-Cola>

Période (1)

- Comme tous les matins, tu dois marcher le kilomètre qui te sépare du puits communautaire, remplir ton seau et revenir à la maison en le portant sur ta tête. Pour répondre aux besoins quotidiens de ta famille, tu dois faire au moins six voyages. Ainsi, tu marches quotidiennement 12 kilomètres uniquement, pour approvisionner ta famille en eau. Accomplir cette tâche te prend près de trois heures. *Transporte le bidon rempli d'eau en effectuant des allers-retours d'un bout à l'autre du local. Tu peux t'arrêter quelques instants pour reprendre des forces.*

Période (2)

- Qu'allez-vous faire, sans eau ? Discute avec les autres paysans (rôle 18) de ce qui serait possible de faire pour régler ce problème. Quelles sont les causes du manque d'eau ? Y aurait-il un moyen d'éliminer une de ces causes ?

**CE QUI S'EST DIT À PLACHIMADA,
À LA SUITE DE L'ASSÈCHEMENT DES
260 PUIITS COMMUNAUTAIRES**

Le 22 avril 2004, un journaliste français publiait un article sur la mobilisation des citoyens de Plachimada, exigeant la fermeture de l'usine de boissons gazeuses.

Sous une hutte en paille, une quinzaine d'hommes et de femmes, assommés par la chaleur, montent la garde. « Nous en sommes à notre 705^e jour de protestation, explique l'un d'entre eux. Nous nous relayons pour être là en permanence. Nous ne quitterons pas cette cabane tant que l'usine n'aura pas définitivement fermé.¹ »

- Si vous décidez de faire une manifestation devant l'usine de la Cola préparez des pancartes avec des slogans précisant vos revendications. *Sur du papier recyclé mis à ta disposition, prépare une affiche.*
- Installez-vous devant l'usine (rôle 17) et montrez bien haut vos pancartes en scandant vos slogans.

¹ PRAKASH, Pierre. « En Inde, le Coca donne soif aux paysans », Libération, PlaneteBleue.info, [En ligne], jeudi 22 avril 2004, [<http://eau.apinc.org>].

- Lis le texte qui suit, qui résume ce qui s'est réellement passé à Plachimada, au Kerala, et dans toute l'Inde.

EAU TOUR DU MONDE

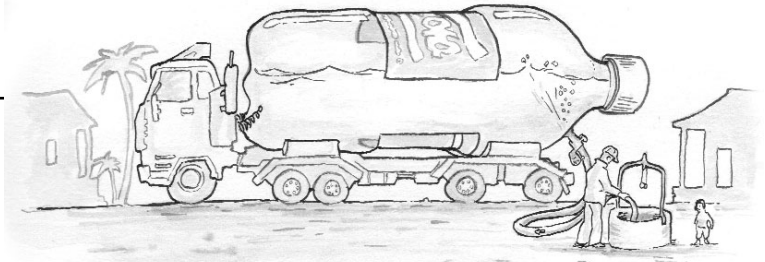
VOLET INTERNATIONAL

LA LUTTE CONTRE L'EXPLOITATION COMMERCIALE DE L'EAU EN INDE... FIN DE L'HISTOIRE

À partir de 1994, les deux principales multinationales de boissons gazeuses ont installé 90 usines d'embouteillage, en Inde². À Plachimada, petit hameau du Kerala, l'entreprise a pompé des millions de litres d'eau pure à une époque de sécheresse, contribuant ainsi à abaisser les nappes de 45 à 150 m de profondeur, ce qui a occasionné l'assèchement de 260 puits communautaires, dont le forage avait été réalisé par le gouvernement afin de répondre aux besoins en eau des populations.

Non seulement les activités de l'usine de boissons gazeuses ont contribué à l'assèchement des puits, mais elles ont également contaminé les nappes d'eau souterraine avec les déchets qu'elles produisent. Des taux élevés de plomb et de cadmium ont été trouvés dans les puits, dans les champs, et donc dans la chaîne alimentaire, avec de lourdes conséquences sur la santé. L'usine se débarrassait de ses déchets en les donnant aux paysans, leur disant qu'il s'agissait d'engrais.

Les femmes devaient marcher sur de plus longues distances, pour s'approvisionner en eau. À certains endroits, il a fallu envoyer des camions-citernes, pour fournir aux villageois de l'eau potable³. Quant à l'agriculture, dont dépend une majorité d'habitants de la région, les rendements ont diminué de 10 %⁴. Devant ces constats, les paysans se sont mobilisés et ont manifesté en permanence devant l'usine durant près de trois ans, ayant pour objectif sa fermeture. Les habitants de Plachimada employés à l'usine de boissons gazeuses se sont quant à eux regroupés en un comité de défense des emplois de l'usine. Ces emplois assurent un revenu à plus de 500 familles de la région.



En avril 2003, sous la pression populaire, le conseil du village de Plachimada a révoqué la licence de l'entreprise. Il a toutefois fallu attendre février 2004, pour que l'usine ferme définitivement ses portes, sous l'ordre du chef du gouvernement du Kerala⁵. Le 20 janvier 2005, des chaînes humaines se sont formées autour des usines de boissons gazeuses dans toute l'Inde. À Jaipur, à Mehdiaganj, à Sighchaner et ailleurs où des usines de boissons gazeuses s'étaient implantées, le scénario était le même : réduction importante du volume d'eau dans les nappes phréatiques, pollution des champs autour de l'usine, pollution de l'eau et réduction des rendements agricoles.

Par ailleurs, le gouvernement indien a procédé, depuis 2003, à l'analyse des boissons gazeuses, pour découvrir qu'elles contenaient des résidus de pesticides dépassant largement les normes permises⁶. Les pesticides sont malheureusement présents partout en Inde, qui doit nourrir plus d'un milliard de personnes sur un territoire grand comme le Québec. Chaque année, l'Inde répand 7000 tonnes de pesticides, qui inévitablement s'écoulent dans l'eau et contaminent l'ensemble de la chaîne alimentaire⁷. En août 2006, l'État du Kerala interdisait la consommation de boissons gazeuses sur son territoire. Cinq autres États indiens ont annoncé des interdictions de vendre des boissons gazeuses dans les écoles, universités et hôpitaux. En septembre 2006, la Cour suprême du Kerala a levé son interdiction de consommer des sodas, considérant qu'il incombe au gouvernement fédéral de prendre position⁸.

- Écris un commentaire sur le Grand Babillard international.

² SHIVA, Vandana. « Les femmes du Kerala contre Coca-Cola », *Le Monde diplomatique*, mars 2005, p. 20 et 21.

³ PRAKASH, Pierre. « En Inde, le Coca donne soif aux paysans », *Libération*, PlaneteBleue.info, [En ligne], jeudi 22 avril 2004, [http://eau.apinc.org].

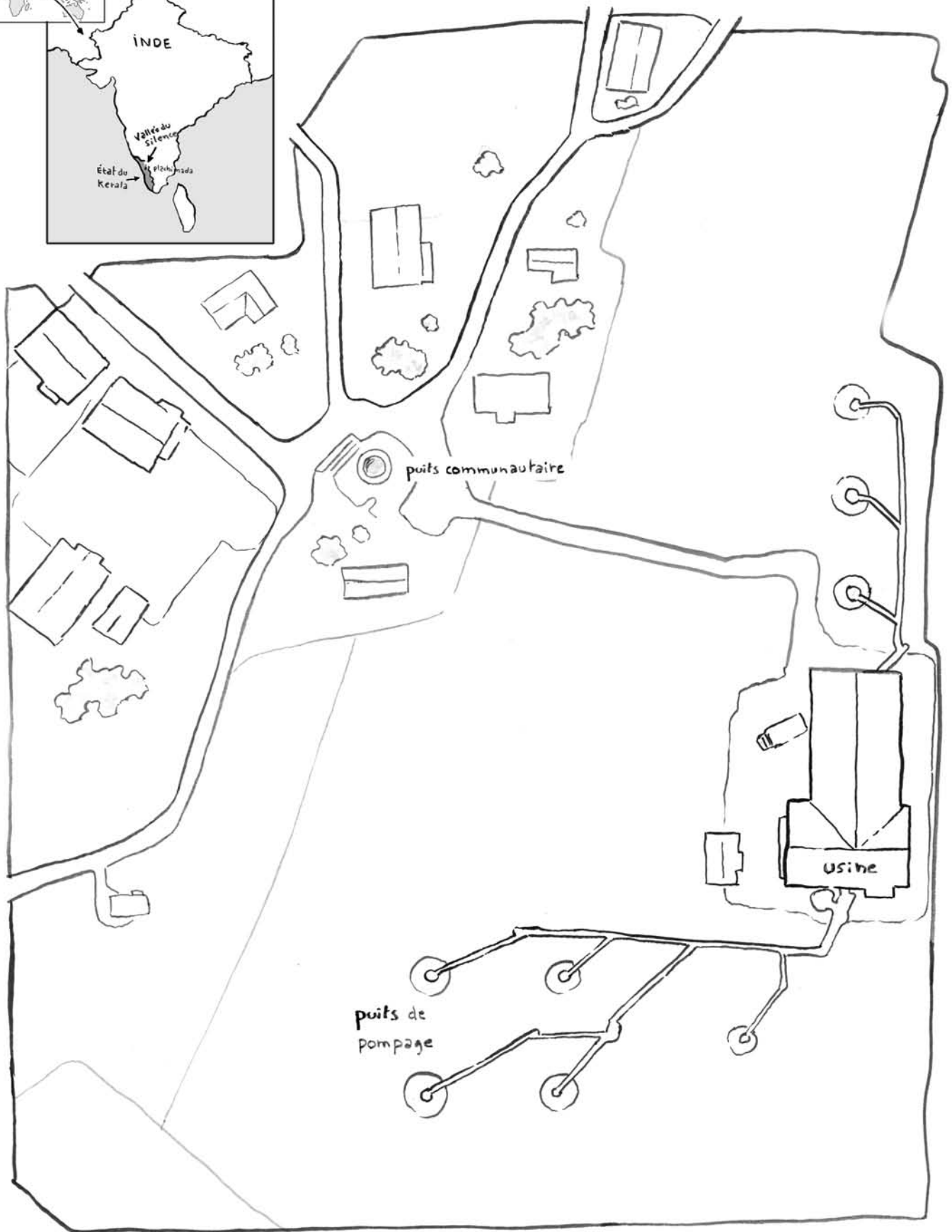
⁴ www.lecourrier.ch/print.php?sid=39235

⁵ SHIVA, Vandana. « Les femmes du Kerala contre Coca-Cola », *Le Monde diplomatique*, mars 2005, p. 20 et 21.

⁶ http://gestiondecrise.com/dossiers.php?id=39

⁷ Ibid.

⁸ http://fr.wikipedia.org/wiki/Pepsi-Cola



- En feuilletant un journal, tu tombes sur cet article, qui traite de l'histoire des barrages dans le monde. Tu juges qu'il est pertinent d'en faire la lecture. *Lis l'article qui suit.*

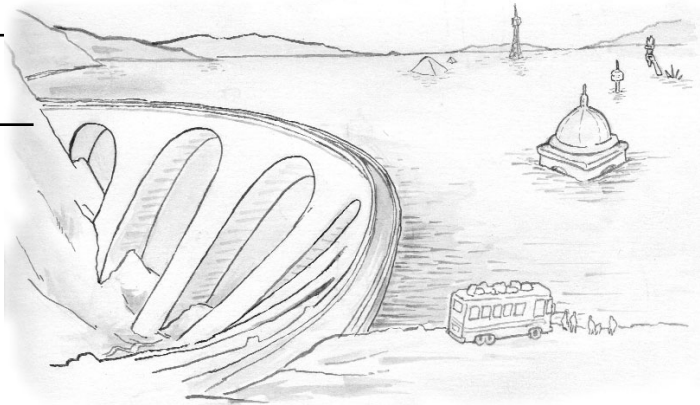
EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

LES BARRAGES DANS LE MONDE...

Bien que les plus anciens barrages aient été construits par les civilisations mésopotamiennes (Égypte, 2950-2750 av. J.-C., et Yémen, 750 av. J.-C.), il a fallu attendre le début du 20^e siècle, pour les voir se multiplier sur les cours d'eau qui sillonnent la planète. En 1902, aux États-Unis, afin de coloniser l'Ouest et d'exploiter pour l'agriculture ces vastes étendues de terres sèches soumises à un climat aride, une loi a été votée par le Congrès, autorisant le stockage et la dérivation de l'eau. Au moyen de forces humaines, de pelles, de mules et de dynamite, le barrage Buffalo Bill, d'une hauteur de 100 mètres, a été achevé en 1910. Une dizaine d'années plus tard, les machines avaient remplacé les animaux de trait. La construction du barrage du Colorado, aussi haut qu'un édifice de 60 étages (220 mètres), a été terminée en 1935². Au cours des cinquante années qui ont suivi, des constructions gigantesques ont été érigées sur les cours d'eau à travers le monde. Ces travaux, aux États-Unis comme ailleurs, ont été réalisés, principalement, par six compagnies américaines³, dont Bigger Dam. Aujourd'hui, près de la moitié des cours d'eau du monde sont dotés de barrages. Plus de 40 000 grands barrages et 800 000 petits barrages ont été érigés, à l'échelle planétaire. La Chine, les États-Unis, suivis du Japon et de l'Inde, sont les pays qui en comptent le plus⁴.

Selon la Word Commission on Dams, la construction des grands barrages aurait entraîné le déplacement de 40 à 48 millions de personnes⁵. Par ailleurs, les barrages ont permis l'irrigation de terres arables, produisant aujourd'hui environ 40 % de toute la nourriture consommée à l'échelle mondiale⁶. Mais encore, les barrages permettent la production d'énergie hydroélectrique. Contrairement à la combustion de charbon ou de gaz, l'énergie hydroélectrique est dite « propre », puisqu'elle n'entraîne pas la production de gaz à effet de serre.



Si les pays développés exploitent plus de 70 % de leur potentiel hydroélectrique, il n'en va pas de même pour les pays en développement ; seuls 3 % du potentiel hydroélectrique du continent africain sont exploités⁷.

Gaz à effet de serre : Le gaz carbonique (CO₂), le méthane (CH₄), l'oxyde nitreux (N₂O), l'ozone troposphérique (O₃), les chlorofluorocarbures (CFC) et les hydrochlorofluorocarbures (HCFC) sont les principaux gaz à effet de serre qui, dans l'atmosphère, retiennent la chaleur autour de la Terre. Ce phénomène naturel est démultiplié par l'importante émission de gaz à effet de serre qui résulte de l'activité humaine (transport, industries, feux de forêt, etc.).

Pays en développement : pays, généralement de l'hémisphère Sud, dont une majorité de la population vit sous le seuil de la pauvreté, où l'espérance de vie est faible, où l'accès à l'éducation est difficile, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont bas et, où le pouvoir d'achat est bas.

Pays développé : pays, généralement de l'hémisphère Nord, dont la population, en général, jouit de bonnes conditions de vie, où l'espérance de vie est élevée, où l'éducation est accessible, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont élevés, et où le pouvoir d'achat est élevé.

¹ RAINES WARD, Diane. *Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 56.

² *Ibid.*, p. 66.

³ Ces compagnies étaient les suivantes : Kaiser, Bechter, Morrison Knudson, Utah construction, Mac Donald and Kahn et Pacific Bridge company. Morrison Knudson a participé à la construction du canal du fleuve Saint-Laurent. *Ibid.*, p. 70.

⁴ PETRELLA, Ricardo. *Le manifeste de l'eau, pour un contrat mondial*, Bruxelles, Éd. Labor, 1998, p. 94.

⁵ « Géopolitique de l'eau », *Hérodote, revue de géographie et de géopolitique*, n° 102, 3^e trimestre 2001, p. 13.

⁶ BROOKS, David B. *L'eau, gérer localement*, Ottawa, Centre de recherches pour le développement international (CRDI), 2002, p. 29.

⁷ BOUGUERRA, Mohamed Labri. *Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité*, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 210.

Période (2)

- ▶ Aujourd'hui, tu creuses quelques étangs d'irrigation sur tes terres. Dessine, sur la carte régionale, tes étangs d'irrigation ainsi que tes cultures maraîchères, puis colorie tes dessins.
- ▶ Si un étranger vient te visiter, discute avec lui du projet de barrage sur la rivière Kunthi-puzha.

Période (3)

- ▶ Si tu reçois une lettre, tu dois y réagir. Demande à l'étranger ainsi qu'aux autres paysans indiens (rôle 19) de t'aider.
- ▶ En feuilletant un journal, tu tombes sur cet article, qui traite de l'accès à l'eau en Inde. Tu juges qu'il est pertinent d'en faire la lecture. Lis l'article qui suit.

EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

L'OR BLEU EN INDE

L'Inde est le deuxième pays le plus densément peuplé du monde, après la Chine, avec 1,3 milliard d'habitants. Bien que le quart de la population indienne vive en dessous du seuil de pauvreté, près des deux tiers des enfants de moins de cinq ans sont sous-alimentés⁸. Plus de 400 millions d'Indiens (31 % de la population) n'ont pas accès à l'eau potable, tandis que 20 % des urbains n'ont pas l'eau courante⁹.

En milieu rural, la majorité des villages sont dotés de puits, permettant aux habitants de se ravitailler en eau à proximité. Seulement, dans certains États où le système de castes est encore présent, on interdit aux intouchables, composant la caste la plus basse, de puiser au puits communautaire, les contraignant donc à marcher plusieurs kilomètres pour se procurer l'eau nécessaire à leurs besoins. Ceci dit, nombreux sont les villages indiens qui ne disposent toujours pas de ressources en eau ; en 1996, on dénombrait 6 500 villages dans cette situation¹⁰, et rien n'indique que ce chiffre a décru, au cours des dix dernières années.



En milieu urbain, des fontaines publiques fournissent l'eau aux habitants, qui la transportent avec des seaux jusqu'à leur demeure. Les quartiers riches des grandes agglomérations sont, quant à eux, généralement desservis par des réseaux d'aqueducs.

La densité de la population couplée à des systèmes de traitement des eaux usées inadéquats ou tout simplement inexistants entraînent la contamination de l'eau. Uniquement à Delhi, on estime à 200 millions le nombre de litres d'eaux usées qui se déversent chaque jour dans la rivière Yamoura, qui traverse la ville¹¹. Il n'est donc pas étonnant que l'eau soit la cause de 50 % des maladies contractées par les Indiens : choléra, maladies gastro-intestinales, diarrhée, dysenterie, malaria, maladies dermatologiques et oculaires, épidémies, etc.¹².

- ▶ Si les employés de la CEEK et de Bigger Dam procèdent à la construction du barrage et remplissent le réservoir, tu perds tout : maisons et terres.

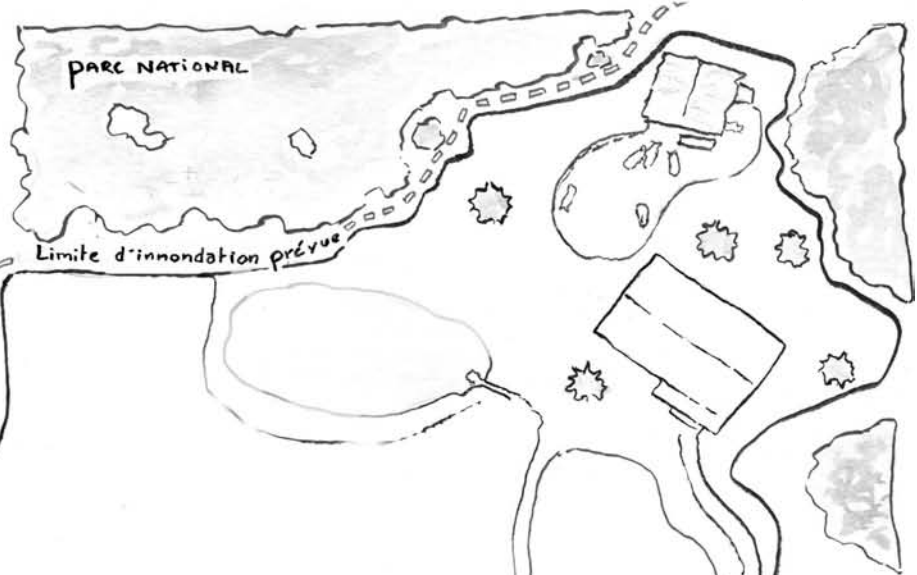
⁸ NORBERG-HODGE, Helena, Todd MERRIFIELD, et Steven GORELICK. *Manger local*, Montréal, Éd. Écosociété, 2005, p. 92.

⁹ www.dissident-media.org

¹⁰ RAINES WARD, Diane. *Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes*, Paris, Éd. Autrement, 2003, p. 9.

¹¹ *Ibid.*, p. 8.

¹² *Ibid.*, p. 8.




Période ①

- ▶ Tu as maintenant l'autorisation de réaliser le projet. Tu dois écrire une lettre au représentant de la compagnie Bigger Dam, aux États-Unis, pour lui annoncer que tu es prêt à signer le contrat. *Sur du papier recyclé mis à ta disposition, écris une lettre au Canadien, employé de Bigger Dam (rôle 4).*
- ▶ *Plie la lettre en deux en prenant soin d'y inscrire visiblement « Canada », puis mets la lettre dans la boîte aux lettres.*

Période ②

- ▶ Le Canadien employé de Bigger Dam (rôle 4) arrivera sous peu. Reçois-le avec enthousiasme.
- ▶ Lis attentivement le contrat que l'employé de Bigger Dam te présentera. Si tous les renseignements y apparaissant sont conformes, signe le contrat.
- ▶ Maintenant, tu dois aider l'employé de Bigger Dam à rédiger des avis d'éviction destinés à tous les Indiens habitant sur les 670 hectares de terres qui seront inondés. *Prends du papier mis à ta disposition et prépare un avis d'éviction pour tous les joueurs détenant le rôle 19. Voici un exemple d'avis d'éviction :*

	Le 25 octobre 2007
ÉTAT DU KERALA	
AVIS D'ÉVICTION	
<p>La construction du barrage sur la rivière Kunthi-puzha occasionnera l'inondation du territoire où vous habitez. Votre famille et vous devrez donc déménager d'ici la construction du barrage. Pour de plus amples renseignements, contactez la Commission de l'électricité de l'État du Kerala (CEEK).</p>	

- ▶ Dépose les avis d'éviction dans la boîte aux lettres. *N'oublie pas d'inscrire « Inde » sur chaque avis.*

Période ③

- ▶ Réagis aux interventions des autres joueurs. *N'oublie pas que tu es fier de travailler pour la Commission de l'électricité de l'État du Kerala. La production d'électricité a amené les Indiens de différentes régions du Kerala à jouir d'une meilleure qualité de vie.*
- ▶ Malgré toutes les protestations, vous entamez la construction du barrage, qui inonde une partie du territoire. *Sur la carte du territoire des rôles 19, dessine le barrage sur la rivière Kunthi-puzha et colorie en bleu le territoire inondé.*

- Tu t'envoleras sous peu en direction du Chili (Amérique du Sud). En feuilletant un journal, tu tombes sur cet article qui décrit les capteurs de brouillard expérimentés au Chili pour approvisionner en eau une région désertique. Quelle coïncidence ! Tu sautes sur l'occasion et lis l'article avec intérêt. *Lis l'article qui suit.*

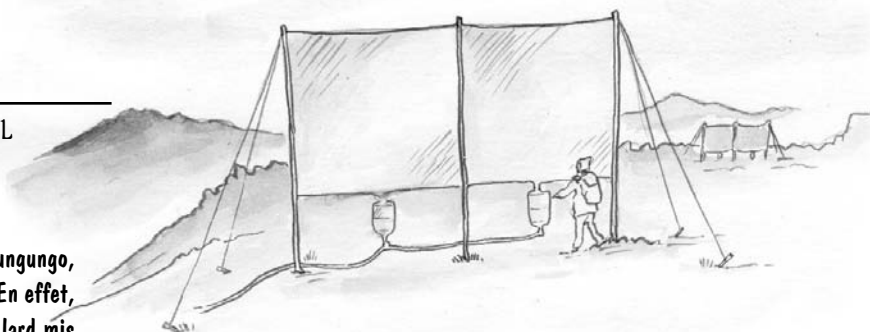
EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

LE CHILI ATTRAPE DES NUAGES

Depuis plus de quinze ans, les habitants du village de Chungungo, au Chili, s'approvisionnent en eau en piégeant des nuages. En effet, à partir du milieu des années 1980, des capteurs de brouillard mis au point par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) furent expérimentés dans ce village chilien. Situé au sud du désert d'Atacama, le désert le plus aride du monde, Chungungo ne disposait jusqu'alors d'aucune source d'eau. Mais ce village, comme beaucoup d'autres sur la côte du Chili, est presque constamment recouvert d'un épais brouillard, qu'on appelle « camanchaca ».

Ces nappes de brume tenace sont poussées par le vent vers les montagnes au sommet desquelles furent installés les capteurs de brouillard. Composés d'un grand filet à mailles fines en **polypropylène** tendu entre deux poteaux, tel un gigantesque filet de volley-ball, les capteurs de brouillard piègent les nuages soufflés par le vent. La vapeur d'eau prise dans les mailles du filet se condense, et l'eau formée ruisselle dans un réseau de gouttières et de tuyaux qui l'acheminent là où on en a besoin. Aujourd'hui, on retrouve des capteurs de brouillard non seulement au Chili, mais également au Pérou, en Équateur, au Népal, en Afrique du Sud et en Namibie.



Cette technologie ingénieuse procède par imitation du travail effectué par la nature. Par exemple, les arbres sont des capteurs de brouillard naturels qui piègent l'humidité en lui permettant de se condenser. Il faut 10 millions de gouttelettes de brouillard, pour produire une goutte d'eau. Un piège à brouillard muni d'un filet de 120 mètres sur 40 mètres peut produire 170 litres d'eau par jour. À Chungungo, les 75 capteurs de brouillard installés produisent 11 000 litres d'eau quotidiennement et répondent aux besoins du village entier à raison de 33 litres par personne par jour¹.

CRDI : société d'État canadienne qui soutient les efforts des chercheurs de pays en développement pour contribuer à créer des sociétés en meilleure santé, plus équitables et plus prospères. » (www.idrc.ca)

Polypropylène : plastique suffisamment élastique pour fabriquer des fibres. Le polypropylène s'apparente au nylon.

¹ BROOKS, David B. *L'eau, gérer localement*, Ottawa, Centre de recherches pour le développement international (CRDI), 2002, p. 10 à 12.

Période (2)

- ▶ Ton avion s'est envolé il y a maintenant près de dix heures. L'atterrissage est prévu dans quelques instants. *Rends-toi au Chili (Amérique du Sud).*
- ▶ Une fois arrivé à Chungungo, cherche le paysan chilien (rôle 16) et questionne-le sur les avantages et inconvénients des capteurs de brouillard.
- ▶ À la vue de la couleur de l'eau de la réserve régionale, tu décides d'en faire analyser un échantillon pour connaître sa composition et, plus particulièrement, ses polluants. *Apporte une demi-tasse d'eau à la table à l'avant de la classe.*

Période (3)

- ▶ En attendant les résultats du laboratoire, tu décides de rédiger un rapport sur les capteurs de brouillard, leurs avantages et leurs inconvénients. *Sur du papier recyclé mis à ta disposition, résume en quelques phrases les avantages et inconvénients des capteurs de brouillard.*
- ▶ Lorsque tu recevras les résultats de l'analyse, dévoile-les aux paysans (rôles 16).
- ▶ Tu décides de publier les résultats de l'analyse de l'eau de la région d'Atacama ainsi que ton rapport sur les capteurs de brouillard. *Sous la colonne « Amériques centrale et du Sud » du Grand babillard international, écris les résultats de l'analyse de l'eau et les quelques phrases de ton rapport.*

Période (1)

- Comme tous les matins, tu dois marcher les 2,5 kilomètres qui te séparent du puits communautaire, remplir ton seau et revenir à la maison en le portant sur ta tête. Pour répondre aux besoins quotidiens de ta famille tu dois faire trois voyages et pour arroser ton potager, au moins trois voyages supplémentaires. Ainsi, durant la saison sèche, tu marches quotidiennement une trentaine de kilomètres uniquement pour aller chercher l'eau. Accomplir cette tâche te prend plus de cinq heures. *Transporte le bidon rempli d'eau en effectuant des allers-retours d'un bout à l'autre du local. Tu peux t'arrêter quelques instants pour reprendre des forces.*

Période (2)

- Tu travailles maintenant dans ton potager. *Sur la carte régionale, dessine et colorie ton potager.*
- En feuilletant un journal, tu tombes sur l'article au verso, qui traite des maladies causées par l'eau en Afrique. *Lis l'article au verso.*
- Un coopérant canadien arrive dans ton village. Informe-toi de ce qu'il vient y faire.

EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

L'EAU QUI REND MALADE...

DAKAR - Étant donné le manque d'infrastructures d'assainissement, les habitants des pays en développement sont les principales victimes des maladies transportées par l'eau ou qui se développent dans les eaux usées. La diarrhée, causée par la présence de bactéries ou de virus dans l'eau, plutôt anodine dans les pays industrialisés, décime trois millions d'enfants annuellement, dont 1,5 million seulement en Inde. Le paludisme, ou la malaria, première cause de mortalité au monde, est une maladie causée par un moustique qui pond ses œufs dans les eaux stagnantes. Elle tue, uniquement en Afrique, un enfant toutes les 30 secondes¹. Le choléra (maladie épidémique), l'ascaride et le trichocéphales (affection due à un ver dans l'intestin grêle), l'ankylostome (ver dans le duodénum), la bilharziore (affection urinaire causée par une larve), le trachome et la dengue (transmise par le moustique *Aedes aegypti*, se développant dans les eaux sales) constituent les principales maladies hydriques, qui, avec la malaria, emportent dans la mort plus de 15 millions de personnes par année², ce qui équivaut à 100 Boeing 747 qui s'écraseraient chaque jour, causant la mort de tous les passagers, dont la majorité seraient des enfants, et ce, dans l'indifférence la plus totale.

Les défécations animales et humaines, par l'absence d'infrastructures d'assainissement, par la proximité entre latrines et puits, ou par



des installations vétustes, sont majoritairement responsables de la présence d'agents pathogènes dans l'eau, provoquant les maladies précédemment mentionnées. Toutefois, l'eau est aussi contaminée par des composés chimiques responsables du développement de nombreux cancers. Les engrais, les pesticides, les métaux lourds et les polluants organiques persistants figurent en bonne place sur la liste des polluants hydriques cancérigènes. Selon l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis, l'eau des nappes phréatiques qui alimentent la moitié des puits américains est contaminée par des nitrates et des pesticides³. Mais encore, 20 % des Américains boivent une eau contaminée par du plomb ou d'autres agents polluants. En Grande-Bretagne, 1 enfant sur 10 souffre de pertes de mémoire et de troubles du système nerveux, en raison d'une exposition soutenue aux dioxines et aux BPC incluant leur présence dans l'eau⁴. Au Québec, le mercure rejeté par les usines de pâtes et papiers continue de contaminer les poissons qui, à leur tour, provoquent des troubles neurologiques chez ceux qui les consomment.

Période ③

- L'unité légère de goutte-à-goutte gravitaire permet non seulement d'économiser d'importantes quantités d'eau, mais elle te permettrait aussi de réduire ta tâche d'approvisionnement en eau de moitié. Seulement, chaque unité coûte environ 1 700 000 FCFA * (environ 3 800 \$ CA) et tu ne détiens pas cette énorme somme d'argent. Discute de cela avec les autres paysannes (rôles 22 et 23) ; y aurait-il moyen de réduire les coûts en cultivant une parcelle de terre commune ?
- Tu récoltes des tomates. *Sur du papier recyclé mis à ta disposition, dessine et colorie des tomates. Pour chaque dizaine de tomates dessinées, puise une demi-tasse d'eau dans la réserve régionale.*

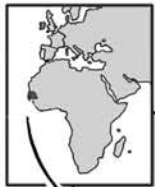
¹ BOUGUERRA, Mohamed Labri. *Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité*, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 157.

² PETRELLA, Ricardo (sous la direction de). *L'eau, res publica ou marchandise ?*, Paris, Éd. La Dispute, 2003, p. 11.

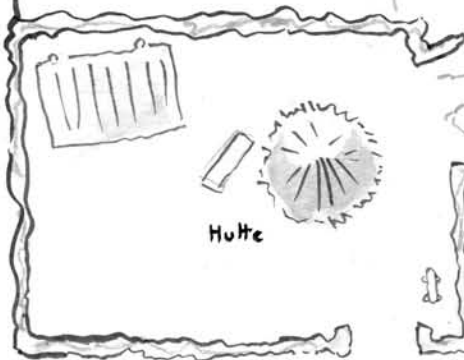
³ *Ibid.*, p. 90.

⁴ *Ibid.*, p. 91.

* Le franc CFA est la monnaie commune aux anciennes colonies françaises d'Afrique. « CFA » signifie « Communauté financière d'Afrique ».
450 FCFA = 1 \$ CA



puits communautaire



Hutte

- ▶ Aujourd'hui, tu cultives des arachides. Dessine sur la carte régionale tes deux hectares de terres cultivées et puise un verre d'eau dans la réserve d'eau régionale.
- ▶ En feuilletant un journal, tu tombes sur cet article, qui traite des maladies causées par l'eau en Afrique. Lis cet article.

EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

L'EAU QUI REND MALADE...

DAKAR - Étant donné le manque d'infrastructures d'assainissement, les habitants des pays en développement sont les principales victimes des maladies transportées par l'eau ou qui se développent dans les eaux usées. La diarrhée, causée par la présence de bactéries ou de virus dans l'eau, plutôt anodine dans les pays industrialisés, décime trois millions d'enfants annuellement, dont 1,5 million seulement en Inde. Le paludisme, ou la malaria, première cause de mortalité au monde, est une maladie causée par un moustique qui pond ses œufs dans les eaux stagnantes. Elle tue, uniquement en Afrique, un enfant toutes les 30 secondes¹. Le choléra (maladie épidémique), l'ascaride et le trichocéphales (affection due à un ver dans l'intestin grêle), l'ankylostome (ver dans le duodénum), la bilharziore (affection urinaire causée par une larve), le trachome et la dengue (transmise par le moustique *Aedes aegypti*, se développant dans les eaux sales) constituent les principales maladies hydriques, qui, avec la malaria, emportent dans la mort plus de 15 millions de personnes par année², ce qui équivaut à 100 Boeing 747 qui s'écraseraient chaque jour, causant la mort de tous les passagers, dont la majorité seraient des enfants, et ce, dans l'indifférence la plus totale.



Les défécations animales et humaines, par l'absence d'infrastructures d'assainissement, par la proximité entre latrines et puits, ou par des installations vétustes, sont majoritairement responsables de la présence d'agents pathogènes dans l'eau, provoquant les maladies précédemment mentionnées. Toutefois, l'eau est aussi contaminée par des composés chimiques responsables du développement de nombreux cancers. Les engrais, les pesticides, les métaux lourds et les polluants organiques persistants figurent en bonne place sur la liste des polluants hydriques cancérigènes. Selon l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis, l'eau des nappes phréatiques qui alimentent la moitié des puits américains est contaminée par des nitrates et des pesticides³. Mais encore, 20 % des Américains boivent une eau contaminée par du plomb ou d'autres agents polluants. En Grande-Bretagne, 1 enfant sur 10 souffre de pertes de mémoire et de troubles du système nerveux, en raison d'une exposition soutenue aux dioxines et aux BPC incluant leur présence dans l'eau⁴. Au Québec, le mercure rejeté par les usines de pâtes et papiers continue de contaminer les poissons qui, à leur tour, provoquent des troubles neurologiques chez ceux qui les consomment.

Période (2)

- Reçois le coopérant international canadien, lorsqu'il arrivera, et questionne-le sur le fonctionnement du système d'irrigation « unité légère de goutte-à-goutte gravitaire ». Ensemble, mettez en place le nouveau système d'irrigation sur tes terres agricoles. *Dessine sur la carte une unité légère de goutte-à-goutte gravitaire.*

Période (3)

- Après quelques jours de maladie, tu as recouvré la santé. Tu décides d'aider la paysanne sénégalaise (rôle 24) qui habite à Kébémér, au sud de Louga, à installer une unité légère de goutte-à-goutte gravitaire. *Dessinez sur la carte régionale le potager ainsi que l'unité légère de goutte-à-goutte gravitaire en n'oubliant pas chacune de ses composantes.*

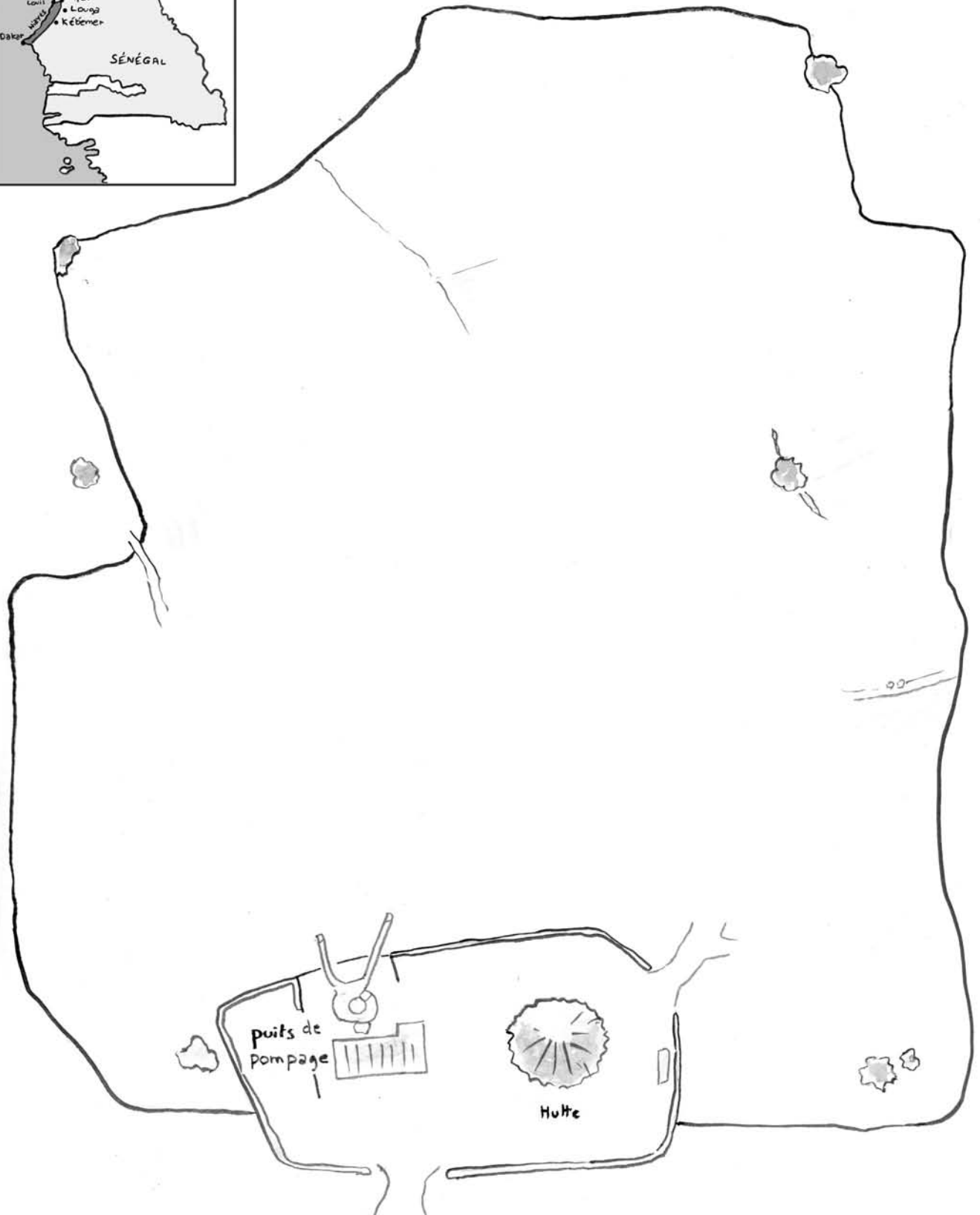
¹ BOUGUERRA, Mohamed Labri. *Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité*, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 157.

² PETRELLA, Ricardo (sous la direction de). *L'eau, res publica ou marchandise ?*, Paris, Éd. La Dispute, 2003, p. 11.

³ *Ibid.*, p. 90.

⁴ *Ibid.*, p. 91.

* Le franc CFA est la monnaie commune aux anciennes colonies françaises d'Afrique. « CFA » signifie « Communauté financière d'Afrique ».
450 FCFA = 1 \$ CA



- Comme tous les matins, tu dois marcher le kilomètre qui te sépare du puits communautaire, remplir ton seau et revenir à la maison en le portant sur ta tête. Pour répondre aux besoins quotidiens de ta famille et pour arroser le potager, tu dois faire au moins six voyages. Ainsi, tu marches quotidiennement 12 kilomètres uniquement pour l'approvisionnement en eau. Accomplir cette tâche te prend près de trois heures. *Transporte le bidon rempli d'eau en effectuant des allers-retours d'un bout à l'autre du local. Tu peux t'arrêter quelques instants pour reprendre des forces.*

- Tu travailles maintenant dans ton potager. *Sur la carte régionale, dessine et colorie ton potager.*
- En feuilletant un journal, tu tombes sur cet article, qui traite des maladies causées par l'eau en Afrique. *Lis cet article.*

EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

L'EAU QUI REND MALADE...

DAKAR - Étant donné le manque d'infrastructures d'assainissement, les habitants des pays en développement sont les principales victimes des maladies transportées par l'eau ou qui se développent dans les eaux usées. La diarrhée, causée par la présence de bactéries ou de virus dans l'eau, plutôt anodine dans les pays industrialisés, décime trois millions d'enfants annuellement, dont 1,5 million seulement en Inde. Le paludisme, ou la malaria, première cause de mortalité au monde, est une maladie causée par un moustique qui pond ses œufs dans les eaux stagnantes. Elle tue, uniquement en Afrique, un enfant toutes les 30 secondes¹. Le choléra (maladie épidémique), l'ascaride et le trichocéphales (affection due à un ver dans l'intestin grêle), l'ankylostome (ver dans le duodénum), la bilharziose (affection urinaire causée par une larve), le trachome et la dengue (transmise par le moustique *Aedes aegypti*, se développant dans les eaux sales) constituent les principales maladies hydriques, qui, avec la malaria, emportent dans la mort plus de 15 millions de personnes par année², ce qui équivaut à 100 Boeing 747 qui s'écraseraient chaque jour, causant la mort de tous les passagers, dont la majorité seraient des enfants, et ce, dans l'indifférence la plus totale.

Les défécations animales et humaines, par l'absence d'infrastructures d'assainissement, par la proximité entre latrines et puits, ou par



des installations vétustes, sont majoritairement responsables de la présence d'agents pathogènes dans l'eau, provoquant les maladies précédemment mentionnées. Toutefois, l'eau est aussi contaminée par des composés chimiques responsables du développement de nombreux cancers. Les engrais, les pesticides, les métaux lourds et les polluants organiques persistants figurent en bonne place sur la liste des polluants hydriques cancérigènes. Selon l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis, l'eau des nappes phréatiques qui alimentent la moitié des puits américains est contaminée par des nitrates et des pesticides³. Mais encore, 20 % des Américains boivent une eau contaminée par du plomb ou d'autres agents polluants. En Grande-Bretagne, 1 enfant sur 10 souffre de pertes de mémoire et de troubles du système nerveux, en raison d'une exposition soutenue aux dioxines et aux BPC incluant leur présence dans l'eau⁴. Au Québec, le mercure rejeté par les usines de pâtes et papiers continue de contaminer les poissons qui, à leur tour, provoquent des troubles neurologiques chez ceux qui les consomment.

- ▶ Tu sais qu'un coopérant canadien doit se rendre à Mpal, un village situé au nord de Louga, afin d'aider les paysans à mettre en place une nouvelle technique d'irrigation. Tu décides de faire le voyage jusqu'à Mpal pour t'informer sur cette nouvelle technique d'irrigation. *Rejoins les autres joueurs (rôles 1, 22 et 23), et questionne-les.*
- ▶ Tu récoltes des aubergines. *Sur du papier recyclé mis à ta disposition, dessine et colorie des aubergines. Pour chaque dizaine d'aubergines dessinées, puise une demi-tasse d'eau dans la réserve d'eau régionale.*

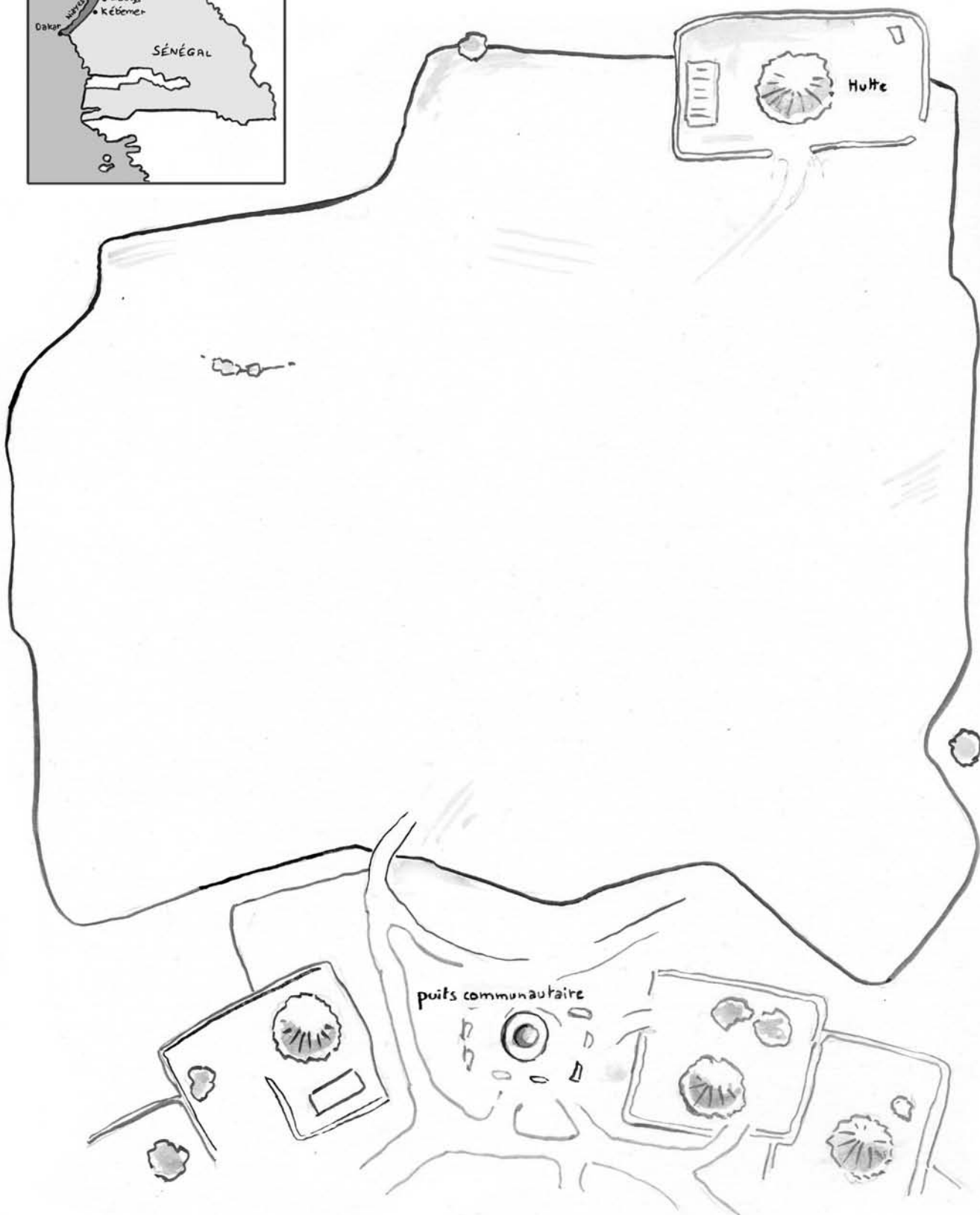
- ▶ Tu décides d'installer une unité légère de goutte-à-goutte gravitaire dans ton potager. Demande au paysan sénégalais de Mpal (rôle 23) de t'aider. *Dessinez sur la carte régionale le potager ainsi que l'unité légère de goutte-à-goutte gravitaire en n'omettant aucune de ses composantes.*

¹ BOUGUERRA, Mohamed Labri. *Les batailles de l'eau, pour un bien commun de l'humanité*, Montréal, Éd. Écosociété, 2003, p. 157.

² PETRELLA, Ricardo (sous la direction de). *L'eau, res publica ou marchandise ?*, Paris, Éd. La Dispute, 2003, p. 11.

³ *Ibid.*, p. 90.

⁴ *Ibid.*, p. 91.



En tant que MÉTÉOROLOGUE, tu devras

- ▶ remplir les réserves d'eau qui reçoivent de la pluie au cours du jeu ;
- ▶ enlever les réserves lorsque l'eau n'est pas accessible.

Période ①

- ▶ Il ne pleut pas beaucoup, au Sénégal, et on y puise beaucoup d'eau. Après cinq minutes de jeu, enlève la réserve d'eau régionale du Sénégal, puisque l'eau n'est plus disponible.

Période ②

- ▶ Après cinq minutes de jeu, remets la réserve d'eau régionale du Sénégal. On puise beaucoup d'eau, à Mexico Ciudad, capitale du Mexique, et les réserves d'eau n'ont pas le temps de se renouveler. Entre cinq et dix minutes après le début de cette période de jeu, enlève la réserve d'eau régionale.

Période ③

- ▶ Comme le Canada reçoit des précipitations abondantes, remplis la réserve d'eau régionale du Canada. Après cinq minutes de jeu, remets la réserve d'eau régionale du Mexique.

En tant que FACTEUR, tu devras

- vérifier fréquemment la boîte aux lettres et distribuer les lettres à leur destinataire respectif ;
- remettre les communiqués qui suivent aux joueurs à qui ils sont destinés. Au début de la première période de jeu, découpe les communiqués. Chacune des périodes de jeu durera une dizaine de minutes.

Période 1

1.1 (À remettre au cours des cinq premières minutes)

Communiqué, rôle 20, période 1.1



À l'attention du porte-parole de la Commission de l'électricité de l'État du Kerala (CSEK)

Nous avons étudié avec attention le projet de barrage sur la rivière Khunti-puzha. Nous considérons qu'il contribuera de façon positive au développement de cette région de l'État du Kerala. Ainsi, nous vous autorisons à réaliser ce projet.

Salutations distinguées,

Premier ministre du gouvernement du Kerala

Communiqué, rôle 7, période 1.1

Ministère des Affaires municipales du Québec

Affaires municipales
et régions

Québec 

À l'attention des maires et mairesses de toutes les municipalités du Québec

Maires et mairesses. La loi 134, votée par l'Assemblée nationale le 16 décembre 2005, permet aux municipalités de confier non seulement la gestion, mais également le financement de l'eau, des parcs et des matières résiduelles à l'entreprise privée.

Le recours à l'entreprise privée est déjà un fait dans 40 municipalités du Québec, pour divers services.

Pour de plus amples renseignements, contactez la ministre des Affaires municipales

Salutations distinguées,

Période 1

1.2 (À remettre entre cinq et dix minutes après le début de la période 1)

Communiqué, rôle 18, période 1.2

Ton puits est sec... À Plachimada, la sécheresse couplée au pompage d'eau effectué par l'usine de la Cola ont fait baisser progressivement le niveau des nappes phréatiques de 45 à 150 m de profondeur, causant l'assèchement de 260 puits', dont celui où tu puises ton eau !

Tu peux maintenant retourner chez toi.

Communiqué, rôle 18, période 1.2

Ton puits est sec... À Plachimada, la sécheresse couplée au pompage d'eau effectué par l'usine de la Cola ont fait baisser progressivement le niveau des nappes phréatiques de 45 à 150 m de profondeur, causant l'assèchement de 260 puits', dont celui où tu puises ton eau !

Tu peux maintenant retourner chez toi.

Communiqué, rôle 18, période 1.2

Ton puits est sec... À Plachimada, la sécheresse couplée au pompage d'eau effectué par l'usine de la Cola ont fait baisser progressivement le niveau des nappes phréatiques de 45 à 150 m de profondeur, causant l'assèchement de 260 puits', dont celui où tu puises ton eau !

Tu peux maintenant retourner chez toi.

Communiqué, rôle 22, période 1.2

Comme de nombreux puits de la région sahélienne des Niayes, au Sénégal, le puits communautaire où tu t'approvisionnes s'assèche de plus en plus tôt, en matinée. Dorénavant, afin d'accomplir la tâche d'approvisionnement en eau, tu devras te lever à 4 heures du matin.

Tu peux maintenant retourner chez toi.

Communiqué, rôle 22, période 1.2

Comme de nombreux puits de la région sahélienne des Niayes, au Sénégal, le puits communautaire où tu t'approvisionnes s'assèche de plus en plus tôt, en matinée. Dorénavant, afin d'accomplir la tâche d'approvisionnement en eau, tu devras te lever à 4 heures du matin.

Tu peux maintenant retourner chez toi.

¹ SHIVA, Vandana. « Les femmes du Kerala contre Coca-Cola », Le Monde diplomatique, mars 2005, p. 20 et 21.

Période (1)

Communiqué, rôle 22, période 1.2

Comme de nombreux puits de la région sahélienne des Niayes, au Sénégal, le puits communautaire où tu t'approvisionnes s'assèche de plus en plus tôt, en matinée. Dorénavant, afin d'accomplir la tâche d'approvisionnement en eau, tu devras te lever à 4 heures du matin.

Tu peux maintenant retourner chez toi.

Communiqué, rôle 24, période 1.2

Bonjour, membre du CIASS. Nous avons en effet vécu une situation similaire. Les puits se tarissaient très rapidement et nous nous précipitions pour arriver en premier au puits; chacune voulant s'assurer de pouvoir s'approvisionner en eau avant que le puits soit à sec. Nous nous sommes alors réunies (toutes les femmes du village) et nous sommes questionnées sur la quantité d'eau que chacune puisait pour arroser ses cultures. Nous avons alors pris conscience que certaines d'entre nous utilisaient jusqu'à 80 litres d'eau par planche de légumes, alors que 40 litres suffisaient amplement. Puis, nous avons décidé de former deux groupes : les femmes du premier groupe puisent le matin, alors que les femmes du second puisent le soir². Ainsi, il n'y a plus de concurrence entre nous et les puits ne s'assèchent plus.

Au plaisir.

Une Nigérienne membre du CIASS

Période (2)

2.2 (À remettre au cours des cinq premières minutes de la période 2)

Communiqué, rôle 23, période 2.2

Tu as la diarrhée... Toutes les huit secondes, dans le monde, un enfant meurt d'avoir bu de l'eau contaminée. La diarrhée tue près de trois millions d'enfants, annuellement. Comme tu peux t'hydrater, tu n'en mourras pas. Cependant, tu dois te reposer. Reste assis sur ta chaise jusqu'à la fin de cette période de jeu.

² SARR, Mamadou. « Approche didactique de la problématique de l'eau en milieu formel et informel au Sahel : Le cas du Sénégal », VertigO, vol 4, décembre 2003, p. 8.

Période (2)

2.3 (À remettre dix minutes après le début de la période 2)

Communiqué, rôle 1, période 2.3

Malgré toutes les précautions prises, tu as la diarrhée... Toutes les huit secondes, dans le monde, un enfant meurt d'avoir bu de l'eau contaminée. La diarrhée tue près de trois millions d'enfants, annuellement. Comme tu peux t'hydrater, tu n'en mourras pas. Cependant, tu dois te reposer. Reste assis sur ta chaise jusqu'à la fin de cette période de jeu.

Période (3)

3.1 (À remettre au cours des cinq premières minutes de la période 3)

Communiqué, rôle 17, période 3.1



À l'attention du gestionnaire de la filiale de la Cola en Inde Le gouvernement du Kerala, à la suite d'un jugement de la Cour suprême, ordonne la fermeture de l'usine de la Cola à Plachimada.

Salutations distinguées,

Chef du gouvernement du Kerala

Communiqué, rôle 21, période 3.1

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE L'EAU DE LA RÉGION D'ATACAMA AU CHILI

L'échantillon d'eau analysé contenait des traces d'arsenic, de métaux lourds et de cyanure de sodium qui dépassaient les quantités permises. L'arsenic est dangereux même à faible dose, surtout en cas d'exposition répétée. Le cyanure de sodium est très toxique, lorsque mélangé à l'eau. Les métaux lourds (mercure, zinc, cadmium, cuivre et plomb) présents dans le sol sont solubilisés par une solution minérale résultant de l'activité minière. Lorsque cette solution entre en contact avec l'air ou l'eau, elle s'oxyde et produit de l'acide sulfurique, qui solubilise les métaux lourds sur son passage. Ce phénomène s'appelle le « drainage minier acide ».

Période (3)

3.2 (À remettre entre cinq et dix minutes après le début de la période 3)

Communiqué, rôle 8, période 3.2

Malgré toutes les précautions prises, tu as la diarrhée... Toutes les huit secondes, dans le monde, un enfant meurt d'avoir bu de l'eau contaminée. La diarrhée tue près de trois millions d'enfants, annuellement. Comme tu peux t'hydrater, tu n'en mourras pas. Cependant, tu dois te reposer. Reste assis sur ta chaise jusqu'à la fin de cette période de jeu.

Communiqué, rôle 10, période 3.2



PIKE
333 Sweatshirt Road
California
United States

À l'attention du propriétaire de la maquiladora

OBJET : Résiliation de contrat

L'absence de gestion des eaux usées à haute teneur en produits toxiques résultant de la teinture des tissus dans votre usine a été rendue publique aux États-Unis par un journaliste américain. Avant que le lien entre la marque de vêtements PIKE et votre usine ne soit établi, nous préférons résilier notre contrat. En date d'aujourd'hui, **vous ne produisez plus de chandails pour nous.**

Salutations distinguées,

Président-directeur général de PIKE

Communiqué, rôle 11, période 3.2



- Mexico Ciudad • AVIS -

À partir d'aujourd'hui, en raison de l'exploitation excessive de la nappe souterraine sous Mexico Ciudad, vous n'êtes plus autorisé à pomper l'eau de cette source. Le captage d'eau se fait actuellement à un rythme plus important que ne le permet la capacité de renouvellement de l'aquifère. Mexico Ciudad s'enfonce de 50 centimètres par an, et d'ici peu, la ville n'aura plus assez d'eau pour répondre aux besoins de sa population, qui ne cesse de s'accroître. Afin de poursuivre vos activités, il vous faudra puiser à une autre source située à 200 kilomètres de Mexico Ciudad.

Maire de Mexico Ciudad

Communiqué, période 3.2, rôles 22, 23, 24

EAU TOUR DU MONDE

VOLET INTERNATIONAL

L'AFRIQUE EN MAL D'EAU

Entre 350 et 400 millions d'Africains, ce qui représente plus de la moitié de la population du continent, n'ont pas accès à l'eau potable. Par ailleurs, à peine 36 % de la population africaine bénéficie d'installations d'assainissement¹. Pourquoi les Africains sont-ils si mal desservis ? Les pays d'Afrique cumulent une dette de plus de 200 milliards de dollars contractée, au cours des dernières décennies, auprès des banques des pays développés, de la Banque mondiale (BM) ou du Fonds monétaire international (FMI). Bien que pour chaque dollar emprunté, le continent africain ait déjà remboursé 1,30 \$ en intérêt seulement, les gouvernements des pays africains doivent mobiliser une part toujours plus grande de leur budget au remboursement de la dette². Incapables de faire face aux contraintes de la dette, ils ont financièrement les poings liés et n'arrivent pas à assumer efficacement leur mission sociale et collective, qui inclut un accès universel à l'eau potable, à l'assainissement, à l'éducation et à la santé³.

Devant ces constats, la BM et le FMI imposent la **privatisation** des services d'eau. Toutefois, puisqu'au cours des dix dernières années, le nombre d'Africains vivant avec moins d'un dollar par jour est passé de 227 millions à 313 millions⁴, il s'avère pertinent de se demander avec quel argent les Africains paieront un service d'eau géré par l'entreprise privée.

Afin de répondre à l'objectif du millénaire pour le développement poursuivi par les Nations unies (ONU) de réduire de moitié, d'ici 2015, le nombre d'êtres humains privés d'eau potable et d'assainissement, pourquoi ne pas annuler la dette des pays africains, qu'ils ont déjà largement remboursée en intérêt, ce qui permettrait à leurs gouvernements d'investir dans l'accès à l'eau et à l'assainissement ?



Assainissement : fait référence aux systèmes d'évacuation (égouts) et d'épuration des eaux usées.

Fonds monétaire international et Banque mondiale : créées à la fin de la Deuxième guerre mondiale (1945), ces deux institutions financières avaient originalement pour but de financer, par l'octroi de prêts, la reconstruction des pays détruits par la guerre. Aujourd'hui, ces institutions prêtent de l'argent à de nombreux pays en développement sous certaines conditions, telles que vendre ou céder la gestion des services d'eau à l'entreprise privée.

Nations unies (ONU) : organisation intergouvernementale à laquelle tous les pays indépendants et souverains peuvent adhérer. L'ONU comptait 192 pays membres, en 2006. L'ONU détient ces principaux mandats : le maintien de la paix ; la sécurité internationale ; la résolution de problèmes internationaux d'ordre économique, social, culturel et humanitaire ; ainsi que le développement du respect des droits de l'homme et des libertés fondamentales.

Pays développé : pays, généralement de l'hémisphère Nord, dont la population, en général, jouit de bonnes conditions de vie, où l'espérance de vie est élevée, où l'éducation est accessible, où les taux d'alphabétisation et d'instruction sont élevés, et où le pouvoir d'achat est élevé.

Privatisation : action de confier au secteur privé une activité qui relevait jusqu'alors du secteur public.

¹ PLANÈTEBLEUE.INFO. [En ligne], [www.planetebleue.info].

² COURTEMANCHE, Gil. « Journal de Bretagne », *Le Devoir*, 9 et 10 juillet 2005.

³ POINT DE VUE DU SUD : CENTRE TRICONTINENTAL. *L'eau, patrimoine commun de l'humanité*, Paris, Éd. L'Harmattan, 2002, p. 108.

⁴ COURTEMANCHE, Gil. « Journal de Bretagne », *Le Devoir*, 9 et 10 juillet 2005.