



INITIATIVES POUR L'AVENIR
DES GRANDS FLEUVES
INITIATIVES FOR THE FUTURE
OF GREAT RIVERS



LE FLEUVE JAUNE

MAÎTRISER LE DRAGON

MADE IN
CHINA

LE FLEUVE JAUNE, MAÎTRISER LE DRAGON

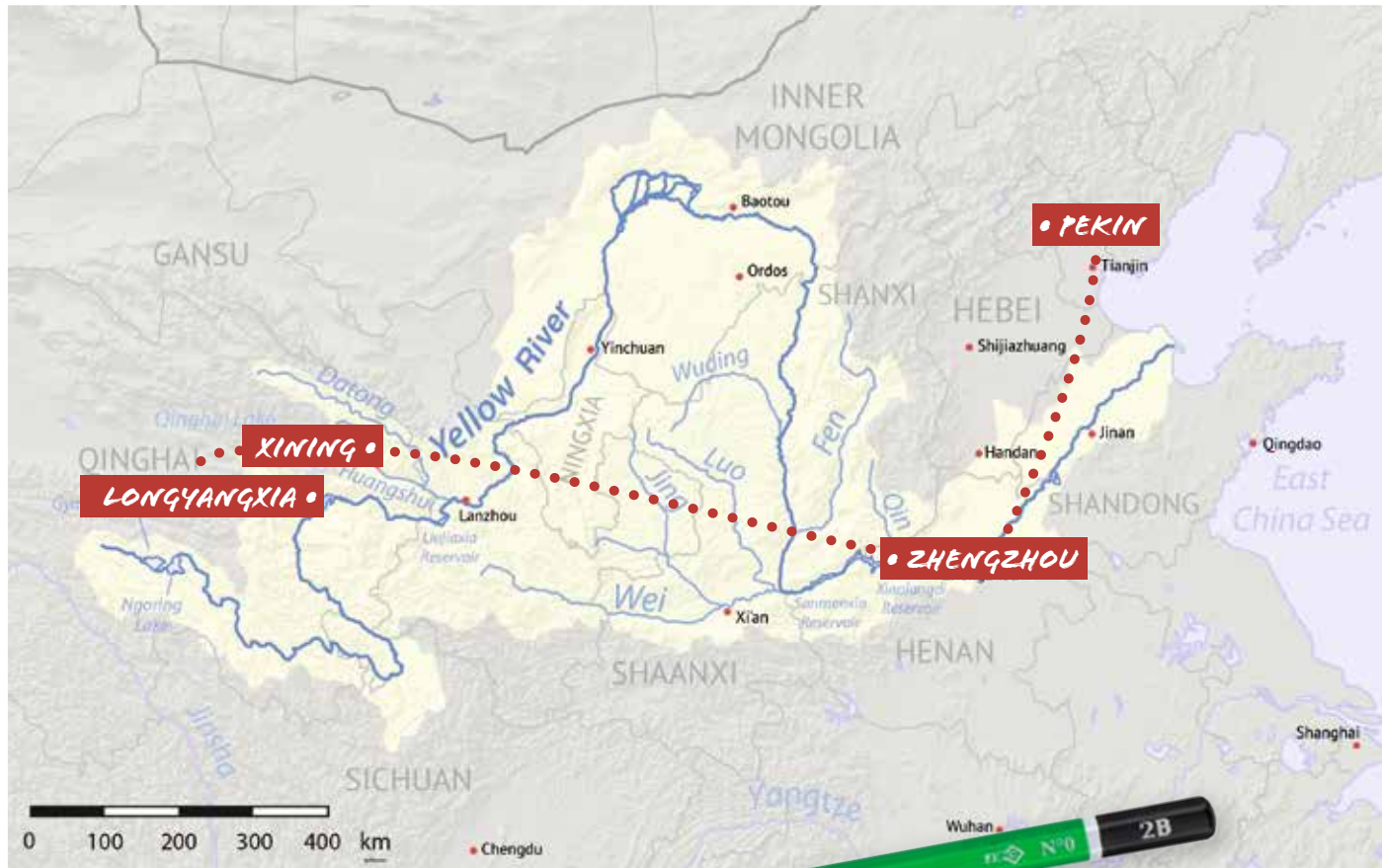


La Chine est un cheval géant, un cheval au galop.

Ou un train, si vous préférez, une bête humaine emportée dans une course folle.

Vous avez beau y revenir chaque année, chaque année vous la retrouvez bouleversée. Et le rythme s'accélère. Elle n'a pas le choix. Comment nourrir tant de gens pour éviter qu'ils ne grondent ? Comment leur offrir ce qu'ils réclament, un mode de vie "occidental", sous peine de révolte ? Comment développer assez vite un tel pays avant qu'il ne devienne vieux ? Comment agrandir chaque année la classe moyenne de... vingt millions de prétendants ? Comment continuer cette croissance forcenée sans détruire la Nature ? Comment respirer en Chine où l'air devient de plus en plus pollué ? Le XIII^{ème} plan quinquennal a inscrit le respect de l'environnement parmi les premières de ses priorités. Voilà pourquoi la Chine a joué un rôle clef pour faire progresser, lors des Conférences mondiales sur le Climat (notamment la COP21 à Paris et la COP22 à Marrakech), la lutte contre le dérèglement climatique.

CARTE DE LA VISITE



C'est dans ce contexte de tension générale que se pose la question, angoissante, de l'eau. En résumé, la Chine manque de cette ressource essentielle : elle ne dispose que de 6% de toute l'eau disponible sur la planète pour 20% de la population mondiale. Et cette eau est mal répartie : 20% de cette eau coulent au Nord du pays, où vivent ... 42 % des habitants. En clair, un chinois vivant dans le Sud dispose de 3 352m³ d'eau par an, quand, dans le Nord, son compatriote ne doit se contenter que de 1 127m³. La Chine a toujours été un peuple d'ingénieurs. Un ingénieur a toujours dans sa besace une solution technique : il suffit de transporter vers le nord l'eau du sud, c'est à dire celle du Fleuve Bleu, le Yang Tse Kiang. Les travaux sont en cours. Il est même prévu de creuser un tunnel pour que cette précieuse ressource du sud passe sous le Fleuve Jaune. En dehors du coût - faramineux (plus de quarante milliards d'euros) - de ces dérivations, outre le besoin massif d'énergie pour pomper en permanence des milliards de mètres cubes, certains pensent tout bas - ce qui est ici la bonne manière de penser - que cette violence extrême

faite à la Nature (et à des centaines de milliers de personnes qu'il faudra déplacer) ne règlera pas le problème et risquera d'en créer d'autres : les nappes phréatiques du sud commencent à s'assécher. Une autre interrogation me vient, que je vais garder pour moi : combien de temps les populations du Sud vont-elles accepter de se voir "voler" leur eau par ces arrogants du Nord ? La Chine est un volcan, d'innombrables révoltes l'ont déjà déchirée, quand ce n'étaient pas de véritables guerres civiles.

Lundi 16 janvier 2017, fin d'après-midi, découverte de la nouvelle gare de Pékin (gigantesque et pourtant encombrée par une foule que nul européen ne peut imaginer). Installation dans le nouveau TGV chinois, gris et bleu, magnifique. Trois heures plus tard, Zhengzhou, nouvelle gare, elle aussi magnifique et elle aussi, bien sûr, gigantesque. J'ose une question : n'avez-vous pas vu trop grand ? Avec un large sourire, on me répond que, depuis mon dernier passage, la ville a largement dépassé les dix millions d'habitants.



*Le nouveau TGV chinois rutilant
à l'assaut des gares démesurées*

En tout cas, du point de vue respiratoire, nous n'avons pas gagné au change : la pollution est pire qu'à Pékin ces derniers jours. Selon le très sérieux Air Quality Index qui mesure l'exposition des populations aux particules fines, le taux ce soir-là s'élevait à 350 (au-delà de 300, le niveau le plus élevé, les effets sur la santé

sont jugés très graves). Et pourtant, nous sommes loin des records constatés à Harbin ou à Pékin qui ont frôlé le seuil de 600 les mois passés.

Plus tard, dans notre hôtel, nous découvrirons des petites bouteilles d'oxygène... au cas où ! Qu'importent les désagréments de notre sphère ORL ! Demain, nous avons rendez-vous avec la Yellow River Conservancy Commission, YRCC pour les intimes. Comme son nom l'indique, elle prend soin de ce grand Fleuve. Et comme une partie de son nom l'indique aussi, "conservancy", il donne de l'inquiétude !

Avant de partir, nous avions humblement présenté initiatives pour l'Avenir des grands fleuves à l'autorité de tutelle : le tout puissant Ministère des Ressources en eau. Où les trois principes de la politique chinoise nous ont été réaffirmés : disposer d'une vision précise du volume total des ressources en eau, s'assurer qu'elle a été employée avec toute l'efficacité requise, et enfin, gérer toute forme de pollution. Ainsi que la manière de la mettre en place, avec un double contrôle : tenir désormais un compte

précis de toute goutte d'eau utilisée et contrôler l'efficacité des usages qui en sont faits. La grande nouveauté en 2017 a consisté en la mise en place du gouverneur de l'eau du fleuve, le « Maître du Fleuve » ; ce rôle étant assuré par le plus haut dignitaire administratif de la Province. À l'issue de l'entretien, le directeur général adjoint nous avait remerciés de prendre tant d'intérêt à l'avenir des grands fleuves.

Et maintenant, après une courte nuit et une longue séance d'accueil protocolaire, voici le personnage pour lequel nous sommes venus, le Fleuve Jaune en sa Majesté, 5 464 kilomètres, accompagné de tous ses affluents : un bassin de 752 443 km², une fois et demie la France. C'est là que la Chine est née, il y a 5 000 années. Comme l'Égypte est le don du Nil, la Chine est fille du Fleuve Jaune. Qui ne serait rien moins que le berceau de la civilisation asiatique, selon nos interlocuteurs.

Et voici qu'il méandre devant nous sur tout un grand mur, peut-être trente mètres de long, et dix de haut. Une maquette, comme en aime tant la Chine. Une maquette verticale et vivante.

*Zhengzhou,
taux de pollution maximal*



une maquette qui serait en même temps tableau de bord, car elle fournit une impressionnante quantité de renseignements. D'abord, le parcours du fleuve est coloré. Et chaque couleur renseigne sur la qualité de ses eaux. Six couleurs possibles : du bleu (tout va bien) au rouge (alerte) en passant par le vert, le jaune, l'orange et le rose. Les données sur la pollution sont recueillies chaque mois, sauf durant les périodes sensibles où le délai peut être hebdomadaire.

Une deuxième catégorie d'informations concerne le débit. Celles-là sont suivies en temps réel, et en d'innombrables points. Émouvant de voir ainsi tourner les compteurs de ce fleuve légendaire ! Et angoissant d'entendre nos amis nous raconter son déclin. Depuis 40 ans, le fleuve n'est plus navigable... Les cycles demeurent, avec les bonnes et les mauvaises années, les hautes eaux de l'été et les étiages de l'hiver. Mais la tendance est à la baisse : jusque vers 1960, il s'écoulait, bon an, mal an, une soixantaine de milliards de mètres cubes ; ce chiffre est tombé à quarante-cinq. Et, nous disent avec franchise (et courage) nos interlocuteurs, il faut moins incriminer

le ciel (le dérèglement climatique) que nous-mêmes, les humains. Nous avons dans le passé follement déboisé, donc favorisé le ruissellement au détriment de l'infiltration. Heureusement, la sagesse de notre gouvernement lui a dicté de donner l'ordre de replanter des arbres, comme aucun autre pays du monde. Restent les villes, toujours plus grandes, qui recouvrent le sol de macadam. Là encore, le gouvernement a multiplié les consignes de construire désormais des "villes éponges", des villes qui retiennent l'eau. Hélas, il n'est pas suivi. L'urgence de bâtir est telle : il y a tant et tant de personnes à loger.

Ces explications permettent de mieux comprendre l'importance capitale des réservoirs, de cette série de petits cercles qui indiquent leur taux de remplissage et de ce suivi minutieux du déversement des uns dans les autres, toujours en temps réel. Ces réservoirs sont au nombre de 195, la plupart gigantesques. Ces travaux, eux aussi démesurés, ont permis d'enfin parvenir à domestiquer le "chagrin de la Chine". C'est ainsi que longtemps on a appelé le fleuve, tellement il tuait. Tantôt par excès de ses eaux



Le Fleuve Jaune sous contrôle

qui débordaient, comme lors de crues régulières, toujours meurtrières, sans toujours atteindre le sinistre record de 1855 : 500 000 morts. Tantôt par la faiblesse du débit, la sécheresse qui s'en suivait engendrant de terribles famines. Autre bénéfice des réservoirs : le Fleuve a cessé de "divaguer", c'est à dire qu'il ne change pas constamment de lit, comme autrefois.

Il reste bien sagement dans le sien. Les principaux réservoirs sont filmés en continu. Ils sont bien trop précieux pour les

quitter des yeux, ne serait-ce qu'un instant. Leurs images ajoutent une dimension nautique au tableau général.

Toujours sur cette maquette verticale, prêtons maintenant attention à toutes ces flèches, à tous ces petits carrés qui s'échelonnent tout le long. Ce sont les principales prises d'eau, grâce auxquelles les huit régions traversées produisent une bonne partie de la nourriture du peuple chinois. Mais l'agriculture, si nul ne conteste sa nécessité, est gourmande. 80% des prélèvements servent à l'irrigation.

D'autres usages, eux aussi croissants, ont des légitimités non négligeables : servir l'industrie, abreuver les villes ...

Comment répartir une ressource de plus en plus rare ? C'est à l'YRCC de distribuer entre les régions les droits de prélèvements. Aux autorités régionales d'affecter ensuite les autorisations reçues. Et l'YRCC ne relâche jamais son contrôle : le prochain développement à venir portera sur une mesure très fine, en continu, des prélèvements effectués pour les surfaces supérieures à 500 ha. La sécheresse, bien trop forte au Nord, ne permet plus le laxisme !

Je n'avais pas mesuré les réalités concrètes de cette immense responsabilité qui pèse sur cette "Commission de Conservation".

Plus j'entends les explications, précises et réalistes de mes interlocuteurs, plus mon admiration pour eux grandit. Je réalise l'ampleur des moyens mis en œuvre, qui couvrent toutes les disciplines : de l'hydrologie la plus fine à la production massive de béton, de la science des réseaux à la gestion des compétences dans des contextes sévères. Je comprends également l'habileté dont ils doivent faire preuve dans les rapports avec les autorités

Xining, un "village" de tours



politiques avec l'obligation de rappeler constamment, les dernières nouvelles du Réel, pas toujours agréables.

Décidément, ces gestionnaires quotidiens de l'eau méritent notre respect. Et notre gratitude. L'eau est un bel exemple de relation réciproque. Elle s'impose à nous,

par sa nécessité, par sa quantité, ses débordements comme par sa rareté.

Mais l'humilité qu'elle nous impose ne nous empêche pas de lui faire, gentiment mais fermement, part de nos besoins.

Cette fois, cap à l'Ouest.

Deux milles kilomètres au-dessus des nuages. Et nouvel aéroport, de nouveau taille XXL : une sorte de Roissy

Charles de Gaulle. Soyons francs, la toute petite ville de Xining (un million et demi d'habitants, presque un village à l'échelle du pays) n'a d'abord rien pour charmer. Des tours et des tours, la moitié en construction, pour accueillir une population toujours plus nombreuse, attirée (ou déplacée autoritairement) vers les

emplois des usines (principalement dans le secteur du photovoltaïque) et des mines (de terres rares). Pour compléter le décor, rien. Sauf de trop larges avenues entre les tours. Et une altitude (2 300 mètres) qui n'aide pas au confort personnel. Heureusement, notre hôtelier veillera sur nous.

Dès notre arrivée, il nous fera cadeau de petites fioles dont il nous conseille d'aspirer le contenu toutes les trois heures. Vous connaissez la plante Rhodiola, non ? C'est normal, elle ne pousse qu'ici, sur le haut plateau. Vous verrez, elle est souveraine contre tous les maux des montagnes. Rien de tel que la pharmacopée traditionnelle pour supporter les affres de la modernité !

Et surtout promenez-vous hors de la ville. Les paysages sont parmi les plus beaux de la Chine. C'est pourquoi, les chaudes saisons venues, les touristes accourent. Je vous réserve une chambre pour le printemps prochain ?



La route vers le barrage Longyangxia, littéralement " les gorges du mouton et du dragon ", ne nous permettra pas de confirmer ses dires. Les sites remarquables sont ailleurs. On nous jure que nous enthousiasmeraient un lac de sel, un très vieux temple lama, des lacs. Nous ne traverserons que des hauts plateaux, des déserts rocaillieux et pelés, cernés par des montagnes tout aussi pelées. Peu de neige, bien que nous approchions de 3 000 mètres.



Hauts plateaux et déserts rocaillieux



*Etendue mi-grise, mi-bleue,
la ferme photovoltaïque de
Longyangxia*

L'air est trop sec. Nous sommes d'abord accueillis dans le royaume du vent. De temps en temps, surgit une ville : une vingtaine de tours, élevées il y a peu et toutes semblables. Ainsi se caractérise Gonghe, ville nouvelle, ville de peuplement de l'Ouest. Le choix d'y habiter est tout relatif... Puis le désert reprend.

Pour une superficie de 700 000 km², la province de Qinghai ne compte qu'un peu plus de cinq millions d'habitants.



Au bout de trois heures, une mer paraît : à perte de vue, une étendue mi-grise, mi-bleue. En se rapprochant, l'illusion disparaît. Ce ne sont que des panneaux, la plus grande ferme photovoltaïque du monde. Déjà 124 km². Une extension est prévue pour la porter à 200. Il faut dire que ce site est béni pour ce mode d'énergie : altitude, clarté du ciel, soleil quasi permanent... Le seul ennemi, c'est la poussière, une poussière qui vient en

tempête et n'aime rien tant que s'accumuler sur les panneaux. Peut-être parce qu'ils sont un peu de même nature, eux et elle : le sable, le silicium est leur matière première. Ces affinités secrètes obligent à des nettoyages permanents. De petites silhouettes s'y emploient, admirées par les yacks, seule autre présence dans ce temple du soleil. Cette armée de panneaux protège des bourrasques. À leurs pieds, des végétaux peuvent pousser.



Le catalogue des possibles

D'abord de l'herbe, aubaine pour les ruminants tibétains, accoutumés à des repas moins gras. Mais aussi des légumes, des plantes médicinales. Une agriculture, modeste mais bienvenue, se développe dans un environnement hier totalement stérile.

N'oublions pas le principal. Cette ferme technico-bucolique représente 1 700 MW installés (bientôt 4000). À titre de comparaison, la plus puissante installation solaire de France (et d'Europe), à Cestas, près de Bordeaux n'offre que 300 MW. Mais quel est cet espace, aux surfaces quelque peu hétéroclites ? Le directeur nous fait visiter son catalogue : il a rassemblé tous les panneaux aujourd'hui disponibles sur les marchés mondiaux. Et il les teste, sans état d'âme. Un site d'expérimentation à la chinoise !

Cette ferme chinoise valait ce long voyage. D'autant qu'une autre de ses originalités est d'être couplée avec un barrage, et non des moindres, construit juste en dessous. Ses quatre turbines produisent 6 TWh/an.

La ferme et le barrage sont considérés comme constitutifs d'une même unité. L'électricité livrée au réseau vient tantôt de l'eau, tantôt du soleil, la première se substituant au second lorsque le ciel se voile. Pour faire bonne mesure, un autre champ, d'éoliennes celui-là, est prévu dans les XIIIème et XIVème plans.



le barrage de Longyangxia



La salle des machines, étincelante

Faisons confiance aux Chinois pour qu'ils battent de nouveaux records. Le projet prévoit une puissance installée - eau, vent, soleil - de 10 000 MW. On attend du bassin du Fleuve Jaune qu'il délivre 4,5 TWh issus du photovoltaïque et de l'éolien et 30 TWh de l'hydraulique.

Pour compléter le tableau de ce site exceptionnel par son ambition et sa cohérence, capitale des énergies renouvelables, sachez que le barrage est aussi réservoir : capacité de 25 milliards de m³ sur une étendue de 383 km². Rappelons-nous les propos de nos amis de la YRCC : ces retenues, dont celle-ci est la plus vaste, ont



"Nous allons soutenir IAGF auprès de l'Assemblée Nationale Populaire"

permis d'éradiquer le fléau millénaire des crues. S'il n'a pas, loin de là, soigné toutes ses maladies, s'il ne répond pas, loin s'en faut, à tous les besoins, le Fleuve Jaune n'est plus "le chagrin de la Chine". Pour autant, il faut être vigilant, comme nous l'a indiqué Mr Chen Zhu, vice-Président du Conseil permanent

de l'Assemblée Nationale Populaire : en hiver, de plus en plus souvent, le fleuve disparaît presque au niveau de son embouchure. Sagesse chinoise ancestrale, ou conseil avisé et prémonitoire d'un grand pont. Parti en France étudier l'hématologie et la biologie moléculaire, il a travaillé avec les grands noms de la recherche tels les professeurs Jean Bernard ou Laurent Degos et a reçu le prix international de l'INSERM en 2006 pour ses percées majeures dans le traitement de la forme la plus maligne de la leucémie ! « Nous avons beaucoup à apprendre de vos Initiatives pour l'Avenir des Grands Fleuves et allons donc soutenir auprès du Gouvernement l'idée de vous rejoindre ». Bel encouragement ! Quelques semaines plus tard, le numéro 2 de l'YRCC nous a confirmé sa participation.

Merci Mr Chen Zhu !

ERIK ORSENNA

Économiste et écrivain, auteur d'un livre de référence sur l'avenir de l'eau, Erik Orsenna est un expert en développement durable. Il est membre de la prestigieuse Académie Française. Depuis plus de quinze ans, les voyages qu'il effectue dans le monde entier nourrissent ses essais sur les logiques cachées de la mondialisation et la gestion des ressources naturelles.

LA COMPAGNIE NATIONALE DU RHÔNE

Depuis 1934, date à laquelle elle reçoit la concession du fleuve Rhône, CNR cultive l'amour et le respect du fleuve. Notre concession, quasi unique au monde, réunit les trois grands usages de l'eau : production d'électricité, navigation, irrigation. C'est fort de cette triple expérience et parce que nous pensons que les fleuves ont un rôle à jouer dans les sociétés d'aujourd'hui que nous lançons "Initiatives pour l'Avenir des Grands Fleuves". Parce que les fleuves sont des lieux de rencontre, il nous paraît important de les faire "dialoguer" entre eux. Pour que l'expertise des uns enrichisse celle des autres et pour qu'ensemble nous imaginions la place du fleuve dans le monde de demain !



UNE INITIATIVE DE



Crédits photographiques : Camille MOIRENC / ITAIPU Binacional / Hydro Québec / ICPDR / Tekoaphotos / CPRA / Sémhur / Chris Raper / Ronan Liétar / Katherina Kreklau / Wikipédia Commons • Maquette et illustrations : Victor BUCHOTTE
Tous droits réservés, toute reproduction interdite. IAGF/CNR, 2018.

Imprimé sur papier 100% recyclé.