

Thème 3 : LA QUALITE DE L'EAU OU DE L'AIR DE LA BASSE ATMOSPHERE

3 sujets

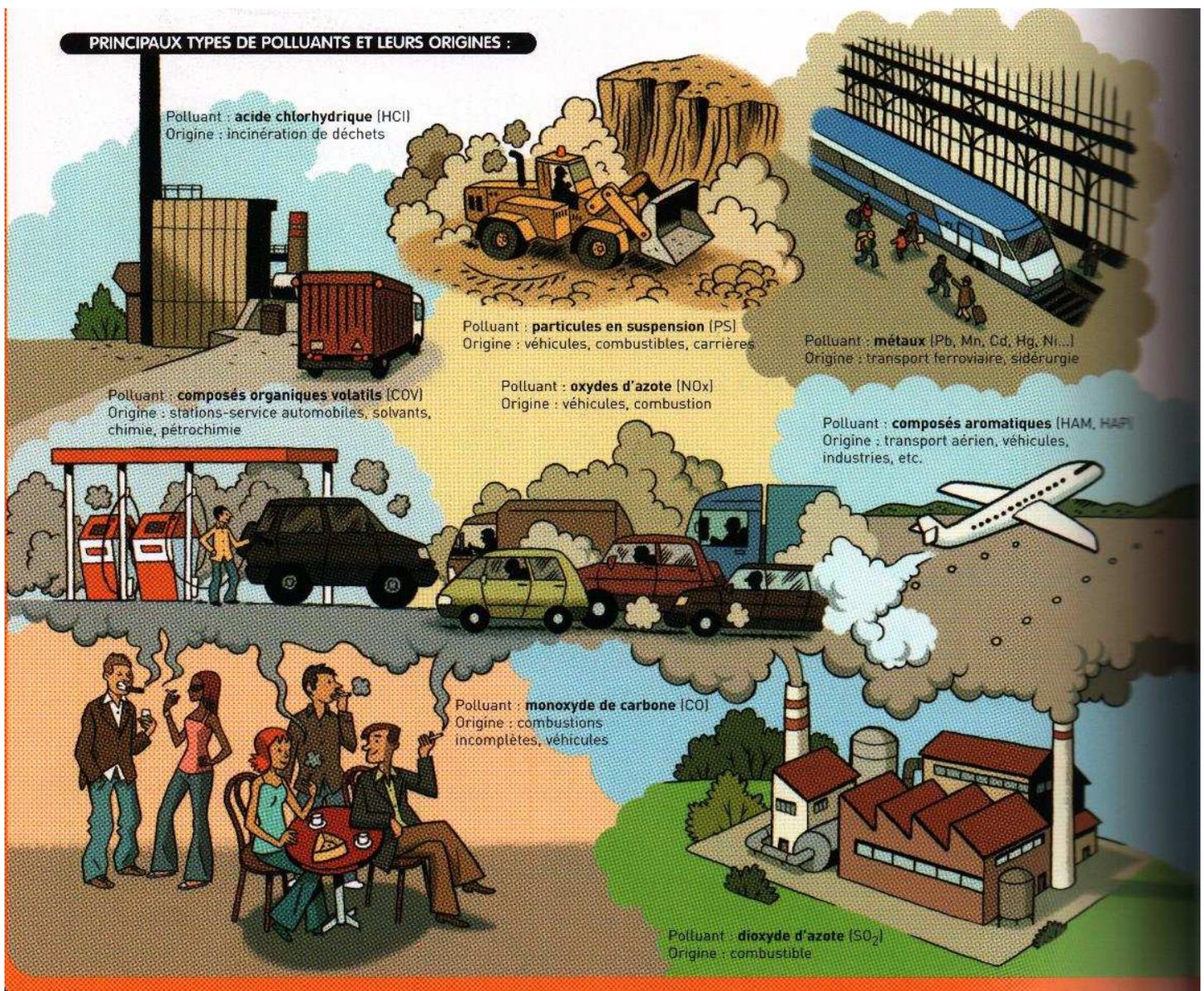
Sujet 3.1 Pourquoi un pic de pollution est-il dangereux pour la santé ?

PLAN PROPOSE :

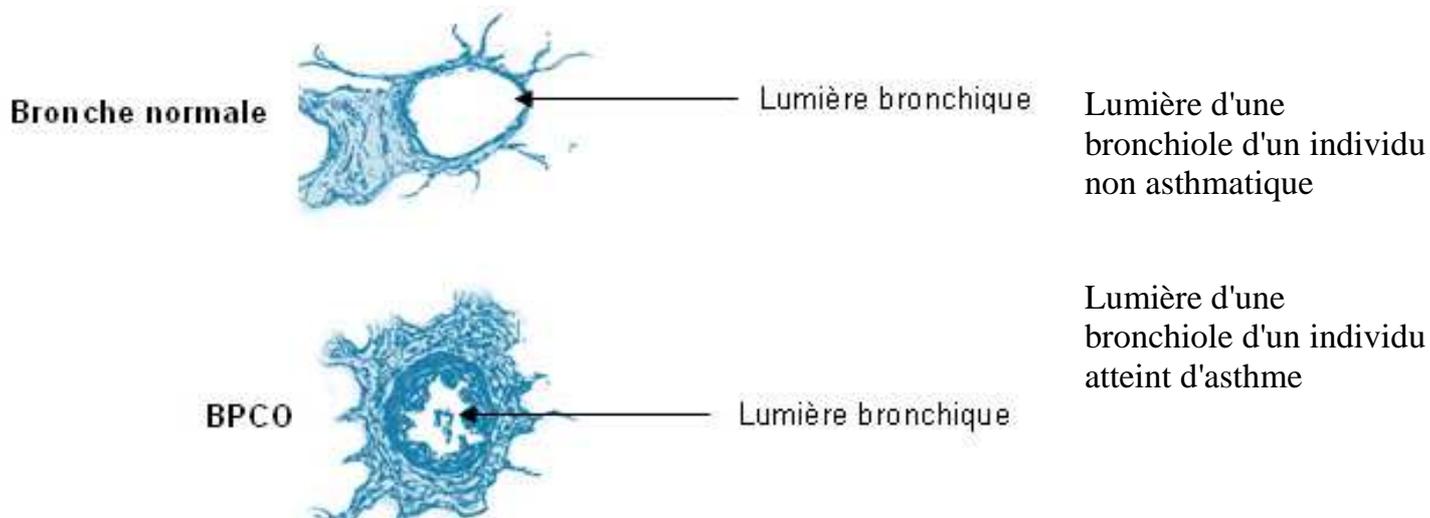
- I. Les gaz polluants de la basse atmosphère
- II. Les conséquences pour la santé
- III. Les mesures mises en places lors d'un pic de pollution

Doc 1 : Formation de nuages porteurs de pluies acides suite à l'émission de gaz polluants par les activités humaines

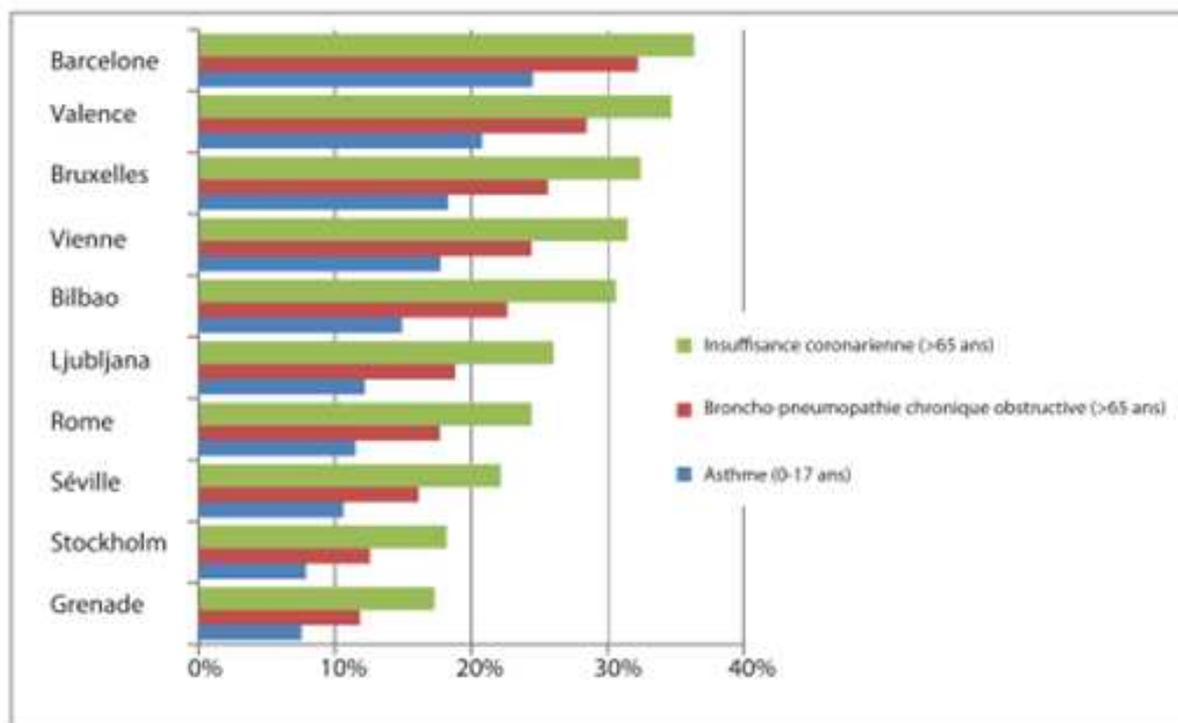
Dokeo – Protéger La Terre – Nathan- CDI



Doc 2 : Croquis de coupes transversales au microscope de bronchioles (Manuels de SVT)



Doc 3 : Part de la population atteinte de maladie chronique dont l'origine est attribuable au fait de vivre à proximité d'une voie à fort trafic (Source : Aphekom 2011)



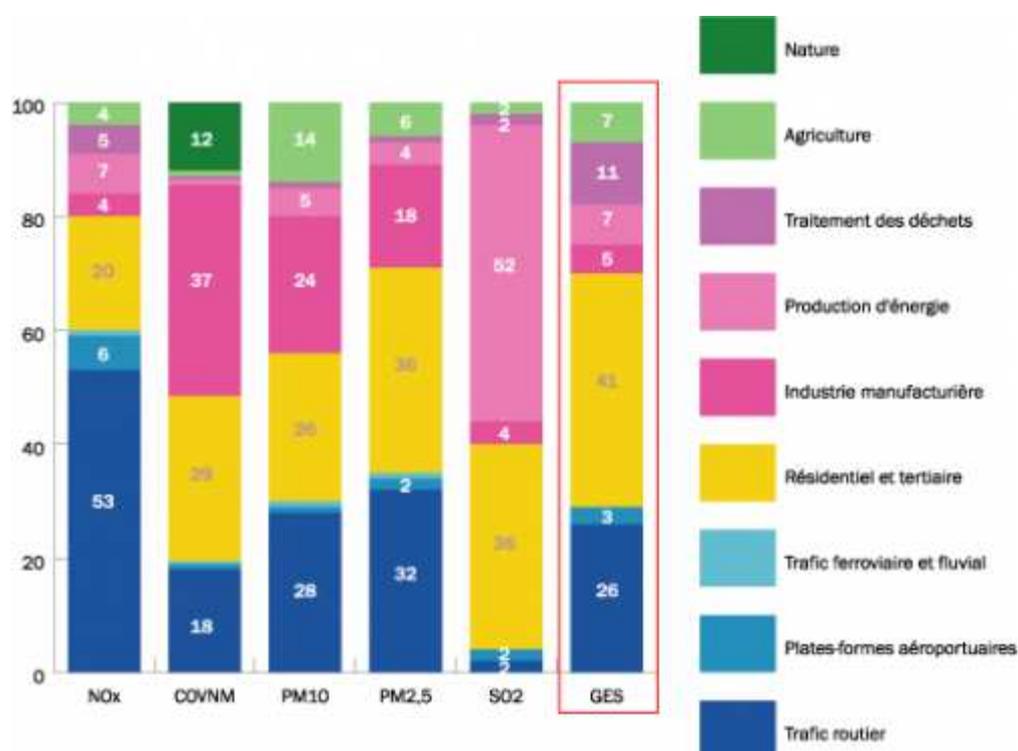
Doc 6 : Cycliste roulant lors d'un pic de pollution à Pékin

(<http://ecoville.centerblog.net/5047113-PIC-DE-POLLUTION->)



Doc 7 : Regroupement des sources d'émission des gaz polluants selon 9 grands types d'activités

(<http://lesverts91.fr/spip.php?article424>)



Sujet 3.2 : Que s'est-il passé à l'usine d'Ajka en 2010 ?

PLAN PROPOSE :

- I. Les différents types de rejets d'usines
- II. L'accident de l'usine d'aluminium d'Ajka
- III. Les conséquences sur l'environnement

Doc 1 : Les différents types de substances rejetées par les usines



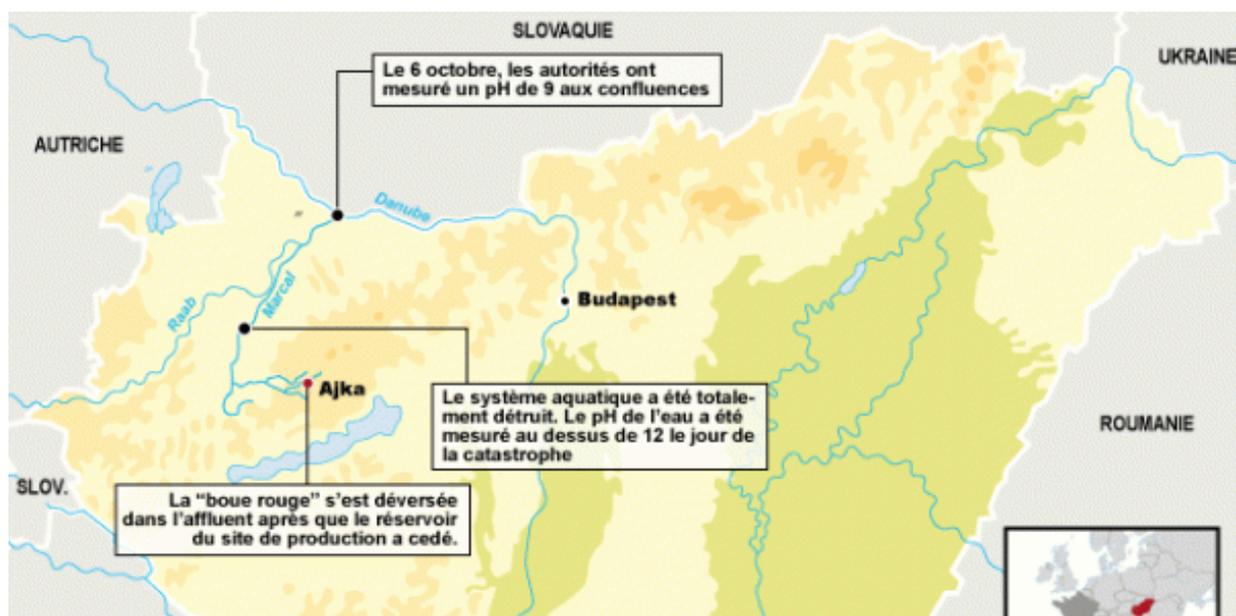
Doc 2 : La fissure de l'usine d'Ajka, le 8 octobre 2010, 4 jours après l'accident

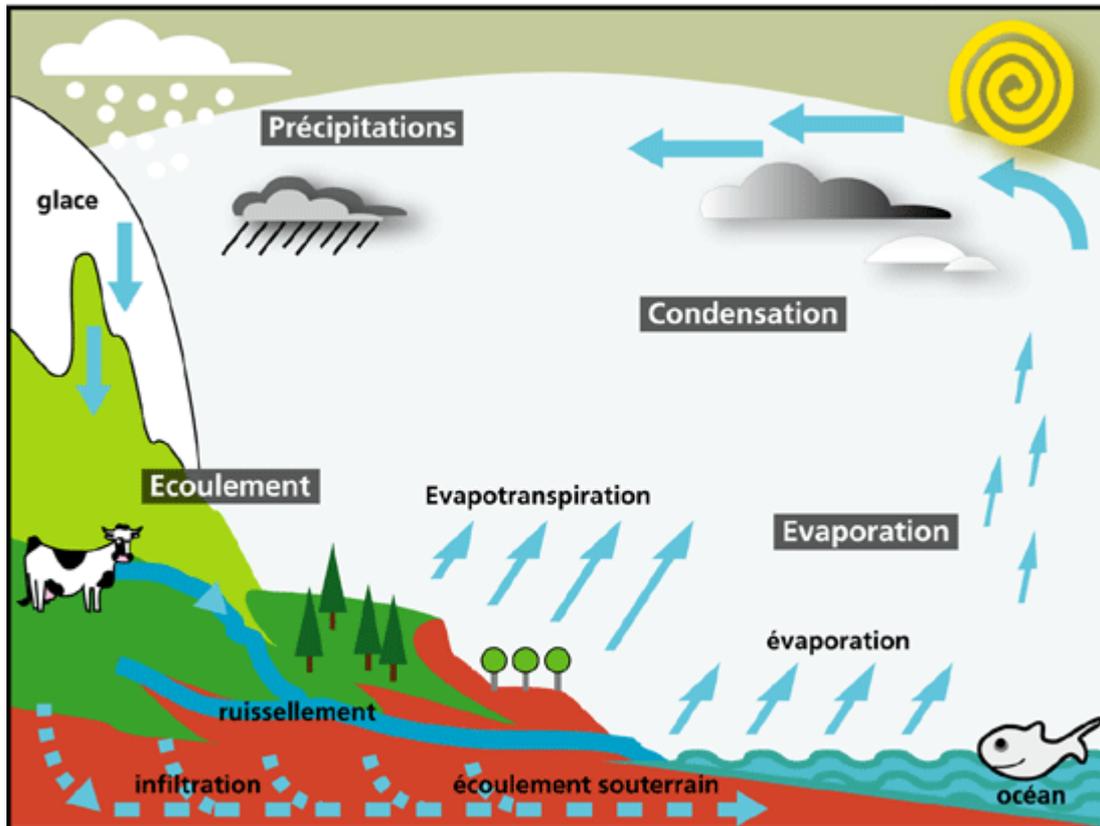
<http://www.theatlantic.com/infocus/2011/09/a-flood-of-red-sludge-one-year-later/100158/>



Doc 3 : Impact du rejet d'Ajka sur l'environnement

http://www.lemonde.fr/planete/portfolio/2010/12/21/trois-mois-apres-les-victimes-des-boues-rouges-toujours-en-colere_1456425_3244.html





Doc 5 : Les différents types de pollution

TYPE DE POLLUTION	NATURE CHIMIQUE	SOURCE OU AGENT CAUSAL
1-Physique		
Pollution thermique	rejets d'eau chaude	centrales électriques
Pollution radioactive	radio-isotopes	installations nucléaires
2-Chimique		
pollution par les fertilisants	nitrate-phosphates	agriculture (lessives)
pollution par des métaux et métalloïdes toxiques	mercure, cadmium, plomb, aluminium, arsenic, etc...	industrie, agriculture, combustions (pluies acides)
pollution par les produits pesticides	insecticides, herbicides, fongicides	agriculture (industrie)
pollution par les détergents	agents tensioactifs	effluents domestiques
pollution par les hydrocarbures	pétrole brut et ses dérivés (carburants p.e.)	industrie pétrolière, transports
pollution par des composés organochlorés	P.C.B., insecticides, solvants chlorés	industries
pollution par les autres composés organiques de synthèse	très nombreuses molécules (plus de 70 000 !)	industries (usages dispersifs pour certains)
3-Matières organiques		
fermenticibles	Glucides, lipides, protéides	Effluents domestiques, agricoles, d'industries agro-alimentaires, du bois (papeteries)
4-Microbiologique		
	Bactéries, virus entériques, champignons	Effluents urbains, élevages, secteur agro-alimentaire

F. RAMADE, 1992

Doc 6: Extrait d'article d'Euronews, boue toxique en Hongrie

(<http://fr.euronews.net/2010/10/08/le-danube-touche-par-les-boues-rouges/>)



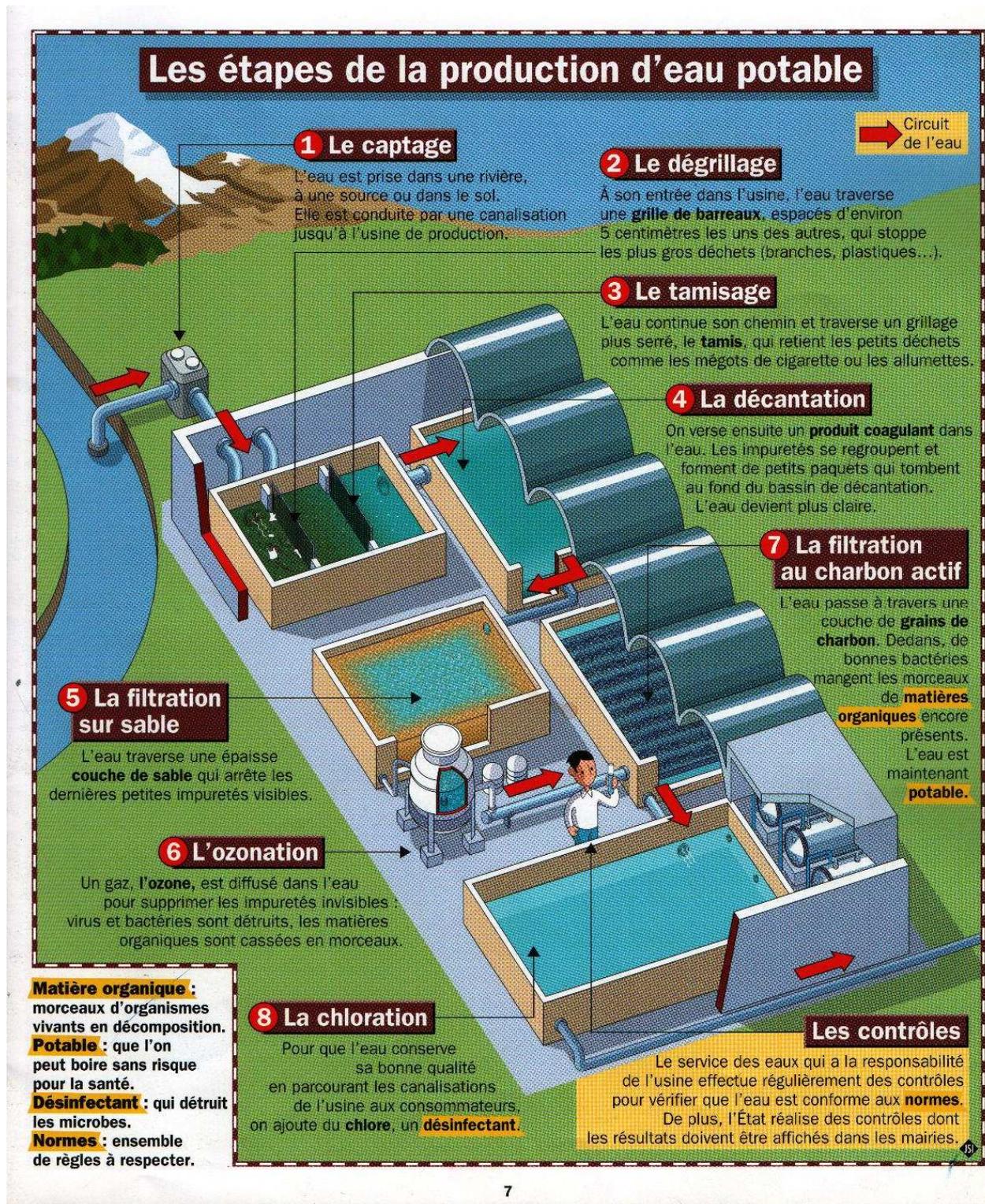
« L'inquiétude est montée d'un cran ce jeudi avec la découverte de premiers poissons morts dans la branche principale du Danube, au confluent de la rivière Raab avec le fleuve. Auparavant, les boues rouges ont anéanti tout l'écosystème de la rivière Marcal, située à proximité de l'usine d'aluminium à l'origine de la catastrophe. Selon les experts, il faudra attendre trois à cinq ans avant que la vie ne renaisse dans le cours d'eau. Les Services des eaux surveillent l'évolution du pH des eaux, qui mesure la concentration en acides et en bases et dont dépend la survie de l'écosystème.)

Sujet 3.3 Comment rend-on l'eau potable ?

PLAN PROPOSE :

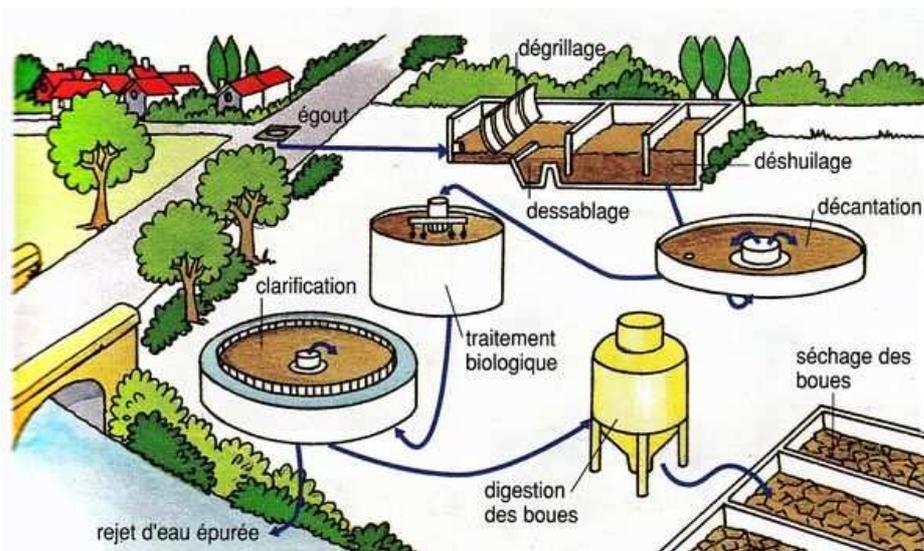
- I. Le traitement de l'eau avant le robinet
- II. Le devenir des eaux usées
- III. L'accès à l'eau potable dans le monde

Doc 1: La distribution d'eau (Les docs de l'Incollable - L'eau - Nathan)



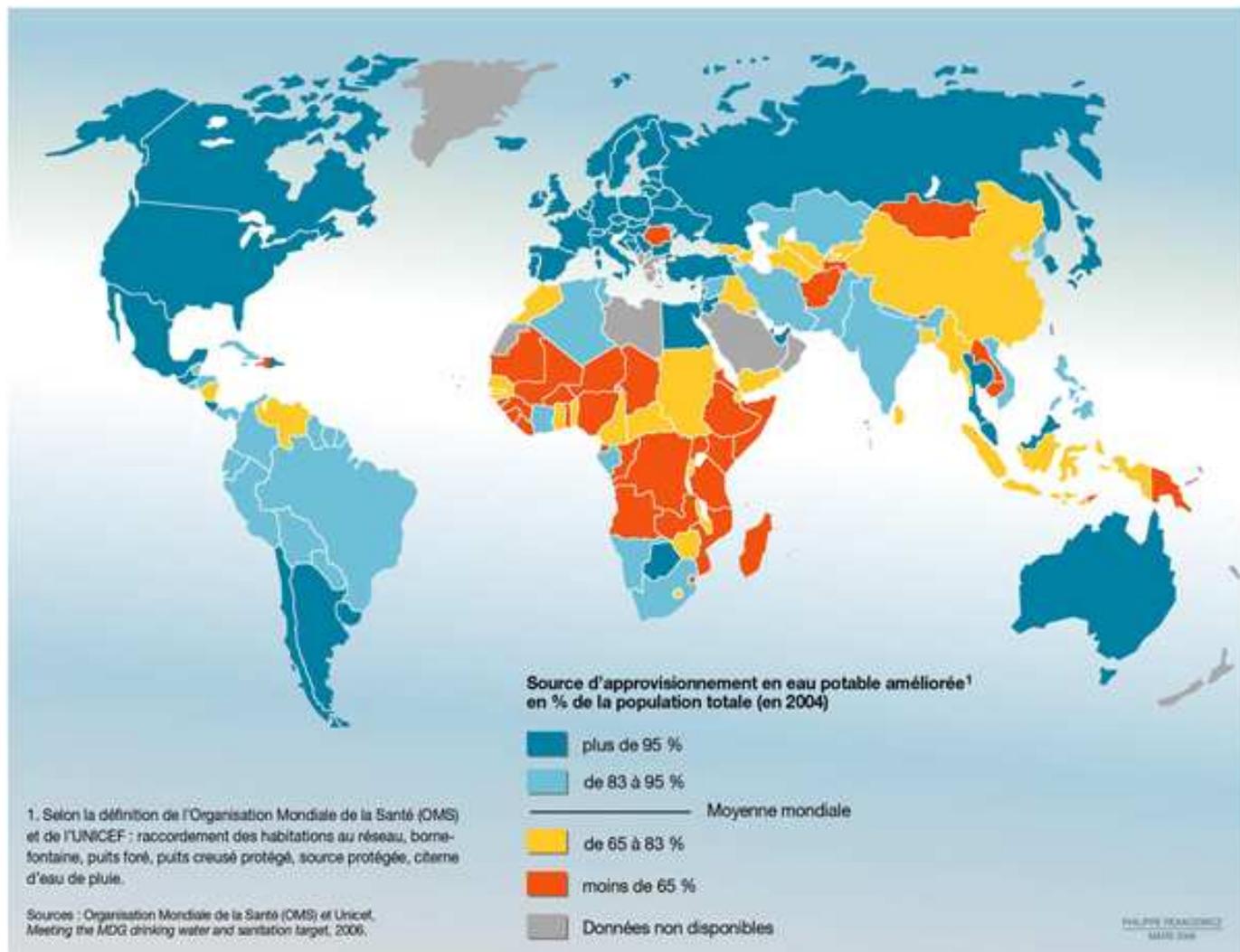
Doc 2 : Schéma des processus physico-chimiques de traitement de l'eau dans une station d'épuration

(<http://www4.ac-nancy-metz.fr/ia54-stmax/elementaire-vhugo-stmax/spip.php?article52>)



Doc 3 : Carte mondiale de l'approvisionnement en eau potable en pourcentage de la population

(<http://www.eco-revolution.fr/article-94-cette-eau-qui-tue->)



Doc 4: Tableau des normes légales ou recommandées d'eau potable pour l'Union Européenne
(http://biosol.esitpa.org/liens/micro_eau2003/2_eau_potable.htm)

Paramètres physico-chimiques	Normes européennes
pH	6,5 à 9
Chlorures (mg/L)	Max 200
Sulfates (mg)	Max 250
Magnésium (mg/L)	Max 50
Sodium (mg/L)	Max 150
Potassium (mg/L)	Max 12
Aluminium (mg/L)	Max 0,2
Substances indésirables	
Argent (yg/L)	Max 10
Cuivre soluble (mg/L)	Max 1
Fer soluble (mg/L)	Max 0,2
Fluorures (mg/L)	Max 1,5
Manganèse (mg/L)	Max 0,05
Nitrates (mg/L)	Max 50
Nitrites (mg/L)	Max 0,1
Zinc (mg/L)	Max 5
Ammonium (mg/L)	Max 0,5
Substances toxiques	
Chrome soluble (yg/L)	Max 50
Cyanure (mg/L)	Max 0,05
Plomb (yg/L)	Max 50
Arsenic (yg/L)	Max 50
Nickel (yg/L)	Max 50
Mercure (yg/L)	Max 1
Cadmium (yg/L)	Max 5
Phosphore (mg/L)	Max 5