

RISQUES EMERGENTS POUR LA RESSOURCE EN EAU APPLICATION AU CAS DE L'AGGLOMERATION PARISIENNE



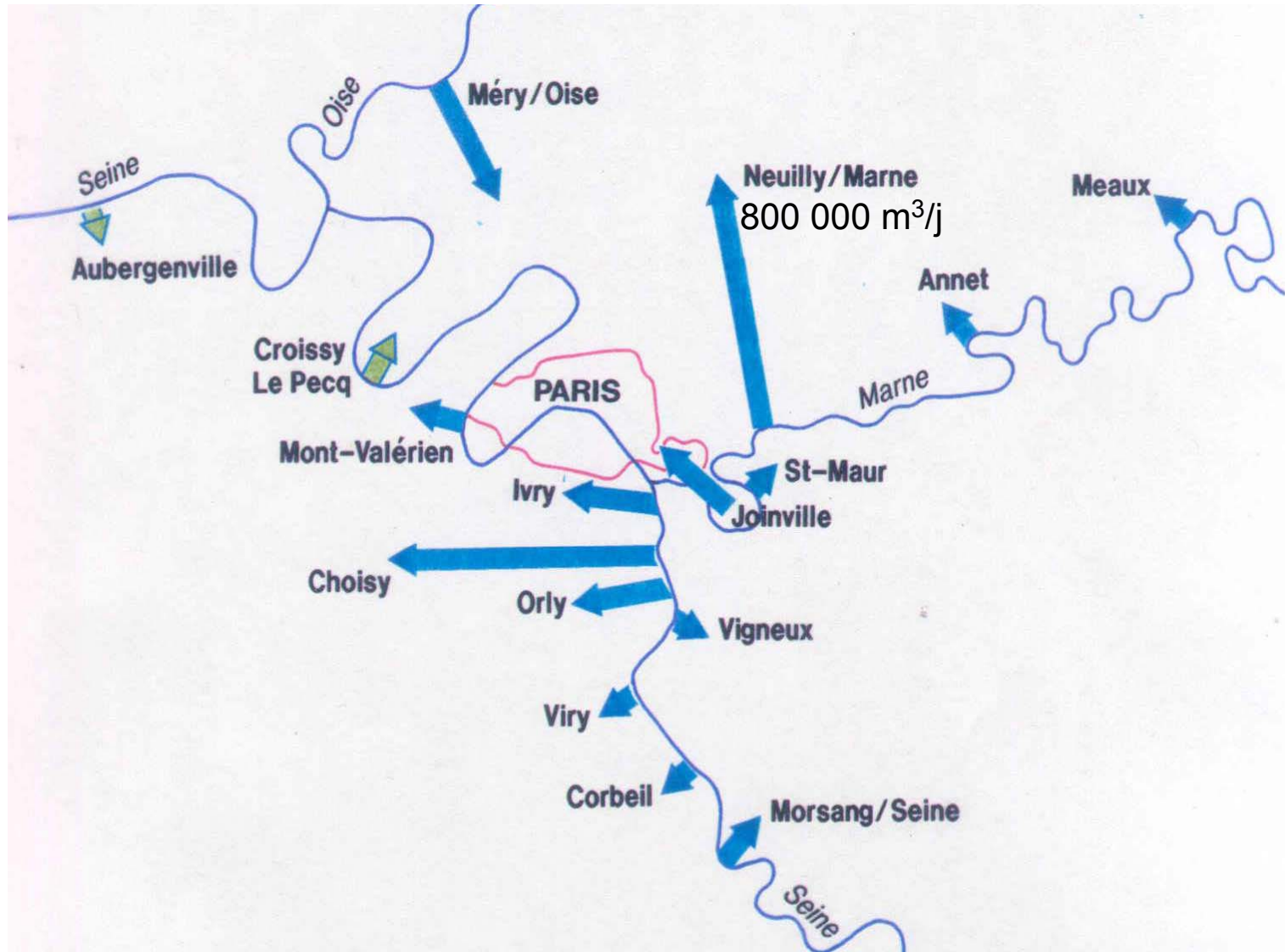
AGENCE DE L'EAU
SEINE NORMANDIE

PROLOG
INGENIERIE

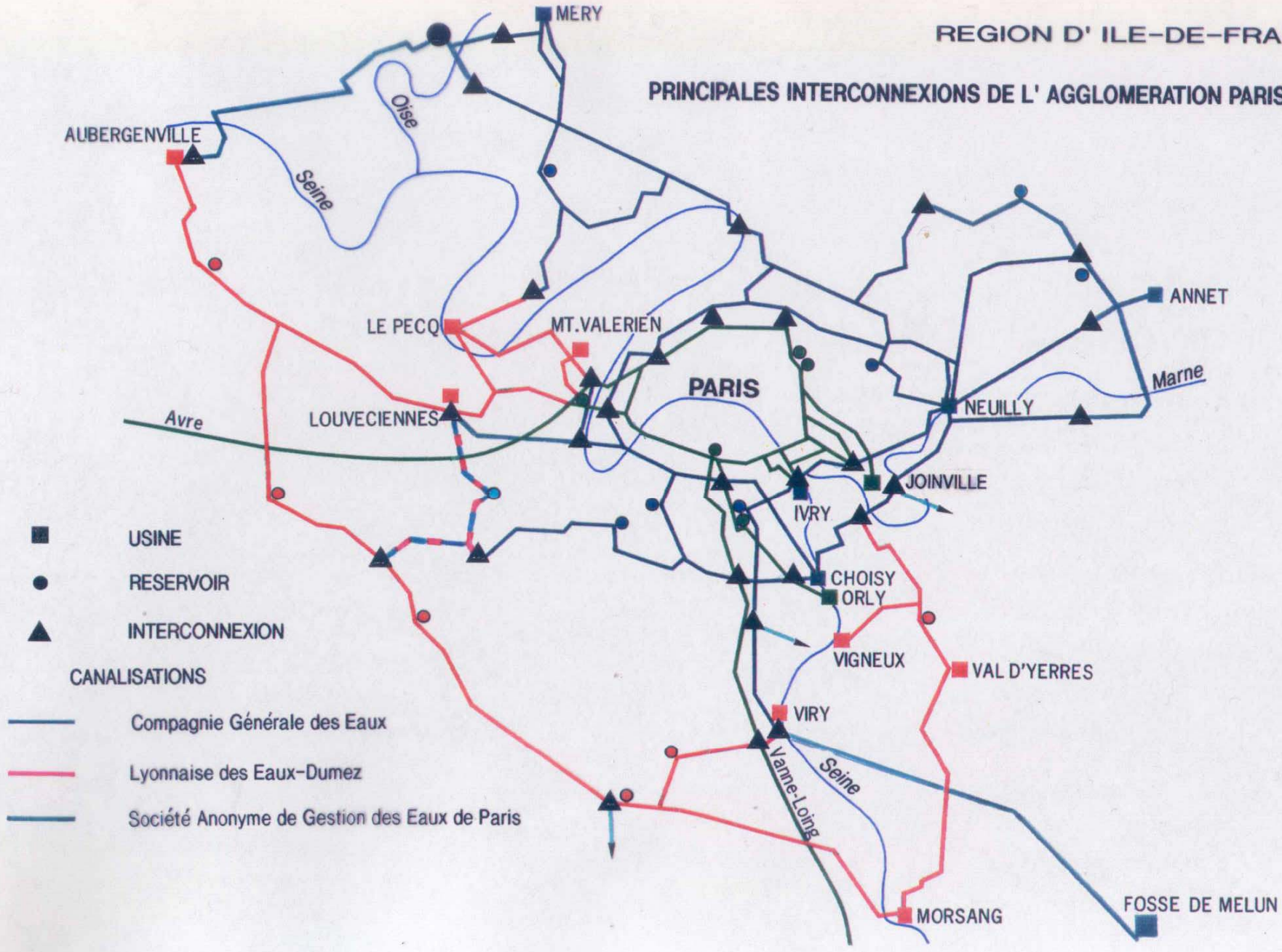
Institute for Hygiene and Public Health
*WHO Collaborating Centre for Health Promoting
Water Management and Risk Communication*
University of Bonn



L'ALIMENTATION EN EAU DE L'AGGLOMERATION PARISIENNE



PRINCIPALES INTERCONNEXIONS DE L' AGGLOMERATION PARISIENNE



OBJECTIFS

- Faire un état des lieux des connaissances sur ces paramètres émergents
- Faire l'inventaire des données locales
- Evaluer leur disponibilité et leur pertinence
- Donner un avis sur la possibilité d'évaluer les risques
- Emettre des recommandations

METHODOLOGIE

- Prolog Ingénierie, Docteurs M. Joyeux et L. Mathieu, Professeur M. Exner
- Comité de suivi :
 - SAGEP,
 - Ville de Paris,
 - Val-de-Marne,
 - Seine-Saint-Denis,
 - Hauts-de-Seine,
 - S.I.A.A.P,
 - S.E.D.I.F,
 - Ville Saint Maur,
 - Syndicat des Eaux de la Presqu'île de Gennevilliers,
 - Syndicat Intercommunal pour la Gestion du Service des Eaux de Versailles et Saint-Cloud,
 - SEVESC,
 - Générale des Eaux,
 - Lyonnaise des Eaux,
 - SNS, DRASS, DIREN et de l'Agence de l'Eau.

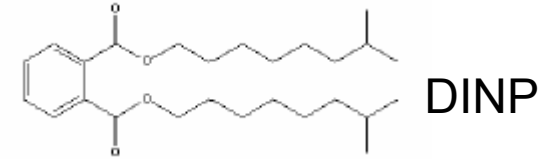
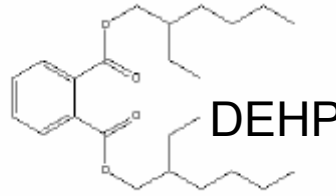
Risques Chimiques

Risques Micro-biologiques

Groupe	Commentaires
Principes actifs médicamenteux	<u>Groupes étudiés</u> : Antibiotiques, hypolémiantes, anti-épileptiques, anti-inflammatoires, bêta-bloquants, hormones, produits de contraste <u>Critères de sélection</u> : présence avérée dans les eaux distribuées sur la base des données locales et bibliographiques, impact avéré sur l'acquisition d'antibiorésistance sur la base des données bibliographiques, chefs de famille de chaque classe
Pesticides + produits de substitution	Analyse restreinte aux pesticides récents (émergents, produits de substitution)
Chélatants	EDTA, NTA, DTPA
Azurants optiques	naphtalène sulfonates
Perturbateurs endocriniens	phtalates, alkylphénols
Substances dangereuses DCE	Seules seront étudiées celles que l'on retrouve dans d'autres catégories (perturbateurs endocriniens, etc.)
Toxines algales	Etudiées sur la base du rapport AFSSA
Prions	Etudiés sur la base du rapport AFSSA
Parasites	Giardia, Cryptosporidium
Bactéries	Helicobacter pylori, bactéries résistantes (bibliographie), campylobacter, E.Coli 0157:H7
Virus	Norovirus

EXEMPLE DE LA DEMARCHE ENTREPRISE

LES PHTALATES



- Identification des dangers : effets systémiques, sphère thyroïdienne
- Caractérisation des dangers : valeurs toxicologiques de référence (dose sans effet 5,8 mg/kg/j Davis *et al.* 2002)
- Evaluation de l'exposition : contexte international et local (DEHP 0,5-1 µg/l eaux brutes, 3 µg/l par temps de pluie)
- Caractérisation des risques : Part due à l'apport hydrique minoritaire

POLLUANTS CHIMIQUES

	Phtalates	Nonylphénols	Retardateurs	Acéto chlore	Glyphosate	Chélatants
Identification dangers	4	4	3	2	4	4
VTR validées	5	5	5	3	5	1
Caractérisation expositions	1	2	1	0	1	3

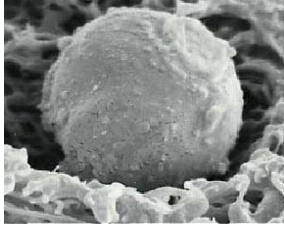
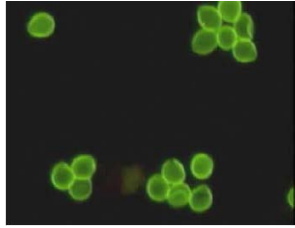
- Prions: incertitude sur relation dose effet, caractère hydrophobe
- Résidus de médicaments : approche par comparaison dose ingérée 70 ans/ dose thérapeutique

CONCLUSION POLLUANTS CHIMIQUES

- Plusieurs composés ont une toxicité avérée
- Certains d'entre eux sont des perturbateurs endocriniens reconnus (phtalates...),

**L'eau reste souvent une source
d'exposition marginale à ces produits**

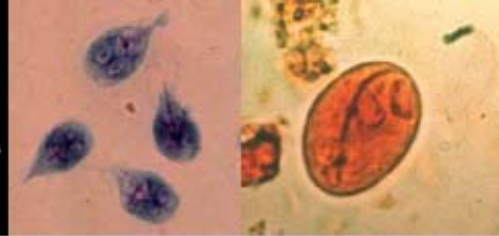
GIARDIA ET CRYPTOSPORIDIUM



3 à 8 μm



5 à 21 μm



8 à 16 μm

Proportion gastro entérites

	Cryptosporidium	Giardia
Population générale	1-4%	3-7 %
Population HIV+	10-20%	5-10 %

Population générale

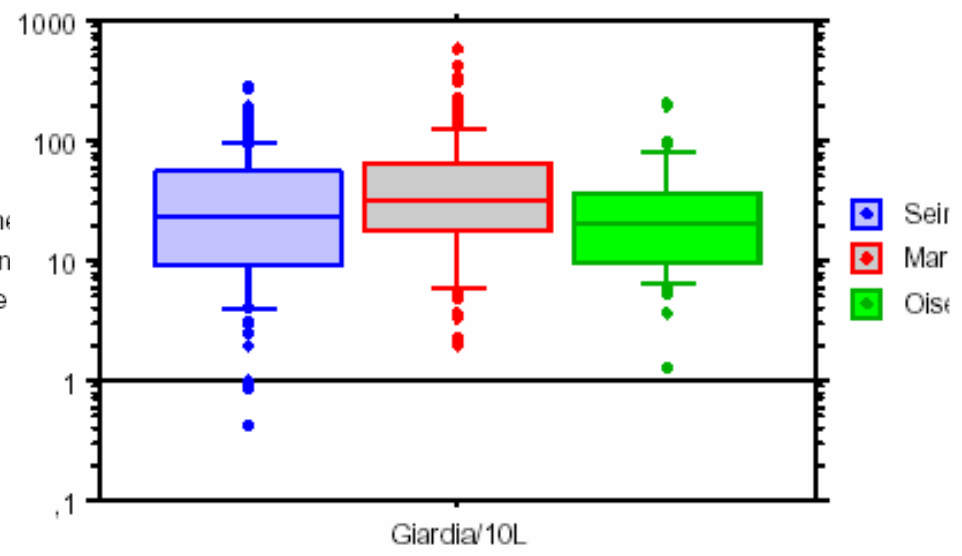
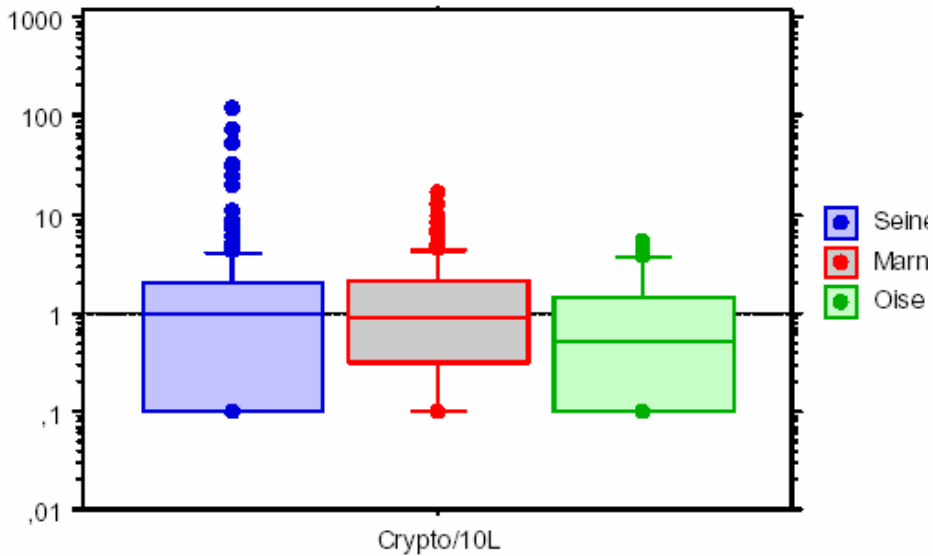
1-4%

3-7 %

Population HIV+

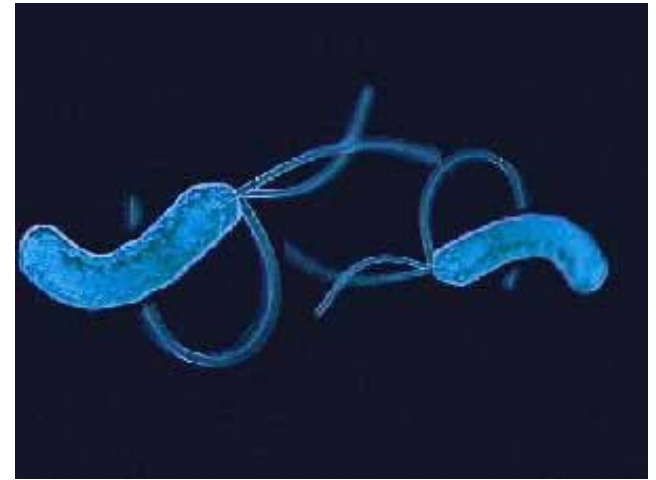
10-20%

5-10 %



HELICOBACTER PILORI

- 80% gastrites, 50%, ulcères
- risque négligeable dans le cas d'eaux désinfectées



E. COLI O157:H7

- Colites hémorragiques, communicables par l'eau
- Se comporte comme les autres E Coli

BACTERIES RESISTANTES AUX ANTIBIOTIQUES

Aucune donnée sur l'impact sanitaire pour les bactéries d'origine hydrique

CAMPILOBACTER

Signification sanitaire élevée, pas de données locales pour caractériser les expositions

NOROVIRUS

- Epidémies liées à la contamination des ressources (Allemagne première épidémie en 2004)
- Premier virus d'origine hydrique mais données insuffisantes, pas de données locales
- Etudes nécessaires de l'efficacité des procédés de traitement

CONCLUSION MICROBIOLOGIE

- L'étude a permis de faire le point sur la signification sanitaire, l'existence d'un risque hydrique, les données locales,
- Compte tenu des filières de traitements agents classés comme non problématiques localement : Helicobacter, E. Coli O157:H7
- Pour les autres agents, données locales sur la ressource insuffisante en particulier par temps de pluie et à l'aval de Paris

RECOMMANDATIONS

Suivi de la qualité des eaux brutes, agglomération parisienne

- Mieux caractériser les niveaux de parasites lors d'épisodes pluvieux,
 - Recueillir des données sur les virus (Norovirus en particulier,
 - Suivi de Campilobacter : estimation de l'amplitude de la contamination pour différentes situations climatiques et zones de l'agglomération

Poursuite des études sur l'efficacité des filières

Amélioration de la veille sanitaire

Mise en place d'un plan concerté de communication d'urgence