

Contamination d'un réseau d'eau potable par de l'éthylène glycol dans un immeuble, Rennes, janvier 2011

2 mars 2012

Maxime Esvan – Yvonnick Guillois-Bécel – Rémi Demillac

Contexte

- 12 janvier 2011 vers 16h00 : contamination accidentelle d'un réseau intérieur AEP par de l'eau additionnée d'un produit antigel, principalement composé d'éthylène glycol
- immeuble abrite un centre commercial et un centre d'affaires dont l'ARS fait partie (400 personnes)
- ARS Bretagne prévenue le 13 janvier 2011 au matin, de façon fortuite
- 1^{ères} recommandations (matinée du 13 janvier)
 - réalisation d'une purge
 - recommandation de non-consommation de l'eau de réseau
 - appel CAPTV si signes

Ethylène Glycol (EG)

- principalement utilisé comme antigel
- ingestion généralement involontaire : 0,1% des intoxications
- symptômes de l'intoxication aigüe
 - apparition après une phase de latence de 4 à 12 heures
 - troubles digestifs et dépression du système nerveux central
 - conversion d'EG en oxalate de calcium, responsable des calculs rénaux et d'insuffisance rénale aigüe
 - si diagnostiqués tardivement, risque de signes sensoriels ou neurologiques : cécité, œdème papillaire, coma, etc
 - rares cas mortels lors d'ingestions de doses élevées

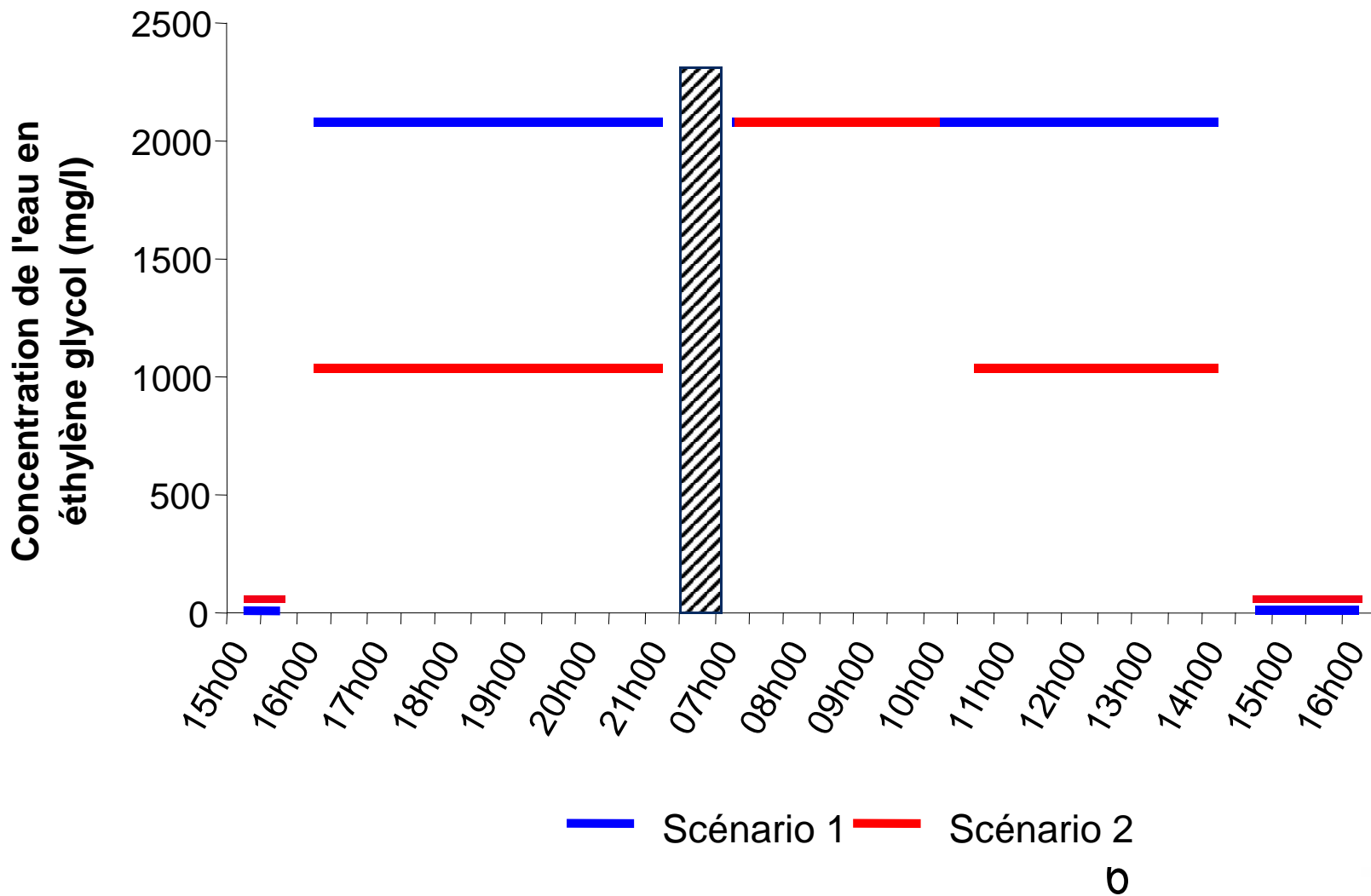
Objectifs

- décrire la population potentiellement exposée
- évaluer les doses d'EG absorbées par les résidents du bâtiment
- décrire la survenue de signes cliniques compatibles avec une intoxication à l'EG
- mesurer la connaissance des recommandations de non consommation

Méthodes : recueil

- population d'étude : personnes occupant à titre professionnel l'immeuble, présents le mercredi 12 ou le jeudi 13 janvier 2011 et ayant accès à un point d'eau potable
- questionnaire standardisé : données individuelles, consommation d'eau du réseau, signes cliniques ressentis, informations sur la connaissance de la contamination
- questionnaire
 - personnels ARS : courriel avec relance
 - autres occupants : remis aux employeurs → distribution aux employés → collecte des questionnaires remplis

Méthodes : doses d'expositions



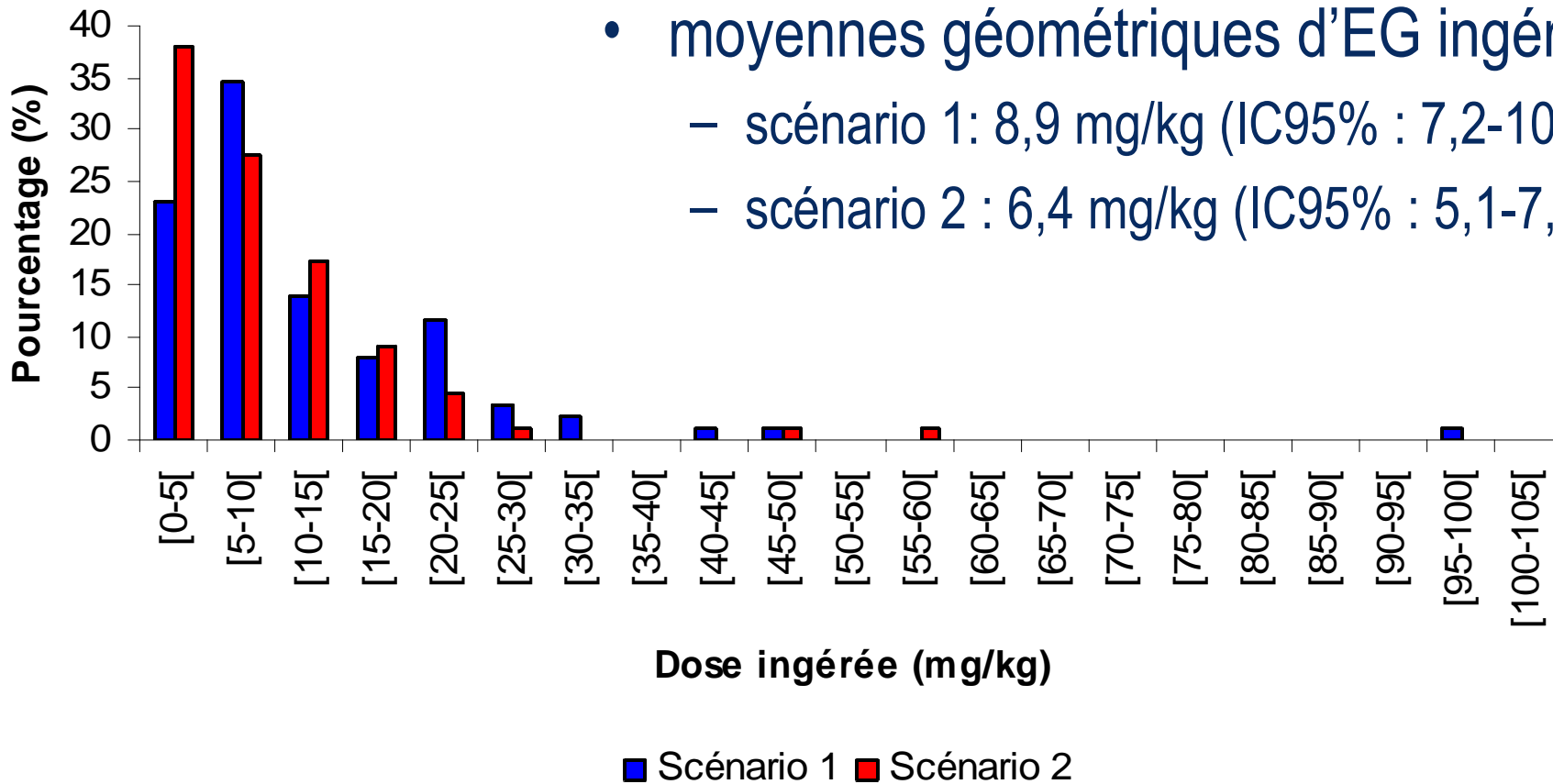
Résultats

- Nombre d'occupants estimés 325 personnes
- répondants
 - personnels ARS : n=94, taux de réponse : 72,9%
 - reste de l'immeuble : n=110, taux de réponse : 54,5%
 - taux de réponse global : 61,6%
- sexe-ratio (H/F) : 0,44
- âge
 - moyen des personnels travaillant sur site : 40,7 ans
 - pas de différence d'âge selon le genre
- répartition homogène selon les différents étages (6)

Résultats : connaissance de la contamination

- 96,7% au courant de la contamination
 - 10,8% prévenues le mercredi
 - 86,4% le jeudi, dont 25,8% avant 10h30
- centre commercial prévenu plus tôt
- personnel hors ARS
 - personne travaillant pour le centre : 48,9%
 - collègues : 41,5%
 - affichage d'une note : 9,6%
- personnels ARS
 - mail envoyé jeudi à 11h10 : 72,5%
 - collègues : 20,0%
 - personnes travaillant au centre commercial : 7,5%

Résultats : dose ingérée



Résultats : signes cliniques

- 27,9% ont déclaré souffrir d'au moins un symptôme, 14,2% d'au moins deux
 - maux de tête : 15,9%
 - douleurs abdominales : 14,5%
 - nausées/vomissements : 11,8%
 - sensation d'ébriété : 3,9%

Discussion - 1

- diffusion hétérogène, absence de plan et de relevé continu
 - calcul de la dose moyenne ingérée basé sur le seul prélèvement réalisé par le gestionnaire
 - deux scénarios ont été élaborés
 - autre prélèvement : 114 mg/l → moyenne dose ingérée : 0,49 mg/kg
 - réalité probablement entre l'un des deux scénarios retenus et le calcul effectué à partir du prélèvement secondaire

Discussion - 2

- VTR expositions orales aiguës : 0,8 mg/kg/jour (ATSDR)
 - VTR élaborée sur d'autres effets sanitaires chez les rongeurs
 - dépassement VTR : 99,0% pour S1, 97,7% pour S2
 - 31,8% avec prélèvement secondaire
- effets sanitaires recherchés peu spécifiques
 - semaine d'épidémies hivernales en Bretagne
 - pas recherche de problèmes rénaux ou d'autres organes
 - mais aucun appel reçu par CAPTV
 - doses ingérées estimées faibles, signes graves très peu probables

Discussion - 3

- consigne de non-consommation de l'eau de réseau
 - couriel : bonne diffusion de l'information et de la consigne au sein de l'ARS, mais tardive
 - intérêt d'une alerte précoce par le gestionnaire du réseau :
90% de personnes n'auraient pas été exposées à un produit toxique
- utilisation de propylène glycol en substitution
- différentes erreurs identifiées
 - disconnecteur contourné
 - pression insuffisante
 - erreur humaine