

Risque professionnel et Tuberculose Quelles actualités ?

Dominique Abiteboul

Service de Santé au travail Bichat-Claude Bernard

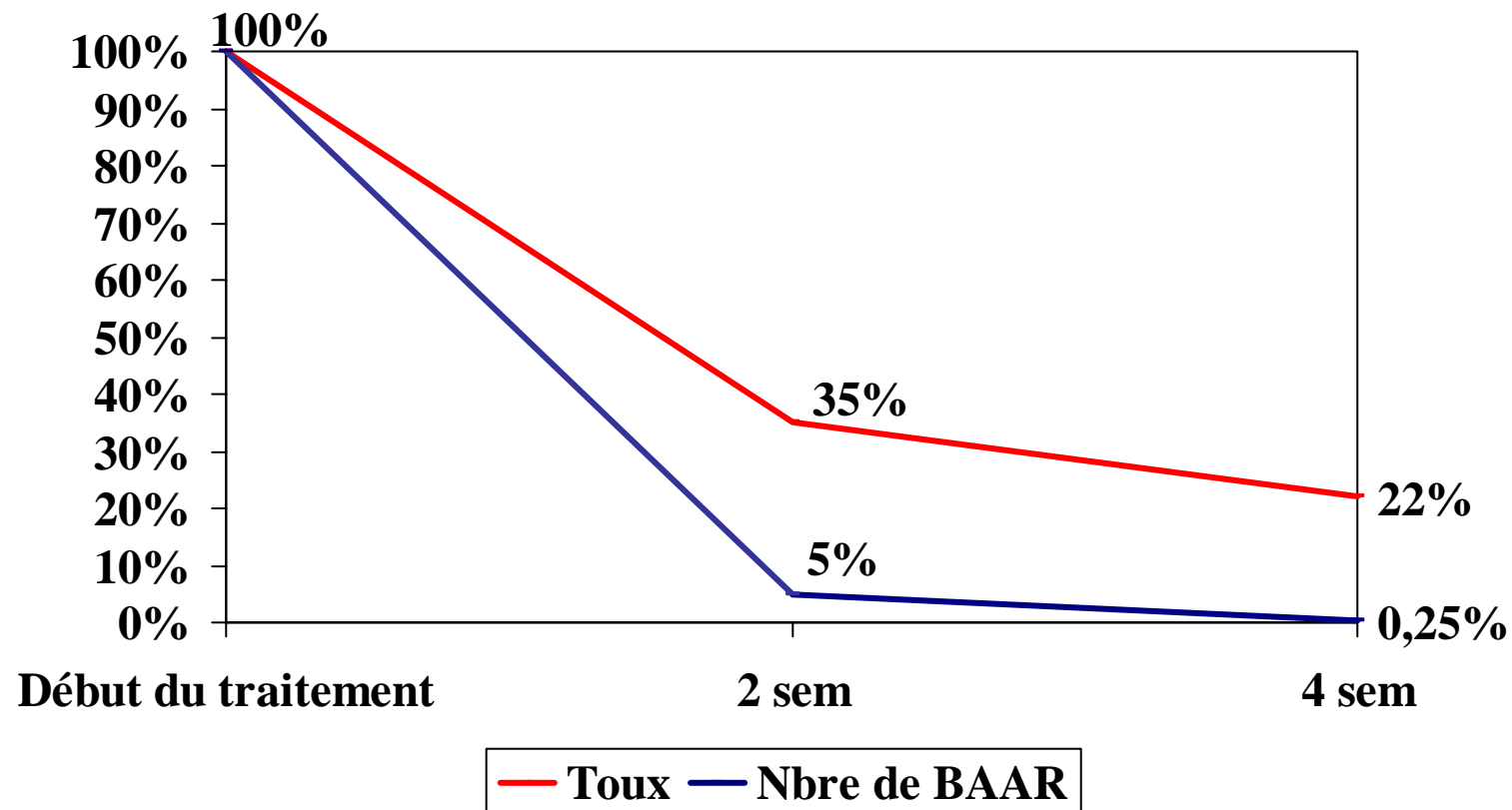
GERES

La tuberculose

- ▶ Mycobactéries du complexe tuberculosis
 - *M tuberculosis*, *M bovis*, *M africanum*
- ▶ Transmission par aérosols de particules infectieuses
 - émises par un patient atteint de tuberculose pulmonaire ou laryngée
 - le plus souvent, frottis (*crachat-tubage*) BAAR + au direct
- ▶ Contagiosité majorée par:
 - Toux, kiné, expectorations induites, éternuement
 - Excavation pulmonaire
 - Pas de traitement (ou inefficace)

Traitement précoce des cas de tuberculose active

Évolution de la contagiosité après le début du traitement



Contagiosité de la tuberculose

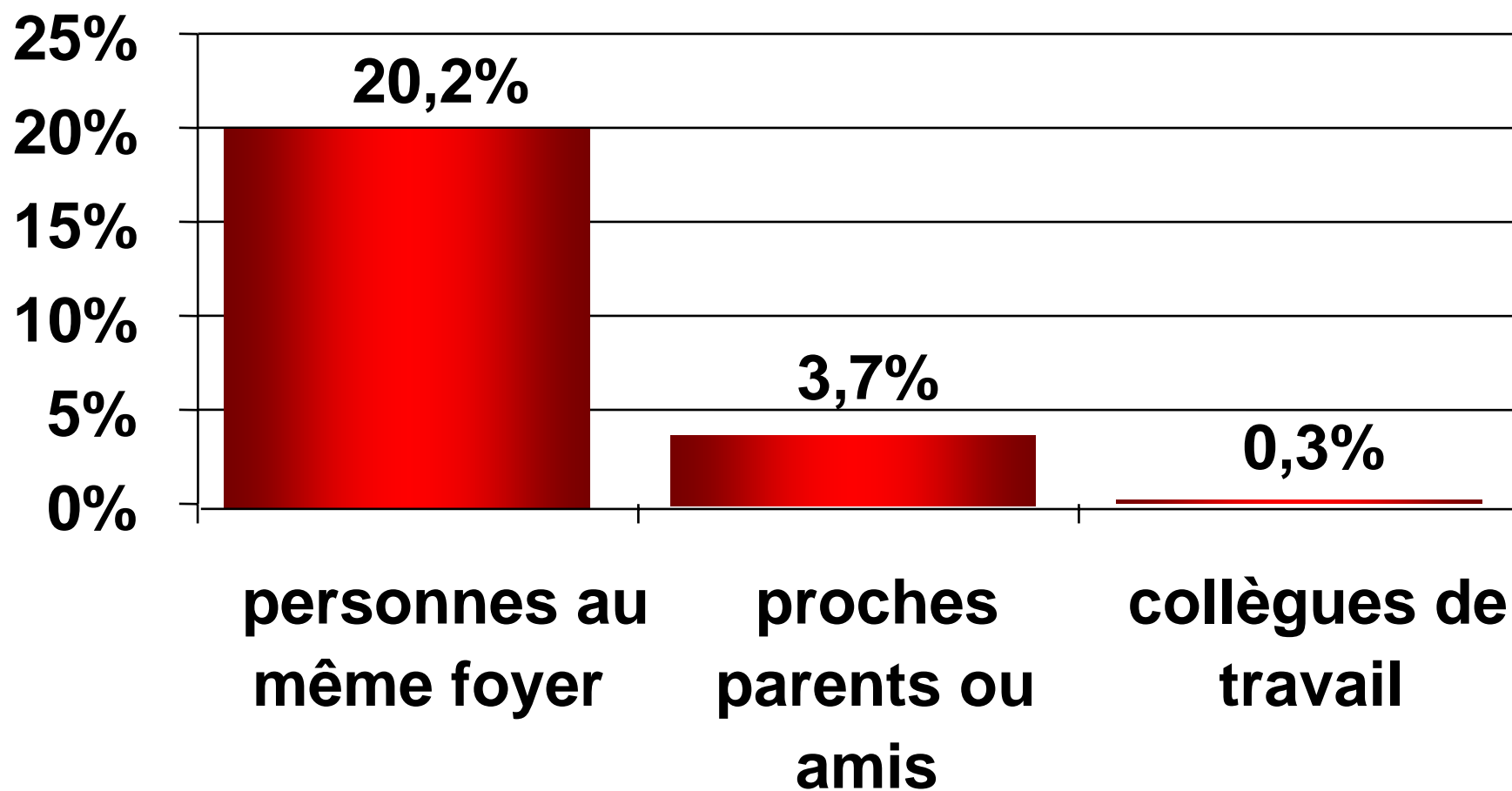
- ▶ Environnement

locaux fermés, non aérés, ventilation avec recirculation de l'air, pression positive

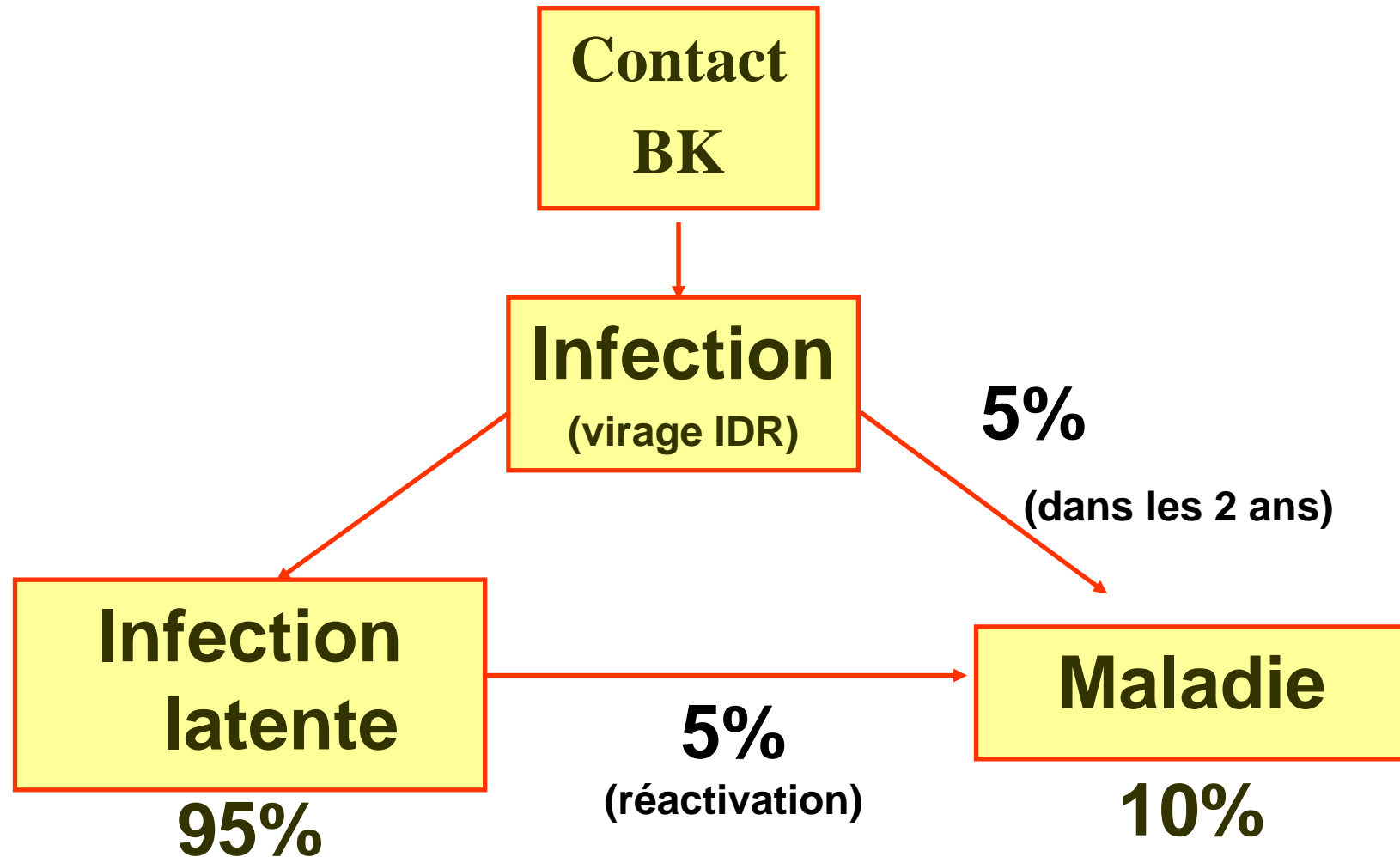
- ▶ Nature du contact

- Etroitesse (conversation , $\cong 2$ m autour du cas)
- Durée du contact

Risque d'infection tuberculeuse au contact d'un cas de tuberculose (méta-analyse Rouillon > 8000 cas)



Tuberculose infection et tuberculose-maladie



Rappel sur les traitements (1)

Tuberculose-maladie

- ▶ Quadrithérapie pendant 2 mois
 - Isoniazide (4-5 mg/kg/j)
 - Rifampicine (10 mg/kg/j)
 - Pyrazinamide (25 mg/kg/j)
 - Ethambutol (15 mg/kg/j)
- ▶ Bithérapie pendant les 4 mois suivants
 - Isoniazide
 - Rifampicine

Rappel sur les traitements (2)

Infection latente

Plusieurs schémas possibles

- Rifampicine + isoniazide : 3 mois
- Isoniazide en monothérapie : 9 mois
 - inactif sur les BK intra-cellulaires
 - plutôt 12 mois chez l'immunodéprimé
- Rifampicine + pyrazinamide : 2 mois
 - efficacité non supérieure aux 2 autres
 - plus toxique
- Rifampicine : 4 mois

**→ Prévention de la tuberculose-maladie
(réduction d'environ 50 à 70%)**

Nouvelles recommandations : prévention et prise en charge de la tuberculose en France

Groupe de travail du

Conseil Supérieur d'hygiène Publique de France (CSHPF)

D. Abiteboul, F. Antoun, Z. Bessa, C. Billy, E. Bouvet, B. Dautzenberg, B.

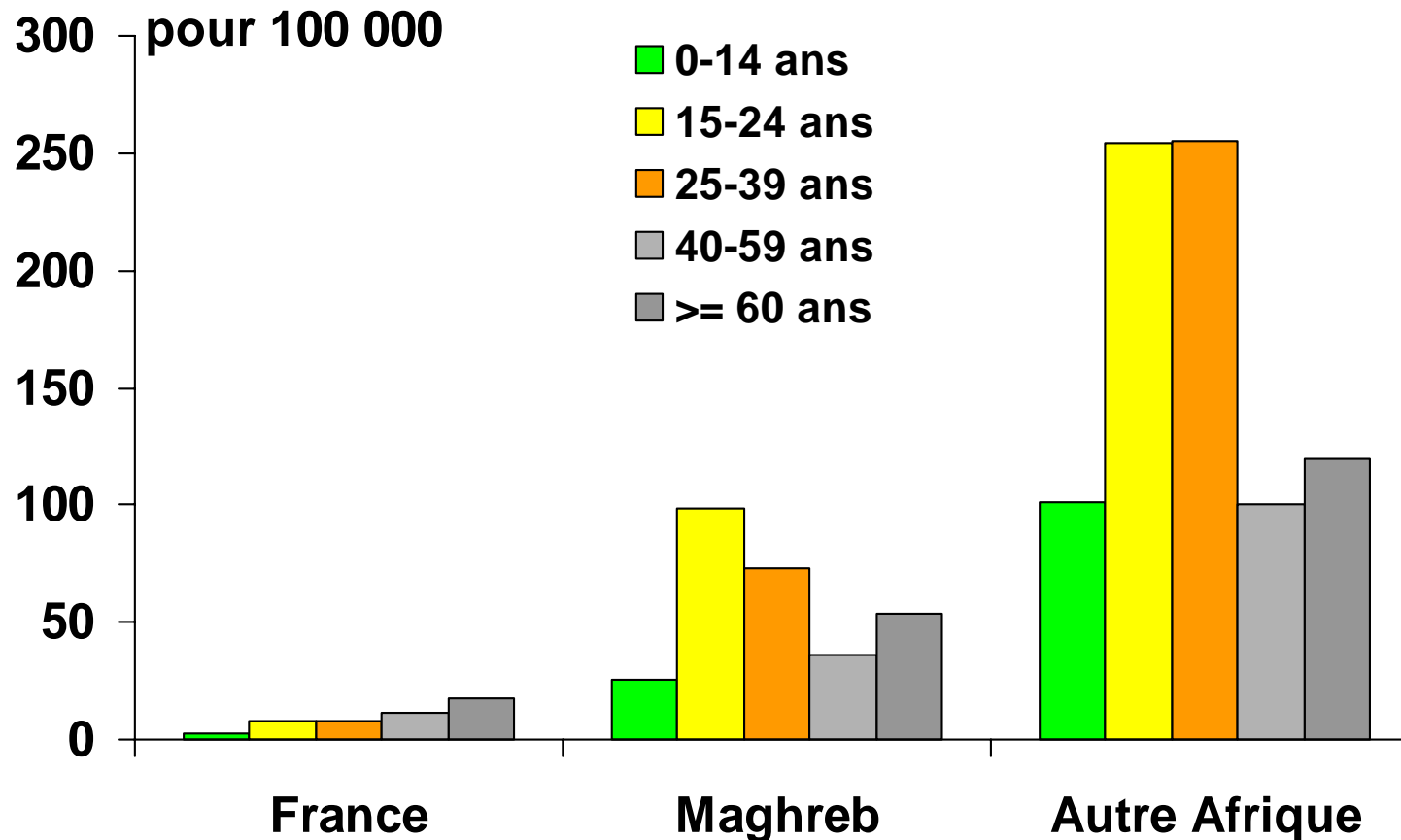
Decludt, J. Gaudelus, V. Jarlier, S. Lerasle, O. Siruguet, V. Vincent

Avec la participation de I. Balty, M-C. Bayeux, T. Comolet, C. Delarue

Pourquoi de nouvelles recommandations ? (1)

- ▶ Dernières recommandations officielles (*CSHPF en 1995 – BEH 1997*)
- ▶ Modifications épidémiologiques de la tuberculose
 - Arrêt de la décroissance des cas déclarés en France
 - tuberculose-maladie stable à 11/100 000 depuis 1997
 - tuberculose multi-résistante stable à 50 cas par an
 - MAIS grandes disparités :
 - Situation préoccupante en IDF : 47% des cas déclarés
 - Epidémies dans des foyers de migrants (175 cas en 2001)

Incidence de la tuberculose selon l'âge et le pays de naissance Ile-de-France - 2001



Incidence à Paris = 48/100 000

Caractéristiques des cas de tuberculose - 2001

	Ile-de-France	France hors IDF
• Age médian	41 ans	52 ans
• Proportion d'étrangers	52%	22%
• Vie en collectivité	11%	12%
<i>Foyers travailleurs ou migrants</i>	58%	40%
<i>Résidences personnes âgées</i>	5%	24%
• SDF	?	?

Pourquoi de nouvelles recommandations? (2)

▶ Prise charge

- Bonne après le diagnostic
- Mais diagnostic tardif
- Défaut d'organisation et de surveillance du suivi du traitement
- Mauvaise organisation des enquêtes autour d'un cas et de la prise en charge des infections dépistées

▶ Nouvelles modalités de surveillance

➔ signalement + déclaration

▶ Suppression de la revaccination par le BCG pour les enfants (*avis CSHPF du 21/06/02*)

➔ revalorisation des tests tuberculiques

Principaux points nouveaux

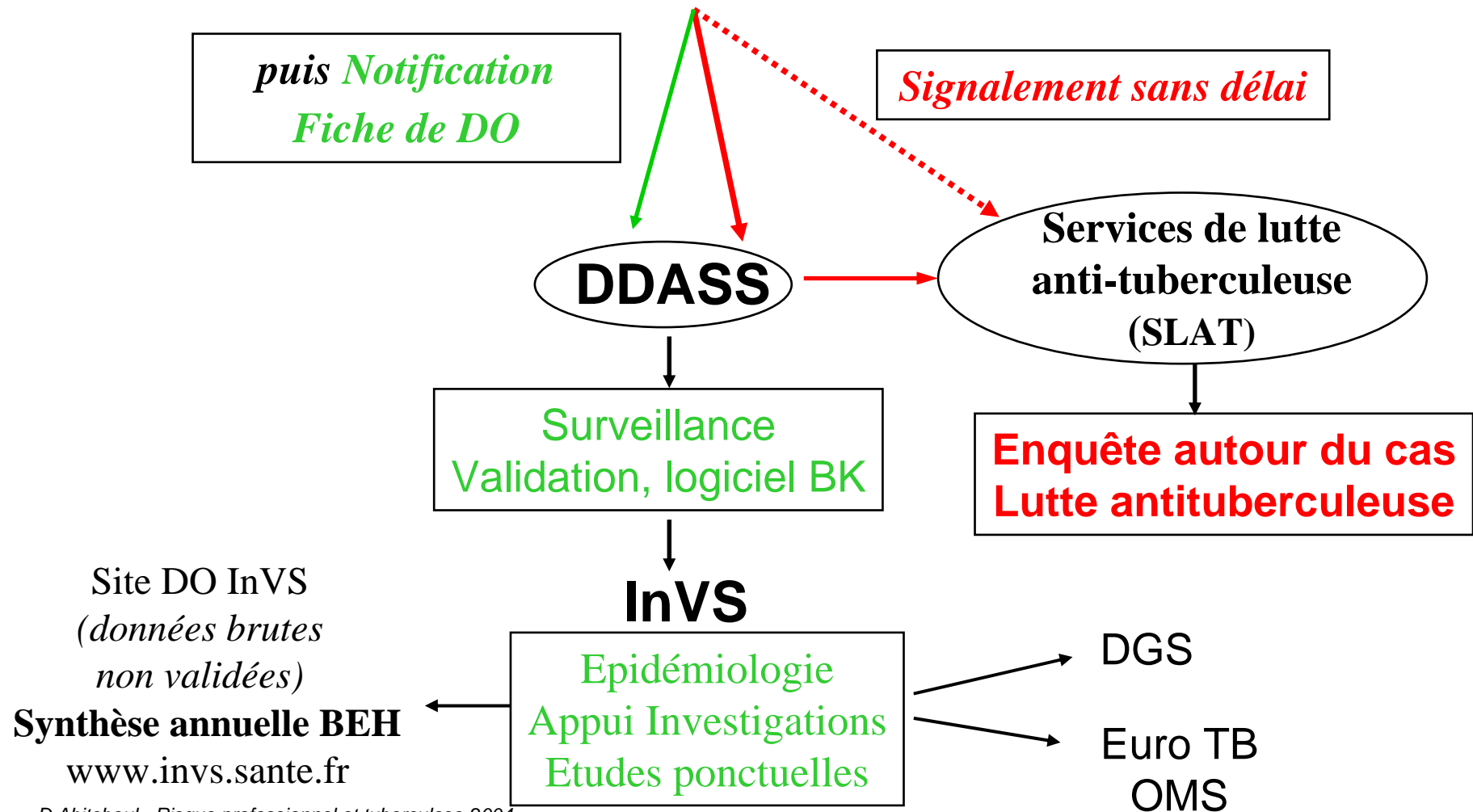
- ▶ Accent sur la prise en charge en amont de la tuberculose maladie
- ▶ Traitement de la tuberculose infection
=> importance du dépistage de l'infection =
Liaison entre les services départementaux et les structures de soins et les DDASS
- ▶ Importance de l'observance et du suivi
- ▶ Prévention de la transmission aux personnels exposés
- ▶ Actions de lutte adaptés aux populations les plus touchées (SDF, migrants, prisons...)

Prévention et prise en charge de la tuberculose

- ▶ Epidémiologie de la tuberculose
- ▶ Organisation de la surveillance épidémiologique en France
- ▶ **Le rôle des services de lutte anti-tuberculeuse**
- ▶ Organisation des moyens
- ▶ **L'intradermo-réaction à la tuberculine**
- ▶ Diagnostic clinique et bactériologique de la tuberculose
- ▶ **Traitement de la tuberculose infection latente : vers un changement des pratiques en France**
- ▶ Traitement de la tuberculose maladie
- ▶ Particularités de la tuberculose pédiatrique
- ▶ Observance et suivi du traitement
- ▶ **Investigations à conduire autour d'un cas de tuberculose**
- ▶ Tuberculose et migrants
- ▶ **Tuberculose et personnels exposés : prévention et surveillance**
- ▶ **Prévention de la transmission en milieu de soins**
- ▶ **Tuberculose et voyages**

Organisation de la surveillance et de la lutte anti-tuberculeuse en France

Cliniciens et biologistes déclarants



Rôle des services de lutte anti-tuberculeuse (1)

- ▶ Dépistage autour d'un cas de tuberculose
 - Les personnes en contact très étroit avec un patient bacillifère ont un risque x 60
 - Dépistage le plus rapidement possible : importance du signalement
 - Enquêtes menées sous la responsabilité du SLAT, en collaboration avec différents médecins :
 - Milieu familial : médecin traitant
 - Milieu professionnel : médecin du travail
 - Milieu scolaire : médecin scolaire, du travail et du rectorat
 - Crèches et maternelles : médecin de PMI

Demandes d'intervention des services de lutte anti-tuberculeuse - 2001

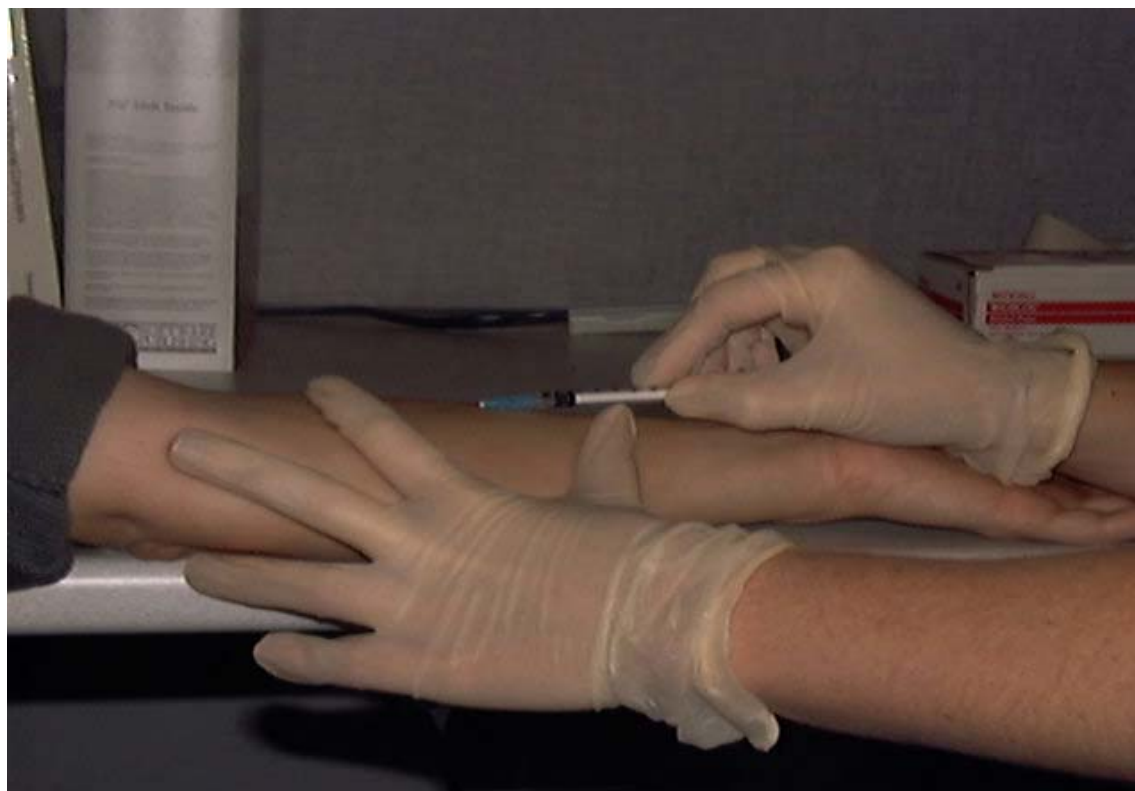
Pas de demande	Ile-de-France	France hors IDF
Cas déclarés	47%	48%
Cas pulmonaires BAAR+	37%	36%
Cas résidant en collectivité	41%	35%

Délai de déclaration moyen = 34 jours

Rôle des services de lutte anti-tuberculeuse (2)

- ▶ Dépistage ciblé dans des groupes à risque
- ▶ Bilan, traitement et suivi de certains patients tuberculeux
- ▶ Vaccination par le BCG

Place des tests tuberculiques (IDR) dans le diagnostic et le dépistage de la tuberculose



Une nouvelle tuberculine

Tubertest® (Laboratoires Aventis Pasteur MSD)

- Tuberculine obtenue à partir d'une souche humaine de *M. tuberculosis*.
- Test tuberculinique réalisé avec une dose de 5 UT (unités tuberculine) dans un volume de 0,1 ml équivalent à 10 UI.
- La comparaison avec la tuberculine RT23 a montré une bonne concordance des résultats des tests, avec une équivalence en sensibilité et spécificité supérieure à 90 %.

Diagnostic d'infection tuberculeuse

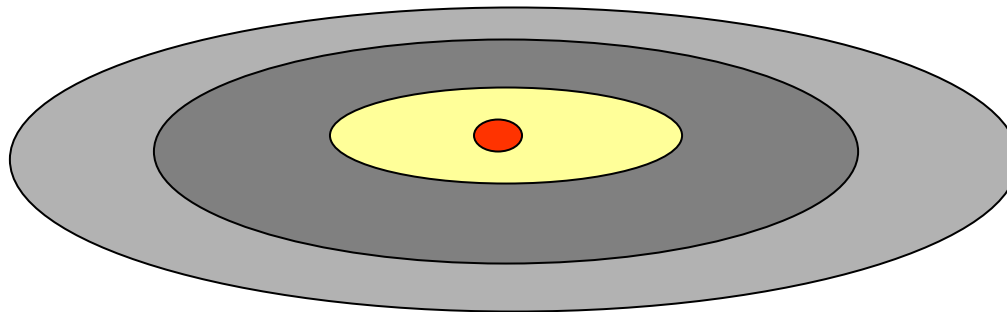
L'IDR à la tuberculine

- ▶ Seule l'IDR est valide chez l'adulte
 - Permet une lecture quantitative
 - Test multipunctures (monotest®) : dose exacte de tuberculine injectée non standardisée : lecture semi-quantitative
- ▶ Lecture à 72 heures du diamètre d'induration
- ▶ Interprétation
 - négative si < 5 mm
 - entre 5 et 9 mm : difficile à interpréter : mycobactéries atypiques, BCG
 - si > 10 mm : infection tuberculeuse probable en l'absence de BCG mais BCG < 10 ans, IDR souvent > 10 mm
- ▶ Délai de positivité de l'IDR après l'infection
 - Délai moyen : 2 à 3 mois
 - Minimum: 2 semaines ; maximum : 14 semaines

Enquête autour d'un cas

Qui dépister ?

- ▶ **Les contacts étroits**
 - Famille sous le même toit
 - Milieu de soins : dépister plus les soignants que les malades
- ▶ **Etendre le dépistage aux autres catégories : technique du caillou dans la mare en fonction de**
 - nombre d'infections récentes trouvées parmi les contacts étroits
 - présence de personnes vulnérables (VIH, immunodéprimés..)



Exemples de classement des sujets selon la proximité des contacts en collectivité

Contact	Ecole	Entreprise	Prison
Etroit	Elèves de la même classe	Partagent le même bureau	Partagent la même cellule
Régulier	Fréquentent le même gymnase ou la même cantine	Partage régulièrement ses repas avec le cas	Fréquentent régulièrement le même atelier
Occasionnel	Autres (élèves de la même section)	Autres (bureaux au même étage)	Autres (s'étant trouvé à l'infirmierie avec le cas)

Investigation autour d'un cas

T 0

Examen clinique
Information sur la tuberculose
Radio si date de plus de 3 mois
IDR (si IDR de référence < 10 mm)

T 3

Examen clinique
Radiographie
IDR : si positivité ou variation de plus de 10 mm → *traitement* (après avoir éliminé une tuberculose maladie)

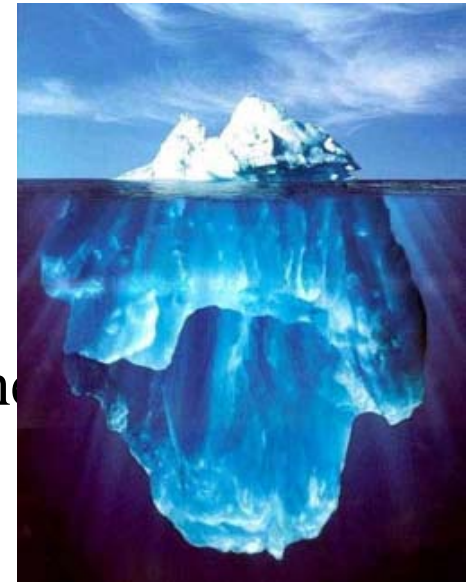
T 12-18

Examen clinique
Radiographie

Prévention des tuberculoses professionnelles

Tuberculoses professionnelles en France

- ▶ Peu de données : maladies professionnelles déclarées
 - Secteur privé (1989-2000)
 - 30 à 50 cas par an
 - Primo-infections reconnues depuis 1998 :
1998 = 2 cas; 1999 = 10 cas; 2000 = 23 cas
 - Fonction publique hospitalière (pas de données)
 - AP-HP (1993-2003) : entre 6 et 12 cas / an
- ▶ Amélioration possible :
 - Profession figure dans le nouveau formulaire de déclaration
 - Surveillance de l'IDR plus fiable en l'absence de revaccination par le BCG



Taux annuels de conversion tuberculinique chez les professionnels aux Etats-Unis

- Début des années 1990 :
 - Tous personnels = 0,1 à 10%
 - Très exposés = 18 à 55%
- Réduction avec la mise en place de mesures d'isolement respiratoire
 - 4000 soignants d'un hôpital : avant = 3,3% → après = 0,4 %
 - 38 hôpitaux : avant = 1,2% → après = 0,4 %
- NB : taux annuel de conversion tuberculinique de la population générale était estimée en 1986 à 8,6 / 100 000

Bolyard. AJIC 1998;26: 289-354 - Blumberg. Ann of Int Med 1995;122:658-63 – Manangen. Chest 2000;117:380-4 – Nolan. Ann of Int Med 1994;120:964-5

Risque professionnel de tuberculose : prévention médicale

1. Suppression de l'obligation de revaccination par le BCG

Décret n° 2004-635 du 30 juin 2004 et Arrêté du 13 juillet 2004

Circulaire n°DGS/SD5C/2004/373 du 11 octobre 2004

2. Modulation de la fréquence et des modalités de la surveillance médicale en fonction de l'évaluation du risque

Avis du CSHPF du 15 novembre 2002 relatif à la revaccination par le BCG et aux modalités de surveillance des professionnels exposés à la tuberculose

1. BCG : modifications de la réglementation

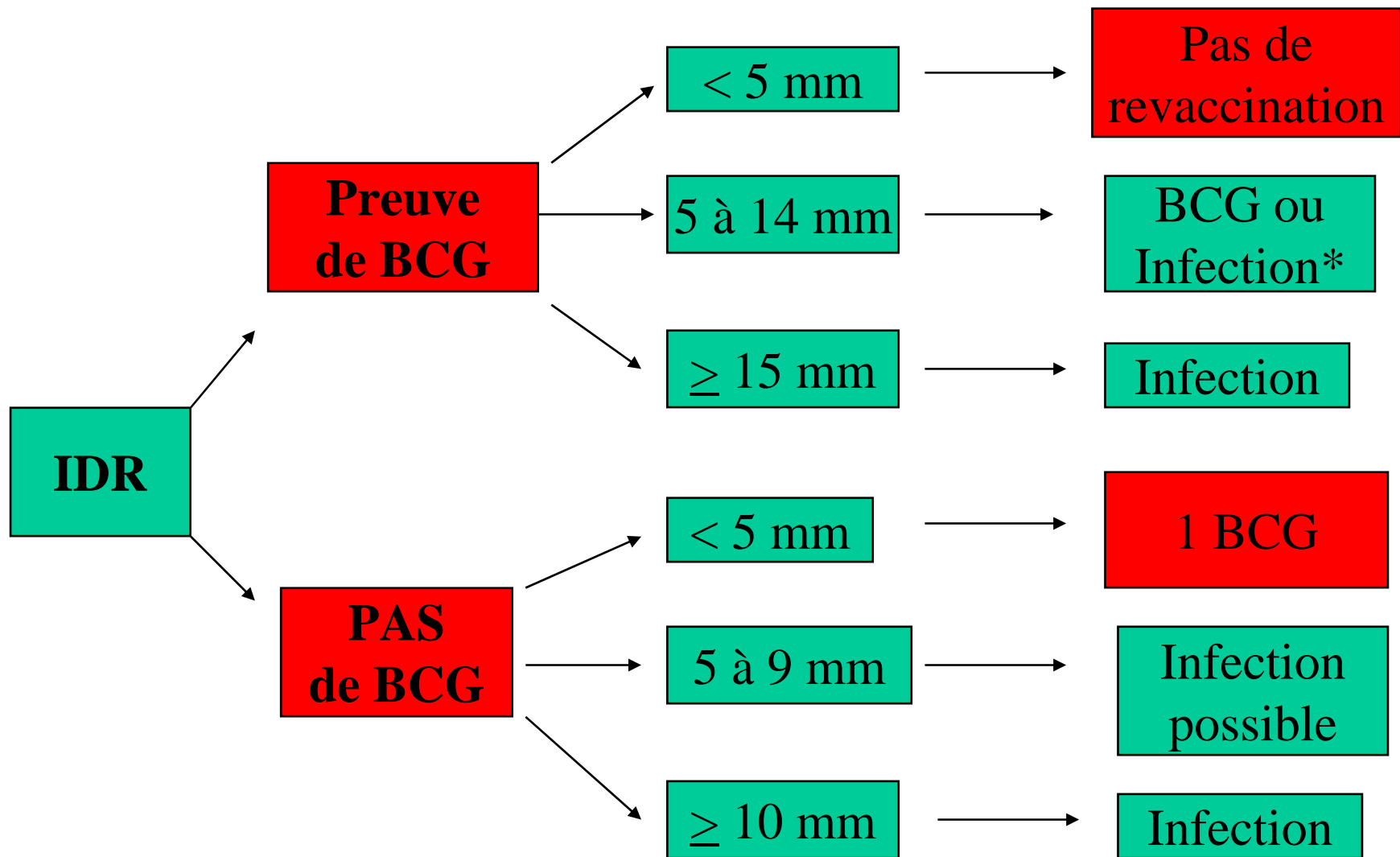
Une primo-vaccination par le BCG est obligatoire pour les professions de santé et assimilés (*art. R. 3112-1 et 2 du Code de la Santé Publique*)

- Preuve = écrit ou cicatrice (si pas de vaccination anti-variolique)
- Contre-indications : immunodépression et dermatoses étendues
- Indications de l 'IDR :
 - Avant primo-vaccination
 - Dans l 'enquête autour d 'un cas de tuberculose
 - Aide au diagnostic de tuberculose
 - Test de référence dans le cadre de la surveillance des professionnels exposés

2. Surveillance médicale

A l'embauche : examen de référence

- ▶ Vérifier l'existence d'une primo-vaccination BCG (document ou cicatrice)
- ▶ Réunir des éléments de référence pour la surveillance ultérieure
 - Antécédents de tuberculose, PIT, BCG antérieurs
 - Radiographie pulmonaire
 - IDR (Tubertest®)



***Plus l'IDR est positive, plus l'infection est probable**
Plus le BCG est ancien, plus l'IDR a de valeur : BCG >10 ans,
90% des IDR ≥ 10 mm = infection tuberculeuse

2. Surveillance médicale en cours d'activité professionnelle

- ▶ Fonction de l'évaluation du risque basée sur
 - Le nombre de cas accueillis dans les différents secteurs (en établissement de santé : communication mensuelle systématique par le labo de bactériologie ou le service d'Hygiène)
 - Le type de patient pris en charge (VIH, risque de multirésistance...)
 - Les caractéristiques des postes (endoscopie, kinésithérapie respiratoire...)

3 niveaux de risque

Niveau de risque	Secteur*
Risque élevé	Secteur géographique accueillant au moins 5 tuberculeux bacillifères par an
Risque intermédiaire	Secteur géographique accueillant de 2 à 4 tuberculeux bacillifères par an
Risque faible	Secteur géographique accueillant au maximum un tuberculeux chaque année

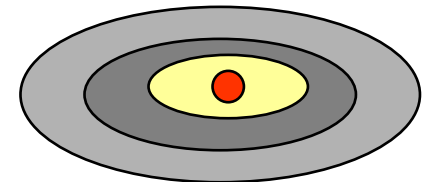
* On entend par secteur un lieu précis, ce qui correspond à :

- une unité fonctionnelle où sont régulièrement accueillis des usagers (salle d'hospitalisation et non ensemble d'un hôpital ou d'un service) ;
- un laboratoire où des prélèvements potentiellement contaminés par le BK sont manipulés et surtout mis en cultures (laboratoire des mycobactéries).

Surveillance du personnel

SECTEUR A RISQUE FAIBLE

- ▶ Si pas de cas contagieux : pas de dépistage radiologique systématique après l'embauche
- ▶ Investigation autour d'un cas comme en population générale
 - Liste des sujets contacts
 - Contacts répétés et rapprochés avec personne BK+, sans mesure d'isolement respiratoire adéquate
 - Classés par niveaux de risque
 - Chez les contacts les plus proches
 - Mettre en place une surveillance : T0, T 3 mois et T 12 – 18 mois
 - Élargir le cercle si des cas sont identifiés



Surveillance du personnel SECTEUR A RISQUE ELEVE

- ▶ Visite systématique annuelle
- ▶ Radio pulmonaire systématique et IDR : 18 mois à 2 ans
 - ➔ *Si positivation ou variation ≥ 10 mm de l'IDR
(récente : datant de moins de 2 ans) : infection très probable*
 - ➔ *Proposer un traitement (après avoir éliminé une tuberculose-maladie)*

Surveillance du personnel

SECTEUR A RISQUE INTERMEDIAIRE

Le médecin du travail choisira selon l'évaluation locale du risque et les personnels concernés de pratiquer la surveillance en suivant les recommandations des secteurs à risque élevé ou à risque faible

Risque professionnel de tuberculose : prévention technique

1. Rappel des mesures d'isolement respiratoire
2. Nouvelles recommandations concernant les masques
3. Sécurité en laboratoire

Prévention de la transmission aérienne

Isolement respiratoire: Qui? Quand? Où?

- ▶ Malades contagieux
 - jusqu 'à négativation du frottis (**2-3 semaines**)
- ▶ A la suspicion (si une recherche de BK est prescrite)
 - jusqu 'à obtention de **3 recherches de BAAR négatives**
- ▶ Dans les zones de procédures à risque:
 - Expectorations induites, aérosols des pentamidine, fibroscopie bronchique, kinésithérapie respiratoire, à l 'intubation

Prévention de la transmission aérienne

Isolement respiratoire: Comment?

- ▶ Chambre seule ; limiter les sorties (et avec masque)
- ▶ Porte fermée ; pression négative
- ▶ Ventilation:
 - évacuation de l'air vers l'extérieur sans recirculation
 - 6 renouvellements horaires minimum
- ▶ Visites réduites
- ▶ Port d'un masque de protection (visiteurs et soignants)
- ▶ Pas de manœuvres induisant la toux
 - Aérosols, kinésithérapie, expectoration induite, fibroscopie

Place des masques dans la prévention de la tuberculose

- ▶ LE PORT DE MASQUE = un élément parmi les mesures d'isolement respiratoire

- ▶ Deux indications du masque
 - Port par le personnel et les visiteurs : protection individuelle visant à réduire l'inhalation d'aérosols vecteurs de BK

 - Port par le patient : protection de l'environnement des gouttelettes émises par le patient (lors de déplacement en dehors de la chambre)

Les masques « chirurgicaux » : objectif



Barrière : piège les gouttelettes émises lors de l'expiration par le soignant

→ **Porté par le personnel**

- protection du patient
- écran contre les projections

→ **Porté par le patient**

- Protection du personnel, des autres patients

Les masques de protection respiratoire : objectif



Limiter l'inhalation
d' aérosols de particules
et gouttelettes en
suspension dans l'air

**→ Protection du
soignant ou du visiteur**

Masques de protection respiratoire

Leurs performances (*norme EN 149*)

Désignation	Pénétration du filtre	Fuite totale
FFP1	< 20 %	< 22 %
FFP2	< 6 %	< 8 %
FFP3	< 0,05 %	< 2 %

Essais effectués avec un aérosol de 0,6 micron de diamètre médian (particules de 0,1 à 1 micron)

Choix du niveau de protection

Avis du CSHPF du 14 mars 2003

- ▶ Masque de type FFP1 au minimum
- ▶ Masque de type FFP2 dans certaines situations particulièrement à risque :
intubation, tuberculose multirésistante...

Prévention de la transmission nosocomiale de la tuberculose

Sont inutiles

- ▶ Désinfection terminale de la chambre par voie aérienne après la sortie du malade (malgré un texte de loi ancien maintenu par oubli...)
- ▶ Vaisselle à usage unique
- ▶ Surblouse, surchaussures
- ▶ Désinfection des sols et surfaces

En conclusion

- ▶ **Priorité aux mesures d'isolement respiratoire**
 - Au premier rang desquels l'isolement et le traitement précoce du malade
 - Le masque, mesure complémentaire, doit :
 - Avoir une bonne adhérence au visage : FFP1/FFP2
 - Faire l'objet d'une information rigoureuse

- ▶ **Associée à une surveillance médicale adaptée**
 - Pas de dépistage systématique radiologique pulmonaire : modulé selon les risque
 - Suppression de la revaccination BCG → meilleure surveillance basée sur l'IDR
 - Traitement des infections latentes dépistées

Tuberculose et voyages

- ▶ Contage tuberculeux dans un avion
- ▶ Professionnel exposé lors d'un séjour en pays de forte endémie

Tuberculeux contagieux sur un vol international (1)

- ▶ Signalement en général des autorités sanitaires à la compagnie aérienne
- ▶ Information des passagers uniquement si
 - Personne contagieuse
 - Tuberculose bacillifère
 - Patient symptomatique, non traité ou traité sans preuve de négativation des examens de crachats
 - Durée du vol \geq 8 heures
 - Délai $<$ 3 mois

Tuberculeux contagieux sur un vol international (2)

- ▶ Qui doit être dépisté?
 - Personnes de la même cabine
 - 3 rangs avant et arrière
 - 3 sièges à droite et à gauche

Séjour en zone de forte endémie

▶ Personnes à risque

- Séjour > 1 mois
- Zone géographique avec incidence $\geq 100 / 100\ 000$
- Milieu urbain
- Activités à risque
- Immunodéprimés

▶ Propositions

- IDR au départ \pm radio de poumons si aucune dans le dossier
- Serviront de référence : faire une IDR post-exposition

Où trouver ces recommandations ?

- ▶ Site internet du ministère de la santé
www.sante.gouv.fr
- ▶ Revue des Maladies Respiratoires
décembre 2003 – vol 20 ; 2 n°6
- ▶ Médecine et Maladies Infectieuses *août - septembre 2004 – vol 34 n° 8-9*
- ▶ Extrait : DMT 2004 n°97 (INRS - 87TC96)