



SRAS - Syndrome respiratoire aigu sévère  
SARS - Severe Acute Respiratory syndrome

Version **7**: Serge Alfandari, CH Tourcoing, 16/05/03

Diaporama chargé sur [www.infectiologie.com](http://www.infectiologie.com) - Utilisation libre pour enseignement et formation - Si le diaporama est utilisé tel quel, la citation de l'auteur serait appréciée - S'il est modifié substantiellement, merci d'envoyer une copie à [diaporamas@infectiologie.com](mailto:diaporamas@infectiologie.com) pour enrichir le site

© SPILF/C-MIT



# Menu

---

- Historique
- Recommendations DGS
- Analyse de la littérature



# Historique 1

---

- 11 Février
  - Depuis novembre 2002 :
  - 305 cas de pneumopathie.
  - Province de Guangdong (près de HongKong).
  - 5 décès, touchant essentiellement personnel hospitalier.
    - Hypothèses : Mycoplasme ? Chlamydiae ?
    - Prévention et traitement : macrolide ou cycline.
- 17 Février
  - 2 cas de grippe aviaire A(H5N1) à Hong Kong.
- 26 Février :
  - Début épidémie à l'hôpital Français de Hanoi
  - Source: 1 patient venant de Shanghai/Hong Kong.
  - 22 membres du personnel vont développer une infection similaire d'ici au 10 mars



# Historique 2

---

- 12 Mars
  - HongKong: 1 cas index venant de Hanoi
    - 23 cas (personnel soignant)
  - Alerte mondiale déclenchée par OMS
- 13 Mars
  - Première alerte DGS
- 15 mars : 150 cas de SARS.
  - 90 % chez professionnels de santé.
    - Hong Kong, Hanoi, Singapour.
    - Rares cas: Thaïlande, Canada, Frankfort (importés).
  - OMS: recommandations pour voyageurs
    - Critères diagnostiques:
      - Fièvre  $> 38^{\circ}$ , au moins 1 signe respiratoire (toux, dyspnée..)
      - ET contact rapproché avec un SARS ou voyage récent dans une zone épidémique



# Historique 3

---

- 15 Mars
  - Envoi d'une équipe à Hanoi par la DGS
- 17 Mars : 167 cas
  - OMS:
    - Réseau de laboratoires
      - Historique complet de ce réseau: Lancet 2003;361:1730-3.
    - Parallèle SARS et épidémie Gangdong Nov'02.
  - DGS
    - Prévention et traitement
    - Personnes venant d'Hanoi, ou de Hong Kong + signes
    - Antiviral / grippe (Oseltamivir) + isolement respiratoire (+ ATB actif sur les pneumopathies atypiques)
    - Antiviral pour sujets contacts.



# Historique 4

---

- 18 mars
  - Recherche étiologique
    - Paramyxovirus et metapneumovirus (Frankfort, HongKong)
- 19 mars : 264 cas, 9 décès, 11 pays.
  - (+ USA, Suisse, Slovénie, Espagne, UK )
  - Prévention et traitement : inchangés
- 20 mars : 306 cas, 10 décès, 12 pays.
  - Essai de ribavirine à Hong Kong.
  - Identification du cas index à HK
  - OMS: constitue un réseau de cliniciens
- 21 mars
  - Rotterdam: effet cytopathogène mais pas de metapneumovirus
  - UK: 2 cas avec H3N2
  - Canada: 2 cas de metapneumovirus
  - RFA: culture sur vero et cellules murines 1929
  - **Hong Kong:**
    - **Effect cytopathogène (rein singe rhésus)**
    - **Victimes de SARS ont Ac en IF contre ce virus**



# Historique 5

---

- 22 mars
  - USA:
    - Effet cytopathogène et particules corona-like
    - PCR rhinovirus + (même patient)
  - Paris, Canada, HK, Singapour :
    - paramyxovirus, metapneumovirus ou les 2
- 23 mars :
  - **Premier cas en France hospitalisé à Tourcoing**
  - USA: Séquence évoquant coronavirus
  - HK: ARN coronavirus détecté 2/8
  - Paris, Canada: détection coronavirus en me ou PCR
  - UK: PCR pneumovirus
- 24 au 26 mars
  - Coronavirus détecté par me et PCR dans de multiples laboratoires
- 26 mars
  - Téléconférence de cliniciens de 13 pays
  - Lien entre SARS et épidémie Guangdong
  - 1323 cas, 49 décès (4%)

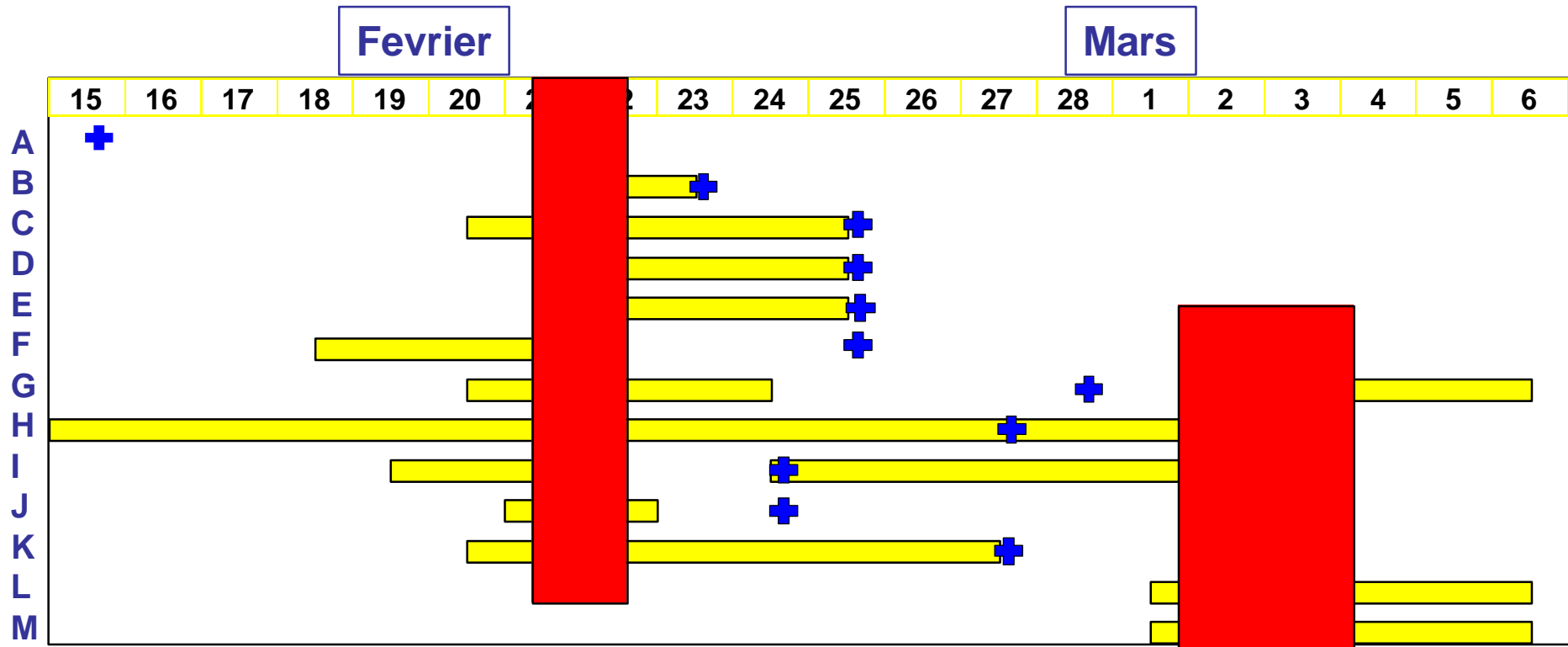
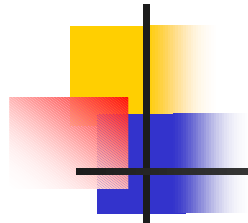


# Historique 6

---

- 27 au 31 mars
  - Coronavirus: PCR et IF IgM
  - Metapneumovirus toujours retrouvé chez certains patients
  - OMS: arguments en faveur d'un Coronavirus
  - Il manque le postulat de Koch
- 31 mars
  - DGS: conseils de limitation des voyages
- 1 au 9 avril
  - Inoculation singes par coronav, metapneumov ou les 2
  - Seuls coronavirus reproduit un SARS
  - Essais ribavirine et interferon in vitro
- 16 avril
  - Annonce officielle du coronavirus comme cause du SARS
- 14 mai: 7628 cas, 587 décès (7,7%), 30 pays
  - En France, 7 cas probables dont 3 avec Coronavirus

# Dynamique de la transmission Hotel Metropole - Hong Kong (d'après le CDC)

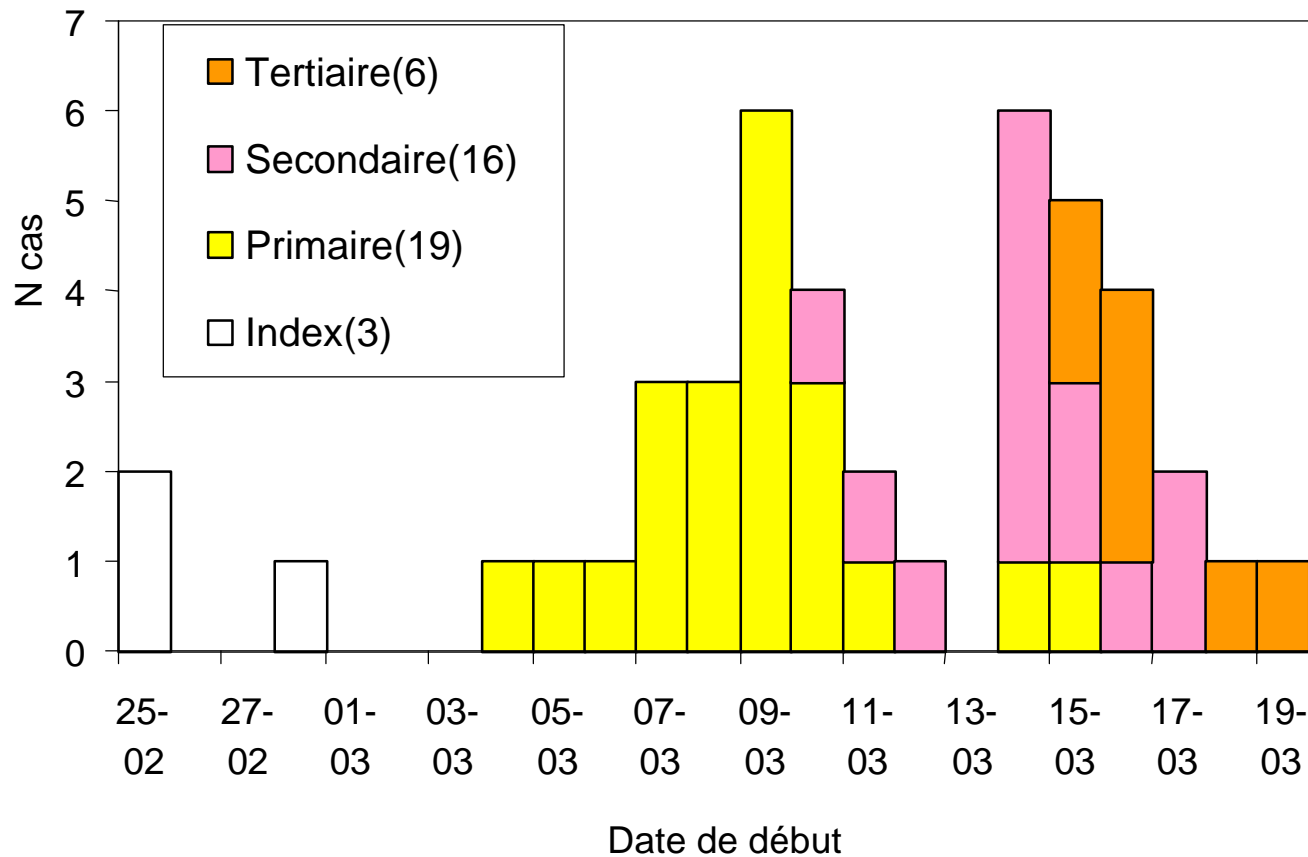


✚ Début des symptômes

■ Séjour à l'hôtel Métropole



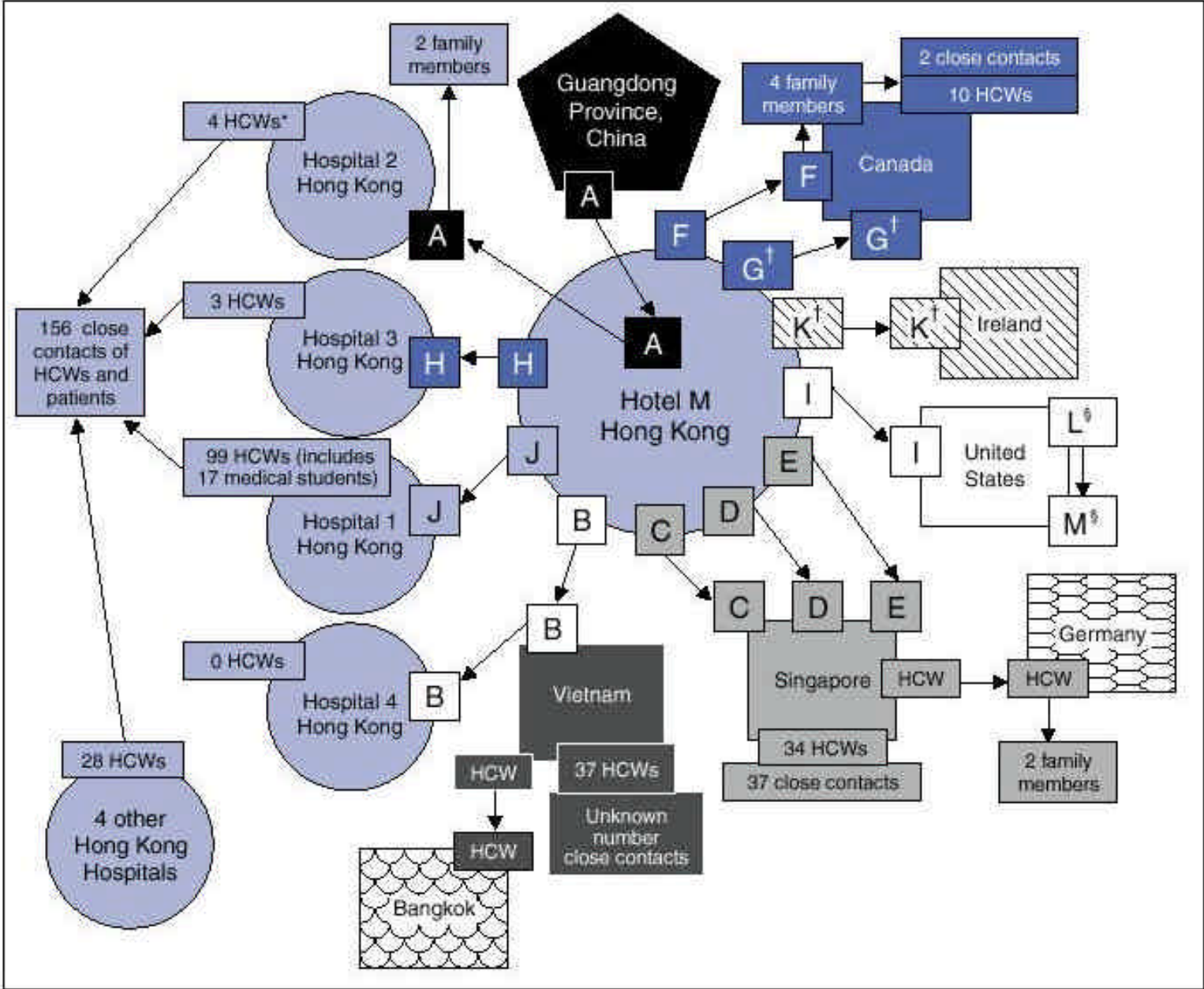
# Cas de SARS par date d'hospitalisation Singapour 25 Fev – 22 Mar 2003



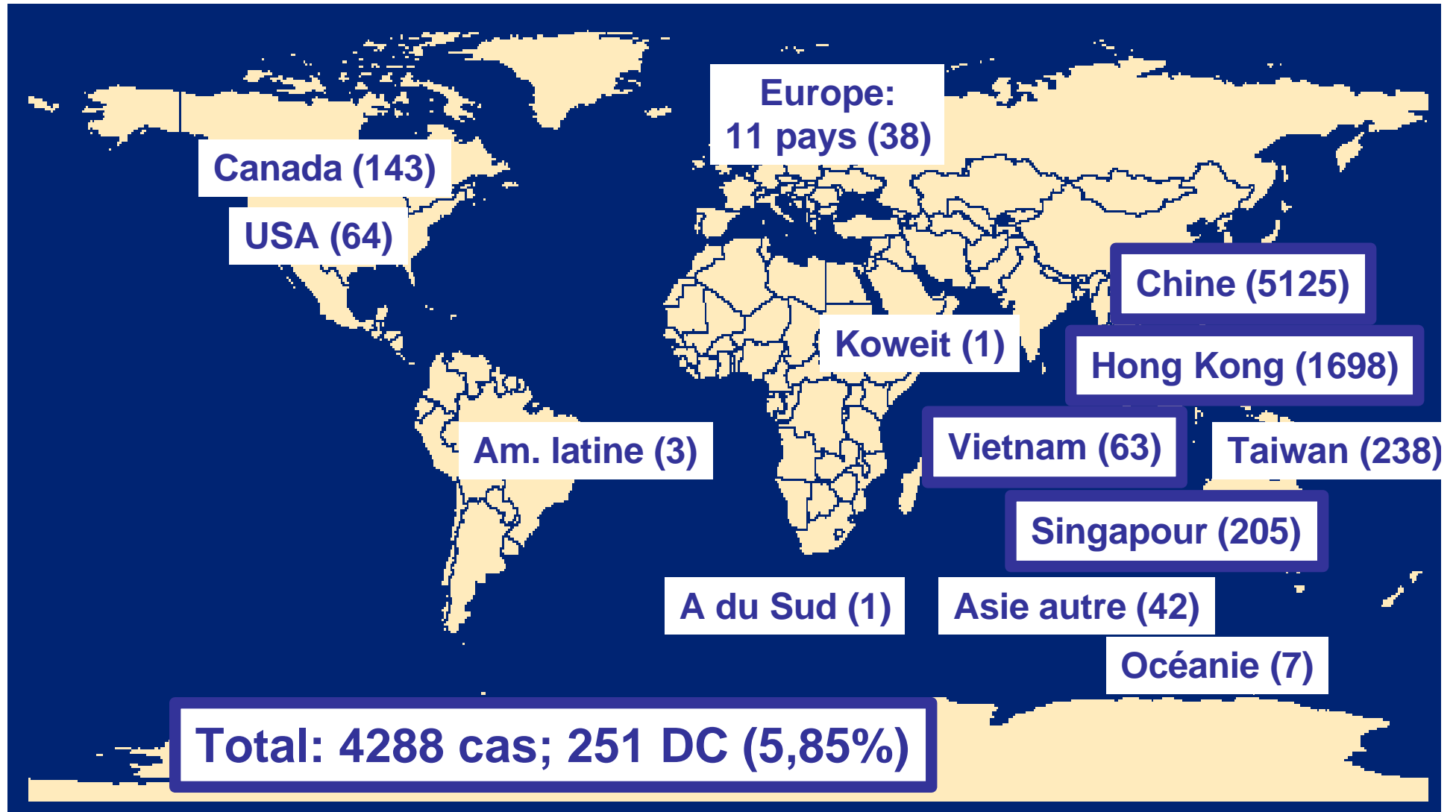
\* Données OMS



# SCHEMA EPIDEMIE

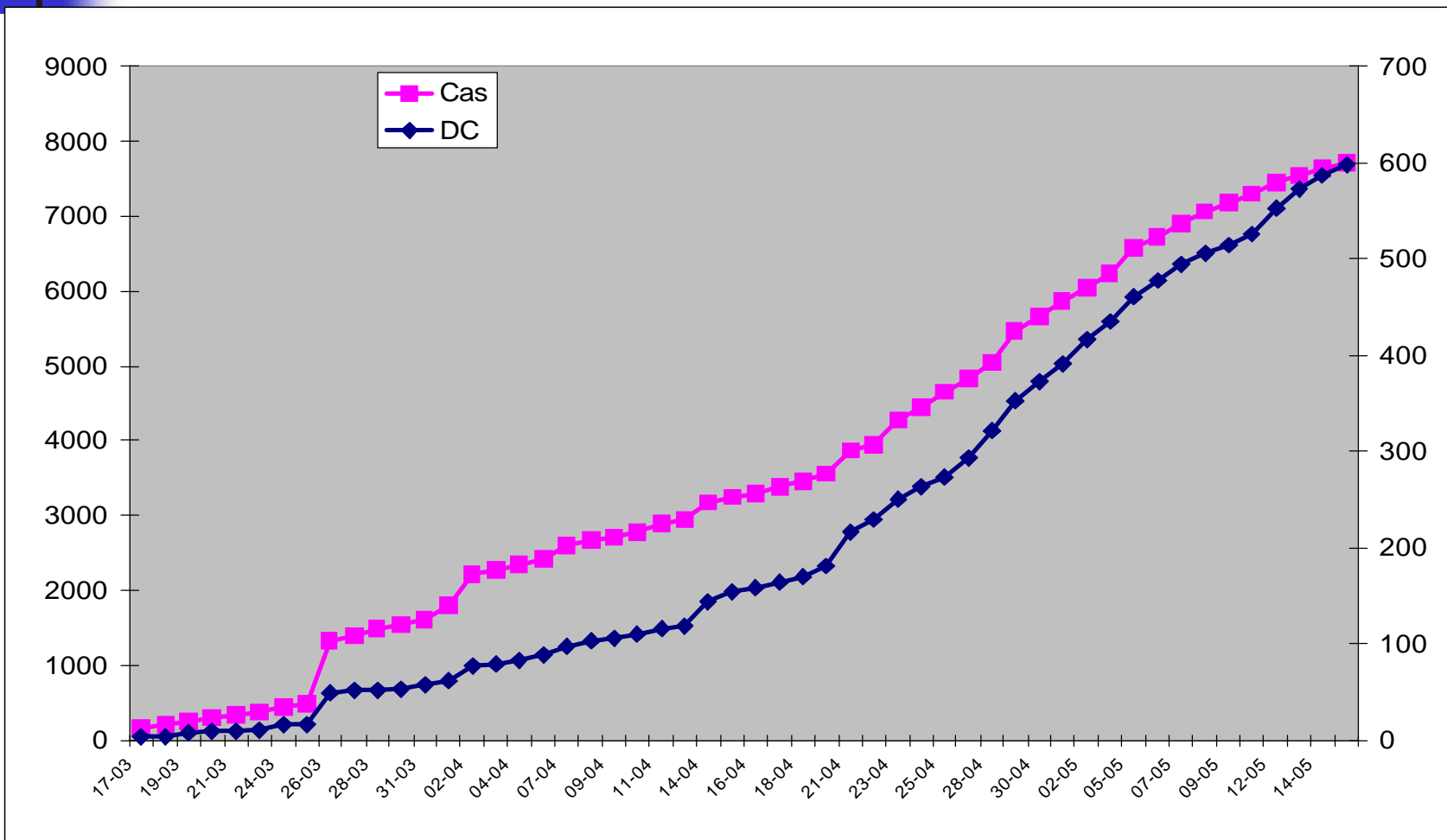


# L'épidémie au 14 Mai 03



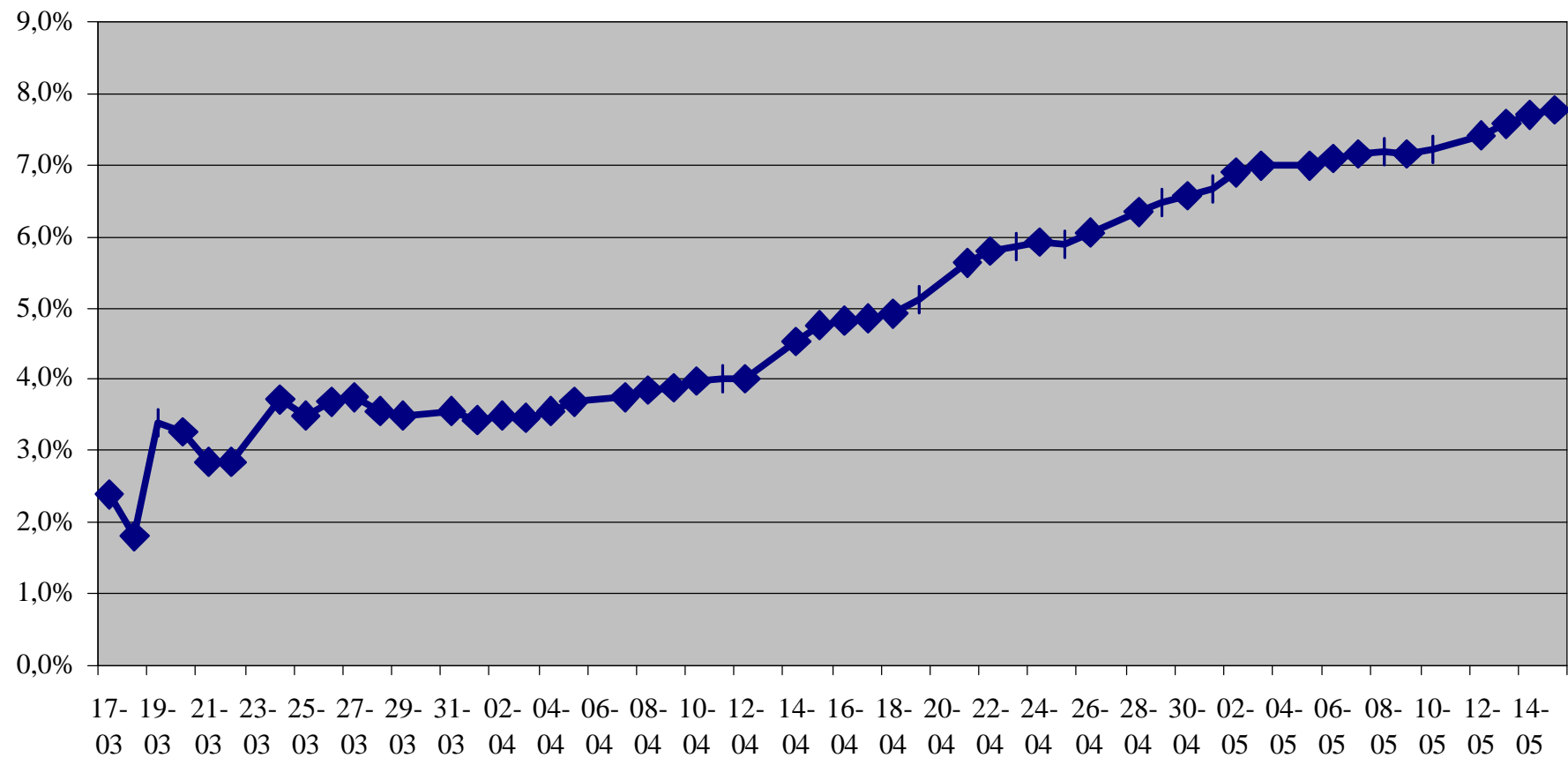
# L'épidémie au 15 mai 03

## Par notifications quotidiennes



# L'épidémie au 15 mai 03

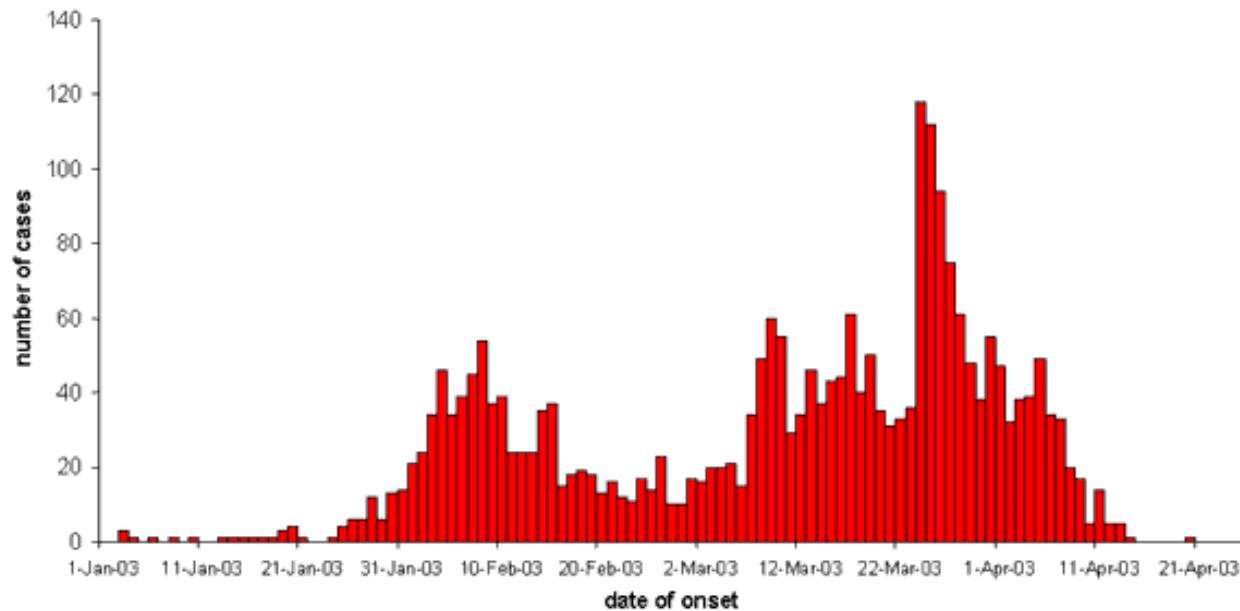
## Le taux de mortalité



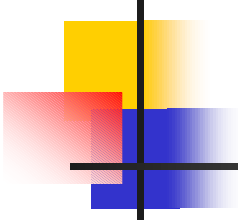
# L'épidémie au 22 avril 03 (dernière MAJ) Par date de début des symptômes

Données OMS

Probable cases of SARS by date of onset  
Worldwide (n=2,563\*)  
1 January - 22 April 2003



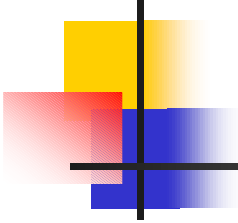
\*Excludes 1,725 reported probable cases with no available dates of onset as of 23 April 2003.



# Cas possible DGS, 09/05/03

---

- Présentant :
  - Fièvre > 38°C d'apparition brutale
  - ET un ou plusieurs signes d'atteintes respiratoires basses (toux, dyspnée, gêne respiratoire...)
- ET un élément dans les 10 jours précédant le début des signes
  - Retour de zones considérées par l'OMS comme zones où il existe une transmission locale active
    - ce jour 050503:
      - Chine continentale (10 provinces), Hong Kong
      - Taiwan
      - Singapour
      - Manille
  - Contact avec un cas probable : personne ayant soigné (sans précautions) ou ayant vécu avec, ou ayant eu un contact face à face, ou ayant été en contact avec des sécrétions respiratoires d'un cas probable.



# Cas probable ou exclus

## DGS, 09/05/03

---

- Probable:
  - Tout cas possible présentant des signes de pneumopathie à la radiographie ou au scanner pulmonaire
- Exclu :
  - Tout cas possible pour lesquels un autre diagnostic explique complètement la symptomatologie **OU**
  - Tout cas possible pour lesquels les 4 critères suivants sont remplis :
    - Bon état clinique
    - absence d'atteinte à la radiographie ou au scanner pulmonaire lors du suivi
    - absence de lymphopénie
    - absence de contact avec un cas probable
  - Si au moins un de ces critères n'est pas rempli, le cas ne peut-être exclu à ce stade et une nouvelle évaluation devra être effectuée 3 jours plus tard.
  - S'il ne répond pas aux critères d'un cas probable, il reste pendant la durée de ce suivi considéré comme cas possible / en cours d'évaluation.



# CAT: prise en charge cas possibles

## DGS, 09/05/03

---

- Signes d'appel
- Cas possibles et contacts symptomatiques
  - Hospitalisation dans un service de Maladies Infectieuses
    - Idéalement 1 des 9 référents, à défaut autre CHU
  - Isolement
  - Transport protégé
  - Signalement InVS: 01 41 79 67 15
  - Prélèvements
- Si confirmation SARS probable
  - Transfert dans service infectiologie référent (si pas initialement)
  - Surveillance active contacts
  - Si cas exclus → arrêt de toutes les mesures d'isolement



# CAT: prise en charge cas possibles

## DGS, 09/05/03

---

- Examens a minima
- Biologie
  - NFS-Pts
  - CRP
  - Transaminases
  - LDH
  - CPK
  - Sérologie (sérothèque)
- Imagerie
  - Radio thoracique
  - Scanner thoracique si radio non contributive



# CAT: prise en charge cas possibles

## DGS, 09/05/03

---

- Traitement curatif
  - Pas de protocole recommandé
  - Décision de chaque équipe

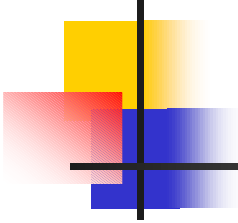


# Sortie de l'hôpital

## DGS, 09/05/03

---

- Critères de convalescence
  - Cliniques
    - Apyrexie 48h (sans antipyrétiques ☺)
    - Résolution de la toux
  - Biologie
    - Disparition lymphopénie
    - Pts, CPK, transaminases, Na, CRP évoluant vers valeurs normales
  - Imagerie
    - Amélioration anomalies constatées



# Sortie de l'hôpital: suivi DGS, 09/05/03

---

- Suivi par service d'hospitalisation
  - Prise T° 2x/j
  - Si T° ou autres symptomes, contact service MI pour rehospitalisation
  - Convalescence à domicile 7 jours et limitation contacts
  - A J7 Nouveau bilan: clinique/bio/radio
  - Désision par clinicien de:
    - Reprise d'activité si tout est N
    - Poursuivre maintien à domicile jusqu'à normalisation Rx



# Contacts asymptomatiques d'un cas probable ou possible - DGS, 09/05/03

- Information
  - Sur SRAS, transmission et conduite à tenir si un des signes apparaît
  - Surveillance pendant 10 jours
    - T° 2x/j
  - Si symptômes, appel service d'infectiologies de référence (ou si impossibilité du CHU)
  - Doit se munir d'un masque (masque de soins dit « chirurgical » avec un film imperméable) à mettre dès l'apparition des signes.
  - Si signes, limiter les contacts proches dans l'attente de l'hospitalisation.
- Organisation
  - InVS/DDASS/DRASS: identification contacts
  - Médecin « GROG »: consultation (tel ou physique) des sujets contacts
  - Si contact de cas **probable**
    - Délivrance AT 10 j
    - Téléphone InVS 1/j
    - Si symptômes apparaissent, tel 15 pour hospitalisation service MIT référent
  - Si contact de cas **possible**
    - Id sauf AT

# Mesures de prévention pour le personnel prenant en charge des SARS - DGS, 09/05/03

- Précautions « standard » + « air » + « contact »
- Information personnel sur pathologie et médecine du travail sur présence de cas
- Mesures spécifiques
  - Signaler à médecine du travail toute rupture des mesures d'hygiène
  - Si exposition à cas possible, poursuite de l'activité professionnelle si asymptomatique
  - Si exposition à cas probable
    - Arrêt de l'activité professionnelle
    - AT, isolement à domicile 10j avec surveillance active
    - Vigilance sur apparition de signes de maladie



# Hygiène et Isolement 1

## DGS, 09/05/03

---

- Prévenir unité d'hygiène
- Insister sur
  - Hygiène des mains
  - Limiter actes générant aérosols
- Organisation
  - Isolement géographique
  - Port du masque chirurgical par le patient lors de présence d'un tiers dans sa chambre.
  - Préparer du matériel en quantité suffisante
  - Privilégier du personnel dédié
  - Limiter déplacement du patient
  - Eviter toutes les visites inutiles
- Locaux d'isolement
  - Aération régulière de la pièce
  - Port du masque dans la chambre et lavages des mains à la sortie
  - Nettoyage des objets courants du sujet
    - Gants ménagers
    - Savon, produit ménager courant.
    - Déchets ménagers salis par sécrétions corporelles: sac plastique hermétique.
  - WC: (port de gants ménagers) : abaisser le couvercle avant de tirer la chasse. Eau de javel.
  - Hygiène rigoureuse des mains après chaque contact avec le sujet



# Hygiène et Isolement 2

## DGS, 09/05/03

---

- Locaux d'isolement
  - Chambre a pression négative
  - Porte fermée, ventilation fermée
- Matériels
  - À UU ou réservés/patient
  - Matériels de sécurité
  - Elimination en DASRI



# Hygiène et Isolement 3

## DGS, 09/05/03

---

- Tenue
  - A l'entrée
    - Masque FFP2 à défaut FFP1 (norme EN 149) avant l'entrée dans la chambre
    - Surblouse UU
    - Lunettes de protection
    - 1 paire de gants à UU à l'entrée. Une seconde si actes directs
    - Surchaussures
  - A la sortie
    - Enlever sur blouse puis paire de gants externe avant de sortir
    - A l'extérieur, enlever le masque puis la paire de gants restant

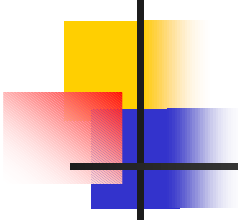


# Hygiène et Isolement 4

## DGS, 09/05/03

---

- Hygiène des mains apres sortie de la chambre
  - Savon antiseptique ou
  - Friction avec solution hydro-alcoolique
- Linge
  - UU
- Vaisselle
  - Port de gants par le personnel
  - Détergents et cycle de lavage habituel
- Entretien des locaux
  - Nettoyage-désinfection quotidien
  - Nettoyage puis désinfection par Javel <24h si souillure visible



# Hygiène et Isolement 5

## DGS, 09/05/03

---

- Déchets
  - Tri/conditionnement dans la chambre
  - Filière DASRI pour incinération
  - Evacuer urines/selles dans les toilettes de la chambre
  - Si pas de toilette, les solidifier puis DASRI
- Mesures funéraires
  - Soins de conservation déconseillés
  - Crémation recommandée mais non obligatoire



# Services d'infectiologie référents

- Pr M. DUPON  
Hôpital Pellegrin - BORDEAUX  
Tel : 05 56 79 55 36
- Pr P. MICHELET  
Hôpital Pontchaillou - RENNES  
Tel : 02 99 28 42 87
- Pr P. MASSIP  
Hôpital Purpan -TOULOUSE  
Tél : 05 61 77 91 17
- Pr F. CARON  
Hôpital Charles Nicolle -ROUEN  
Tel : 02 32 88 87 39
- Pr D. PEYRAMOND  
Croix Rousse - LYON  
Tel : 04 72 07 17 48
- Pr D. CHRISTMANN  
HUS - STRASBOURG  
Tel : 03 88 11 65 86
- Pr J. DELMONT  
Hôpital Nord - MARSEILLE  
Tel : 04 91 96 89 80
- Pr B. GUERY et Y. MOUTON  
TOURCOING  
Tel : 03 20 69 44 30 ou 48 48
- Pr J.L. VILDE  
Bichat–Claude Bernard - PARIS  
Tel : 01 40 25 78 03
- Pr T. MAY  
Brabois - VANDOEUVRE  
Tel : 03 83 15 40 97
- Pr F. BRICAIRE  
Pitié–Salpêtrière - PARIS  
Tel : 01 42 16 01 11

Liste des autres services d'infectiologie de CHU sur [infectiologie.com](http://infectiologie.com)





# Transfert sanitaire

## DGS, 09/05/03

---

- Centre 15
- Equipe au contact du patient :
  - Masque FFP2 (à défaut FFP1)
  - Lunettes - gants à UU (1 ou 2 paires) - surblouse à UU si contact
- Tenue du patient :
  - Masque chirurgical & sur blouse à UU
- Matériel et du véhicule
  - Doubler sacs poubelles
  - Linge à UU
  - Protéger matériel non utilisé avec couvertures en aluminium (puis DASRI)
- Transport
  - Pas de prélèvement – limiter personnes exposées
- A la base
  - Ne pas rentrer au garage – gants & tablier à UU – détergent/désinfectant
  - Javel 1/10 si souillures visibles



# Prélèvements

## DGS, 09/05/03

---

- Après évaluation InVS
- Masque, lunettes, gants
- Sang: 2 tubes secs
- Naso-pharynx: un écouvillon sec placé dans milieu de transport
  - Remplir fiche de renseignements cliniques
- A envoyer à :
  - Cas probable: CNR du virus influenzae - Pasteur Paris
  - Cas possible: choix par InVS d'un des 2 CNR ou labo interrégionaux P3
- Triple emballage
  - Documents à l'EXTERIEUR de l'emballage secondaire
  - Transporteur agréé

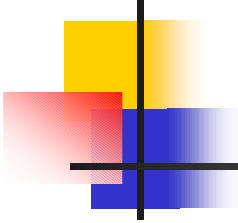


# Manipulations en laboratoire

## DGS, 09/05/03

---

- Feuille de demande d'examens à l'extérieur du sachet
- Application stricte des mesures d'hygiène
- Analyses sur plasma, sérum ou sang total possibles
  - Dans conditions habituelles si pas de production d'aérosols
- Si risque réplication virale ou produits fortement infectieux
  - Naso-pharyngés, LBA, AET, selles, urines...
  - Laboratoire P3 si cultures virales ou modèles animaux
- Si analyse produisant aérosol ou matériel infectieux sans réplication ou en petite quantité:
  - Personnel dédié
  - Masque FFP2 (à défaut FFP1) - sur-blouse à UU – 2 paires de gants - lunettes ou visière – charlotte
  - Javel fréquent et systématique pour surfaces
  - Matériels minimisant les risques d'aérosols ou de projection



# Au domicile d'un contact de cas probable. DGS, 09/05/03

---

- Avant d'entrer au domicile, se munir de:
  - Masque FFP2 – lunettes – gants UU – sac poubelle
- Lors de la visite
  - Sujet asymptomatique
    - Information sur SRAS, T° 2xj et CAT si symptômes.
    - Délivrance AT 10j
  - Sujet symptomatique (T° +/- signe respiratoire)
    - Appel 15
    - Assurer condition du transfert
    - Informer autres membres du foyer des mesures de prévention
    - Enlever dans l'ordre, en sortant, masque, gants et lunettes
    - Lavage mains et lunettes au savon



# Mesures de prévention pour la famille. DGS, 09/05/03

---

- **Isolement du malade**, dès le début des symptômes, en attente du transfert
- Eviter visites inutiles dans la chambre
- Aération régulière de la pièce
- Masque pour rentrer dans la chambre et lavage des mains à la sortie
- Masque chirurgical pour le patient si visite
- Hygiène rigoureuse des mains après chaque contact avec le sujet
- Nettoyage des objets courants du sujet
- Nettoyage courant et gants ménagers pour nettoyer objets du sujet.
- Produit ménager courant pour surfaces souillées.
- Déchets ménagers salis par sécrétions corporelles dans sac en plastique fermé.
- Nettoyage des toilettes
  - Gants ménagers - eau de javel diluée depuis moins de 24h
  - Mettre l'eau de javel dans la cuvette et abaisser le couvercle avant de tirer la chasse
  - Se laver ensuite les mains complètement avec du savon



# Annexes variées, 09/05/03

---

- Suivi epidemiologique
  - Consultation ou hospitalisation d'une personne ayant signes de SRAS, ou d'un contact de cas, doit être signalé à l'InVS au: 01 41 79 67 15
  - Si le cas est classé possible ou probable par l'InVS, celui-ci se chargera :
    - d'informer la DGS, la DDASS et de rechercher les sujets contacts de cas possible et probable, en lien avec la DDASS en cas de besoin.
- Critères d'hospitalisation
  - L'hospitalisation dans un des 8 hôpitaux de référence doit intervenir dès l'apparition
    - d'une fièvre  $>38^{\circ}\text{C}$  d'apparition brutale accompagnée ou non d'un des symptômes suivants:
      - - Toux
      - - Un des signes d'atteintes respiratoires basses (dyspnée, gêne respiratoire, anomalies auscultatoires, anomalies radiologiques si la radiographie pulmonaire a déjà été faite ou désaturation par saturomètre digital si fait).



# Clinique 1

---

- Mode de transmission:
  - Transmission « gouttelettes » tres largement prédominante
    - contact proches et prolongés avec malade symptomatique
  - Autre mode de transmission beaucoup moins frequemment en cause
    - Oro-fécal – manuportage ?
- Incubation
  - Toronto (144 patients): 6 jours (3 à 10)
    - Booth et al. JAMA 2003
  - Hong Kong (57 patients à contage daté parmi 1425): 6,4 jours (IC95: 5,2-7,7)
    - Donnelly et al. Lancet 2003

## Clinique 2: Hong Kong (n=1425), signes les plus fréquents (%)

■ Fièvre	94	■ Coryza	24,6
■ Syndrome grippal	72,3	■ Pharyngite	23,1
■ Frissons	65,4	■ Nausées	22,2
■ Malaise	64,3	■ Vomissements	14
■ Anorexie	54,6	■ Douleur abdo	12,6
■ Myalgies	50,8	■ Association de symptômes	
■ Toux	50,4	■ Fièvre +	
■ Céphalées	50,1	■ au - 1 autre: 87,6	
■ Courbatures	43,7	■ au - 2 autres: 80,3	
■ Vertiges	30,7	■ au - 3 autres: 70,7	
■ Dyspnée	30,6	■ 1 des 5 + fréquents: 78,5	
■ Expectoration	27,8	■ 2 des 5 plus fréquents: 61,7	
■ Sueurs nocturnes	27,8	■ 3 des 5 + fréquents: 42,9	
■ Diarrhée	27		

Donnelly et al, Lancet 2003



# Clinique 3: séries bien documentées

- Hong Kong (n=75)

■ <b>Signes</b>	%
■ Hyperthermie	100
■ Myalgies	68
■ Frissons	65
■ Courbatures	56
■ Toux	29
■ Céphalées	15
■ Pharyngite	11
■ Dyspnée	4
■ Vertiges	4
■ Diarrhée	1

- Toronto (n=144)

■ <b>A l'admission</b>	%
■ Fièvre présente ou passée	99,3
■ Toux sèche	69,4
■ Myalgies	49,3
■ Dyspnée	41,7
■ Céphalées	35,4
■ Frissons	27,8
■ Diarrhée	23,6
■ Nausée/vomissements	19,4
■ Pharyngite	12,5
■ Douleur thoracique	10,4
■ Arthralgies	10,4
■ Toux productive	4,9
■ Vertiges	4,2
■ Douleur abdominale	3,5
■ Rhinorrhée	2,1



## Clinique 4: signes précoces

---

- Toronto (n=144)
- Hyperthermie %
  - Isolée 23
  - Avec prodrome (céphalées, malaise, myalgies) 23
  - Avec prodrome et toux ou dyspnée 11
  - Avec toux ou dyspnée 11
  - Avec autre signe 6
- Prodrome seul 13
- Toux ou dyspnée isolés 9



## Clinique 5: signes tardifs

---

- Hong Kong, Peiris et al, Lancet 2003
  - 85% de reprise thermique à J8-J9
  - 73% de diarrhées à J8,7
- Toronto, Booth et al, JAMA 2003
  - <10% de reprise thermique



# Biologie 1: Anomalies à l'admission

---

- Peiris et al, Lancet 2003 (n=75)
  - Lymphopénie (<1000) chez 75%
  - Thrombopénie chez 37%
  - Élévation des alat (29%), asat (32%), cpk (27%)
- So et al, Lancet 2003 (n=31)
  - Lymphopenie (910) chez 58%
  - Thrombopenie (165000) chez 39%
  - Augmentation des LDH (242 IU/L) chez 68%
- Booth et al. JAMA 2003 (n=144)
  - Lymphopénie: 900
  - Hypocalcémie (corrigée): 8,52 mg/dl
  - Augmentation: LDH (396 UI/l) et ASAT (37 U/l)
- Lee et al, NEJM 2003 (n=138)
  - Lymphopénie (69,6%)
  - Thrombopénie (44,8%)
  - Élévation LDH et CPK (71 et 32% )



# Biologie 2: évolution

---

- Peiris et al, Lancet 2003 (n=75)
  - Aggravation lymphopénie:
    - 600, 400 et 400 à J7, J14 et J21
- Booth et al. JAMA 2003 (n=144)
  - Persistance
    - Lymphocytes
    - LDH
    - Ca
  - Apparition d'anomalies
    - CPK
    - K
    - Mg
    - P



# Imagerie 1: aspect initial

- Booth et al, JAMA 2003
  - Normale 25 %
  - Infiltrat unilatéral 46 %
  - Infiltrat bilatéral 29%
- Radio de thorax
  - Syndrome interstitiel
  - Condensation alvéolaire
  - Poumon blanc
  - Parfois normale
- Scanner
  - Opacités alvéolaires, +/- bronchogramme
  - Verre dépoli
  - BOOP....
- Peiris et al, Lancet 2003
  - Normale 30 %
  - Infiltrat unilatéral 49 %
  - Infiltrat bilatéral 21 %
  - Scanner
    - Verre dépoli 24 %
    - Condensation 36%
- Lee et al, Lancet 2003
  - Normale 22 %
  - Infiltrat unilatéral 43 %
  - Infiltrat bilatéral 35 %



## Imagerie 2: évolution

- Peiris et al, Lancet 2003
  - Aggravation radiologique: 80%
    - Dont 45% avec apparition de nouvelles lésions et disparition d'anciennes.
- Booth et al. JAMA 2003 (n=144)
  - Aggravation radiologique: 31%

<b>A l'admission</b>	<b>%</b>	<b>Progression en cours d'hospitalisation</b>	<b>%</b>
Normale	25	Inchangé	42
		Infiltrat unilatéral	33
		Infiltrat bilatéral	25
Infiltrat unilatéral	46	Inchangé	64
		Infiltrat bilatéral	36
Infiltrat bilatéral	29		



# Exemple de traitements

---

- Toronto
  - N'utilise plus de ribavirine (antérieurement, 6 j)
  - Corticothérapie uniquement pour formes sévères
- HongKong
  - Pamela Youde Nethersole Eastern Hospital, So et al, Lancet 2003
    - Formes sévères ou évolutives
      - Ribavirine 10-14 j
      - Methylprednisolone 21 j (avec 5 j à 3 mg/kg/j)
  - Queen Mary/United Christian Hospital, Peiris et al, Lancet 2003
    - Ribavirine: 14 j
    - Hydrocortisone 21 j (avec 600 mg/j -10j)
  - Prince of Wales Hospital, Lee et al, NEJM 2003
    - Patient stable
      - Ribavirine: PO: 1,2 g/8h
      - Corticoïdes: Prednisolone 1 mg/kg/j
    - Patient instable
      - Ribavirine IV (ATU nominative): 400 mg/8h
      - Bolus méthylprednisolone: 0,5 g/8-12h



# Évolution 1

---

- Proportion de formes asymptomatiques: Inconnu
- Parmi les symptomatiques
  - Hospitalisation en réanimation: 13 (So)-32 (Peiris)%
  - Ventilation assistée: 0 (So)-14 (Booth, Lee)-25 (Peiris)%
  - DC: 3-6,7 %
- Estimation de la mortalité (Donnelly, Lancet 2003)
  - 1425 cas
  - Estimations par 2 méthodes statistiques
    - moins de 60 ans
      - 13,2% (9,8-16,8) - 6,8% (4-9,6)
    - plus de 60 an
      - 43,3% (35,2-52,4) - 55% (45,3-64,7)



# Évolution 2: Facteurs pronostiques

---

- en analyse multivariée
  - Evolution défavorable: DC, VA ou réa (Booth, JAMA 2003)
    - diabète (RR = 3,1 ; IC95 : 1,7-7,2 ; p=0,01)
    - autre comorbidité (RR = 2,5 ; IC95 : 1,1-5,8 ; p=0,03).
    - Limite: âge  $\geq$  60 ans (RR = 1,4 ; IC95 : 0,95-2,1 ; p=0,09)
  - SDRA (Peiris, Lancet 2003)
    - âge > 60 ans (AOR 28 ; IC95 : 3,1-253,3)
    - AgHBs + (AOR 18 ; IC95 : 3,2-101,3)
  - Décès (Lee, NEJM 2003)
    - Age (OR/10 ans = 1,80; IC95: 1,16-2,81;P=0,009)
    - LDH (OR/100 U/l = 2,09; IC95: 1,28-3,42;P=0,003)
    - Hyperleucocytose à l'admission (OR = 1,60; IC95: 1,03-2,50;P=0,04)



## Évolution 3: marqueurs viraux

- Peiris, Lancet 2003 (n=75)
  - Séroconversion IgG coronavirus
    - 93% des patients après 20 jours
  - ARN coronavirus en RT-PCR
    - 32% l'admission, et 68% à J14
    - Selles: 97%, 14,2 jours après le début des symptômes
    - Urines: 42%, 15,2 jours après le début des symptômes
  - Chez 20 patients à PCR positive à J1:

<b>PCR coronavirus selon date d'apparition des symptômes (%)</b>	<b>J10</b>	<b>J13</b>	<b>J16</b>	<b>J19</b>	<b>J21</b>
Nasopharynx	95	90	90	75	47
Selles	100	100	95	80	67
Urines	50	45	35	30	21



# Conseils aux voyageurs

---

- Éviter d'aller dans les régions où il y a des foyers de SARS
- Au 160503
  - Chine (Beijing, Hong Kong, Guangdong, Shanxi, Tianjin, Mongolie), Taiwan
  - Zones de transmission locale mais de faible intensité
    - Manille, Singapour
- En cas de fièvre au retour de ces zones → 15





# CORONAVIRUS

---

- Virus ARN décrit fin des années 1960
- Doit son nom à l'aspect de couronne
- Responsable de rhinite (respiratoire), de diarrhées chez l'adulte (entérique)
- Épidémie de pneumopathies nosocomiales à Coronavirus, en réanimation néonatale.



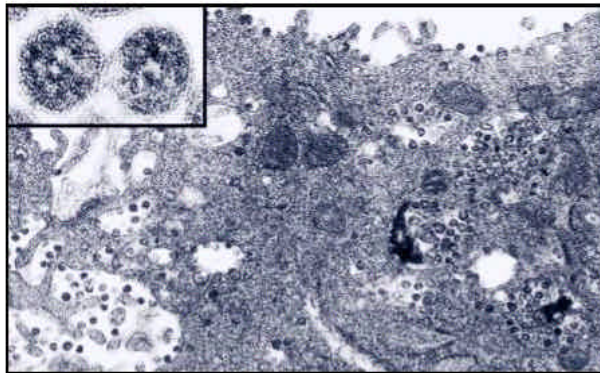
# Coronavirus

---

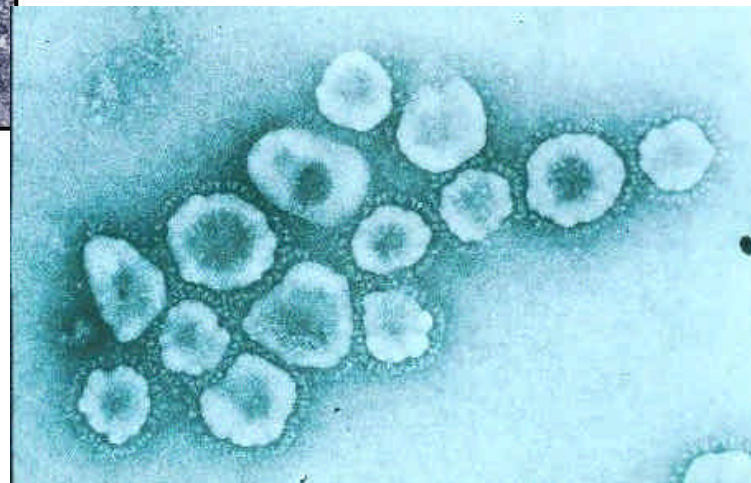
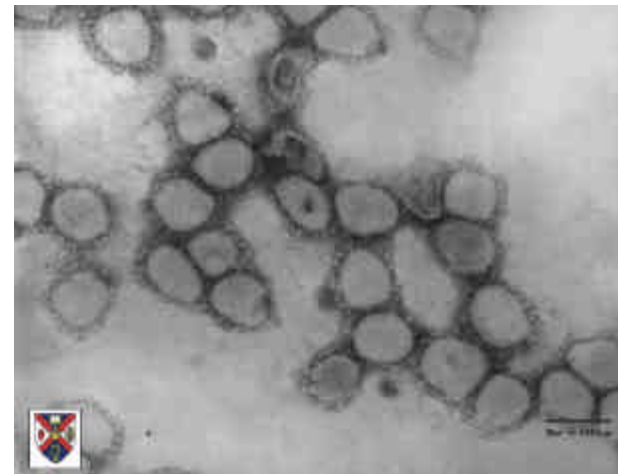
- Retrouvé par de nombreuses équipes
- Présents chez 3/5 cas français
- Séquençage en cours
  - [www.bcgsc.ca/bioinfo/SARS/](http://www.bcgsc.ca/bioinfo/SARS/)
- New England Journal of Medicine
  - A Novel Coronavirus Associated with Severe Acute Respiratory Syndrome T.G. Ksiazek and Others
  - Identification of a Novel Coronavirus in Patients with Severe Acute Respiratory Syndrome C. Drosten and Others
- Lancet
  - Coronavirus as a possible cause of severe acute respiratory syndrome. J S M Peiris et al

# CORONAVIRUS AU M.E.

**FIGURE 3.** Thin section electron micrograph of infected Vero E6 cell, showing coronavirus particles within cytoplasmic membrane-bound vacuoles and the cisternae of the rough endoplasmic reticulum. Extracellular particles accumulate in large clusters, and are frequently seen lining the surface of the plasma membrane. Inset, higher magnification of coronavirus particles.



Photo/CDC.

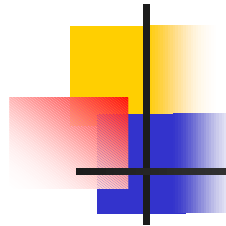




# Conclusion

---

- Identification du germe responsable
  - Coronavirus
  - Mais: Pas de thérapie bien établie
- Incertitudes sur
  - Mode de transmission - Porteurs sains
  - Létalité réelle:
    - 3% au début de l'épidémie
    - Près de 8% à ce jour
- Sources d'information
  - OMS: [www.who.int/csr/sars/en/](http://www.who.int/csr/sars/en/)
  - IVS: [www.invs.sante.fr/actualite/index.htm](http://www.invs.sante.fr/actualite/index.htm)
  - CDC: [www.cdc.gov/ncidod/sars/](http://www.cdc.gov/ncidod/sars/)
  - DGS: [www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/pneumopathies/index.htm](http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/pneumopathies/index.htm)
    - Numéro vert: 0 800 150 160
  - Et toujours: [www.infectiologie.com](http://www.infectiologie.com)



FIN

---

