

RISQUES COLLECTIFS ET PLANS DE SECOURS

*Attestation de Formation aux Gestes de Soins d'Urgence 2
Faculté de pharmacie - Dijon - 2018
Dr Aurélie GLOAGUEN, Médecin Responsable CESU 21*

N.R.B.C.

Nucléaire

Radiologique

Biologique

Chimique

RISQUE NUCLEAIRE

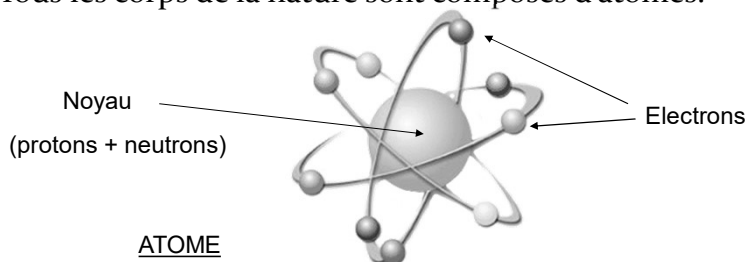


RISQUE RADIOLOGIQUE

RADIOACTIVITE

Radioactivité naturelle découverte par Marie Curie en 1898

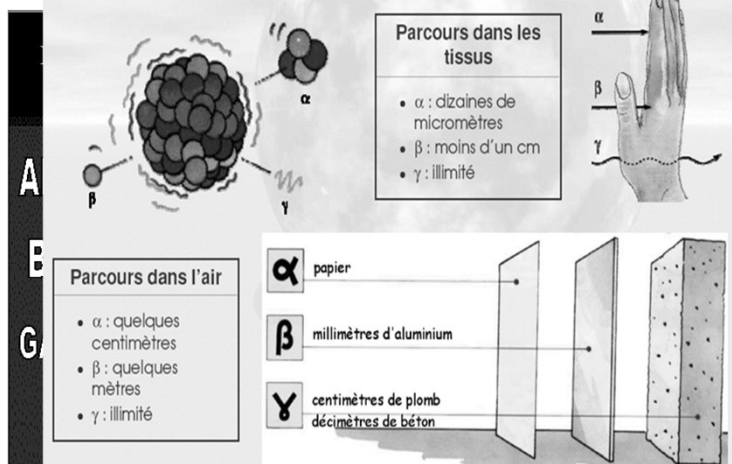
- Tous les corps de la nature sont composés d'atomes.



- Certains noyaux sont instables, se désintègrent spontanément pour retrouver stabilité, en perdant de l'énergie = Radioactivité.
- Transformation accompagnée d'émission de particules.

LES RAYONNEMENTS

Le rayonnement radioactif





QUELLES UTILISATIONS MEDICALES ?

UTILISATION MEDICALE DES RADIATIONS IONISANTES

Sources scellées

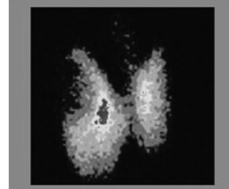
- Radiographie par RX fixes.
- Tomodensitométrie par faisceau de RX en rotation autour du corps.
- Radiothérapie externe.
- Curiethérapie



Grains de curie

MEDECINE NUCLEAIRE

Sources nucléaires non scellées
(liquides ou gaz)



- Servant au diagnostic: Scintigraphie par ex.
- Traitements par radio-isotopes .Ex :Iode¹³¹



QUELLES AUTRES

UTILISATIONS

?

CHMA
CHIMIE
HUMAINES
APPLIQUÉES

C.E.S.U. 21

ENERGIE NUCLEAIRE



ARME
NUCLEAIRE

CHMA
CHIMIE
HUMAINES
APPLIQUÉES

C.E.S.U. 21

MODALITES D'ATTEINTE

DE L'ORGANISME HUMAIN

?

MODALITES D'ATTEINTE



DE L'ORGANISME HUMAIN

- **IRRADIATION**
Source à distance du sujet
- **CONTAMINATION EXTERNE**
Radioélément déposé sur la peau
- **CONTAMINATION INTERNE**
Radioélément incorporé dans l'organisme

Si Irradiation

Conséquences pour la victime

?

Conséquences pour la victime

Irradiation

- **En dessous de 1Gy** : Aucune symptomatologie
- **Si > 1 Gy**

Nausées Vomissements Asthénie	1ères heures
-------------------------------------	--------------
- **Si > 4 Gy** Erythème
- **Si > 15 Gy**

Troubles neurologiques Perte de connaissance Signes cutanés Signes digestifs	dès les 1ères mn
---	------------------

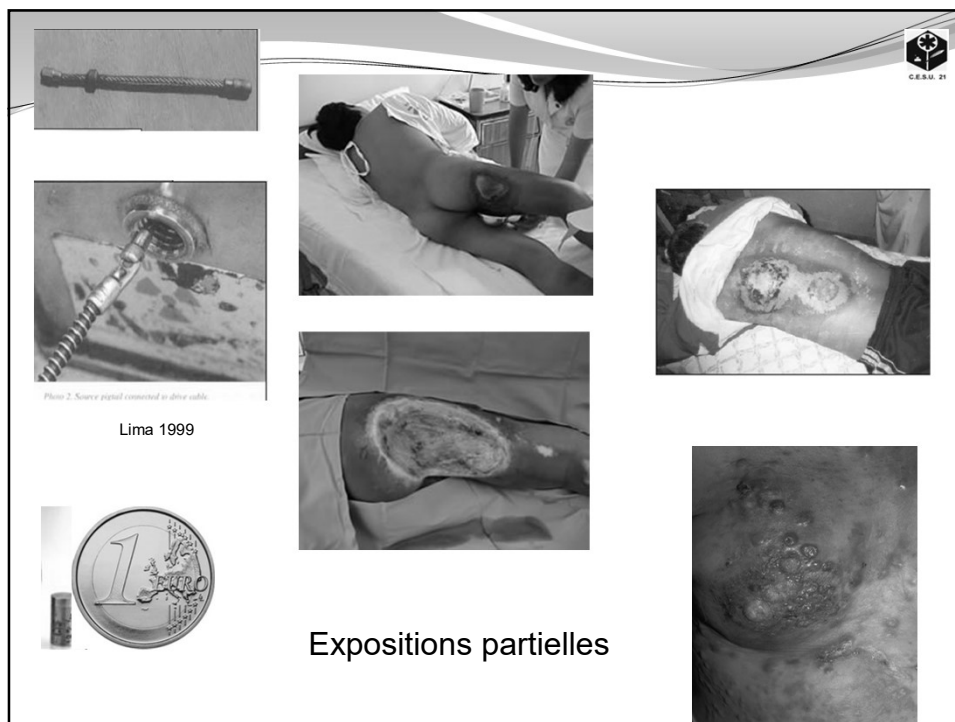
Jours suivants : atteinte sanguine, cheveux, chromosomes.

Exposition globale

1986 TCHERNOBYL

2011 FUKUSHIMA





CHA

C.E.S.U. 21

Si Contamination

Conséquences pour la victime

?

Contamination : par des particules



- Externe : dépôt de particules sur les vêtements, les parties découvertes du corps.
- Interne : Pénétration des particules à l'intérieur de l'organisme, par voie respiratoire, digestive, cutanée.
- Conséquences pour l'organisme :
irradiation de l'organe cible en fonction du radio-élément:
iode = thyroïde, Plutonium = os,
Tritium et Césium = corps entier,
cobalt = foie, fer = rate

Malade irradié

Malade contaminé



Risques pour les soignants

?

Risques pour les soignants

Malade irradié → néant

Malade contaminé → transfert de contamination



Nécessité de DECONTAMINATION des victimes.

RISQUE BIOLOGIQUE



RISQUE BIOLOGIQUE

Agents biologiques :

- bactéries
- virus
- champignons
- toxines issues du milieu végétal



Conséquences victimes



?

Conséquences victimes

Pénétration

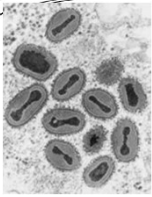
- Respiratoires,
- Digestives,
- Cutanées (plaies)



Grippe
espagnole

1917-1918

60 millions morts

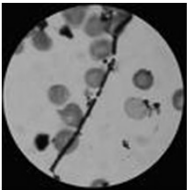


Variole

POX VIRUS



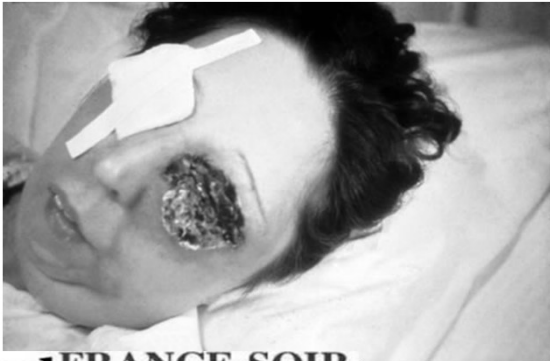

Létalité 30%



Charbon cutané

Bacille du Charbon

ANTHRAX

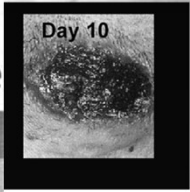


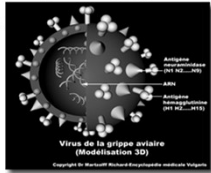
Létalité 20 à 60%

FRANCE-SOIR
15 Octobre 2001

Psychose par correspondance

● Vent de panique aux Etats-Unis : treize personnes sont désormais atteintes de la maladie du charbon
● Les frappes américaines continuent et le



Virus H5N1

2003-8 Octobre 2013 - OMS
640 cas
379 morts



GRIPPE AVIAIRE

Létalité 60%



RISQUE BIOLOGIQUE

Risques pour les soignants

?

Risques pour les soignants

- Contamination : rare mais possible
(charbon)
- Contagion : variole, grippe....



MESURES DE PROTECTION

RISQUE CHIMIQUE



CHIMIQUE



INDUSTRIEL



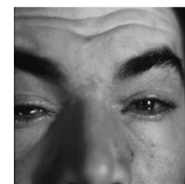
MILITAIRE



TERRORISTE

Toxiques de guerre

- Incapacitants : gaz lacrymogènes
- Suffocants : chlore, phosgène.
- Vésicants: Ypérite (gaz moutarde)
- Neurotoxiques : NOP:
Sarin, tabun, soman (agents G), peu persistants
VX (agents V) très persistants



LES ASPHYXIANTS

**Toxiques cellulaires agents
cyanés**

- Industrie
- Incendies
- Très volatils
- Non persistants



Conséquences pour soignants

?



Conséquences pour soignants

Fort risque de transfert de contamination

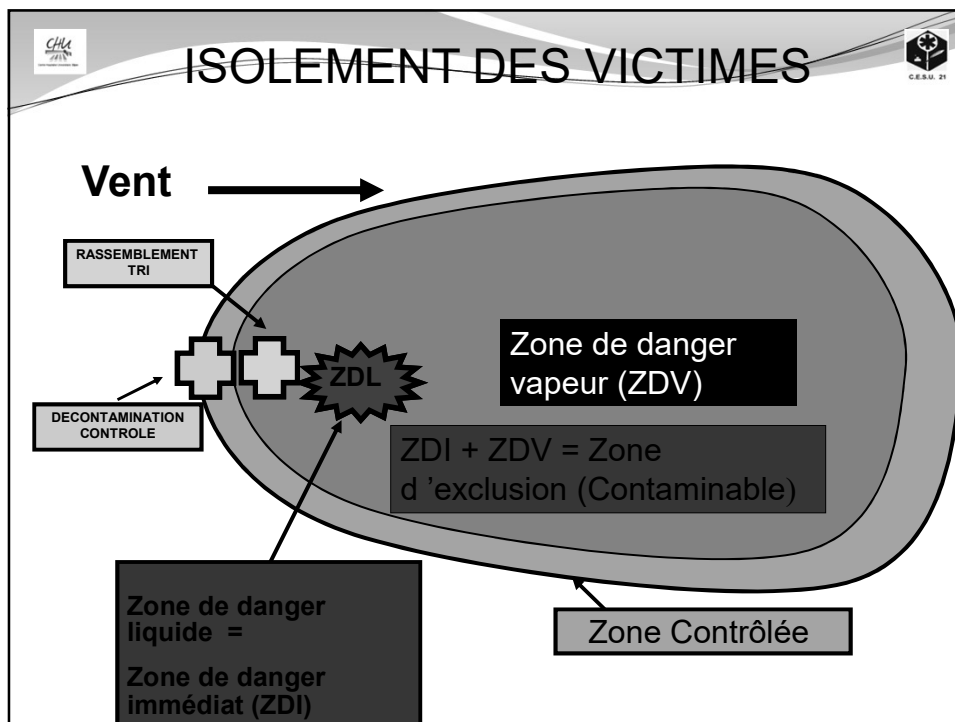
Protection maximale indispensable



« La décontamination prime l'urgence
médicale ou chirurgicale »

NRBC

LES MOYENS DE PROTECTION



STRATEGIE SUR SITE

- Balisage de la zone
- Protection des personnels
- Tri des victimes
- Décontamination
- Mise en condition des victimes

Transport vers un hôpital qui reste propre



PROTECTION




Protection :

- téguments
- respiratoire

- Tenue de protection
 - TOM et masque ARF
(appareil respiratoire filtrant) **sur site**
 - Tenue jetable + lunettes Usage Unique + gants latex et masque FFP3 si atmosphère faiblement contaminée





PROTECTION




- Tenue de protection :
 - Téguments : charlotte, surblouse, surbottes, gants UU, lunettes UU
 - Respiratoire: masque FFP2
(Filtering Face Piece Particules)
- Limitation de la contagiosité des victimes:
 - tenue jetable
 - Masque « chirurgical »
- Vaccination préventive éventuelle






PROTECTION




- Protection :
 - respiratoire
 - oculaire
 - Cutanée
- Protection contre le **danger liquide**
= protection hermétique
(scaphandre)
- Protection contre le **danger vapeur**
= protection filtrante
(charbon activé)






Protection




Tenue de décontamination :

- Gants butyle, sur bottes
- Combinaison
- Masque avec cartouche large spectre



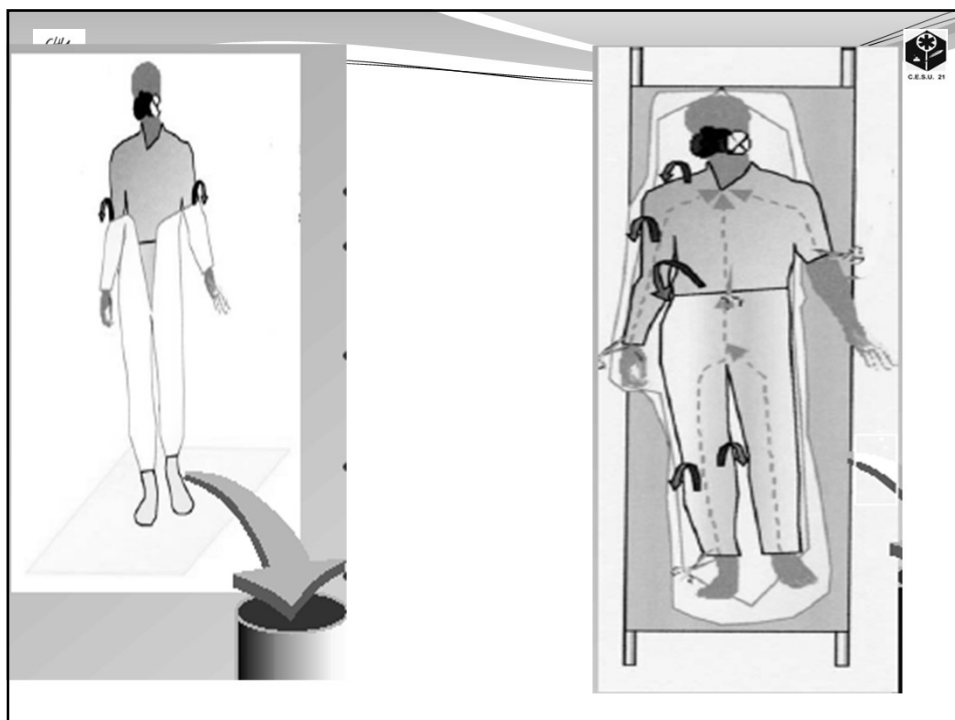
Cette tenue est obligatoire avant tout contact avec les patients

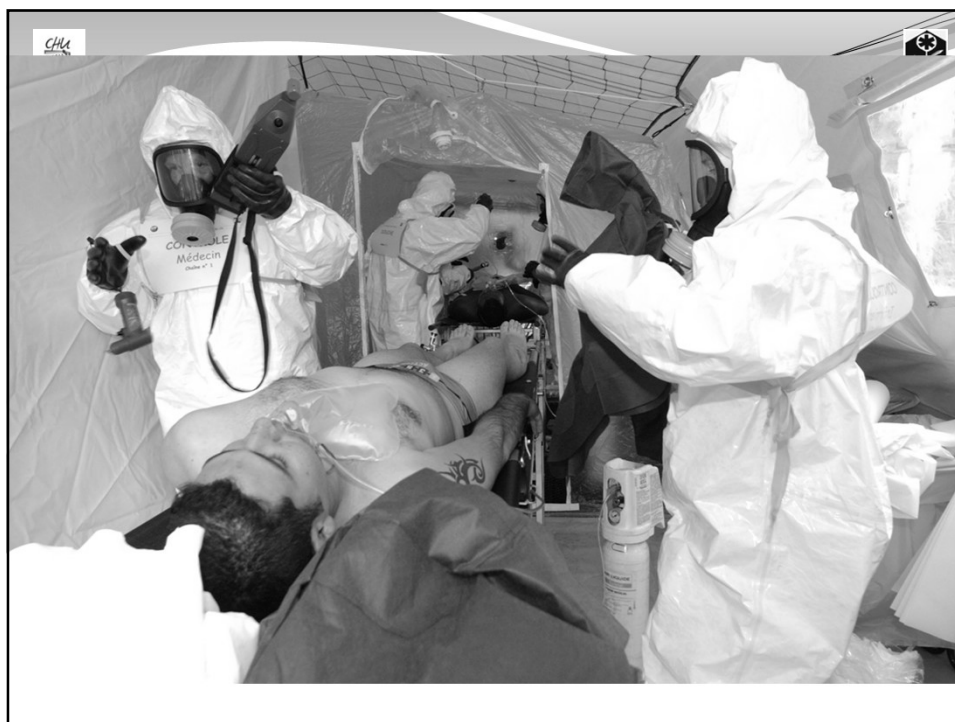
TLD

Décontamination externe

- local isolé, dédié à la décontamination
- personnel en tenue de protection.
- déshabillage (80% de la contamination)
- lavage (douche) de la personne.







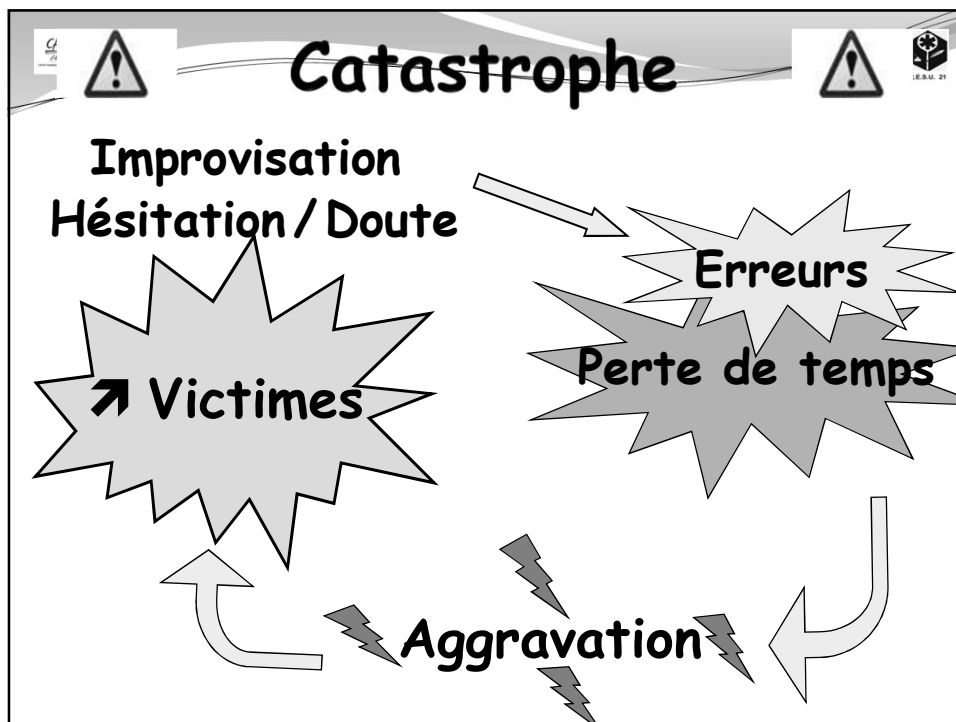


Décontamination interne

Traitement Médical:

- Adsorption : ↓ de l'absorption digestive (Gaviscon®)
- Insolubilisation: ↓ de l'absorption digestive par :
ex: césium par bleu de prusse.
- Chélation : DTPA injectable ou inhalé (liaison au produit R*
pour élimination urinaire rapide) diéthylène -triamine pentaacétate
- Dilution isotopique : Tritium: par apport massif de boisson
Eau tritiée
- Saturation : I 131: charge en iode stable par ex, en préventif ou dans les six
heures suivant la contamination

PAUSE !!!



The section header is titled "ORSEC" in large, bold, black capital letters. Below the title, the text "ORGANISATION DE LA REPONSE DE LA SECURITE CIVILE" is written in smaller, bold, black capital letters. The header is framed by a banner at the top with the title "ORSEC" and two logos (CHA and CESS 21) in the corners.

ORSEC

**ORGANISATION
DE LA REPONSE
DE LA SECURITE CIVILE**

ORSEC s'inscrit dans la continuité de l'action
quotidienne des services de secours, sécurité,
sanitaires, équipement, pour la

Protection générale des populations

ORSEC

OBJECTIFS

1. Recensement et analyse des risques et des conséquences des menaces,

Répertoire unique pour tous les acteurs du département.

DDRM : Dossier Départemental des Risques Majeurs

2 - Dispositif opérationnel

Organisation unique de gestion d'évènement majeur

Dispositions Générales

- Eau potable
- Hébergement
- Télécom
- Nombreuses victimes
- Décès massifs
- Patrimoine culturel

Dispositions Spécifiques

- Risques technologiques "fixes"
- Risques technologiques non "fixes"

Recense les moyens publics et privés



Et aussi:



Chaque personne publique ou privée recensée dans le plan ORSEC prépare sa propre organisation de gestion de l'événement

- P.O.I. pour les sites « SEVESO II » seuil haut
- Plans bleus pour les établissements d'accueil de personnes âgées
- P.P.M.S : pour les établissements d'enseignement : les plans particuliers de mise en sûreté
- Plans blancs d'établissement, pour les établissements de santé
- P.C.S. : plans communaux de sauvegarde pour les communes



ORSEC

Dispositions Spécifiques pour :

1- Risques technologiques fixes

- Entreprises avec risque particulier lié à leur activité.
- Risque défini, ponctuel, fixe.

PPI

- Usines nucléaires,
- Barrages, tunnels
- Stockages souterrains de matières dangereuses (gaz, toxiques...),
- Usines « Seveso »



Établissements Seveso en Côte d'Or

SEVESO II haut

Site industriel	Commune
Société Mory SA	Longvic
Nobel Explosifs France	Lamarche s/S Pontailler s/S Vonges
Titanite SA	Drambon Lamarche s/S Maxilly s/S Pontailler s/S St Léger Trieu Vonges

SEVESO II bas

Site industriel	Commune
Dijon Céréales SA	Darcey Is s/T Longvic Mirebeau s/B
DMV Stainless France	Montbard
Entrepôts pétroliers de Dijon	Longvic
Euridep	Genlis
Raffinerie du Midi	Chenove Dijon Longvic
Solutia France	Longvic

2- Risques technologiques non fixes

- Polmar Anciens PSS
- Pollutions terrestres, aériennes, aquatiques
- Interventions sur matières dangereuses (transport)
- Matières radioactives (transport)



3- Risques ferroviaires



- Voies
- Ouvrages

4 - Risques autoroutiers



- Voies
- Ouvrages

5 – Risques Aéronautiques

- Recherche : SATER (Sauvetage aéroterrestre)
- Accident sur aérodrome
- Chute d'aéronef



20 janvier 1992 – Mont St Odile

6 – Risque fluvial



7 – Risque maritime





8 – Risques Naturels

- Inondations
- Mouvements de terrain
- Intempéries
- Montagne
- Avalanches
- Feux de forêts
- Séismes
- Marées de tempêtes
- Cyclones
- Raz de marée
- Volcans



9 - Risques de site

- Sites de grands rassemblements
- Sites souterrains
- Autres sites particuliers du département

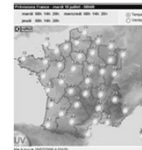


10 – Risques sanitaires



- Pandémies
 - Variole Mars 2004
 - SRAS Avril 2004
 - Grippe Oct 2004 - 2006

- Canicule Mai 2004



- Froid extrême

- Epizooties



-

PLANS GOUVERNEMENTAUX « PIRATES »

Plans « Pirates »

- Plans classés «Confidentiel Défense»
- Faire face aux menaces terroristes
- Coordination interministérielle sous égide de Secrétariat Général de la Défense Nationale (SGDN)

Plans « Pirates »



Plan Vigipirate



Plans d'interventions spécialisées

- Biotox (biologique)
- Piratox (chimique - toxique)
- Piratome (nucléaire- radiologique)
- Piranet (informatique)
- Piratair (espace aérien)

3 - Phase de préparation et d'exercice.



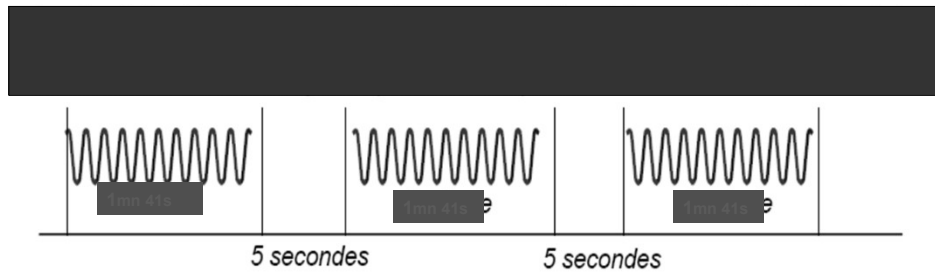
et utilisation des retours d'expériences.

Comment alerter les populations

?

Xxxx.mp3

Alerte sonore



Alerte de la population

SIGNAL SONORE ÉMIS 3 X 1mn 41 s
SÉPARÉ DE SILENCES DE 5 SECONDES
 France bleue bourgogne

OUI

- CONFINEZ-VOUS** (Illustration of a family entering a room)
- CALFEUTREZ LES ISSUES** (Illustration of a person closing shutters)
- ÉCOUTEZ LA RADIO** (Illustration of a family listening to a radio, with text: 162 KHZ, FRANCE INTER GO 1852 M)

NON

- N'ALLEZ PAS RECHERCHER LES ENFANTS À L'ÉCOLE** (Illustration of a family walking past a school entrance, crossed out with a diagonal line)
- ÉVITEZ FLAMME ET ÉTINCELLE** (Illustration of a person sitting on a sofa, crossed out with a diagonal line)
- N'ENCOMBREZ PAS LES LIGNES** (Illustration of a person talking on a mobile phone, crossed out with a diagonal line)

FIN D'ALERTE ← 30" Signal continu →

PLAN DE PRISE EN CHARGE DE NOMBREUSES VICTIMES



Plan NOmbreuses Victimes

Critères déclenchement : quantitatif

«Nombreuses victimes» : ≥ 15 victimes



facteur multiplicatif

Critères déclenchement : qualitatif

Type de pathologie

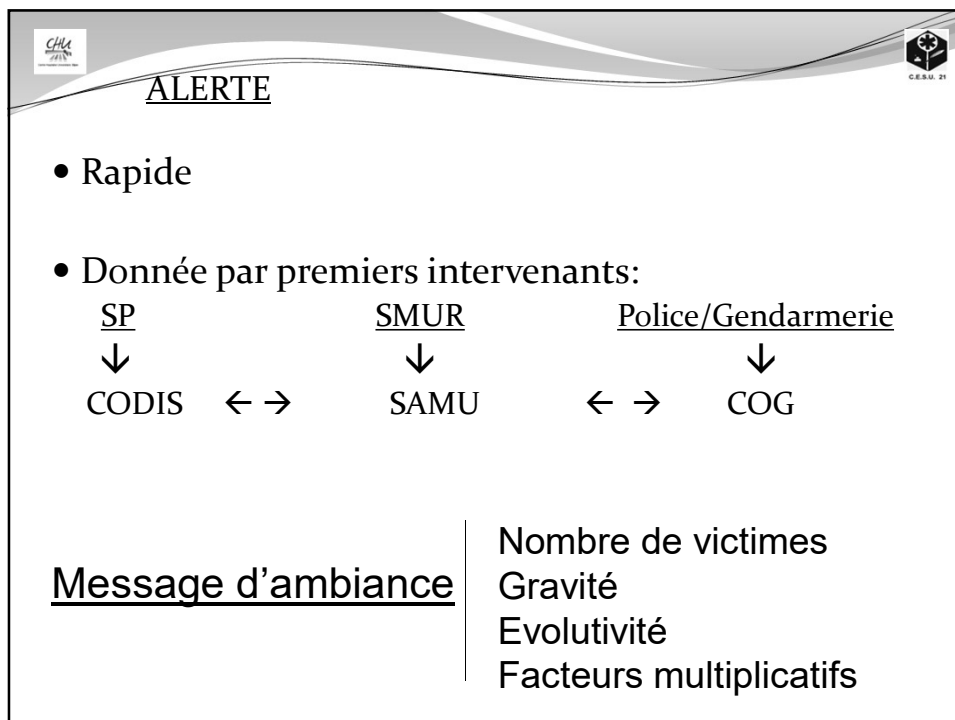
Contexte évolutif

Contraintes d'organisation

Plan Nombreuses Victimes

Principes

- Rapidité de mise en œuvre
- Organisation du commandement
- Emploi de moyens suffisants et adaptés
- Coordination des moyens
- Régulation médicale



Décision préfectorale

sur rapport des premiers intervenants.




- Directeur des Opération de Secours (DOS)
Préfet
- Commandant des Opérations de Secours
COS DDSIS

+

- Directeur des Secours Médicaux
DSM
SAMU ou SDIS






SAMU - Rappel des personnels

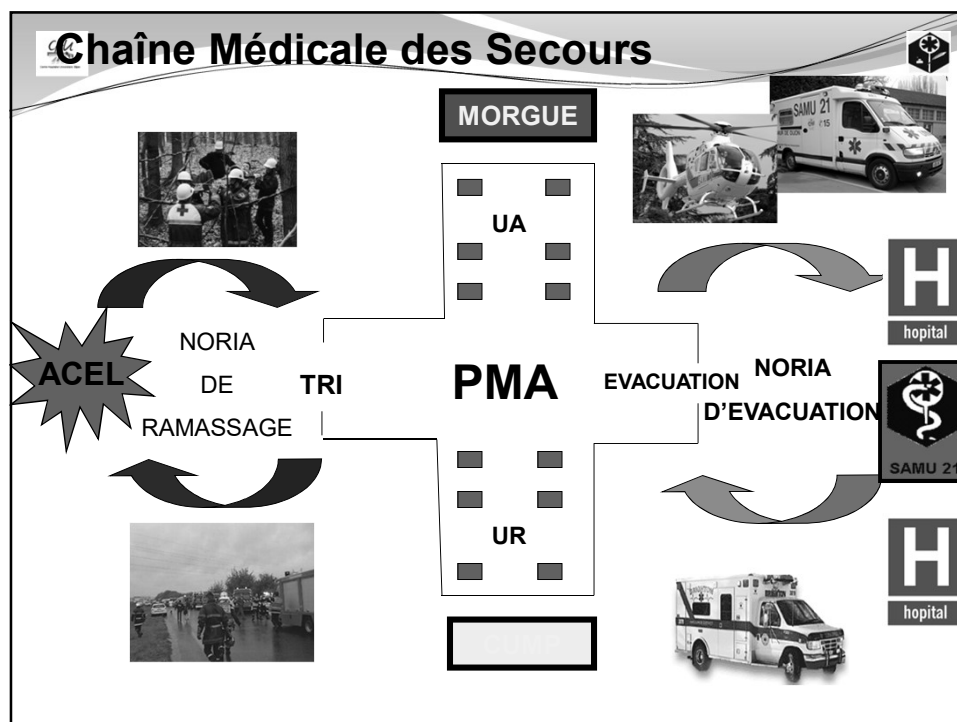
↳ et EFS

- Mise en alerte des établissements de soins
- Envoie sur les lieux les moyens nécessaires
- Active la CUMP

CODIS

↳

- Mise en alerte des Centres de secours et de leurs moyens médicaux
- Recherche et mobilise moyens supplémentaires



PMA : structure « en dur »

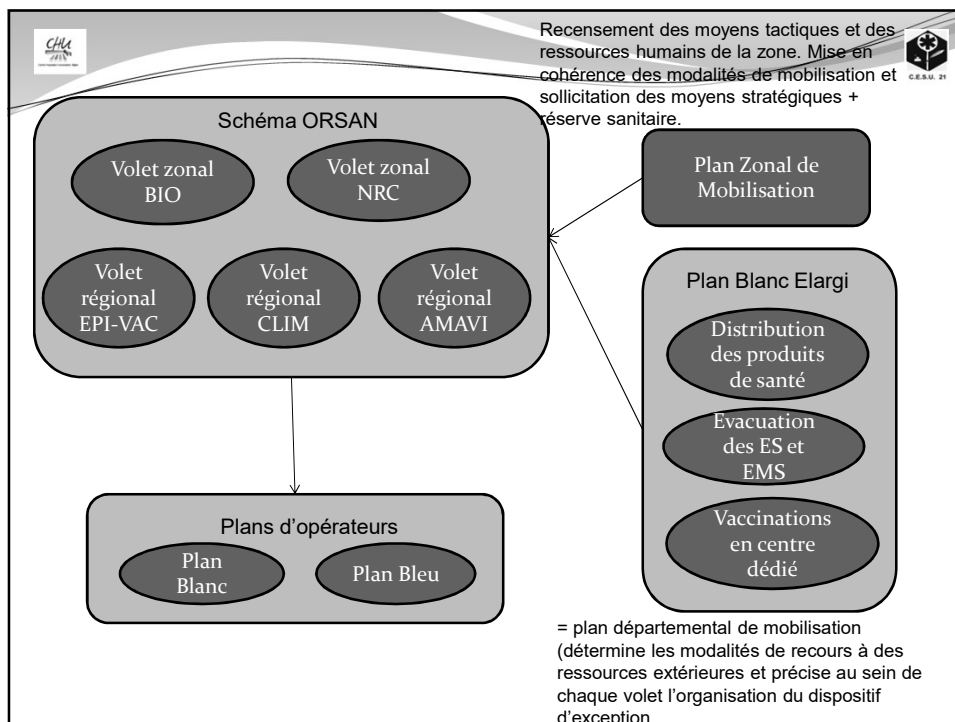
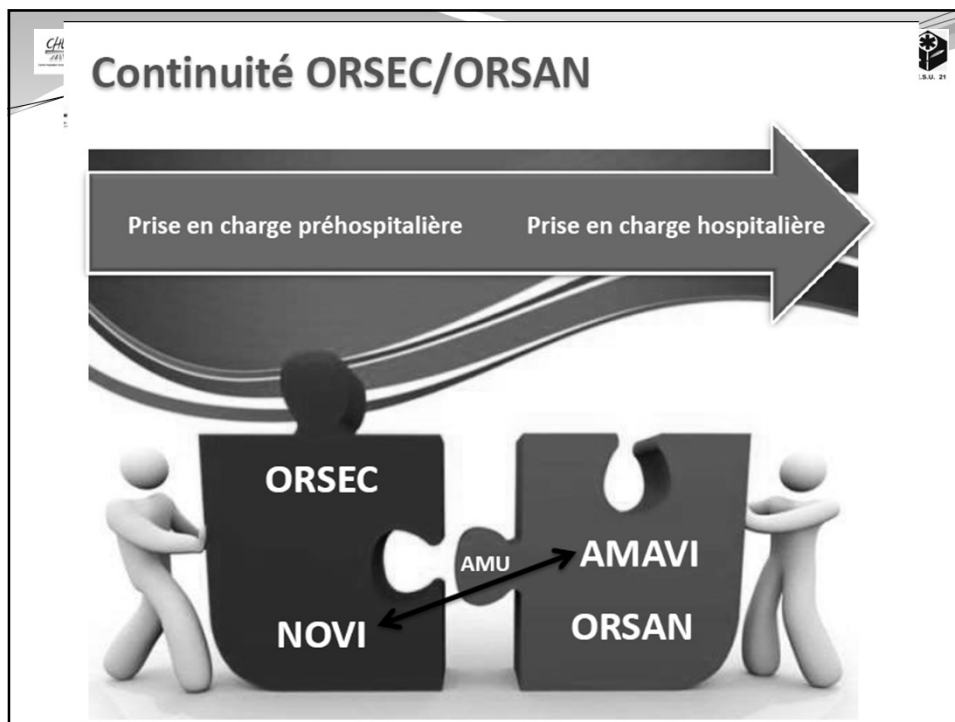


**25 Juillet 1995
RER B, St-Michel**

PMA = Café « Le départ Saint Michel »

ORSAN

Organisation de la Réponse du système de Santé en
Situation Sanitaire Exceptionnelle

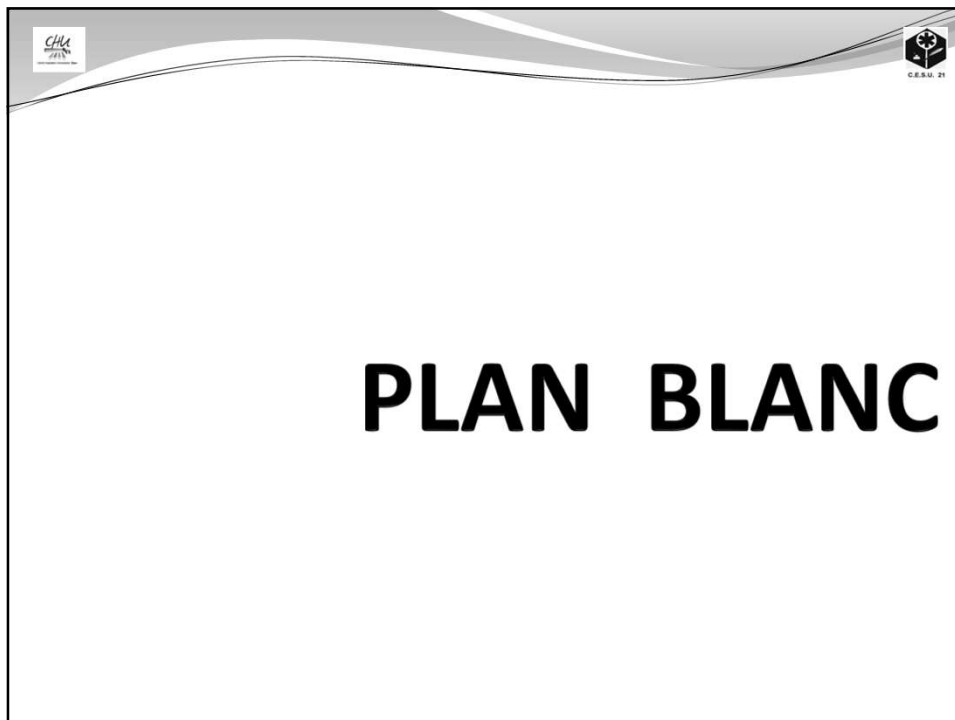


Plan Zonal de Mobilisation

- **Recense** les différents **risques**
 - Liés aux infrastructures
 - Naturels
 - Liés aux phénomènes de société
 - Sanitaires
- Recense l'ensemble des **moyens tactiques** et ressources **humaines** de la zone
- **Analyse** les risques et **propose** des schémas d'adaptation des PEC en fonction des moyens recensés

Objectifs du schémas ORSAN

- **Optimisation** de la PEC lors d'évènements graves et/ou inhabituels
- Garantir la **continuité et la qualité des soins**, des patients non directement impliqués dans l'événement
- Prend en compte les **particularités et les ressources locales** disponibles dans le secteur libéral, pré-hospitaliers, hospitalier et médico-social
- Privilégier **l'adaptation des parcours** de soins utilisés en routine
- Permettre de formuler des **réponses** :
 - **Progressives** strictement adaptées aux besoins
 - Associant **l'ensemble des secteurs** de l'offre de soins
 - Compatible avec une **montée en puissance**

A presentation slide with a white background and a grey decorative header. The header features a logo on the left and a small icon with the text 'C.E.S.U. 21' on the right. The title 'Plan blanc' is centered in a large, bold, black sans-serif font. Below it, the subtitle 'Cadre légal' is centered in a smaller, bold, black sans-serif font. A quote is centered below the subtitle: « Tout établissement de santé doit disposer d'un plan lui permettant de mobiliser les moyens dont il dispose en cas d'afflux de victimes ou pour faire face à une situation sanitaire exceptionnelle ». The quote is in a black sans-serif font, with the underlined terms in a slightly smaller font size.

Plan blanc

Déclenchement

- Par le Directeur établissement
- Sur conseil du SAMU si événement extérieur

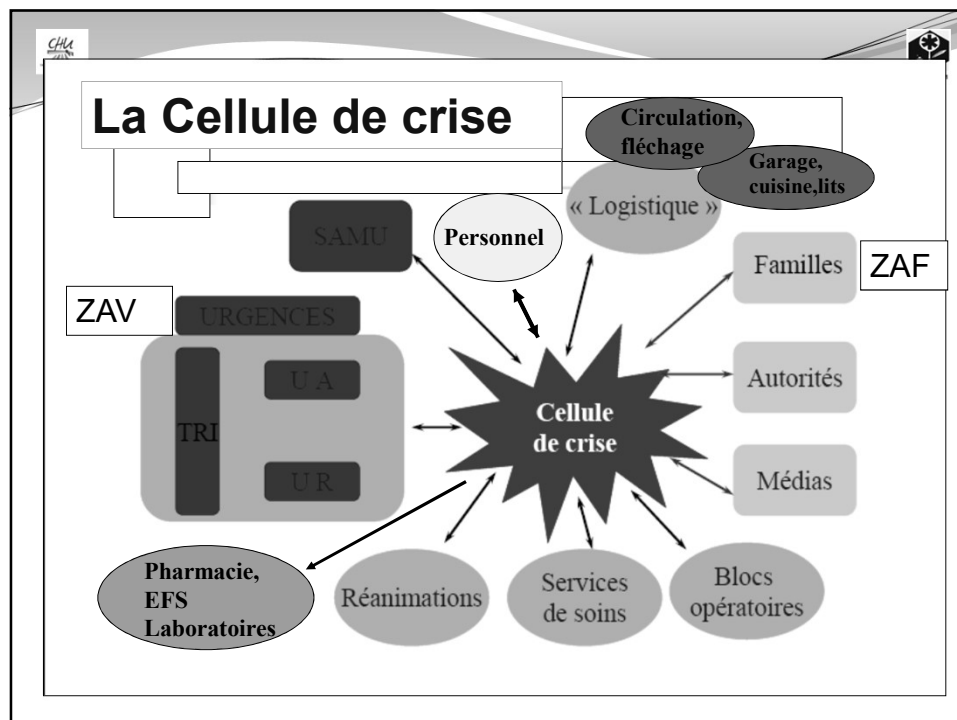
Plan blanc

Critères

- Quantitatifs : patients en grand nombre ou à « mauvaise » heure ou dans structure inadaptée... voire les 3 !
- Qualitatifs : pathologie (épidémie), nécessité d'évacuation de l'établissement (inondation) ou de son confinement (nuage toxique).

Plan blanc

- 1 chef = Directeur établissement
- 1 poste de commandement
= Cellule de crise





MERCI