



RETEX : le cyclone CHIDO

De la phase préparatoire aux 48 premières heures

Dr Hugo MICHALAK
Responsable SAMU 976



Plan de présentation

1-) Contexte

2-) Préparation au Cyclone

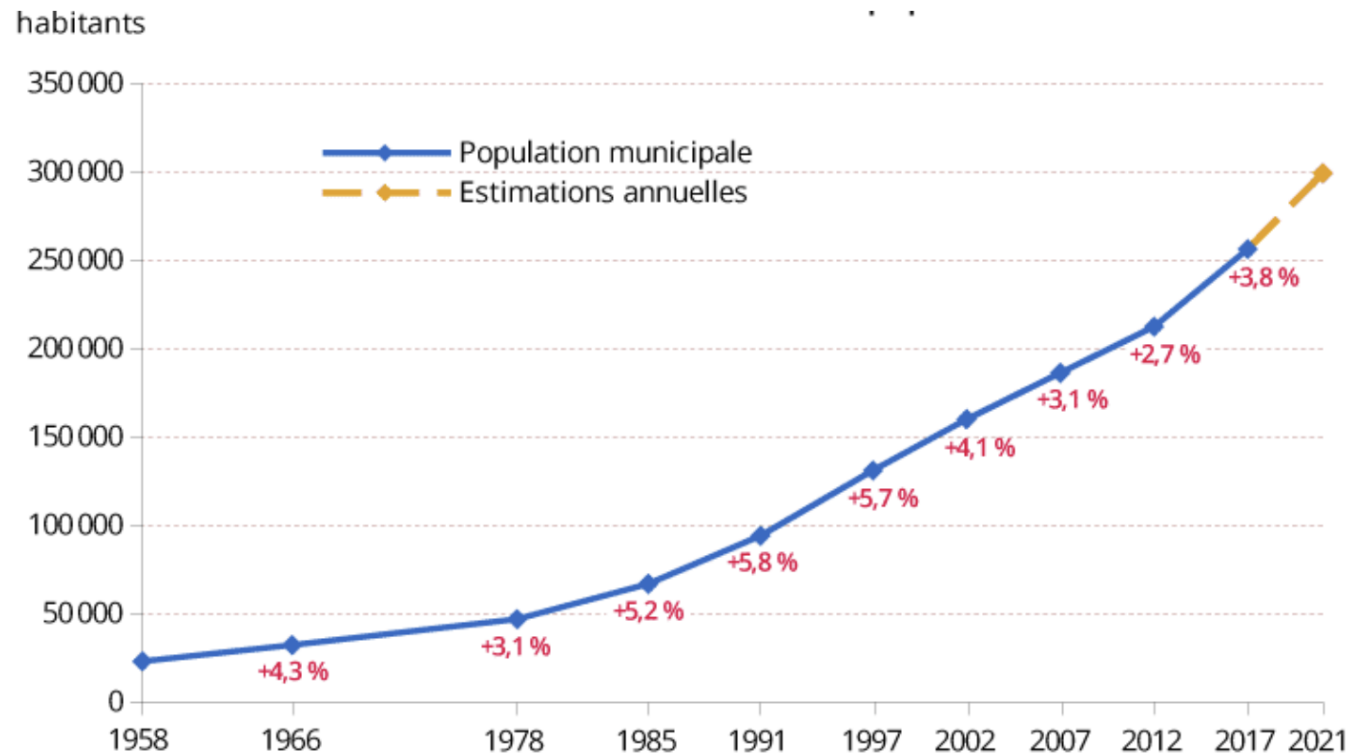
3-) La phase Cyclonique

4 -) Le post cyclone immédiat

5-) Bilan des passages à 48h

Forte croissance démographique

Figure 1 – Évolution de la population de Mayotte aux dates de recensement depuis 1958 (nombre d'habitants et taux de variation annuel moyen) et estimations annuelles de population



Evolution de la Population

1991 : 100 000

2011 : 200 000

2025 : 329 000

Forte densité de population

879 habitants / km²

(France : 110 Habitants/ km²)

Environ 1/3 de la population en

situation irrégulière

Bidonvilles, »bangas »

Construction en taule

Hors de tout projet d'urbanisme

Flanc de colline, boisée, zone
inondable, glissement de terrain

Environ 100 000 habitants

Crise de l'eau

Péril fécal, épidémie de choléra en
2024



Mayotte la 1^{er}, 18 avril 2023, opération Wuambushu

Insécurité et tensions sociales

Précarités, promiscuités, insécurité alimentaire -> climat de violence

Fortes tensions sociales autour de l'immigration

Crises des Barrages 2018, 2024



Opération Wambushu 2023



Offre de soin à Mayotte

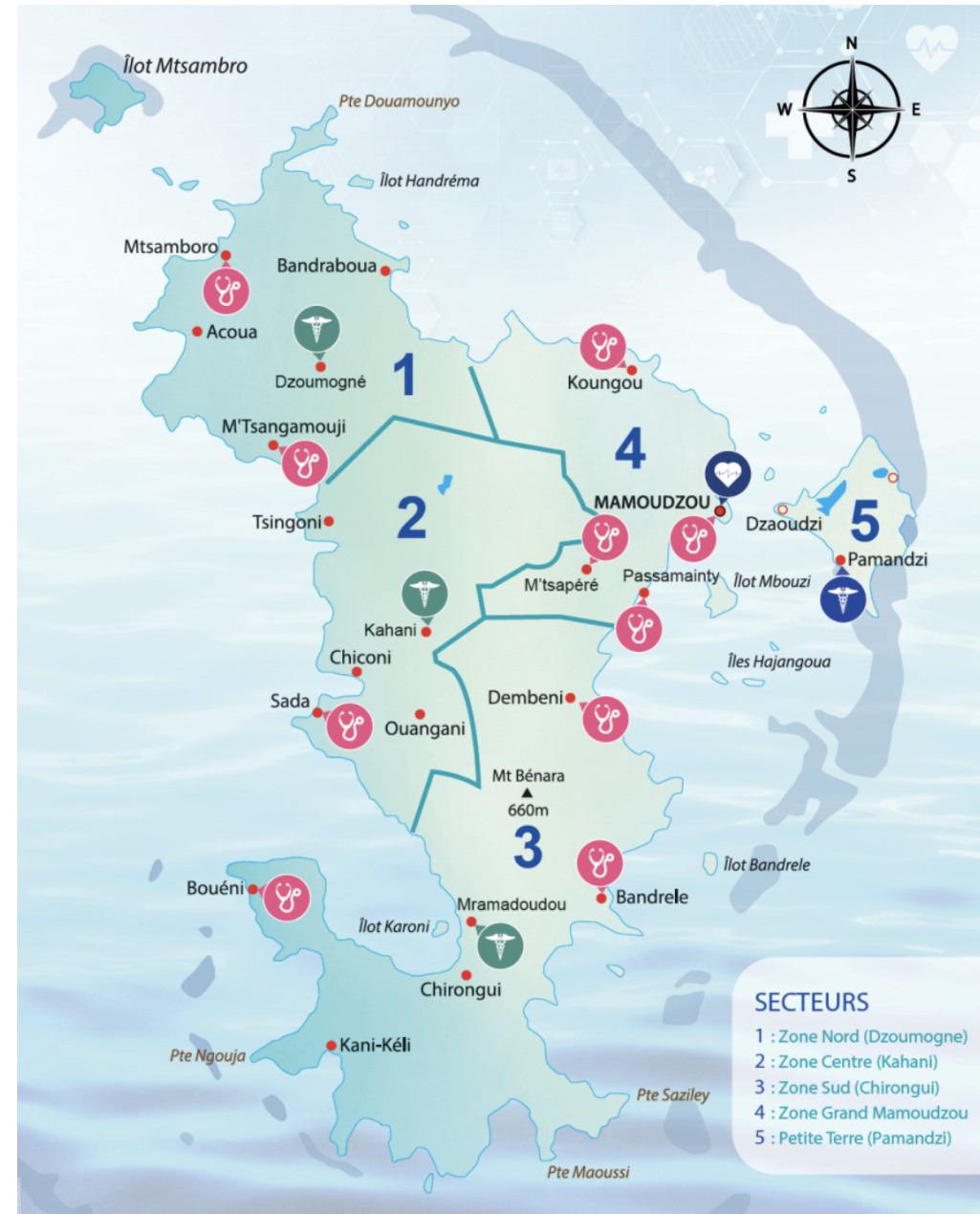
1 centre hospitalier unique
4 Centres de références

Urgences adulte et pédiatrique, SAMU
Réa polyvalente 16 lits
SSPI 6 + 2 lits
5 blocs + 1 bloc mater

Déficit de spécialiste
Chir, IBODE, IADE, spé med
Sous dotation en lit d'aval

Première maternité d'Europe
10 000 naissances par an

Forte activité pédiatrique



Crise des urgences

Crise interne aux urgences 2023-2024,
perte de la quasi-totalité de l'équipe médicale

Fermeture stage aux internes , fermeture UHCD

Eté 2024 : paroxysme de la crise

Fermeture caisson, gestion EVASAN par la réanimation
Fermeture des lignes SMUR médicalisé, régulation délocalisé SAMU 974

Amélioration à partir d'octobre – novembre, médecins jeunes, peu expérimentés

A Mayotte, les urgences « en situation critique »

Avec un effectif théorique de trente-sept postes, les services des urgences des hôpitaux de l'archipel fonctionnent actuellement avec trois équivalents temps plein chargés de gérer l'accueil, les box des malades, l'unité d'hospitalisation de courte durée et le traitement de l'état de choc.

Phase Préparatoire

Faible culture cyclonique à Mayotte, faible mémoire collective

Cyclone Disseli de 1934 : destruction de villages

Cyclone Kamisy 1984 : vent à 115 km/h, rafales 148 km/h

Cyclone Belna 2019 : dévié à 100 km/h de Mayotte

« Il n'y avait pas eu de cyclone depuis plus de 30 ans. Seuls les vieux se rappelaient. Quand on a annoncé à la radio l'arrivée de Kamisy, ils se sont mis à prier, à pleurer. Les jeunes, eux, riaient et se moquaient. Ils ne pouvaient pas savoir. Maintenant, ils savent. »

Ahmed Madi, Hagnoudrou - Extrait du journal Libération du 24 avril 1984

Événements historiques

Ci-dessous sont recensés les principaux événements historiques survenus sur la commune de Pamandzi. Ces informations sont issues d'un travail de retranscription de la mémoire collective locale constituée à partir des témoignages ou récits recueillis oralement (Hachim, 2004).

Localité	Evènement	Année	Observations, témoignages
Pamandzi Kélé	Cyclone	1924	Un cyclone non répertorié engendra une forte houle qui détruisit ce village (emplacement de l'ancien village de Pamandzi)
Pamandzi	Cyclone	1936	Un entrepôt fut détruit par la houle. La violence des vagues a détruit tout le bâtiment.
La Vigie	MVT	1980	Des bangas furent détruits par un glissement. Aujourd'hui les bâtiments sont en durs.
Pamandzi	Cyclone	1984	Une école coranique, en feuilles de coco tressées, a été soufflée et détruite par la houle.
Pamandzi	Cyclone	1984	La houle a détruit un petit emplacement de loisirs qui se trouvait à 10 m en arrière de la plage.
Pamandzi	Inondation	1998	Un embâcle bloqua le fossé du rond-point RFO, provoquant une inondation sur toute cette zone et coupant la route.
Pamandzi	MVT	2002	Zone affectée par un mouvement de terrain en aval du collège. Deux maisons, situées sur une petite ravine, sont menacées d'effondrement.

Préparation

11 décembre : Cyclone de catégorie 3, trajectoire incertaine

12 décembre : Réunion ARS – CHM (après-midi), menace prise au sérieuse, déclenchement du plan cyclonique

13 décembre à 7h : constitution de la Cellule de crise, passage en alerte orange

13 décembre à 22h : passage en alerte rouge

RENFORT CMR

Secteur Nord, Dzoumouné

1 MAR, 1 urgentiste, 1 IDE SMUR
1 PSM 1

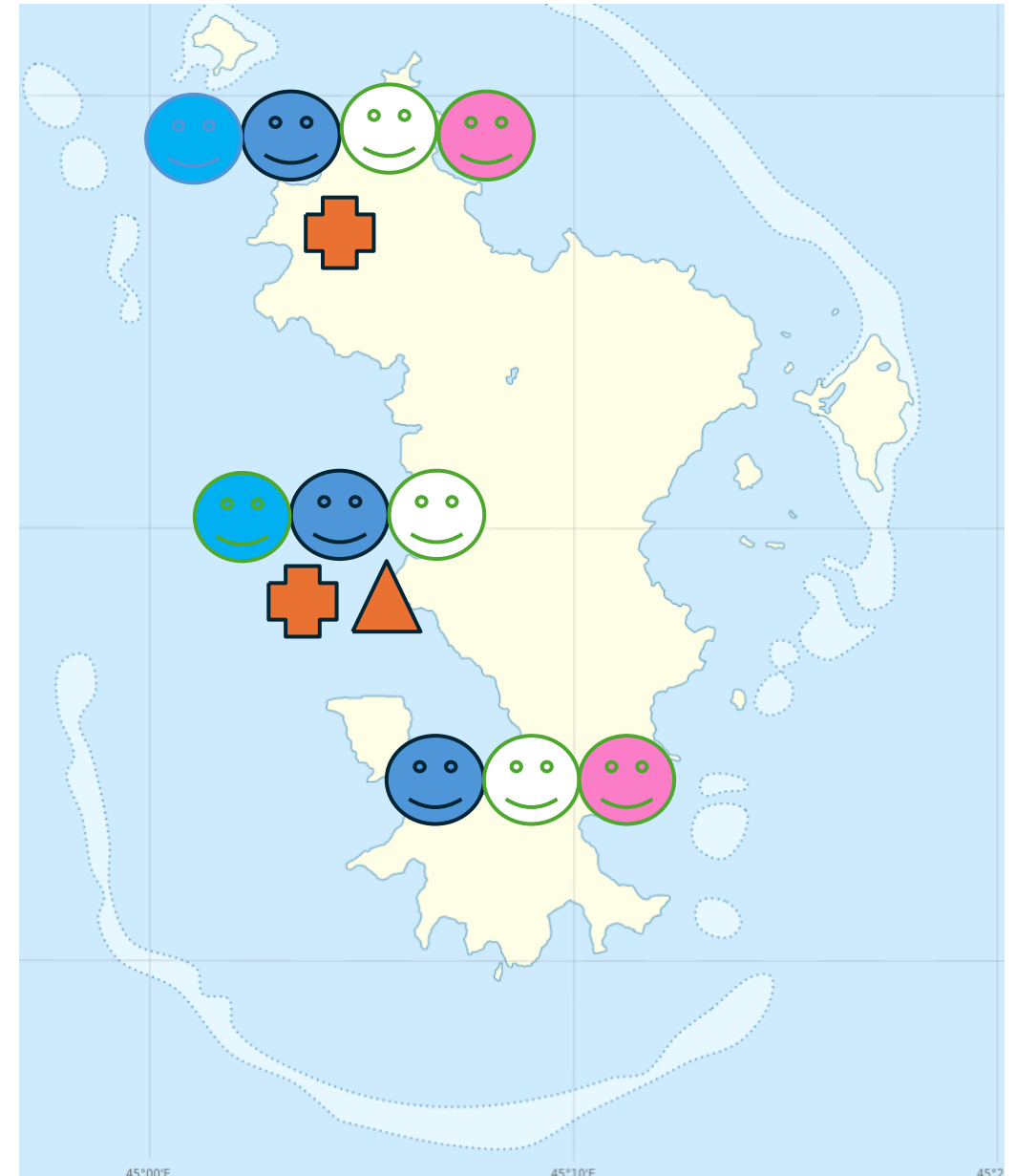
Secteur centre, Kahani

1 Réa, 1 urgentiste, 1 IDE SMUR
1 PSM 1 + PSM Ped

Secteur Sud, M'ramadoudou

1 urgentiste, 1 IDE SMUR

Renforcement CMR par Sage-Femme





Vendredi 13 décembre à 16h, local SMUR

RENFORT Petite Terre

1 équipe SMUR 974

1 IADE SMUR

1PSM 1 974

Equipe chirurgicale

1 chir ortho + 1 assistant

1 chir viscéral

1 chir obstétricien

PSM DOM lots chirurgical



Renfort personnels Urgences

Renforcement des équipes médicales des urgences

Equipe de la nuit

équipes des prochaines 24h postées

22 urgentistes

Renfort cadre SSE 974 + 1 urgentiste 974

1 médecin SDIS 59

Equipes IDE et AS doublées

15 IDE, 15 AS

ARM : 1 seule équipe + ATSU, ADE 1 équipe

Au total 70 soignants dans les urgences



PHRV

Gestion des PHRV complexe, chronophage, difficile à dimensionner

Liste non à jour, peu de réponse téléphonique, mauvaises adresses

Dernières évacuations soumises à autorisation du COD

Quelques patients dialysés hébergés dans le centre de dialyse,

peu à l'hôpital

Bonne collaboration avec les HAD et les prestataires O2

Au final : la moitié seulement des PHRV contactés

Cause : Anticipation, manque de temps , dossiers non à jour, manque d'expérience

Evacuation des urgences

Evacuation des urgences satisfaisante

Augmentation importante des lits de médecine, sorties anticipées

Lors du cyclone : 4 patients au SAU (2 pédiatriques, 2 adultes)

Au prix d'une forte culpabilité à postériori de la part des soignants

Sage femme souffrant d'avoir fait sortir des mères et leurs nouveaux nés, dans des bidonvilles

Conséquence : lors de la tempête Dikelledi : réticence des soignants à faire sortir les patients

Identifier en amont des lieux d'hébergements des patients sortants

Procédure d'identification des patients

Support papier

Hypothèse de perte du système informatique


Permettre l'identification de nombreuses victimes

Basé sur le modèle SI-VIC

Fabrication de fausse identité / IPP

- Braclet patient
- Fonctionnement en mode dégradé biologie, imagerie

Centre Hospitalier de MAYOTTE
 NOM : CHIDO
 PRENOM: HALIMA
 DDN : 01/01/1970 Sexe : F



IPP : 2412000906 Dos: 524433053
 Service : ACC URGENCES
 Entre(e) le 14/12/2024UF : URGM
 Chbre : Lit :

CHU		Liste ACCUEIL SI-VIC		Date : ... / ... / ...	Évènement :
Heure arrivée	N° SINUS ou N° SI-VIC et/ou Nom Prénom	FR NOVI 0000 HP		N° CROSSWAY	Destination
... h ...	Coller une étiquette Sinus FR 974 NOVI 0000 TR	<input type="radio"/> Féminin <input type="radio"/> Masculin Age ou date de naissance ... / ... / ... <input type="radio"/> 0-24 mois <input type="radio"/> 2-14 ans <input type="radio"/> Adulte		Coller une étiquette CROSSWAY	<input type="radio"/> Urgences Adultes <input type="radio"/> Urgences Pédiatriques <input type="radio"/> BLOC <input type="radio"/> Réanimation <input type="radio"/> Autres :
Heure arrivée	N° SINUS ou N° SI-VIC et/ou Nom Prénom	FR NOVI 0000 HP		N° CROSSWAY	Destination
... h ...	Coller une étiquette Sinus FR 974 NOVI 0000 TR	<input type="radio"/> Féminin <input type="radio"/> Masculin Age ou date de naissance ... / ... / ... <input type="radio"/> 0-24 mois <input type="radio"/> 2-14 ans <input type="radio"/> Adulte		Coller une étiquette CROSSWAY	<input type="radio"/> Urgences Adultes <input type="radio"/> Urgences Pédiatriques <input type="radio"/> BLOC <input type="radio"/> Réanimation <input type="radio"/> Autres :
Heure arrivée	N° SINUS ou N° SI-VIC et/ou Nom Prénom	FR NOVI 0000 HP		N° CROSSWAY	Destination
... h ...	Coller une étiquette Sinus FR 974 NOVI 0000 TR	<input type="radio"/> Féminin <input type="radio"/> Masculin Age ou date de naissance ... / ... / ... <input type="radio"/> 0-24 mois <input type="radio"/> 2-14 ans <input type="radio"/> Adulte		Coller une étiquette CROSSWAY	<input type="radio"/> Urgences Adultes <input type="radio"/> Urgences Pédiatriques <input type="radio"/> BLOC <input type="radio"/> Réanimation <input type="radio"/> Autres :
Heure arrivée	N° SINUS ou N° SI-VIC et/ou Nom Prénom	FR NOVI 0000 HP		N° CROSSWAY	Destination
... h ...	Coller une étiquette Sinus FR 974 NOVI 0000 TR	<input type="radio"/> Féminin <input type="radio"/> Masculin Age ou date de naissance ... / ... / ... <input type="radio"/> 0-24 mois <input type="radio"/> 2-14 ans <input type="radio"/> Adulte		Coller une étiquette CROSSWAY	<input type="radio"/> Urgences Adultes <input type="radio"/> Urgences Pédiatriques <input type="radio"/> BLOC <input type="radio"/> Réanimation <input type="radio"/> Autres :
Heure arrivée	N° SINUS ou N° SI-VIC et/ou Nom Prénom	FR NOVI 0000 HP		N° CROSSWAY	Destination
... h ...	Coller une étiquette Sinus FR 974 NOVI 0000 TR	<input type="radio"/> Féminin <input type="radio"/> Masculin Age ou date de naissance ... / ... / ... <input type="radio"/> 0-24 mois <input type="radio"/> 2-14 ans <input type="radio"/> Adulte		Coller une étiquette CROSSWAY	<input type="radio"/> Urgences Adultes <input type="radio"/> Urgences Pédiatriques <input type="radio"/> BLOC <input type="radio"/> Réanimation <input type="radio"/> Autres :
Heure arrivée	N° SINUS ou N° SI-VIC et/ou Nom Prénom	FR NOVI 0000 HP		N° CROSSWAY	Destination
... h ...	Coller une étiquette Sinus FR 974 NOVI 0000 TR	<input type="radio"/> Féminin <input type="radio"/> Masculin Age ou date de naissance ... / ... / ... <input type="radio"/> 0-24 mois <input type="radio"/> 2-14 ans <input type="radio"/> Adulte		Coller une étiquette CROSSWAY	<input type="radio"/> Urgences Adultes <input type="radio"/> Urgences Pédiatriques <input type="radio"/> BLOC <input type="radio"/> Réanimation <input type="radio"/> Autres :

Support Simulation SSE 974



Mise à l'abris du PSM DOM au caisson hyperbare

Réunion médicale avec
l'ensemble des services

Distribution d'une radio par
étage

Briefing des urgentistes

Formation au triage

Discussions éthiques

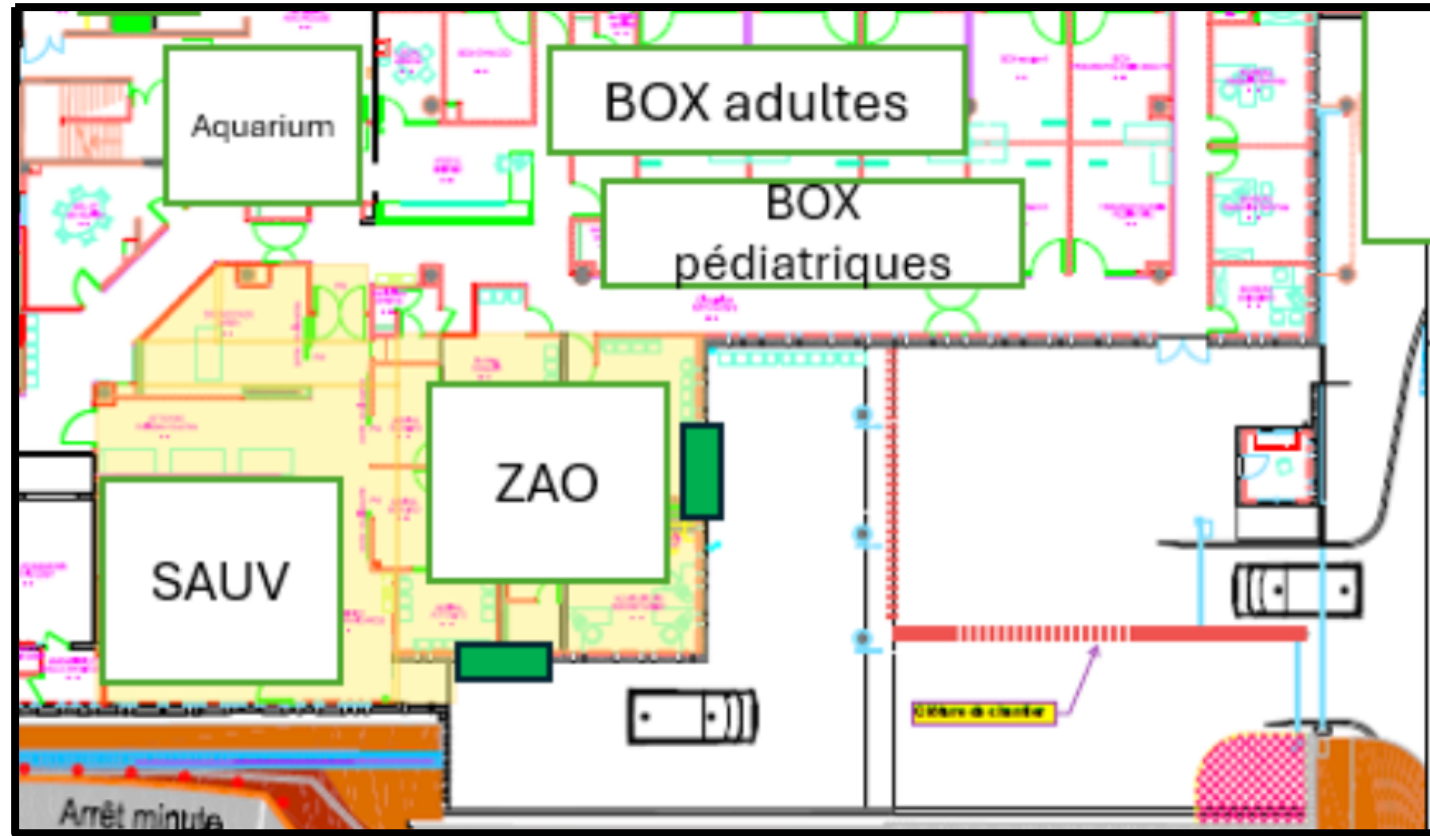


Conclusion de la phase préparatoire

- Organisation dans la précipitation
- Nombreux soignants présents
- Evacuation des urgences adéquate
- Crainte de manque de matériels, de dépassement de nos capacités à absorber le flux de victimes
- Hypothèse principale : Afflux Massif de Victimes
- Sous estimation majeur d'un élément : le risque bâtementaire

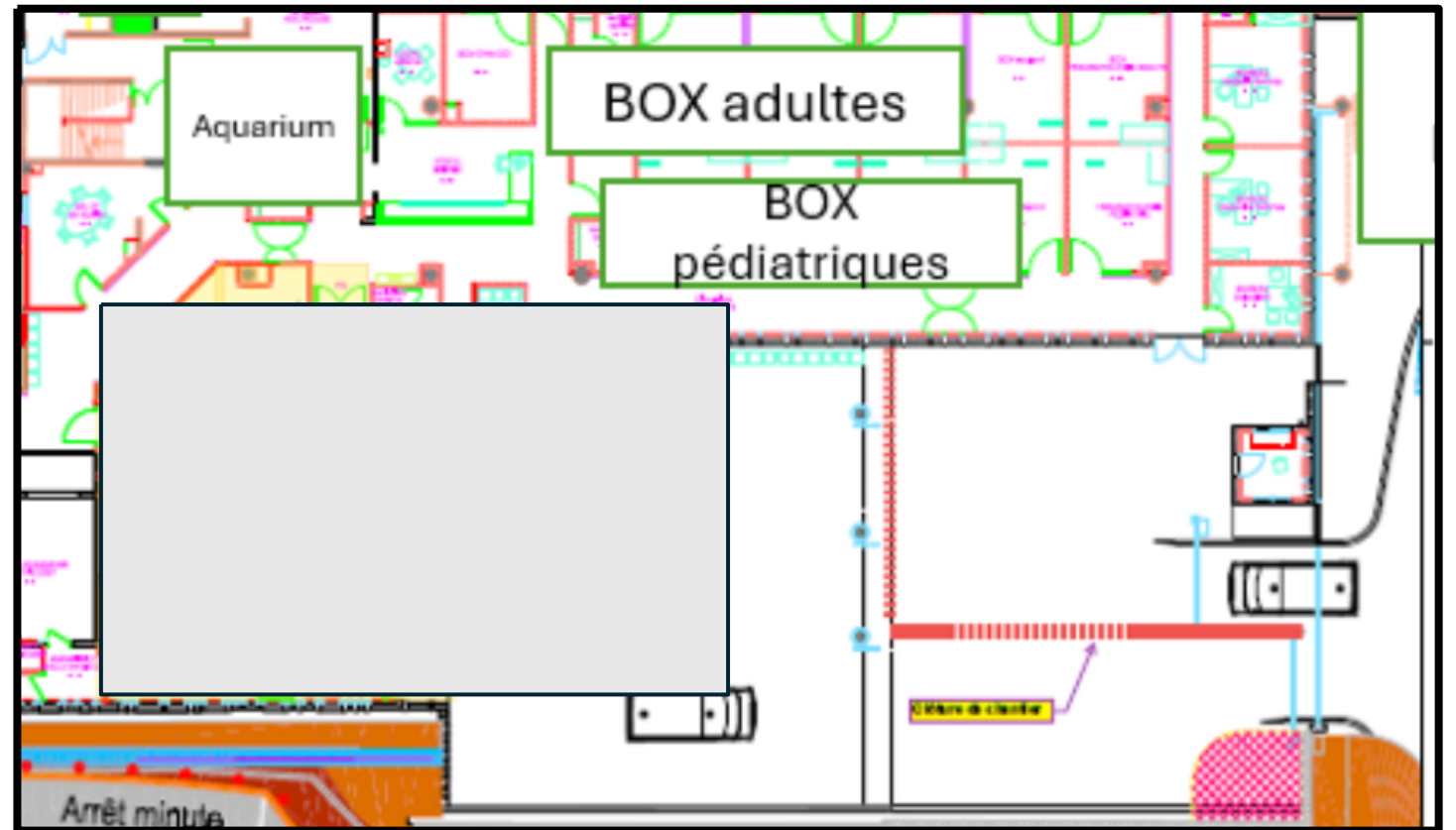
Phase cyclonique

Alerte Violette à 7h / Passage du Cyclone entre 9h et 12h



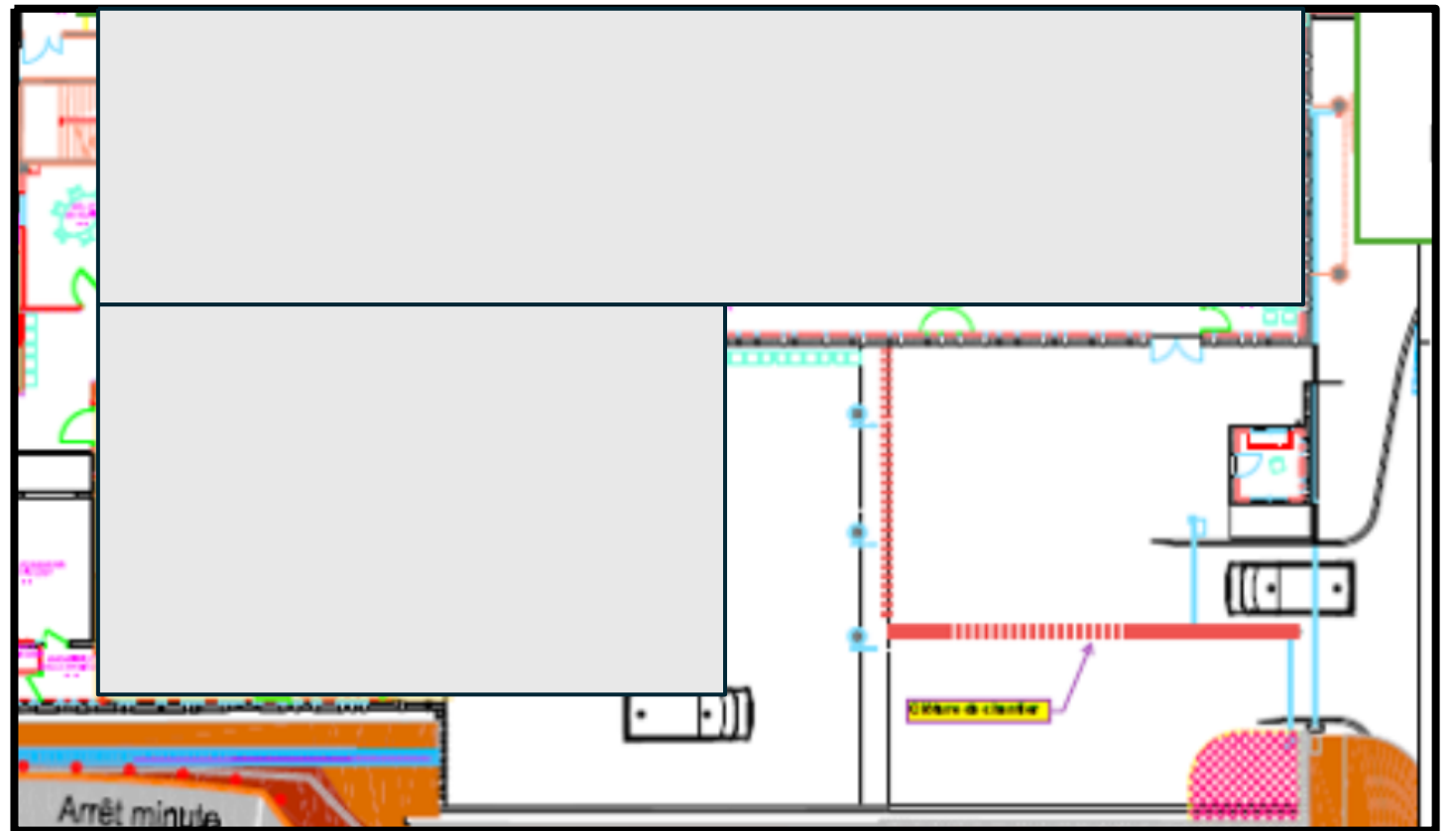
Plan des urgences du CHM

Phase cyclonique



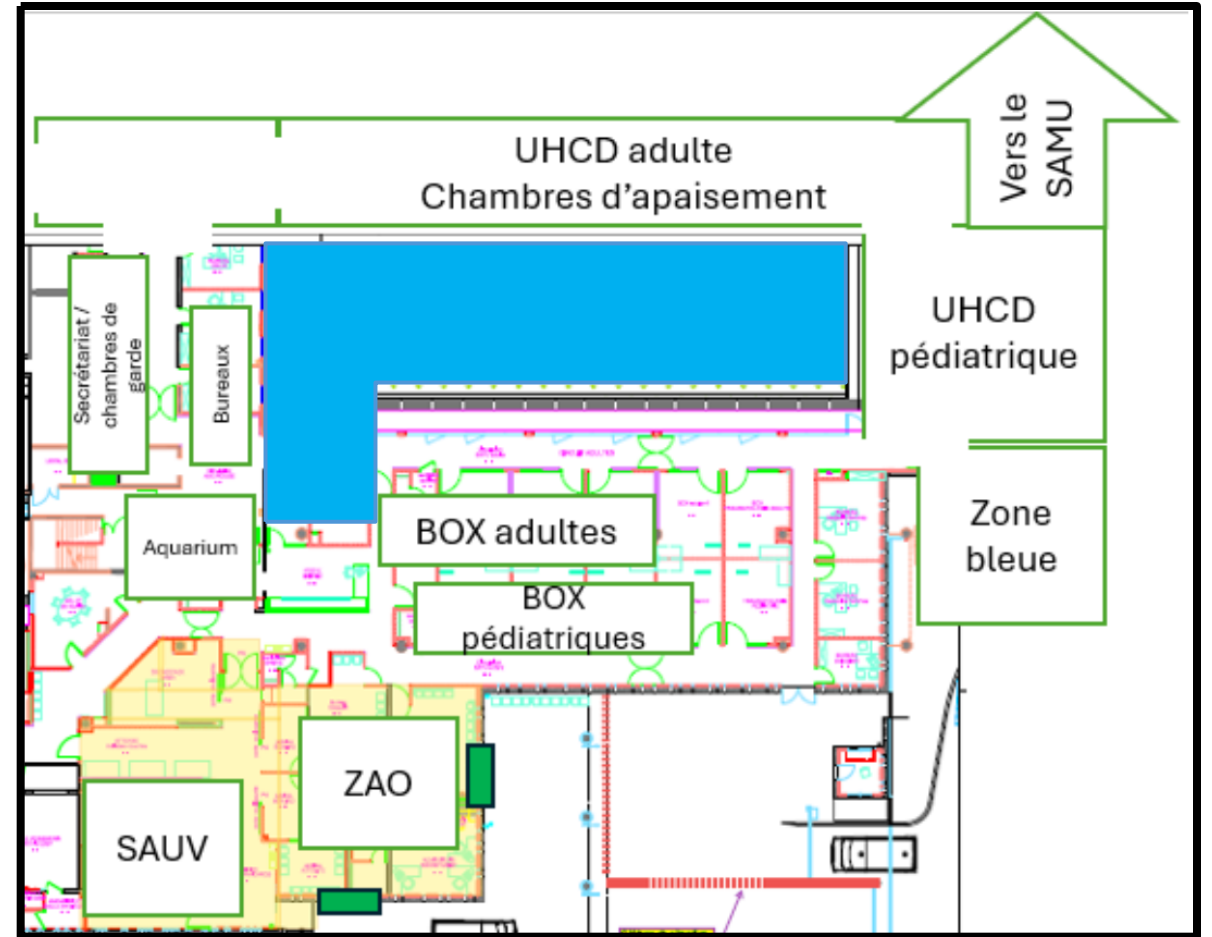
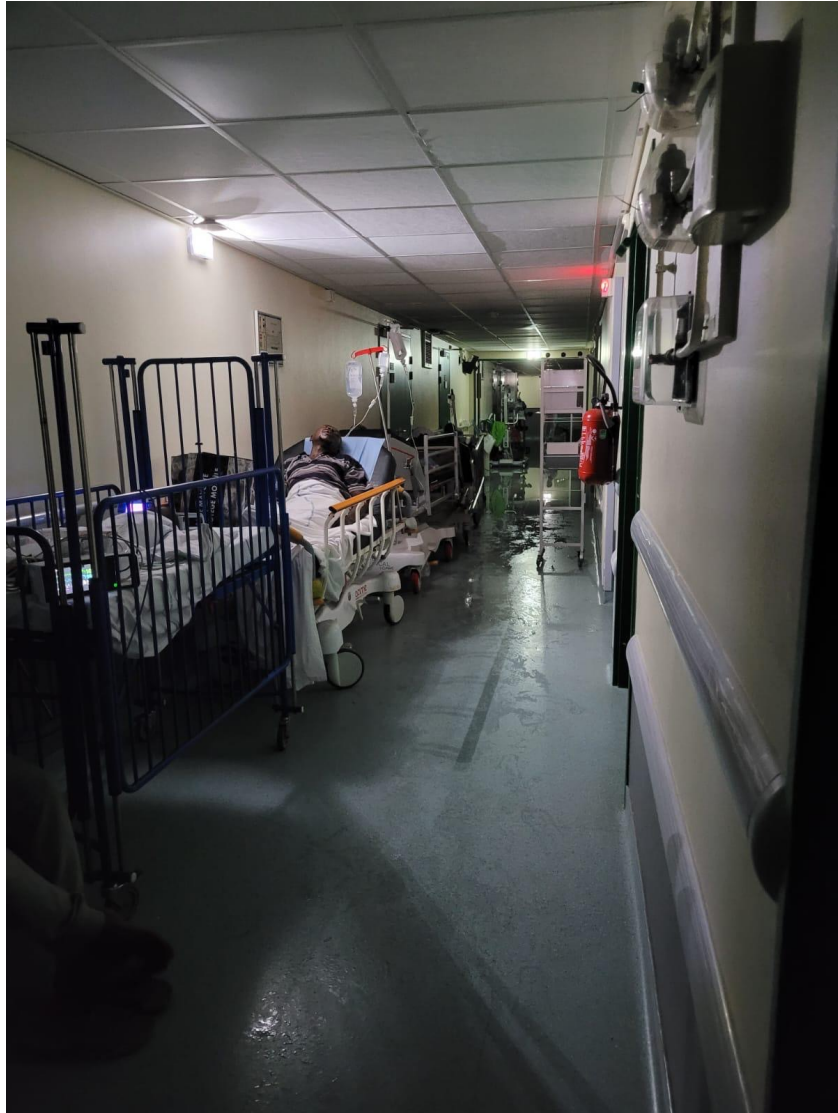
Plan des urgences du CHM

Phase cyclonique



Plan des urgences du CHM

Phase cyclonique



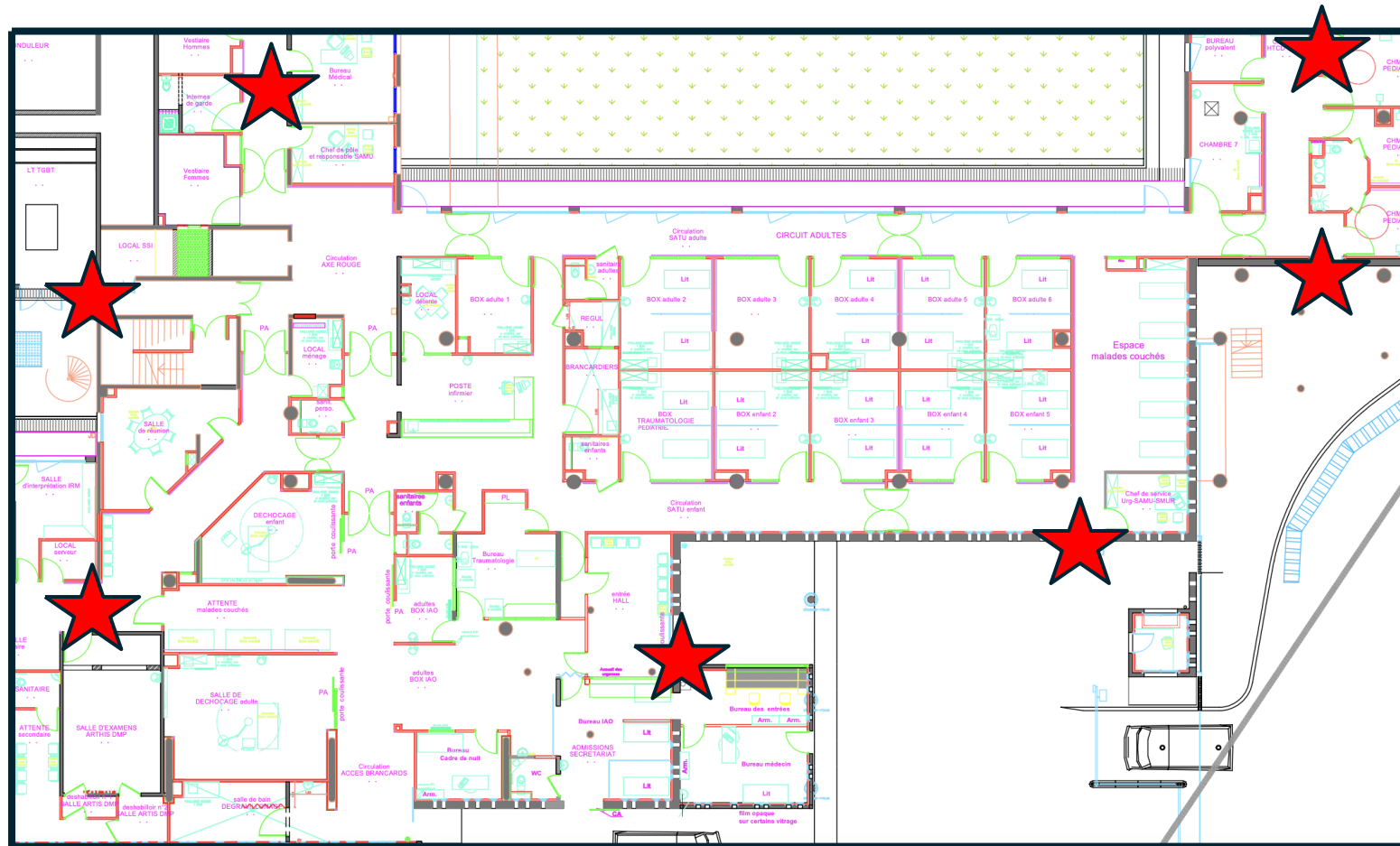
Conclusion phase cyclonique

- Perte d'une grande partie des urgences, dont déchocage, zone d'accueil
- Perte de la salle de régulation
- Perte des communications en dehors du système ANTARES
- Evacuation de la Cellule de Crise
- Personnels soignants en état de stress aigu, inquiétude vis-à-vis des proches, des collègues
- Perte de la capacité de réponse à un afflux massif

L'arrivée des premiers patients

- Aux alentours de 12h, arrivée des premiers patients
- Absence de maîtrise des accès au SAU
 - Admission non contrôlée
 - Absence d'un point d'entrée unique
 - Absence de triage
- Gestion à l'aveugle, renforçant le sentiment de perte de contrôle
- Majorée par l'état de stress général, le nombre important d'UD arrivant dans les premières minutes
- SSE : absence de connaissance de l'ampleur de la catastrophe, absence de connaissance des moyens disponibles

Première réponse : Contrôle des points d'accès



Point d'accès aux urgences

Première réponse : Sécurité

Sollicitation insistante auprès des FDO dans les premières minutes post cyclone

Intervention du RAID en 15 min
Malgré difficulté interne (forte atteinte bâtementaire)

Objectif : sécuriser accès
Organiser un canal unique d'entrée aux SAU

Réassurance, permettre aux soignants de se concentrer sur la remise en état des urgences, prise en charge des UA

Surtout ne pas être submergé

- Contrôle en amont des points d'accès,
- Pré-positionnement de FDO



Deuxième réponse : Organiser le point d'entrée unique

- Frontière entre « la réalité » et la structure organisé
- Protège les soignants
- Permet la priorisation des patients
- Organiser un flux,
- Permet de dimensionner l'évènement
- Rôle de « bilan d'ambiance continue »

- Indispensable à une réponse efficiente

- Personnels expérimentés, rôle épuisant



Troisième réponse : augmentation des capacités

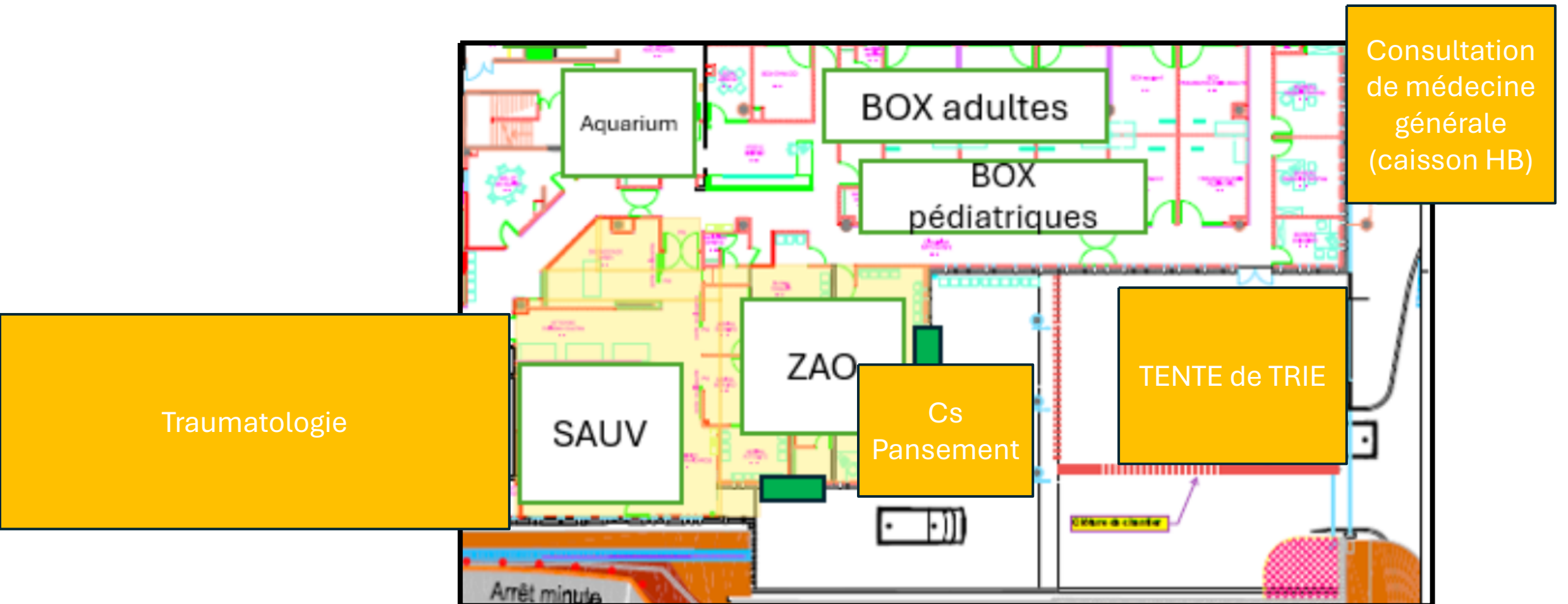
- Mise en place rapide d'une filière traumatologie légère
- Secrétariat de radiologie, à proximité des urgences
- Zone d'attente de grande capacité
- Sortie directe sans repasser par les urgences

- Désengorgement des urgences
- 5 brancards
- Suture par SF, internes, tableau de rotation Supervisé par un Chirurgien ou un urgentiste

- Diminution ++ pression sur SAU

- Gourmand en personnels, en matériel : Formation suture au plus grand nombre

Nouvelle organisation adaptée à l'activité



Activités aux urgences

CHU		Liste ACCUEIL SI-VIC		Date : 14/12/2024	Évènement :
Heure arrivée	N° SINUS ou	N° SI-VIC et/ou Nom Prénom	N° CROSSWAY	Destination	
14.h.23	Centre Hospitalier de MAYOTTE NOM : CHIDO PRENOM : ZAINA DDN : 01/02/2002 Sexe : F IPP : 2412000970 Dos: 524432673 Service : ACC URGENCES Entre(e) le 14/12/2024UF : URGM Chbre : Lit :	FR NOVI 0000 HP <input type="radio"/> Féminin <input checked="" type="radio"/> Masculin Age ou date de naissance : ... / ... / ... <input type="radio"/> 0-24 mois <input type="radio"/> 2-14 ans <input checked="" type="radio"/> Adulte	Coller une étiquette CROSSWAY	<input checked="" type="radio"/> Urgences Adultes <input type="radio"/> Urgences Pédiatriques <input type="radio"/> BLOC <input type="radio"/> Réanimation <input type="radio"/> Autres :	
14.h.26	Centre Hospitalier de MAYOTTE NOM : CHIDO PRENOM : HAARIAMA DDN : 01/06/2002 Sexe : F IPP : 2412000874 Dos: 524432710 Service : ACC URGENCES Entre(e) le 14/12/2024UF : URGM Chbre : Lit :	FR NOVI 0000 HP <input checked="" type="radio"/> Féminin <input type="radio"/> Masculin Age ou date de naissance : ... / ... / ... <input type="radio"/> 0-24 mois <input type="radio"/> 2-14 ans <input checked="" type="radio"/> Adulte	Coller une étiquette CROSSWAY	<input checked="" type="radio"/> Urgences Adultes <input type="radio"/> Urgences Pédiatriques <input type="radio"/> BLOC <input type="radio"/> Réanimation <input type="radio"/> Autres :	
14.h.27	Centre Hospitalier de MAYOTTE NOM : CHIDO PRENOM : FATIMA DDN : 01/01/1989 Sexe : F IPP : 2412000879 Dos: 524432786 Service : ACC URGENCES Entre(e) le 14/12/2024UF : URGM Chbre : Lit :	FR NOVI 0000 HP <input type="radio"/> Féminin <input checked="" type="radio"/> Masculin Age ou date de naissance : ... / ... / ... <input type="radio"/> 0-24 mois <input type="radio"/> 2-14 ans <input checked="" type="radio"/> Adulte	Coller une étiquette CROSSWAY	<input checked="" type="radio"/> Urgences Adultes <input type="radio"/> Urgences Pédiatriques <input type="radio"/> BLOC <input type="radio"/> Réanimation <input type="radio"/> Autres :	
14.h.30	Centre Hospitalier de MAYOTTE NOM : SAID PRENOM : M ZE ALI DDN : 01/01/2003 Sexe : F IPP : 2412000867 Dos: 524432630 Service : ACC URGENCES Entre(e) le 13/12/2024UF : URGM Chbre : Lit :	FR NOVI 0000 HP <input checked="" type="radio"/> Féminin <input type="radio"/> Masculin Age ou date de naissance : ... / ... / ... <input type="radio"/> 0-24 mois <input type="radio"/> 2-14 ans <input checked="" type="radio"/> Adulte	Coller une étiquette CROSSWAY	<input checked="" type="radio"/> Urgences Adultes <input type="radio"/> Urgences Pédiatriques <input type="radio"/> BLOC <input type="radio"/> Réanimation <input type="radio"/> Autres :	
14.h.32	Centre Hospitalier de MAYOTTE NOM : CHIDO PRENOM : YVES DDN : 01/01/1970 Sexe : M IPP : 2412000904 Dos: 524433031 Service : ACC URGENCES Entre(e) le 14/12/2024UF : URGM Chbre : Lit :	FR NOVI 0000 HP <input type="radio"/> Féminin <input checked="" type="radio"/> Masculin Age ou date de naissance : ... / ... / ... <input type="radio"/> 0-24 mois <input type="radio"/> 2-14 ans <input checked="" type="radio"/> Adulte	Coller une étiquette CROSSWAY	<input checked="" type="radio"/> Urgences Adultes <input type="radio"/> Urgences Pédiatriques <input type="radio"/> BLOC <input type="radio"/> Réanimation <input type="radio"/> Autres :	

Mise en place d'un registre dans les premières 30 minutes

Les 100 premières victimes, le premier jour

100 passages en 5h

4 UD, 7 UA, 89 UR

Majoritairement des hommes,
Très majoritairement des adultes

Pas de motif renseigné

205 passages jusqu'à minuit
8 passages entre minuit et 6h

<u>Caractéristiques des 100 premiers patients H0 à H5</u>	N=100
<u>Triage :</u>	
UD	4
UA	7
UR	89
<u>Sexe ratio :</u>	
H	49
F	38
non connu	13
<u>Age :</u>	
Adulte > 15 ans	81
2-14 ans	4
0-24 mois	0
non connu	15

Les 24 premières heures

365 passages en 24h

1 UD et 6 UA admises après H5

Proportion d'enfant en augmentation mais reste très faible par rapport à l'âge médian

Motif : sur 53% renseigné, 78% traumatologique

<u>Caractéristiques des patients des premières 24 heures</u>	N=365	%
<u>Triage :</u>		
UD	5	1,40%
UA	13	3,60%
UR	347	95%
<u>Sexe ratio H/F :</u>		
H	187	51%
F	143	39%
non connu	35	10%
<u>Age :</u>		
Adulte > 15 ans	283	78%
2-14 ans	36	10%
0-24 mois	8	2%
non connu	38	10%
<u>MOTIF CONSULTATION DES 24 premières heures :</u>		
	193/365	/193
Traumatologie	151	78%
Médical	29	15%
Gynécologie/Obstétrique	12	6,20%
Problème psychiatrique	1	0,50%
Problème social	0	0
Autre	0	0
Motif non connu : 172/365 (47%)		

Les passages de 24 à 48h

297 passages en 24h

5 % d'UA

53% de traumatologie

23% non connue

Proportion pédiatrique en hausse

Caractéristiques H24-H48	N=297	%
<u>Triage :</u>		
UD	0	0%
UA	13	4,40%
UR	268	90,2%
NC	16	5,40%

<u>Motif :</u>		
Traumato	157	52,80%
Médical	55	18,50%
Gynéco/obs	7	2,30%
problèmes psy	2	0,70%
problème social	1	0,30%
autres	4	1,30%
NC	71	23,90%

<u>Age :</u>		
Adulte > 15 ans	155	52,10%
2-14 ans	27	9,00%
0-24 mois	19	6,40%
NC	96	32,30%

Le bilan aux urgences : discussion

Afflux massif de victimes moins important que prévus

Nbr de passages quotidien : 130

Pas de dépassement durable des capacités de prise en charge

Nombre d'UD important dans les tout premiers instants, encore 13 UA le 2^e jour

Majorité d'adulte et de traumatologie périphérique

Consultation uniquement en journée

Réseau routier et moyen de communication coupé

→ incapacité à rejoindre les zones de soins

Sur le plan du nombre de mort :

- Incapacité à réaliser les certificats de décès / Certificat fourni à la famille
- Rite funéraire impliquant une mise en bière en 24h
- Peu d'intérêt à déclarer le décès dans la population en situation irrégulière
- Comptabilisation des victimes n'étant pas l'urgence pour ces familles

Les sujets non abordés

- Régulation
- Communication
- SMUR
- Gestion des CMR
- Gestion des renforts
- Atteinte bâtementaire du CHM
- Cellule de crise
- Coordination inter-service
- Rupture d'approvisionnement logistique
- Condition de vie en post Chido
- Impact psychologique sur les soignants
- Etc
- Etc



Equipe des urgences le 24 décembre