

Mardi 13 mars 2018

Centre des congrès - ÉPINAL



Colloque

LORRAINE

La prise en charge de blessés en cas d'attentat



RETOURS d' EXPERIENCES : Attentats de PARIS et NICE

Qu'avons-nous appris ?

Le CONTEXTE

Mode d'action :
Hyper terrorisme
Attentats multi sites



Madrid 2004
Londres 2005
Bombay 2008
Paris 2015
Bruxelles 2016



Attaques terroristes avec des armes de guerre



Bruxelles
Toulouse
Copenhague
...Paris....



Attaques « isolées » avec des armes de guerre



Juillet 2011 Utoya
75 morts 150 blessés

Oct 2017 Las Vegas
58 morts 422 blessés par balles
850 blessés



Les attaques Véhicules « béliers »

Nice 2016

Berlin 2016

Stockholm 2017

Londres 2017

Barcelone 2017

New York 2017

....de 5 à 86 morts



Et des actes isolés...

- 14 juin 2016 : 2 policiers tués à Magnanville (78)
- 26 juillet 2016 : Saint-Étienne du Rouvray : 1 prêtre assassiné et 3 blessés

**La menace est polymorphe et sur
l'ensemble du territoire !!!**



ATTENTATS TERRORISTES du 13 novembre 2015

Pr Pierre CARLI, Dr Michel NAHON
SAMU DE PARIS
Hôpital Necker



Sources

- **The medical response to multisite terrorist attacks in Paris**

www.thelancet.com Published online November 24, 2015
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01063-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01063-6)

- **The French emergency medical services after the Paris and Nice terrorist attacks : what have we learnt?**

www.thelancet.com Published online July 25, 2017
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31590-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31590-8)

- **Retour d'expérience des attentats du 13 novembre 2015**

Prise en charge médicale pré-hospitalière *Ann. Fr. Med. Urgence (2016) 6:13-15*

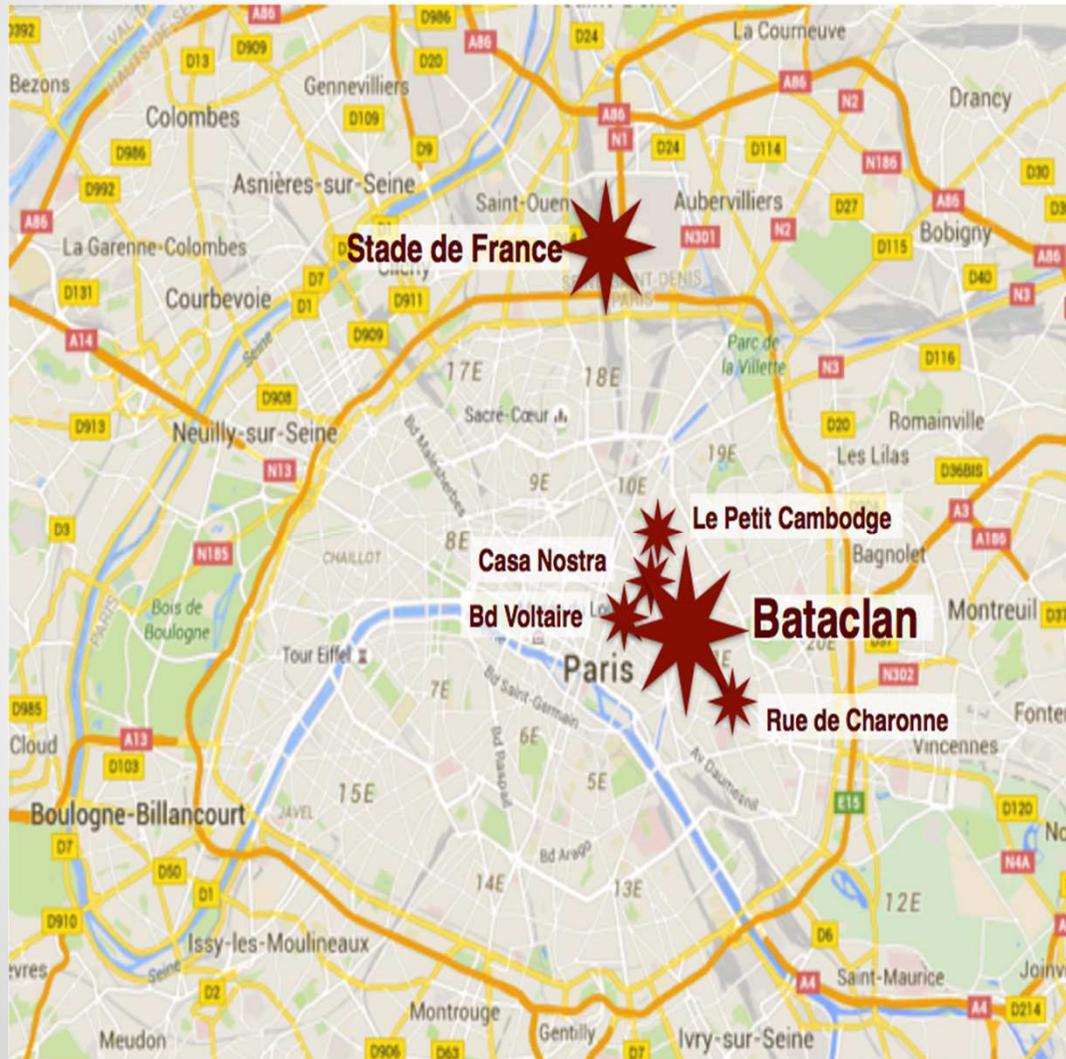
La régulation médicale zonale *Ann. Fr. Med. Urgence (2016) 6:16-21*

Prise en charge secouriste et interactions avec les équipes médicales

Ann. Fr. Med. Urgence (2016) 6:9-12

- **Terrorist attacks in Paris : Surgical trauma experience in a referral center** : *Injury, Int.J;Care Injured 47 (2016) 2122-2126*

13 Novembre 2015



21h20
Explosions au SDF



21h25
Tirs dans le 10^{ième}



21h45
Tirs au Bataclan

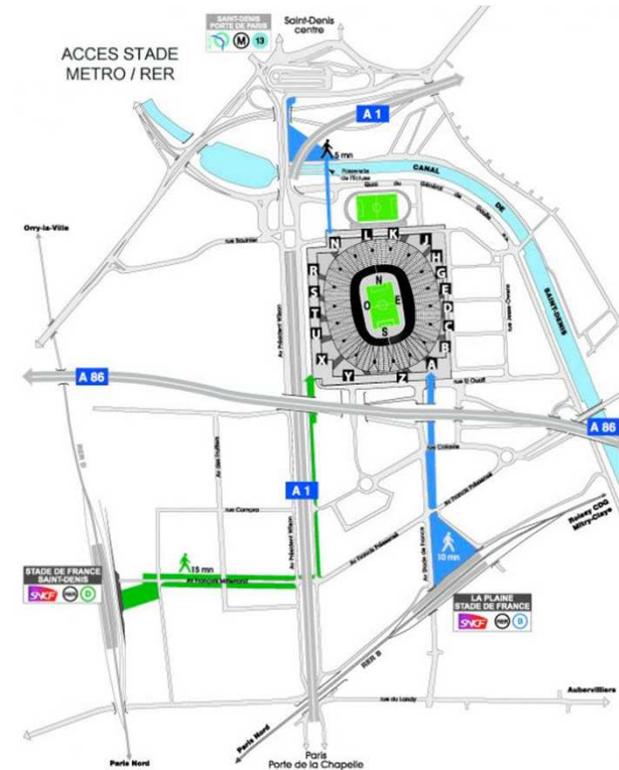
Alerte

- Alerte **15 - 18**
- Attaque multisite d'emblée
- Samu Zonal
- Plan multisite « camembert »
 - Marquage des sites par une UMH et un régulateur de proximité
 - Répartition des zones d'intervention SMUR
 - Répartition des Hôpitaux receveurs
 - Maintien en réserve des SMUR et des Hôpitaux

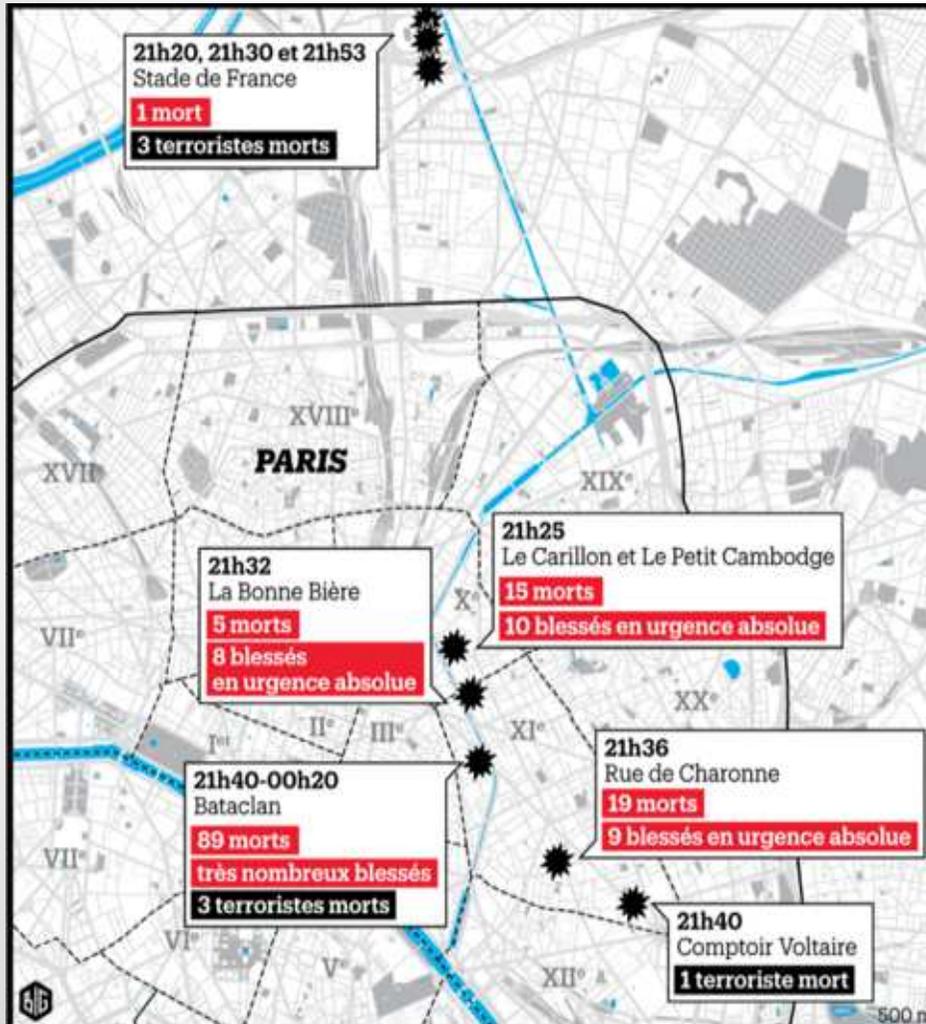


Vendredi 13 novembre 2015

- Alerte
 - Rapide
 - Interservice
 - Précise
- Nombreux appels de témoins = CONFIRMATION
- Bilan initial par DPS au stade de France...
- ... mais le match continue
- Multisite d'emblée = **ECONOMIE ET SECURITE DES MOYENS**



1^{ers} bilans



- De très nombreux morts sur place dès l'arrivée
 - Thorax
 - Crâne
- Impacts multiples
- Des survivants accessibles au traitement
 - plaies soufflantes
 - Membres
 - abdomen

Vendredi 13 novembre 2015



Stade de France: 5 UA, > 200 examens médicaux, 33 UR
Application du Plan multisite « Camembert »

Secteur NORD



Les sites « fusillades » = une portion



Un traitement préhospitalier limité à l'essentiel



Prise en charge SMUR

- Plaies par balles = médecine de guerre
- Application du « **prehospital damage control** »
 - Hémorragie externe
(garrots tourniquets, ceintures...)
 - Hypotension permissive
 - Acide tranexamique = 1g / 20 min
 - Prévention de l'hypothermie
 - O2 et pas d'intubation / ventilation mécanique
 - Analgésie limitée
 - Évacuation vers Bloc dans les 60 min M



Les présentations spontanées



Le site Bataclan



● Impliqués

● UA / UR

Le Bataclan = « La totale !! »

- **Fusillade avec fuites et extractions spontanées de nombreux blessés en état critique**
 - Nids de blessés et refuges improvisés
 - Axes de tirs coupant les zones de refuge et les circuits d'évacuation
- **Prise d'otages en cours**
 - évaluation de 100 UA supplémentaires possibles
 - assaut et bombe humaine kamikaze (évolutivité ?)
- **Et un commando dans la nature !!!**
 - 2 à 3 hommes armés ?

Le site Bataclan



Problématique d'intervention sur le terrain



Problématique d'intervention sur le terrain



AP-HP : Mesures immédiates

- Ouverture cellule de crise APHP
 - (coordination de 40 hôpitaux, 100 000 soignants, 22000 lits, 200 blocs op)
- Confirmation attaques multiples avec gravité croissante
- 22h34 : Activation du PLAN BLANC



Le point de vue des urgentistes

- Régulation : 15 ARM et 5 médecins
- Régulation initiale : envoi d'une équipe des 8 sites SMUR et de la BSPP au Stade de France
- Puis répartition de 45 équipes médicalisées (SMUR et BSPP) (+ 15 en réserve car évolution imprévisible)

La régulation des événements en salle de crise zonale



La régulation des événements en salle de crise zonale

- **Recruter les moyens SMUR = Les 8 SAMU IDF + BSPP**
- **Déterminer les places de SSPI / BLOC par pathologies dominantes:**
 - **Crâne**
 - **Thorax**
 - **Abdomen**
 - **Orthopédie**
 - **Blast**
 - **Pédiatrie ...**
- **OBJECTIF = ZERO TRANSFERT INTER-HOSPITALIER**

ATTENTATS DU 13 NOVEMBRE 2015



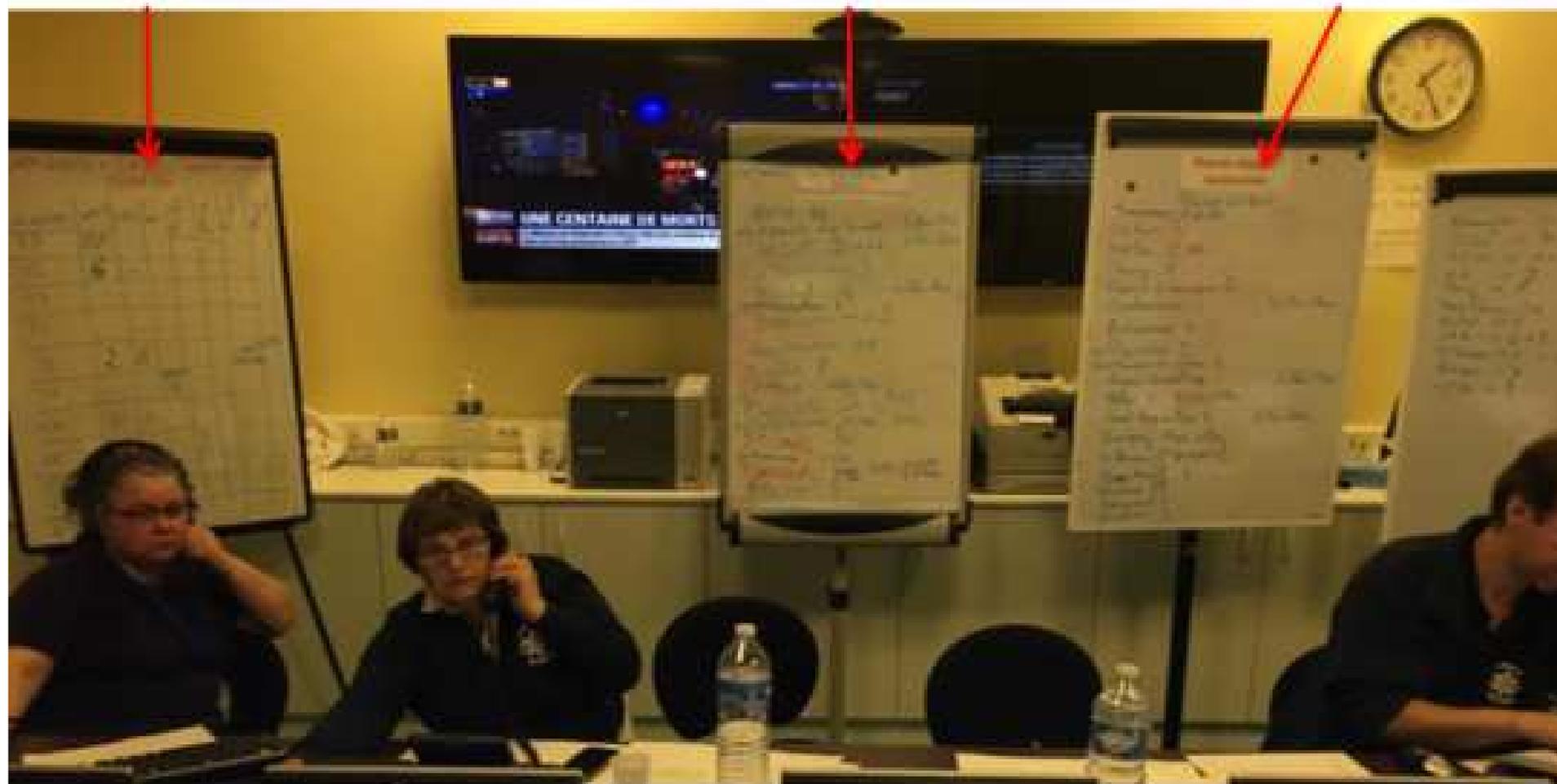
BILANS REMONTES A LA REGULATION ZONALE

Synthèse sur tableaux et papiers/crayons

UMH / AR

Blocs et SSPI

Réa Med/Chir



Régulation des admissions

- Transfert médicalisés vers les hôpitaux compétents les plus proches
- Ex : Hôpital Saint Louis et sites de « Petit Cambodge » et « Le Carillon »
- Arrivées spontanées à l'hôpital Saint-Antoine
- **Nécessité de refaire le tri à l'entrée des urgences**

11 établissements initialement sollicités

PITIE
HEGP
SAINT ANTOINE
BICHAT
BEAUJON
LARIBOISIERE
KREMLIN BICETRE
HENRI MONDOR
BEGIN
SAINT LOUIS
PERCY

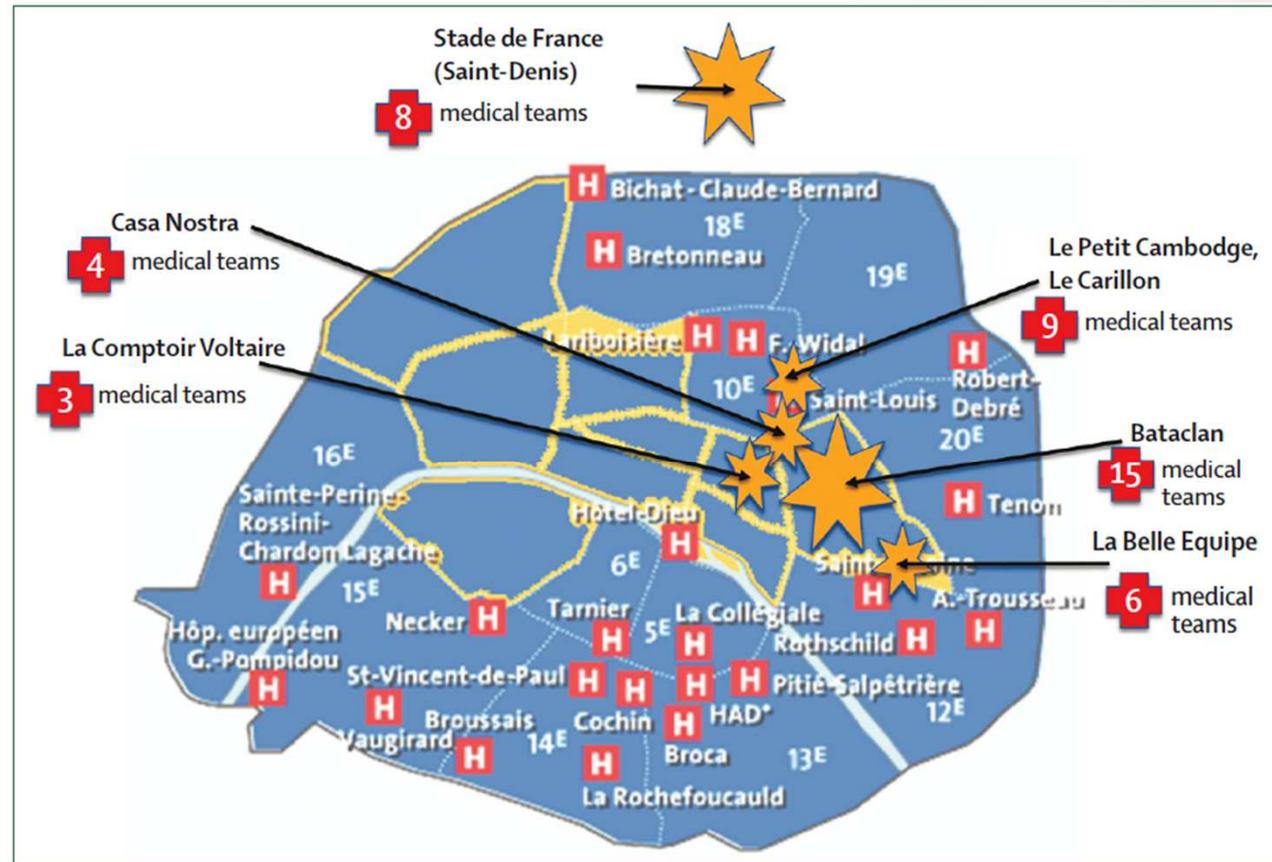


Figure: Map of Paris attacks and prehospital emergency response

Orientations des patients

APHP

	Absolute emergencies	Relative emergencies	Total
Ambroise Paré	1	6	7
Antoine Béchère	0	1	1
Avicenne	0	8	8
Beaujon	5	0	5
Bicêtre	1	6	7
Bichat	2	17	19
Cochin	0	7	7
HEGP	11	30	41
Henri Mondor	10	15	25
Hotel Dieu	0	31	31
Jean Verdier	0	2	2
Lariboisière	8	21	29
Pitié-Salpêtrière	28	25	53
Saint Antoine	6	39	45
Saint Louis	11	15	26
Tenon	0	10	10
Total	76	226	302

Absolute emergencies require immediate surgery or embolisation; relative emergencies may need surgery and/or embolisation, but not immediately. Numbers do not include psychological trauma and delayed admissions. Because some patients were secondarily transferred from one hospital to another, numbers do not add up. Data are from Assistance Publique-Hôpitaux de Paris (APHP), Nov 20, 2015. HEPG=Hôpital Européen Georges Pompidou.

Table: Numbers of admissions of absolute emergencies and relative emergencies in the APHP hospitals within the first 24 h

HIA Percy et Begin

18 UA
34 UR

94 UA
260 UR



(Prof C Paugam Burtz MD);
Hôpital Européen Georges
Pompidou, University
Paris-Descartes, Paris, France
(Prof A Lafont MD)

Correspondence to:
Prof Antoine Lafont, Cardiology
Department, Hôpital Européen
Georges Pompidou, Paris, France
antoine.lafont@inserm.fr

For more on the **APHP** see
<http://www.aphp.fr/>

For more on the **White Plan** see
<http://www.sante.gouv.fr/plan-blanc-et-gestion-de-crise.html>

For more on the **ORSAN plan**
see <http://www.sante.gouv.fr/le-dispositif-orsan>

- **256 transports régulés**
- **46 arrivées spontanées**
- **maximum de 35 équipes chirurgicales en milieu de nuit**
- **3 IDM**

	Absolute emergencies	Relative emergencies	Total
Ambroise Paré	1	6	7
Antoine Béclère	0	1	1
Avicenne	0	8	8
Beaujon	5	0	5
Bicêtre	1	6	7
Bichat	2	17	19
Cochin	0	7	7
HEGP	11	30	41
Henri Mondor	10	15	25
Hotel Dieu	0	31	31
Jean Verdier	0	2	2
Lariboisière	8	21	29
Pitié-Salpêtrière	28	25	53
Saint Antoine	6	39	45
Saint Louis	11	15	26
Tenon	0	10	10
Total	76	226	302

Absolute emergencies require immediate surgery or embolisation; relative emergencies may need surgery and/or embolisation, but not immediately. Numbers do not include psychological trauma and delayed admissions. Because some patients were secondarily transferred from one hospital to another, numbers do not add up. Data are from Assistance Publique-Hôpitaux de Paris (APHP), Nov 20, 2015. HEPG=Hôpital Européen Georges Pompidou.

Table: Numbers of admissions of absolute emergencies and relative emergencies in the APHP hospitals within the first 24 h

Point de vue des anesthésistes

- Exemple Pitié Salpêtrière
- Salle de SAUV intégrée à un SSPI de 19 places
- 2 blocs (extensible à 3) dédiées aux urgences
- Après rappel et arrivées spontanées de personnels: ouverture de 10 blocs
- Nb de patients élevé / prévisions (28 UA-25 UR)
- Arrivée rapide mais par petits groupes de 4-5



Point de vue des anesthésistes

- **Sortie rapide des patients** de SSPI avant arrivée du 1^{er} blessé, et **libération de lits** en USC, réa et chirurgie
- Cheminement SSPI – bloc – lits hospit (**marche en avant** , pas de retour aux urgences après chir)
- Tri initial : UA vers SAUV , UR vers SAU
- Après 9 h d'interventions : passage à 6 blocs et renvoi de personnels épuisés
- Après 24 h : ensemble des opérations réalisées et plus de patient au SAUV ou SAU



Point de vue des anesthésistes

- Chaque UA prise en charge par équipe traumatologique dédiée (Anesthésiste, chir aide op, infirmière)
- Décision TDM ou radio ou entrée directe bloc (si prêt avec équipe complète)
- Supervision de l'ensemble par 2 trauma leader détachés des soins au SAUV et leader des blocs avec bonne communication entre eux et réalisant des bilans de victimes réguliers
- **Organisation selon place en blocs opératoires et non en lits disponibles**

Point de vue des chirurgiens

- Centre orthopédique de Lariboisière (8 UA
21 UR)
- 2 h après le début 7 chir présents en plus de
ceux de garde
- Nombreuses arrivées spontanées de
personnels (réseaux sociaux ++)
- 2 blocs orthopédie +1 bloc neurochir +1
bloc ORL+ 2 blocs chir abdo
- 1er patient opéré 30 min après arrivée

•

•

Point de vue des chirurgiens

(Bilan debriefing le lundi 16)

- Tous les patients < 40 ans sauf 1
- Toutes les fractures de mb sup traitées par fixateurs externes (ouvertes + pertes de substance)
- 5 sections nerveuses (1 seule réparée en urgence)
- Pas d'atteintes vasculaires (admise sur autres hôpitaux avec chir vasc)
- Tous les patients vus par psy pour prévenir le SSPT (Syndrome de Stress Post Traumatique)

Point de vue des chirurgiens

- Transferts acceptés facilement entre hôpitaux AP-HP si nécessaires
- Chaîne logistique (stérilisation) amplifiée pour permettre les délais courts d'intervention
- Survenue le vendredi soir favorable : stock stérile disponible, équipes de blocs disponibles,



Prise en charge CUMP

- Centre psychologique de support (Hôtel Dieu)
- 35 psychiatres + psychologues, infirmières et volontaires
- La plupart déjà mobilisés lors de l'attaque contre Charlie Hebdo
- Nécessite mobilisation CUMPimmédiate
(Ex CUMP Mairie du XIème :
223 Cs le 15 nov et 170 le 16 nov)
- Mobilisation CUMP au long cours



RETEX attentat de NICE

Selon Professeur Jacques LEVRAUT Département HU de Médecine d'Urgence CHU Nice – Hôpital Pasteur 2



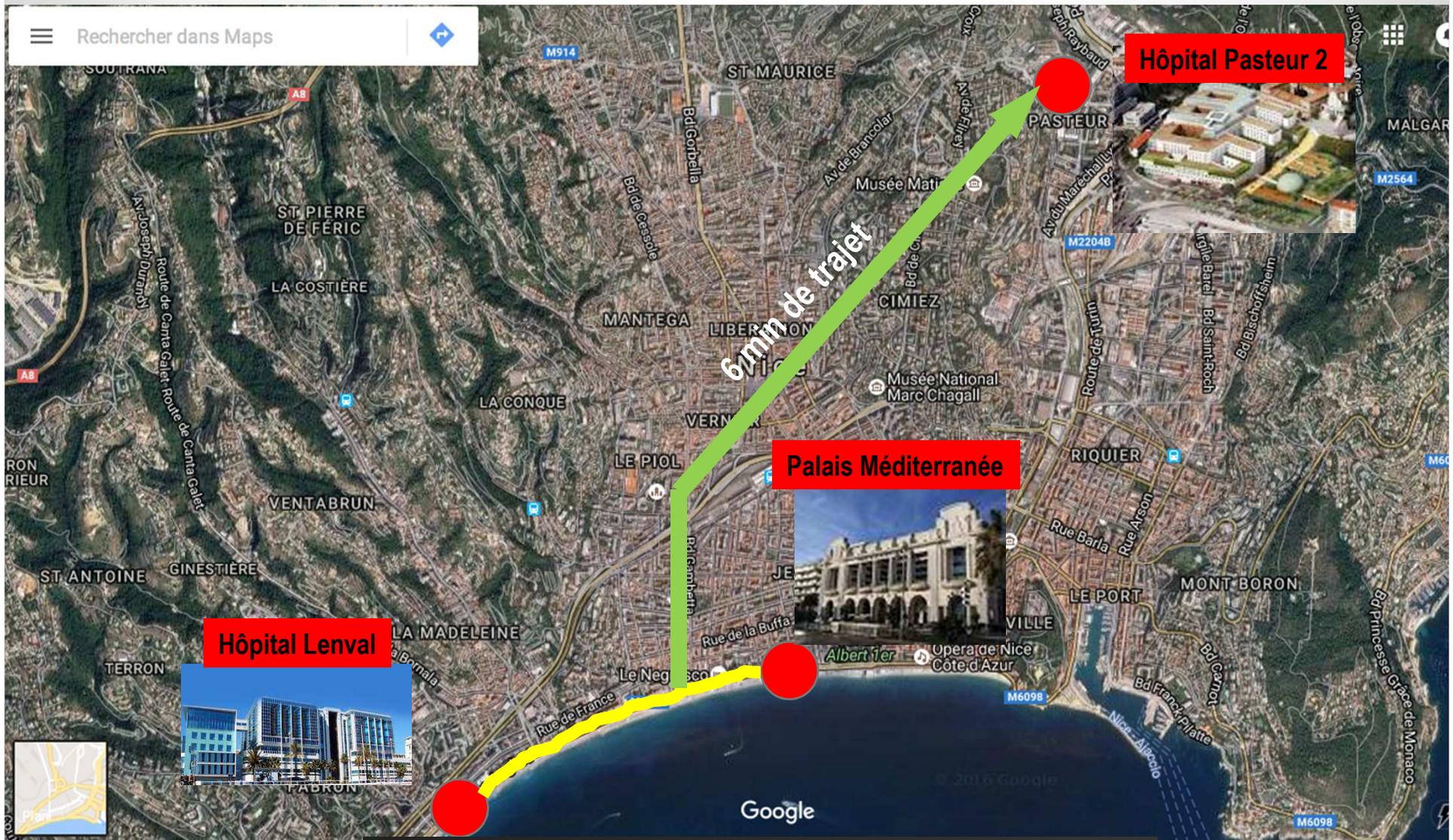


L'attentat non balistique dans la cinquième ville de France Nice 14 juillet 2016

Professeur Jacques LEVRAUT
Département HU de Médecine d'Urgence
CHU Nice – Hôpital Pasteur 2



PRE HOSPITALIER



Parcours Hôpital Lenval / Palais de la Méditerranée 1936m (4mn17s)

L'alerte et l'engagement des moyens entre 22h34 et 23h00

**1^{er} Appel au CTA Nice
22h33mn17
Zone Lenval
AVP PL/Piétons 10
victimes**

SMUR 2

SMUR 3

VSAV 290 H

FPTL F

FPTL H

VPSP1 DPS

VSAV 214 F

FPTL DPSC

VPSP2 DPS

CS SUD

CC SUD

PCC SUD

VSAV 366 F

**Alerte du FPTL DPS au
CTA/PCO 22h39mn
Zone Rhul
Demande NOVI AVP
PL/Piétons
50 DCD et UA**

VSAV 395 N

VSAV 142 I

SMUR Antibes

VSR 262 M

VLO 186 M

VSAV 287 I

SMUR 1

FPT 26 BV

VLI 147 A

VLI 255 H

VLM 83 I

VSAV 274 M

VSAV 367 M

GSAP Nord

GSAP Ouest

GSAP Centre

Vedette

**A 23h, 7 zones d'interventions
173 SP engagés avec 22 VSAV, 4 SMUR, 1 VLM, 2 VLI**

SITUATION INITIALE DES VICTIMES

Selon les premières remontées d'informations



PALAIS DE LA MEDITERRANEE

IMPL



MOUVEMENT DE FOULE IMPL ET UR

20 DCD

DCD + TER

3 DCD

10 DCD

3 DCD

8 DCD

HOPITAL LENVAL

3 DCD

2 DCD

14 IMPL MER

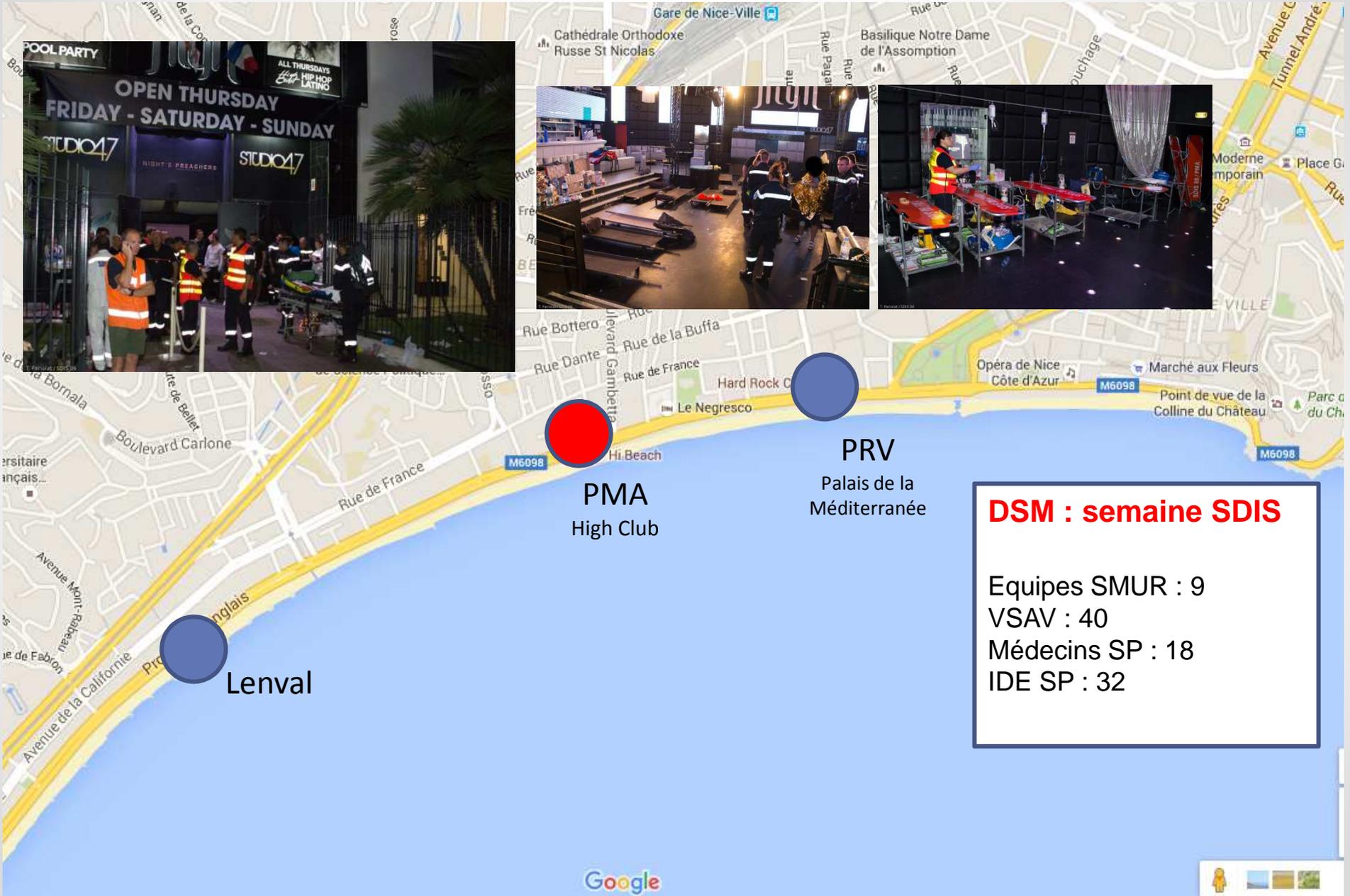


- 50 DCD environ (après comptage réel 72 sur la VP)
- Des UA ET UR Réparties sur l'ensemble de la Promenade (Aéroport/Masséna)
- Coups de feu niveau Palais Méditerranée
- Des impliqués et UR fuient vers la ville et la mer
- Mouvements de panique en ville

- Informations d'évènements parallèles durant la 1^{ère} heure**
Après reconnaissances, aucune ne sera réelle
- 1- 2 terroristes retranchés
 - 2- Camion piégé
 - 3- Fusillade Place Masséna
 - 4- Fusillade Place Garibaldi
 - 5- Prise d'otages Opéra de Nice
 - 6- Explosion du PMA



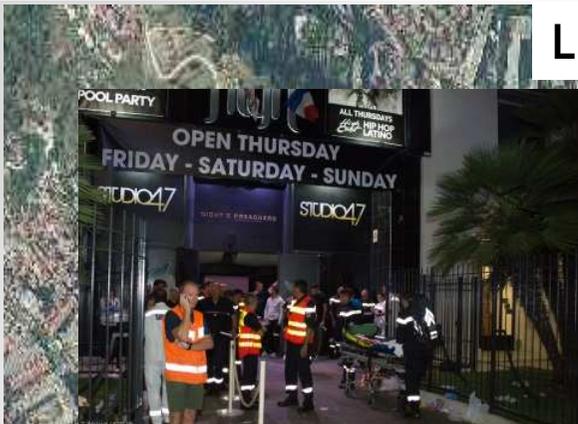




DSM : semaine SDIS

Equipes SMUR : 9
 VSAV : 40
 Médecins SP : 18
 IDE SP : 32

LES FLUX DE VICTIMES ET IMPLIQUES



PMA VIDE A 01H57
SOIT T + 3H20

CIS MAGNAN

HOPITAL LENVAL



RAMASSAGE TERMINE A 01H00
SOIT T + 2H20



1^{er} APPEL A 22H33

PRV VIDE A 00H35
SOIT T + 2H

EXTRACTION
TERMINEE
A 23H30
SOIT T + 1H

BILAN VICTIMES TRANSMIS:
80 DCD 18 UA 55 UR 120 IMP TOTAL: 273

BILAN REEL VICTIMES TRAITEES:
80 DCD 35 UA 55 UR 120 IMP TOTAL: 290

SUIVI SINUS:



Situation au : 15/07/2016 06:52

Dénombrement PREHOSPITALIER par Catégorisation

ATTENTAT NICE

Evénement du : 14/07/2016 22:33 - Regroupement :

PREHOSPITALIER

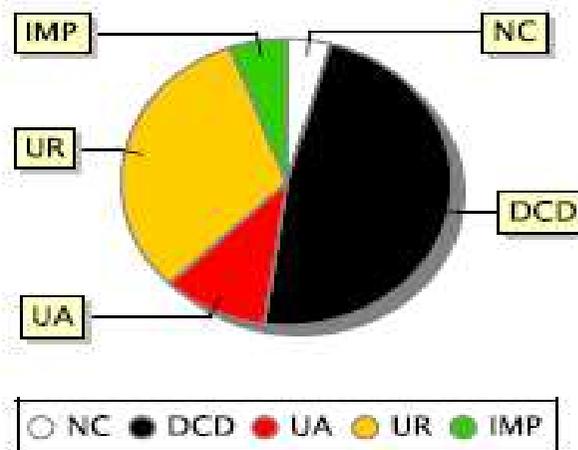
Catégorisation	Nombre
NC	7
DCD	78
UA	17
UR	52
IMP	9
TOTAL	163

**-FUITE D'IMPLIQUES ET VICTIMES UR
PAR MOUVEMENT DE PANIQUE**

**-TRANSPORT D'UA PAR DES TIERS
DIRECTEMENT SUR CH**

-PROXIMITE DU CHU LENVAL CONNU DE TOUS

**-EVACUATION D'UA (CLASSEES EU)
AVANT LA MISE EN PLACE DU PRV / PMA
PAR VSAV**



REPARTITION au soir du 15/07/2016

	UA	UR	Imp	UD	Tot
Pasteur	25	118	40	4	183
Lerval	14	19	2	4	39
Antibes	1	12	27		40
Cannes		6	4		10
Grasse		8	1		9
St Georges	1	36			37
Parc Impérial		24	2		26
IAT		13	1		14
St Jean		6	6		12
CHPG		2			2

St Georges, Parc Impérial, cliniques privées Nice

IAT : Institut Arnaud Tzanck : Privé/ESPIC St Laurent du Var

St Jean : Clinique privée Cagnes /Mer

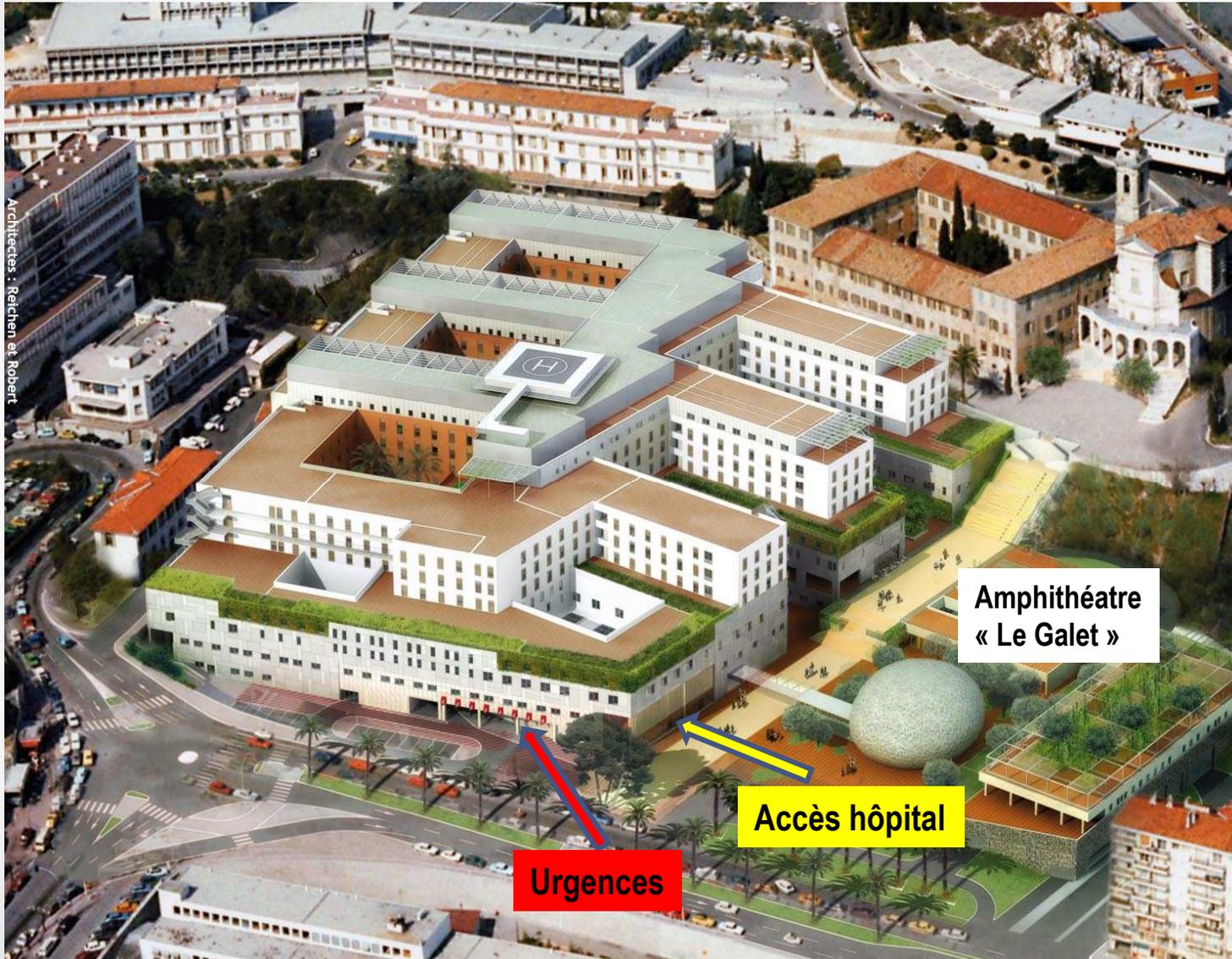
CHPG : Centre Hospitalier Princesse Grace Monaco

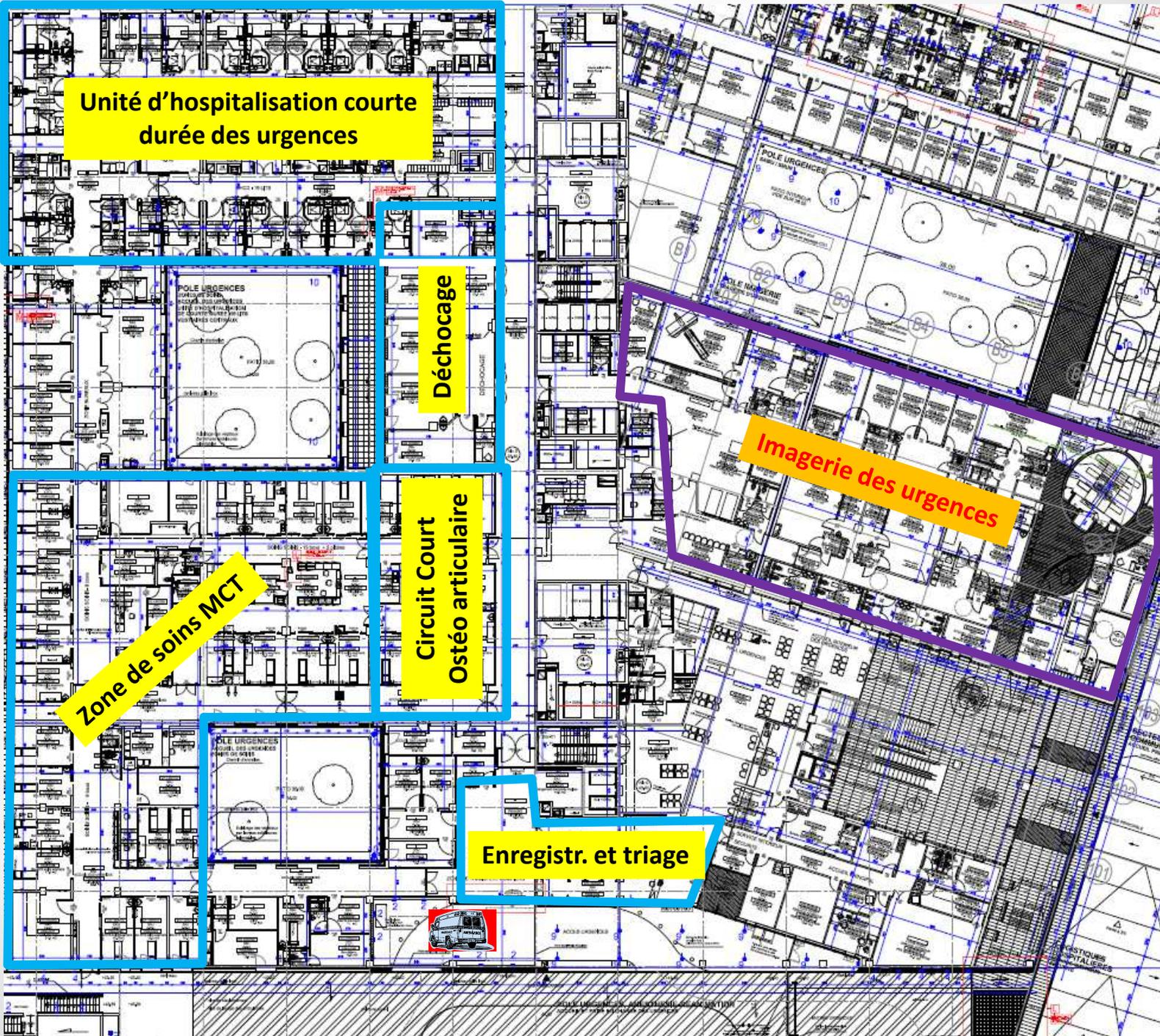
372
victimes

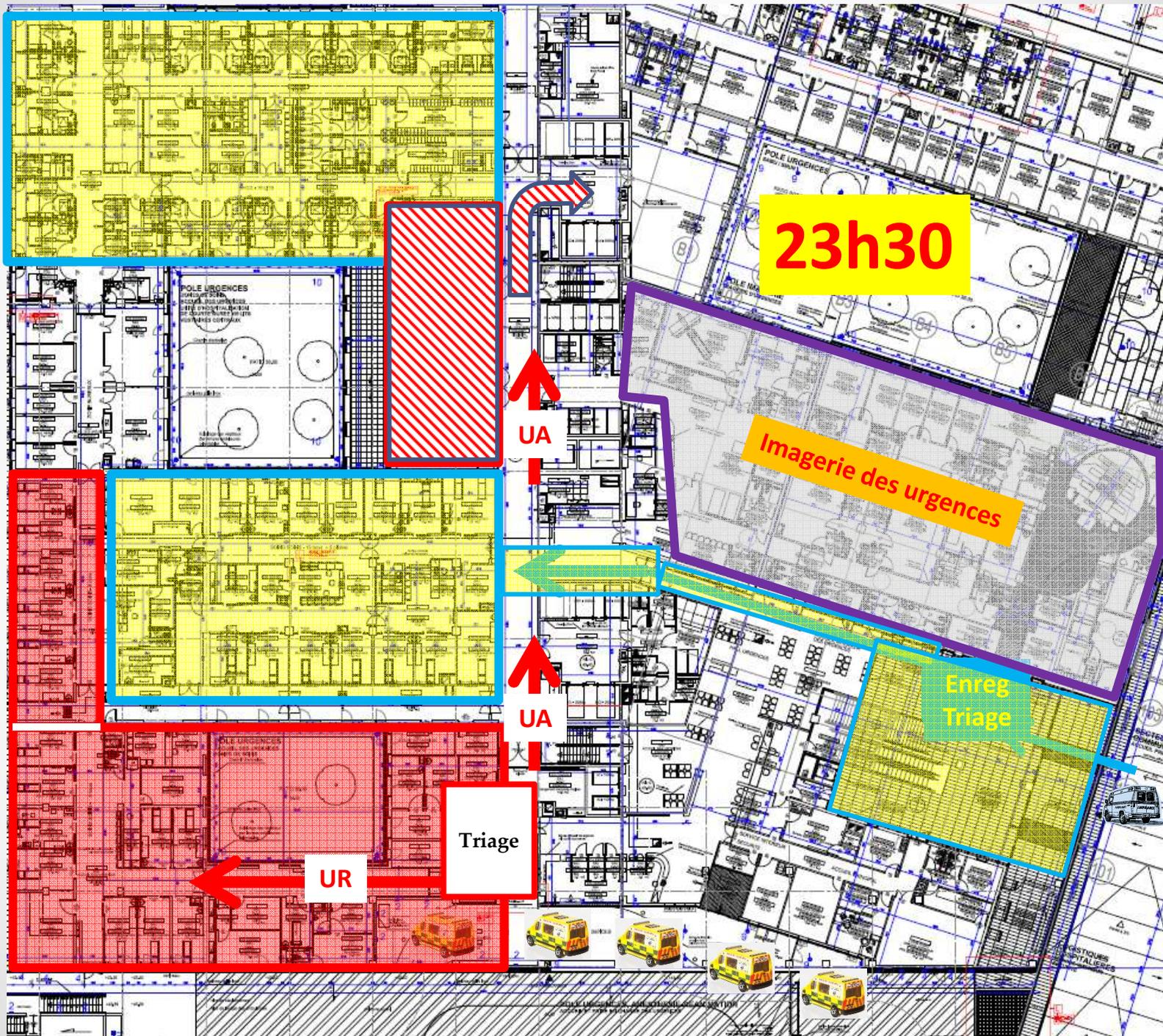
Les points à retenir de la PEC préhospitalière

- Difficultés de communication
 - Surcharge à la régulation (90 premières minutes +++)
 - Remontées de nombreuses fausses informations
- Flux des évacuations
 - Grande majorité des EU évacuées sans médicalisation depuis le site ou depuis le PRV (est-ce un évènement évitable ?)
 - Le PMA a accueilli finalement peu de patients très graves
 - Pas de conséquences délétères (sauf pour Lenval) car Trauma Center niveau I et anticipation de ce phénomène (triage intraH)

HÔPITAL PASTEUR 2





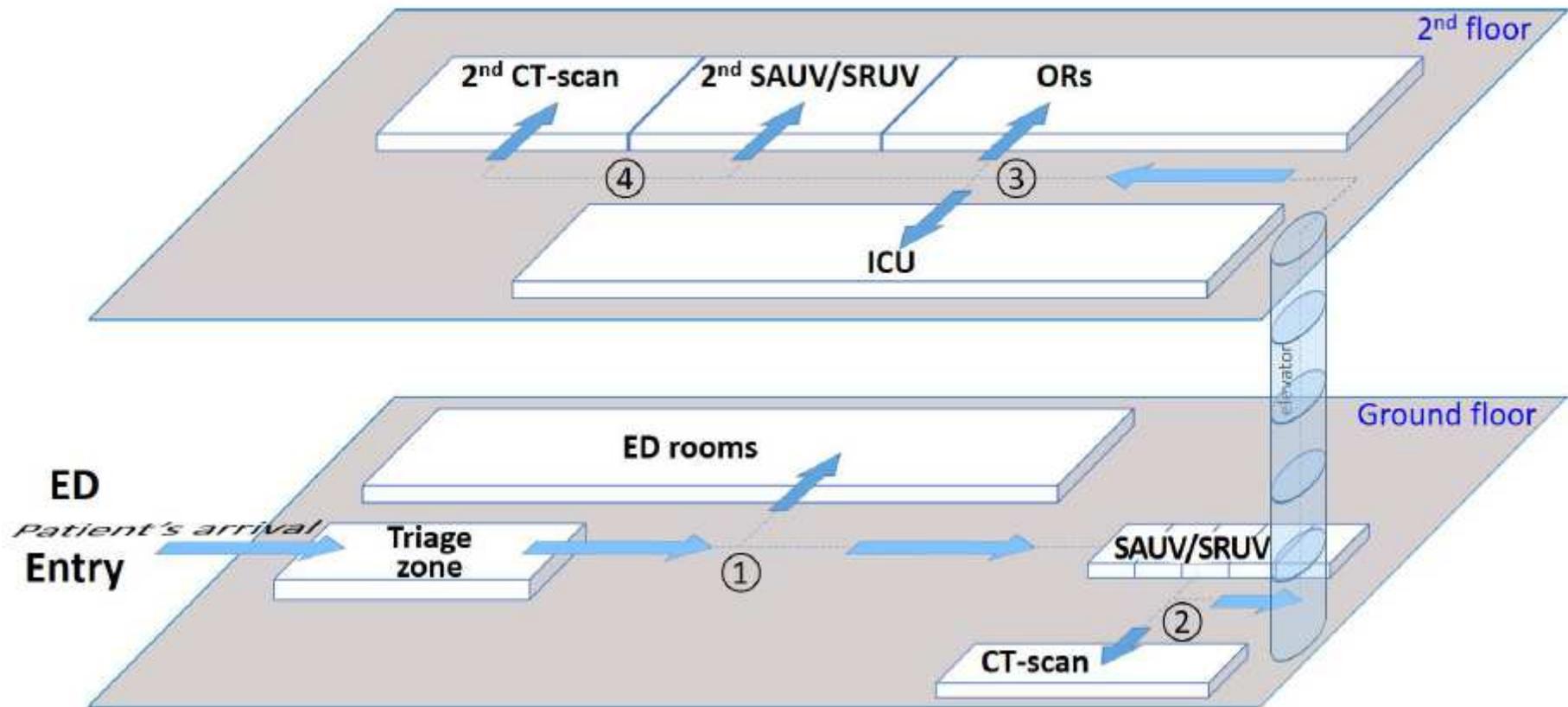


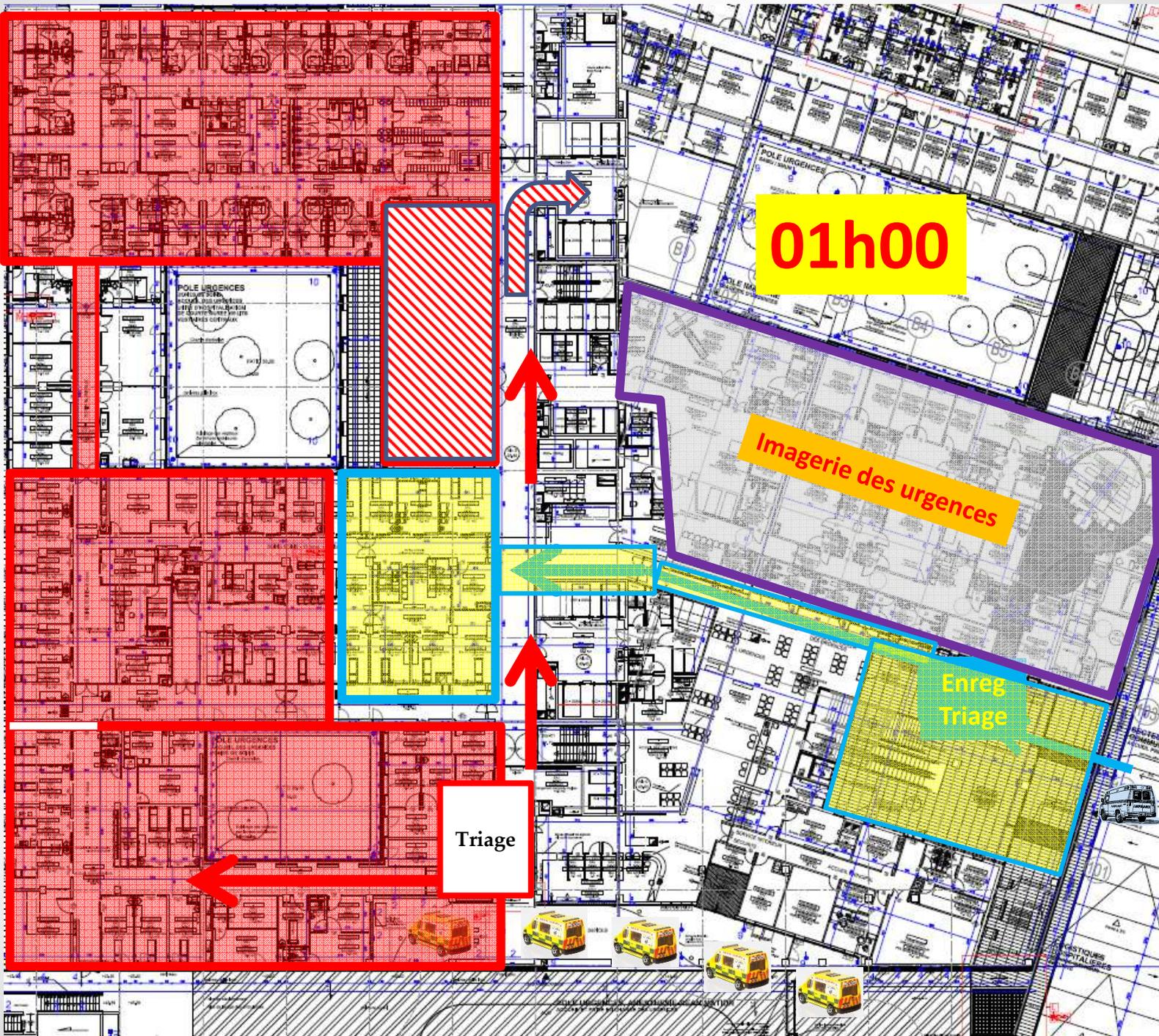
PLAN SIMPLIFIÉ BLOC COMMUN PASTEUR 2

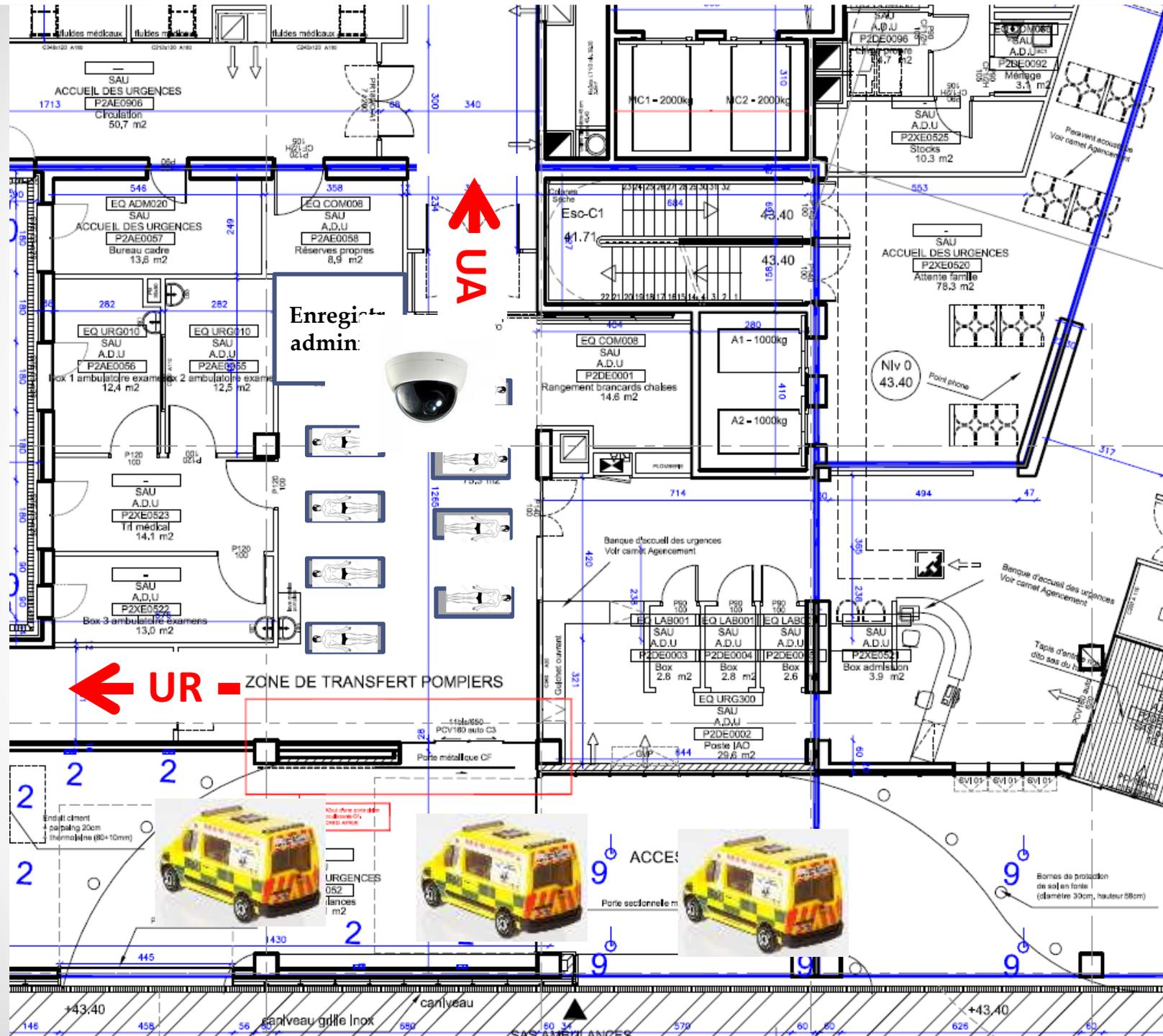


Echelle non respectée

D PLASSON 7/04/2015 MAJ le 29/05/2014









23h13 : arrivée du 1er patient
victime de l'attentat. Encore une
urgence dans la zone de triage



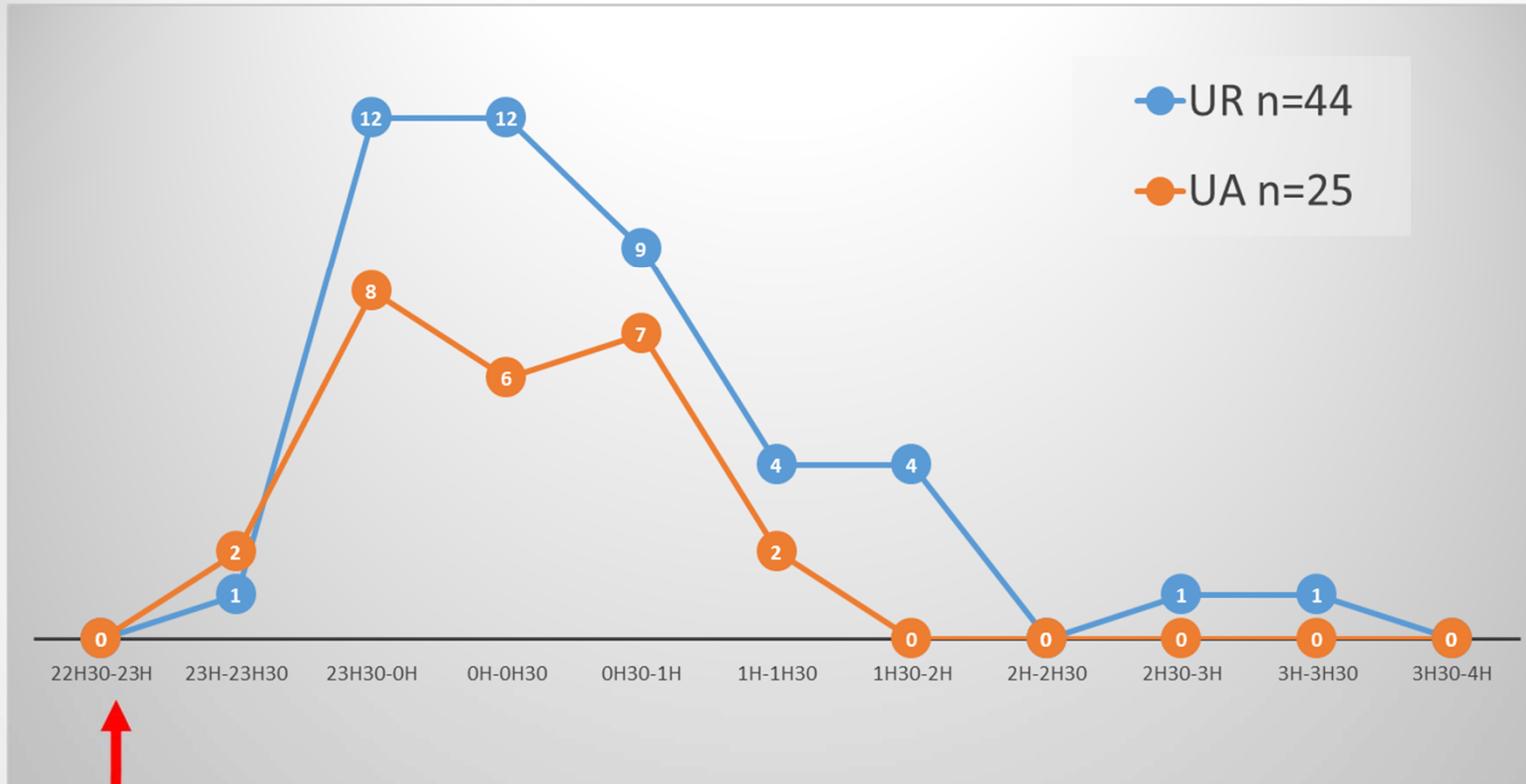
00h10
Afflux de patients, surchauffe
à l'accueil - 23 patients déjà
pris en charge



Coordination médicale au triage

Flux patients : Triage/Déchocage Pasteur 2

Nuit 14 au 15 juillet 2016 22h30-4h



ATTENTAT
22H40

Durée du triage : moyenne 2min27 médiane 2min09

Extrêmes

UA 0 – 2min46

UR min 0min30 – 13min

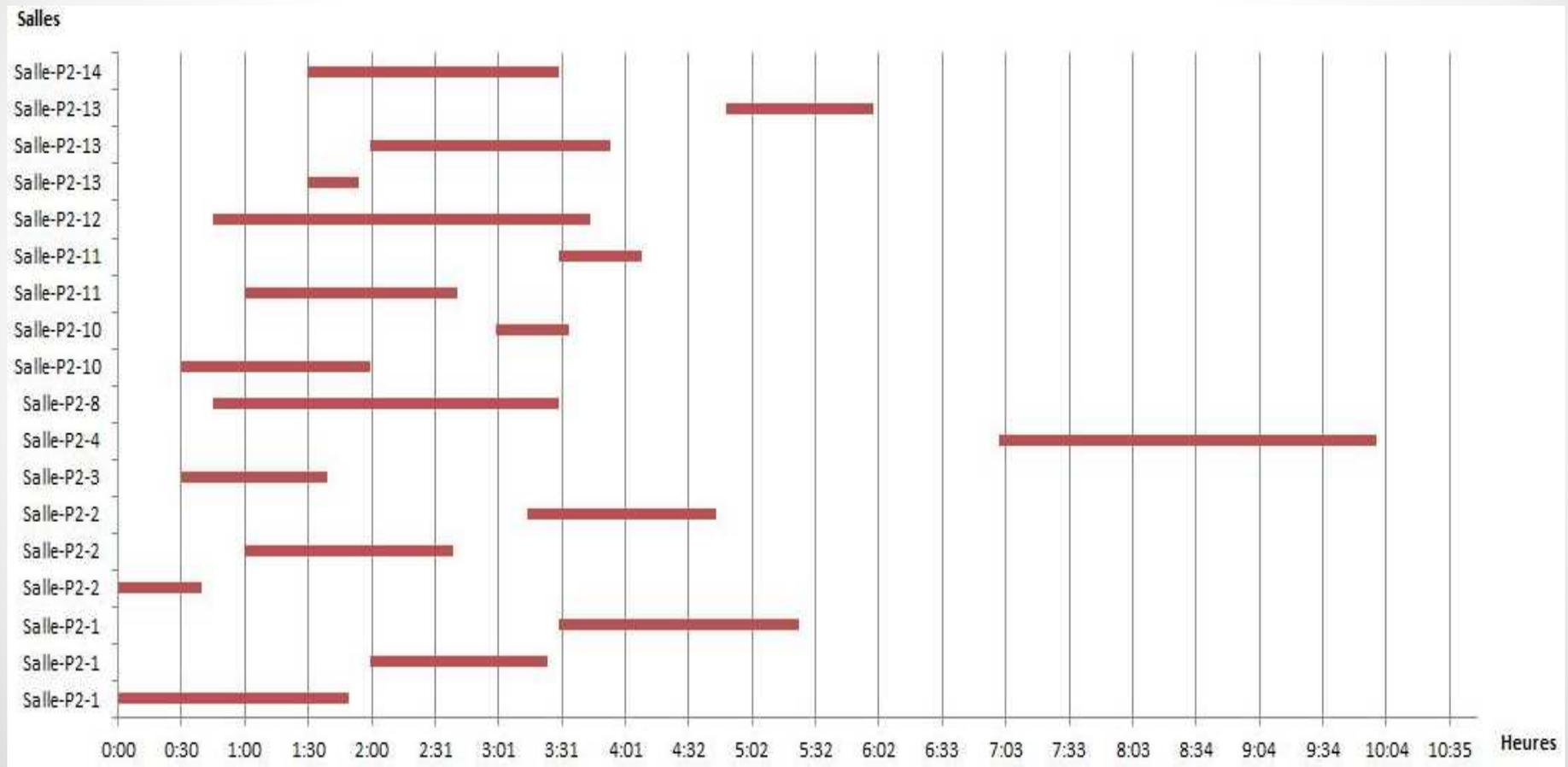
Activité de Déchocage : UA n=25

SRUV-Dechoc 0 → 19 patients

Bloc-Dechoc2 → 4 patients

Réa → 2 patients

Activité Bloc Opératoire nuit du 14 au 15 juillet n=18



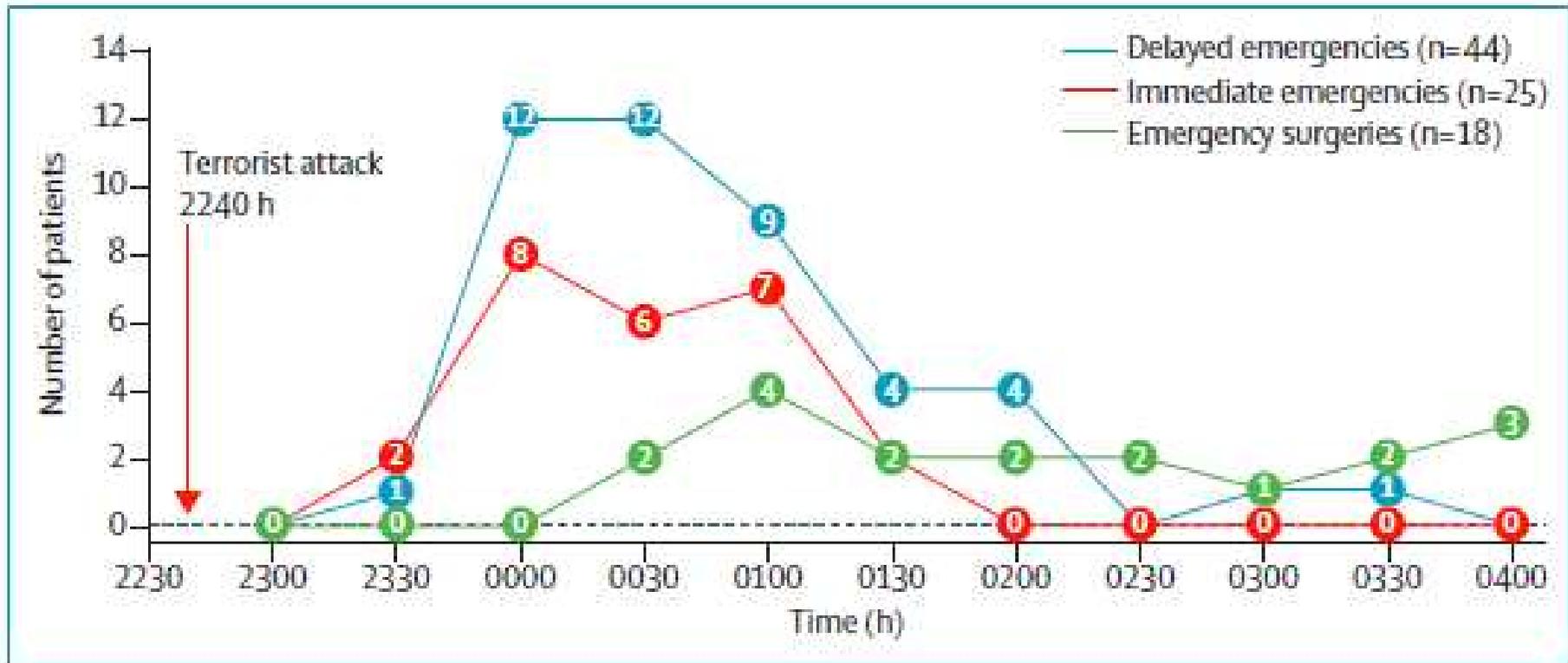


Figure: Triage (immediate and delayed emergencies) and emergency surgeries at the PAH in the first 5 h after the terrorist attack in Nice

Numbers of patients are not cumulative. PAH- Pasteur 2 (adult) Hospital.

Les éléments favorables

- Nouvel hôpital Pasteur 2 (juillet 2015)
- Anticipation
 - Exercice en mai avec plastrons
 - Rôle prédéterminé de chacun (triage)
 - Cadre en charge de la répartition des personnels
- Renfort majeur en personnel
 - Contact EveryOne, Réseaux sociaux ++
 - Personnel présent x 10 / à la normale
 - Rôles et fonctions de chacun bien identifiés
- Huit lits de réanimation fermés par manque de personnel
- Secteur de traumatologie fermé (hôpital de semaine)
- Evènement nocturne → disponibilité des blocs

Les éléments à améliorer

- Communication intra CHU Pasteur 2
 - Pas de réseau GSM
 - Antennes wifi insuffisantes (téléphones wifi)
- Identitovigilance
 - Etiquettes pré-éditées mais pas pré-enregistrées
 - → Patient méconnu sur le SIH (pb commande de sang, PACS, ...) pendant la période de pré-enregistrement
 - Insuffisance de personnel administratif (scannettes de lecture ?)
 - Difficultés d'identification des numéros (bcp de patients étrangers)
 - → Intérêt de la création d'un trombinoscope à l'entrée ?
- Personnel parfois insuffisamment formé aux circuits PB
- Dossier électronique pas adapté au flux

Hôpital Lenval



Terrorist attack in Nice : the central role of a children's hospital.

www.thelancet.com 2017 Mar 11;389(10073):1007. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30655-4

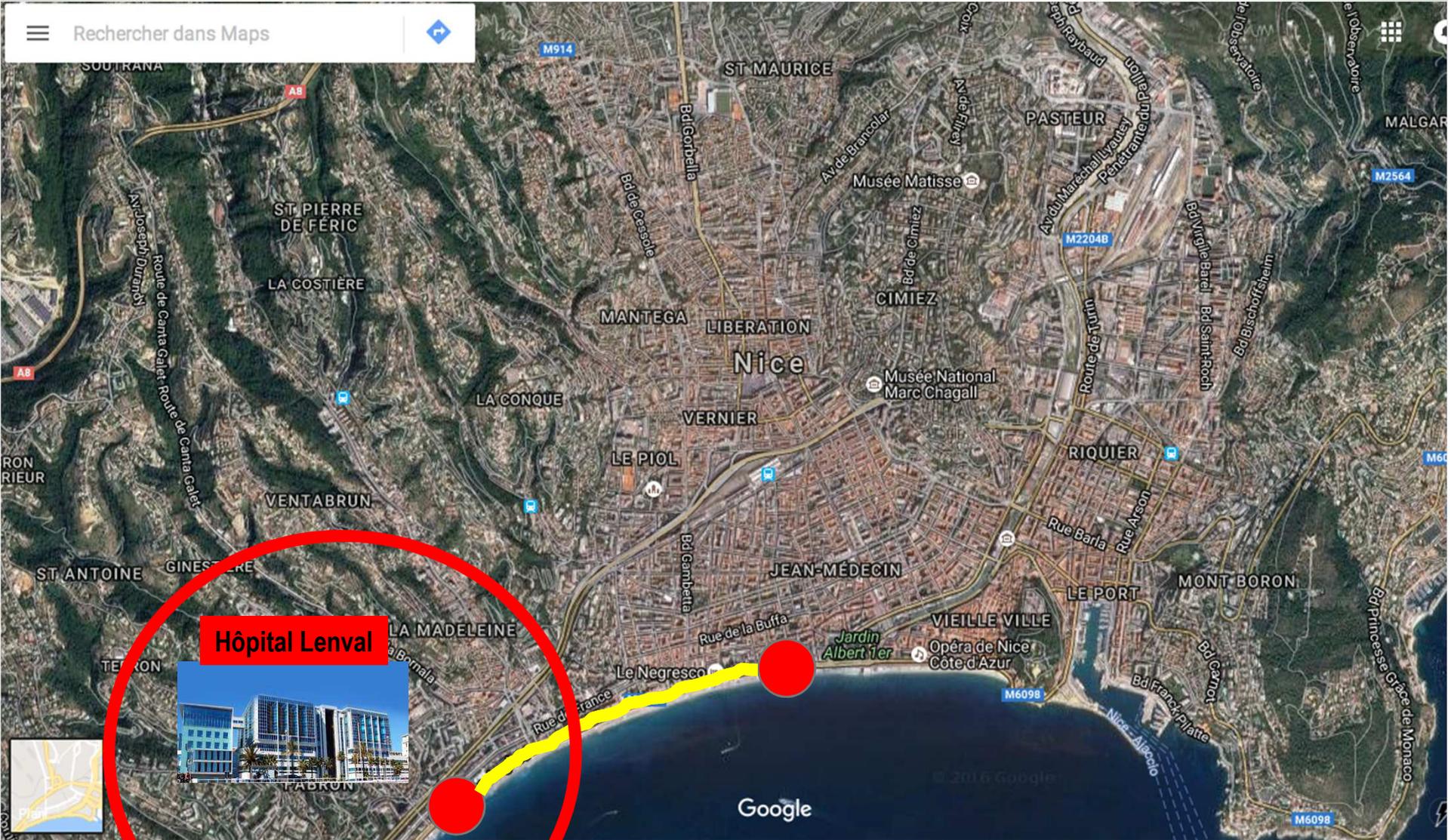
Mass casualty events and health organisation : terrorist attack in Nice

www.thelancet.com Vol 388 November 12, 2016

Severe casualties from Bastille Day Attack in Nice, France

European Journal of Trauma and Emergency Surgery

<https://doi.org/10.1007/s00068-018-0901-3>



Hôpital Lénval



Hôpital Lenval

- ELEMENTS POSITIFS

Préparation renforcée à un afflux de patients (Exercices avant Euro football 2016)

- ELEMENTS DEFAVORABLES

Proximité immédiate de la promenade des anglais

Arrivée de patients non conditionnés (adultes et enfants) sans alerte préalable

- ORGANISATION

Séparation des soignants des urgences en 2 groupes

1. Poursuite des soins et évacuation vers des lits d'hospit des patients en cours

2. Préparation à l'afflux massif de patients

+ Retour spontanée de soignants grâce aux réseaux sociaux

+ nombre de soignants trop important (gêne spatiale) : maintien à domicile de soignants : frustration +++

3. Déprogrammation de la chirurgie prévue le 15 juillet



Hôpital Lenval

- **44 patients**

 - 12 adultes (5 EU) dont 4 décès rapides

 - 32 enfants (8 EU) dont 2 décès secondaires

 - Causes de décès : fractures bassin, TC graves , trauma thoraciques graves (AVP)

- **Après triage 3 destinations :**

 - Déchocage ,

 - blocs opératoires

 - scanner (15 body scanners dans la nuit)

- **Chirurgie :**

 - 6 patients opérés dans la nuit (13 interventions)

 - 28 interventions au total

 - 7 patients transfusés



Hôpital Lenval

CONCLUSIONS

- Il faut se préparer à accueillir des patients d'âge et de gravité variables dans tout hôpital
- Un chirurgien expérimenté doit assister le triage médical à l'arrivée
- Le plan blanc doit être régulièrement vérifié et mis à jour
- Le plan blanc doit être testé périodiquement (au moins une fois par an)
- Les systèmes informatiques sont dépassés en cas d'afflux de patients
- Nous devons réfléchir aux renforts mutuels de ressources rares (chirurgiens, matériels ...)
- Le recours à la CUMP doit être précoce

Severe casualties from Bastille Day Attack in Nice, France

European Journal of Trauma and Emergency Surgery

- <https://doi.org/10.1007/s00068-018-0901-3>



A RETENIR...

1. Déclenchement précoce des **plans blancs**
2. Les **moyens humains** ne manquent jamais, mais ils ont peur de ne pas être à la hauteur
3. Site d'accueil hospitalier **unique**
4. Principe de **marche en avant**
5. Anticiper la **saturation** du dispositif
6. **Damage Control** à initier précocement
7. Se préparer à être **surpris**

