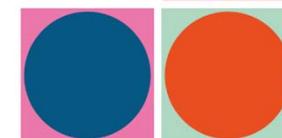




# RETEX ARS EVASAN – RAPASAN COVID



CHU de Bordeaux 12 04 2022





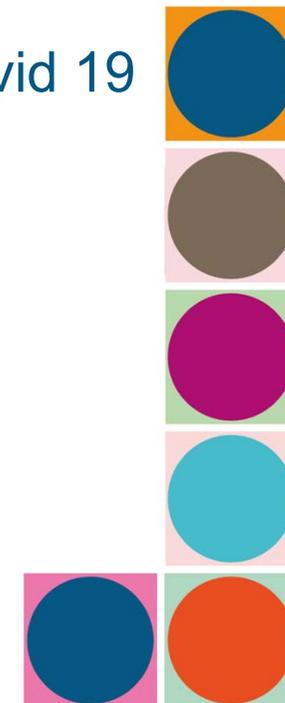
# SAMU Zonal



Transferts de patients soins critiques SDRA Covid 19  
2020

Evasan MORPHEE -Train TGV Chardon  
Evasan Avion Oyonnair

Pr X COMBES, Dr JM DINDART SAMU 33/SAMU Zonal  
Direction du CHU de Bordeaux T. POULENC  
M. JS DURAND, M. S GILLET, Mme F. PRIBAT Mission SSE CHU de Bordeaux



# PLAN

- Evacuations sanitaires par avion Airbus A330: Module MORPHEE
- Evacuations sanitaires par TGV : missions Chardons
- Evacuations sanitaires par avion léger Piaggio : Société Oyonnair

# Epidémie de Coronavirus (Covid 19) : contexte



- Les transferts interrégionaux et internationaux sont pilotés par le Centre de Crise Sanitaire (CCS) du ministère des solidarités et de la santé à compter de l'instruction ministérielle du 18 mars.
- La doctrine des transferts de patients en réanimation : toujours "en lien avec les ARS et les Samu territorialement compétents".
- Tous les moyens de transports sanitaires sont utilisés pour désenclaver les régions en tension : Hélicoptère, convois terrestres, ferroviaires, Evasan Avion, Evasan Maritime.
- Le choix des patients transférés appartient aux médecins réanimateurs de l'établissement d'origine "en lien avec les médecins du Samu et de la réanimation de destination", tandis que le CCS choisit le moyen de transport le plus adapté.
- Il est fonction de l'état du patient, de la destination, du délai imposé, du nombre de patients à transférer et de la disponibilité des vecteurs.

# Transferts de 644 patients du 18 mars au 20 avril 2020



**Bretagne : 79**  
 Reçus de  
 - Ile de France : 73 en TGV médicalisé  
 - Grand Est : 6 Evasan Aérien

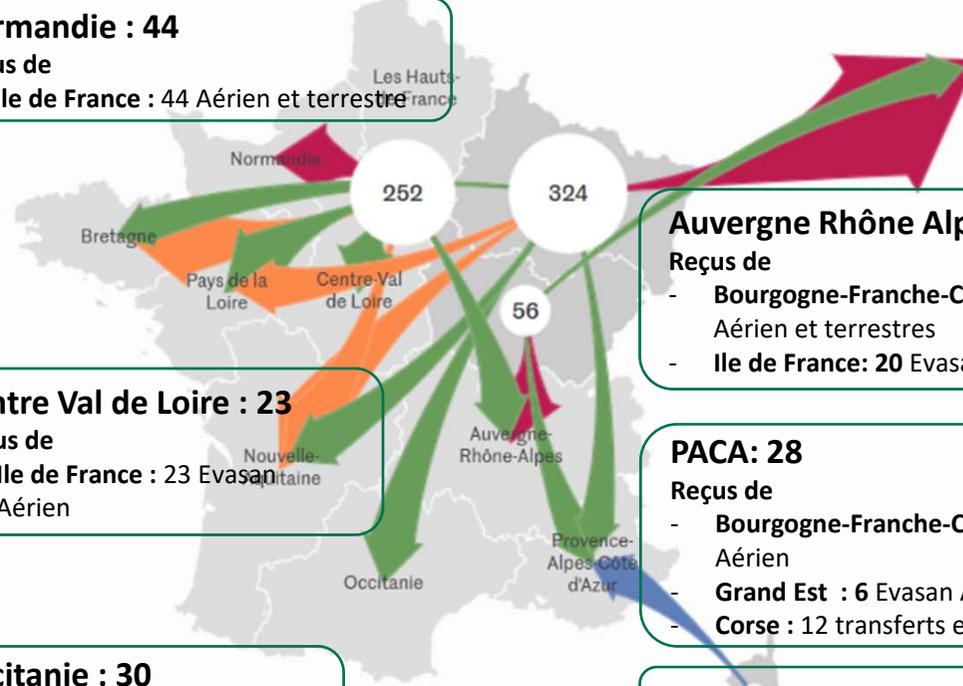
**Pays de la Loire : 67**  
 Reçus de  
 - Ile de France : 47 Evasan Aérien  
 - Grand Est : 20 en TGV médicalisé

**Nouvelle Aquitaine : 129**  
 Reçus de  
 - Ile de France : 45 en TGV médicalisé  
 - Grand Est : 60 en TGV médicalisé  
 24 Evasan Aérien

**Normandie : 44**  
 Reçus de  
 - Ile de France : 44 Aérien et terrestre

**Centre Val de Loire : 23**  
 Reçus de  
 - Ile de France : 23 Evasan Aérien

**Occitanie : 30**  
 Reçus de  
 - Grand Est: 30 Evasan Aérien



**Auvergne Rhône Alpes: 61**  
 Reçus de  
 - Bourgogne-Franche-Comté : 41 Evasan Aérien et terrestres  
 - Ile de France: 20 Evasan Aérien

**PACA: 28**  
 Reçus de  
 - Bourgogne-Franche-Comté : 10 Evasan Aérien  
 - Grand Est : 6 Evasan Aérien  
 - Corse : 12 transferts en bateaux

**Corse : 12**  
 Transfert vers PACA : 12 en Bateaux

# Crise Covid 19 et transferts sanitaires des patients de mars à avril 2020 vers les ES NA



- Durant cette période, 600 autres évacuations de patients sont réalisées par voie terrestre, ferroviaire ou aérienne.
- Le module MoRPHEE de l'Armée de l'air, réalise l'évacuation de 36 patients SARS-Cov-2, répartis en six missions, du 18 mars au 3 avril 2020.
- Les missions TGV Chardons, évacuent 197 patients, en 10 transferts.
- Transferts en Hélicoptères, Terrestres en convois, ferroviaires, maritimes (Corse).
- Le SAMU 33 assure la réception et l'orientation, vers les ES de Bordeaux, de 2 missions MorPHEE : les 21 et 27 mars 2020, pour 12 patients, deux fois 6 patients.
- Le SAMU 33/SAMU Zonal coordonne et réceptionne les missions Chardons 3, 6 , 9 en avril 2020 à Bordeaux.
- Le SAMU 33/SAMU Zonal à partir du 23 octobre assure et réceptionne des patients de la deuxième vague d'ARA vers la NA par avion sanitaire de la société Oyonnair (Avions Légers Piaggio).

# Evasan MORPHEE

## Armée de l'air et SSE



Aéroport Bordeaux Mérignac



Airbus A330 Multi Role Tanker and Transport  
avec Module MORPHEE

Aéroport Bordeaux Mérignac

**Samedi 21 mars et vendredi 27 mars** : 2 X 6 malades évacués de Bâle-Mulhouse pour l'Aéroport Bordeaux-Mérignac, vers les services de soins critiques du CHU de Bordeaux, HIARP, et des ES Privés de Bordeaux Métropole

**Module de Réanimation pour Patients à Hautes Elongation d'Evacuation**

Retour d'expérience des six évacuations sanitaires aériennes collectives MoRPHEE durant la pandémie de Covid-19  
M. Beaussac · B. Distinguin · J. Turc · M. Boutonnet Ann. Fr. Med. Urgence (2020) 10:272-277

# Module de Réanimation pour Patients à Hautes Elongation d'Evacuation (MorPHEE)



- Le MRTT avec le module MORPHEE de l'Armée de l'air permet une EVASAN de six patients Covid 19 en SDRA intubés ventilés sédatisés avec tout le matériel de réanimation habituel et de surveillance
- Autonomie aéronautique maximale de 10 à 12000 km et de 9 heures de missions limité par la consommation en oxygène : 1000 L/h par patient
- Nécessite un aéroport disposant de plateforme élévatrice d'accès pour les équipes SMUR avec le brancard et une piste de 2000 m
- Un délai de 12h est nécessaire entre deux missions à cause de la décontamination Covid 19
- L'équipe médicale comprend 2 MAR, de 2 médecins titulaires de médecine aéronautique, de 3 IADE, 2 IDE d'unités aéronautiques et 2 IDE convoyeurs de l'air.

# Module de Réanimation pour Patients à Hautes Elongation d'Evacuation (MorPHEE) dans l'Airbus A330



© Ministère des Armées



Airbus A330  
(Multi Role Tanker and Transport)

BIO-NETTOYAGE après mission Le 2ème régiment de Dragons à bord d'un Airbus A330 en capacité « Morphée »

© Alain COURTELLAT/Armée de l'air/Défense

# Dispositif sanitaire interservices SAMU/SDIS



- Equipes médicales de réception des patients à Bordeaux en EPI
- Dispositif de transport médicalisé interservices : SDIS 33 et SMUR de Bordeaux
- Coordination avec la régulation du SAMU 33, l'ESR, les services de soins critiques receveurs des ES publics et privés et HIARP





Reception du patient dans le service  
de soins critique de l'Hôpital Saint-  
André

Un agent déshabilleur « tête froide » supervise  
les opérations et assure de la bio-sécurité  
des agents



# MISSIONS CHARDON EVACUATION TRAIN TGV PATIENT SDRA COVID



Gare St Jean Bordeaux Chardon 9  
Le 10 avril 2020



Devise de René II de Lorraine (1451-1508) : « Ne toquès mi, je poins » (« Ne me touche pas, je pique »)  
qui devint : « Qui s'y frotte, s'y pique », référence aux épines du chardon.

# EVACUATION TRAIN TGV INOUI MISSIONS CHARDON

JUN 2020

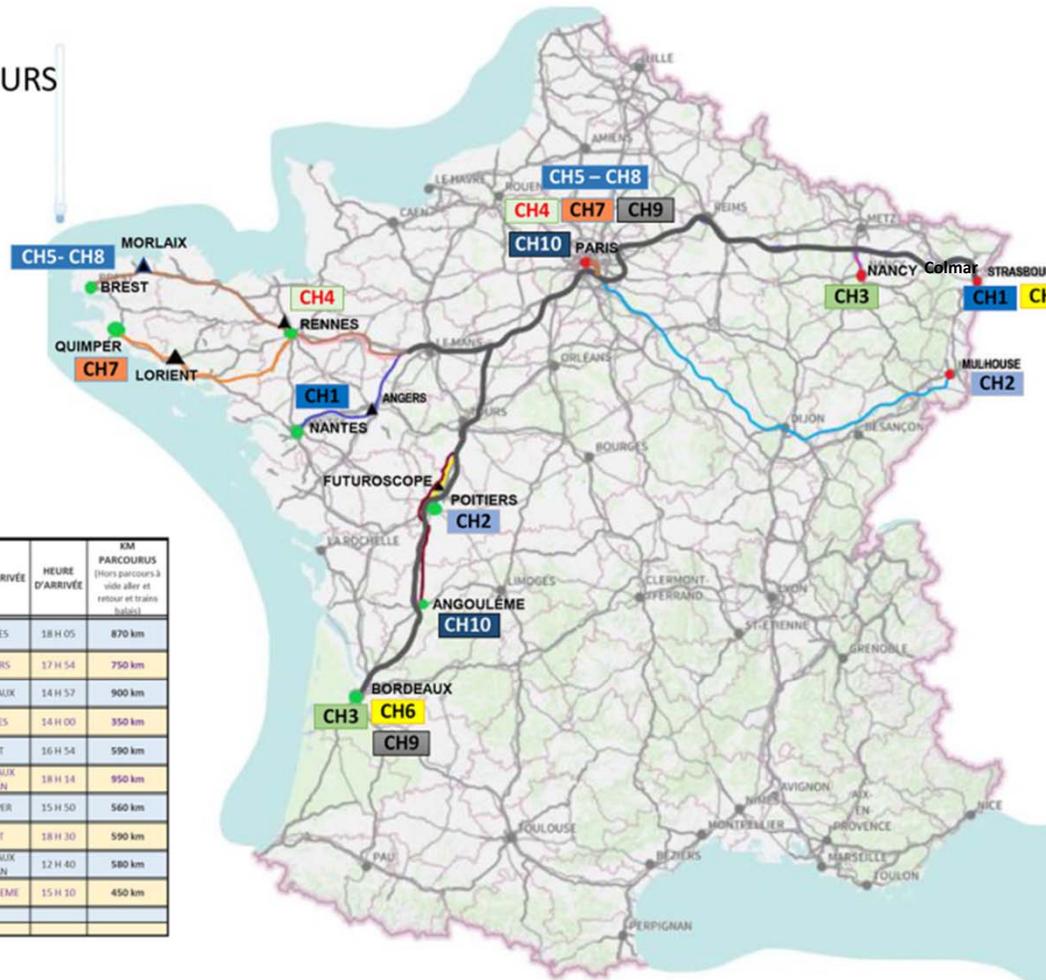
## CARTE NATIONALE DES PARCOURS TGV SANITAIRES CHARDON

Chaque TGV sanitaire est représenté par une couleur et une pastille CHx

Exemple: CH2 représenté en bleu clair est Origine Mulhouse et Destination Poitiers.

- CHx : Chardon n° x.
- : Gare origine
- : Gare destination
- ▲ : gare d'arrêt intermédiaire
- : tracé emprunté par plusieurs trains sanitaires Chardon

N° DU CHARDON	DATE DU TRAJET	LIEU DE DÉPART	HEURE DE DÉPART	ARRÊT INTERMÉDIAIRE			LIEU D'ARRIVÉE	HEURE D'ARRIVÉE	BIM PARCOURS (Heures parcours à vide aller et retour et trains balais)
				LIEU	HEURE D'ARRIVÉE	HEURE DE DÉPART			
1	26/03/2020	STRASBOURG VILLE	10 H 50	ANGERS SAINT-LAUD	15 H 28	17 H 28	NANTES	18 H 05	870 km
2	29/03/2020	MULHOUSE VILLE	11 H 00				POITIERS	17 H 54	750 km
3	29/03/2020	NANCY VILLE	11 H 00				BORDEAUX	14 H 57	900 km
4	1/04/2020	PARIS AUSTERLITZ	12 H 05				RENNES	14 H 00	350 km
5	1/04/2020	PARIS AUSTERLITZ	11 H 05				BREST	16 H 54	590 km
6	3/04/2020	STRASBOURG VILLE	11 H 00	FUTUROSCOPE	15 H 37	17 H 07	BORDEAUX ST JEAN	18 H 14	950 km
7	5/04/2020	PARIS AUSTERLITZ	09 H 43	LORIENT	13 H 10	15 H 10	QUIMPER	15 H 50	560 km
8	5/04/2020	PARIS AUSTERLITZ	12 H 00	RENNES MORLAIX	13 H 53	15 H 23	BREST	18 H 30	590 km
9	10/04/2020	PARIS AUSTERLITZ	10 H 12				BORDEAUX ST JEAN	12 H 40	580 km
10	10/04/2020	PARIS AUSTERLITZ	11 H 05	FUTUROSCOPE	12 H 51	14 H 21	ANGOULEME	15 H 10	450 km



# MISSIONS CHARDON EVACUATION TRAIN TGV PATIENT SDRA COVID



- Dix évacuations sanitaires ferroviaires TGV Chardon ont transporté 197 patients.
- Le transport le plus long est de 950 km (Strasbourg-Bordeaux) pendant 7h14mn.
- Chaque voiture ou UMHF qui transporte les 4 patients est médicalisée complètement par le SMUR d'un centre receveur pour éviter « les ruptures de charge ».
- Les équipes de convoyage prennent en charge intégralement les patients du service de réanimation initial, pour économiser les ressources des zones, déjà en tension, et partiellement à destination du service receveur.
- Le matériel médical, de monitoring, le consommable est armé par les équipes des centres de convoyage pour une autonomie totale et rationnelle selon une liste déterminée.
- La DGS est en charge de la mobilisation des EPI pour les soignants/AASC et de l'oxygène.
- Un transport de Strasbourg à Bordeaux nécessite 240 bouteilles B5 pour 6 voitures soit 40 bouteilles par voiture.

# MISSIONS CHARDON EVACUATION TRAIN TGV PATIENT SDRA COVID



Retour d'expérience des évacuations par train à grande vitesse de patients en syndrome de détresse respiratoire aiguë sur infection à Covid-19 : les missions Chardon L. Lamhaut · C.-M. Nivet · C. Dagrón · L. Nace · F. Braun · P. Carli  
Ann. Fr. Med. Urgence (2020) 10:272-277

# Coordination et Préparation de la mission



- Le centre de crise sanitaire (CCS) de la DGS, les SAMU, les ARS et les SAMU des Zones de défense, l'ESR et la direction de la SNCF
- Un point en audioconférence de toutes les directions des SAMU de Zone, CCS de la DGS, les ARS de Zone, est réalisé 48h avant, la veille, le matin à 9h et le soir à 19h pour détailler tous les points :
  - logistique, EPI, Oxygène,
  - composition des équipes par UMHF,
  - accueil des équipes SMUR et du matériel la veille, hôtel, repas....,
  - horaires, de départ, d'arrivée, en gare intermédiaire à Poitiers,
  - gestion des secouristes des AASC.
- Une organisation logistique inégalée pour la réception des patients le lendemain :
  - Chefs des Services de réanimation receveurs et direction des ES publics et privés
  - Composition des équipes de transferts et des AP, VSAV, UMH, SSA, SSSM,
  - Escortes de police
  - Listing des patients : identité, âge, poids, Atcd, P/F, FiO2, PEEP, ....



# EVACUATION TRAIN TGV INOUI LOGISTIQUE HORS NORME



1 unité patient = un matelas à dépression, une aspiration, un scope multiparamétrique, un respirateur Monnal T 60, un accélérateur à perfusion, un BAVU, un tuyau patient, un raccord bouteille, 4 PSE, multiprise avec rallonge



Brancards « snogs »



Mobilisation Logistique hors norme de l'ESR et du SAMU 33 :

- LOTS PSM2 mobilisés, déconstruit, respirateur Monnal T60 SSE
- Cadres de Santé SMUR et SSE , Services du Bio médical, Pharmacien SSE, TH SMUR, services de la logistique
- 50 sangles mobilisées en urgences (Décathlon, Leroy Merlin)
- Livraison des 240 bouteilles O2 B5 par 2 prestataires



Une voiture = 4 malades/ brancards « snogs »  
solidarisés aux fauteuils par deux sangles

# MISSIONS CHARDON EVACUATION TRAIN TGV BESOINS EN EPI et O2



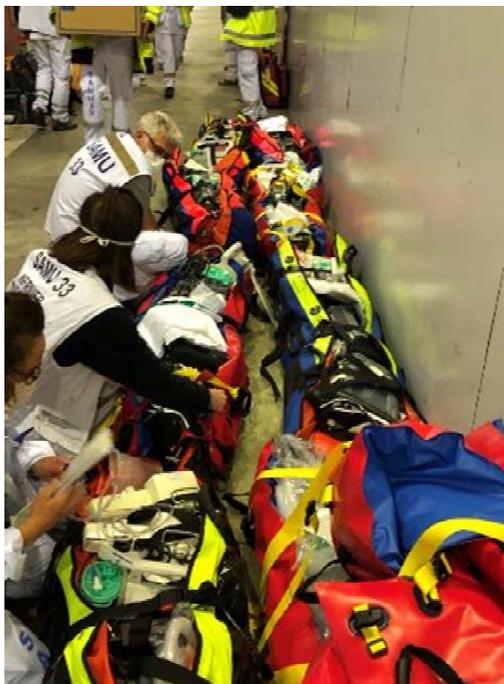
Nature	Quantité pour un train sanitaire composé de 6 voitures médicalisées
Charlottes	600
Masques FFP2	700
Gants normaux	350 taille S 350 taille M 700 taille L 700 taille KL
lunettes de protection	150
Sur blouses	250
SHA	40 petits, 40 grands

## Besoins en Oxygène :

- 40 bouteilles B5 par voiture
- soit 240 bouteilles B5 pour 6 voitures pour un transport de Strasbourg à Bordeaux.

50 Sangles mobilisées en urgence le samedi 9 avril au matin

# EVACUATION TRAIN TGV INOUI LOGISTIQUE SNCF HORS NORME



Chardon 3 le 28 mars 2020  
Direction Bx-Nancy/Metz

**Transfert TGV puis en Bus et PL  
Gare Montparnasse vers Gare Austerlitz  
Le 28 mars 2020**

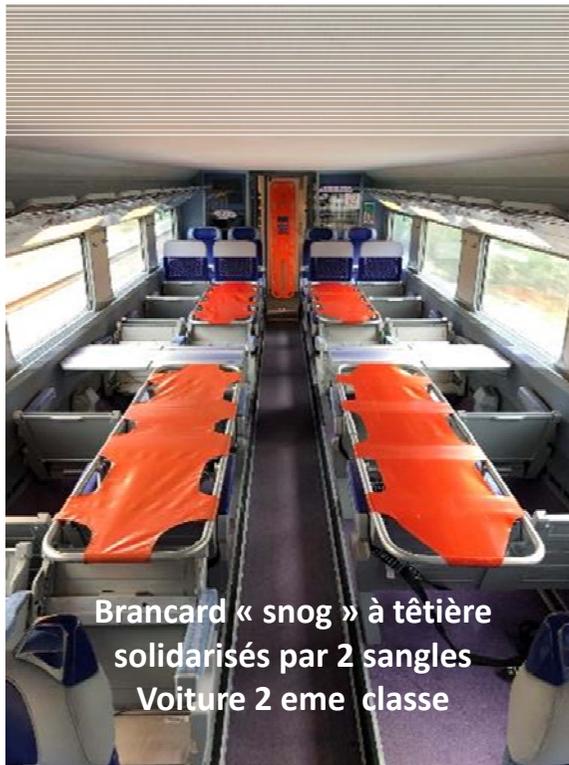


# MOBILISATION DU PERSONNEL POUR EVACUATION DE 24 PATIENTS

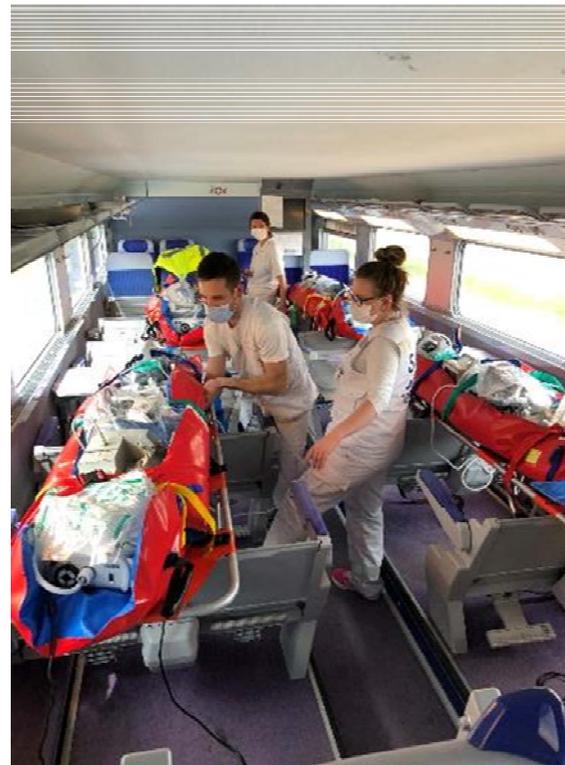


- 6 voitures UMHF : 2 médecins et 4 IADE/IDE par UMFH = 36 soignants
- 4 patients Covid 19 Intubés, ventilés et sédatés par voiture ou UMHF
- Une voiture de commandement : deux Médecin-chef senior et un cadre de santé, un TH
- Secouristes pour le brancardage, AASC : 16 secouristes embarqués et autant pour la réception à la gare d'arrivée de Bordeaux
- Une régulation pour les vecteurs embarquement/débarquement : deux médecins séniors, un cadre de santé, un technicien hospitalier en lien avec la régulation du SAMU
- Equipes SMUR en EPI avec les antennes de réanimation pour les transferts dans les services de Réa. receveur : SDIS, SMU, SSA

# EVACUATION TRAIN TGV INOUI ORGANISATION DES BRANCARDS et O2



Brancard « snog » à tête  
solidarisés par 2 sangles  
Voiture 2 eme classe

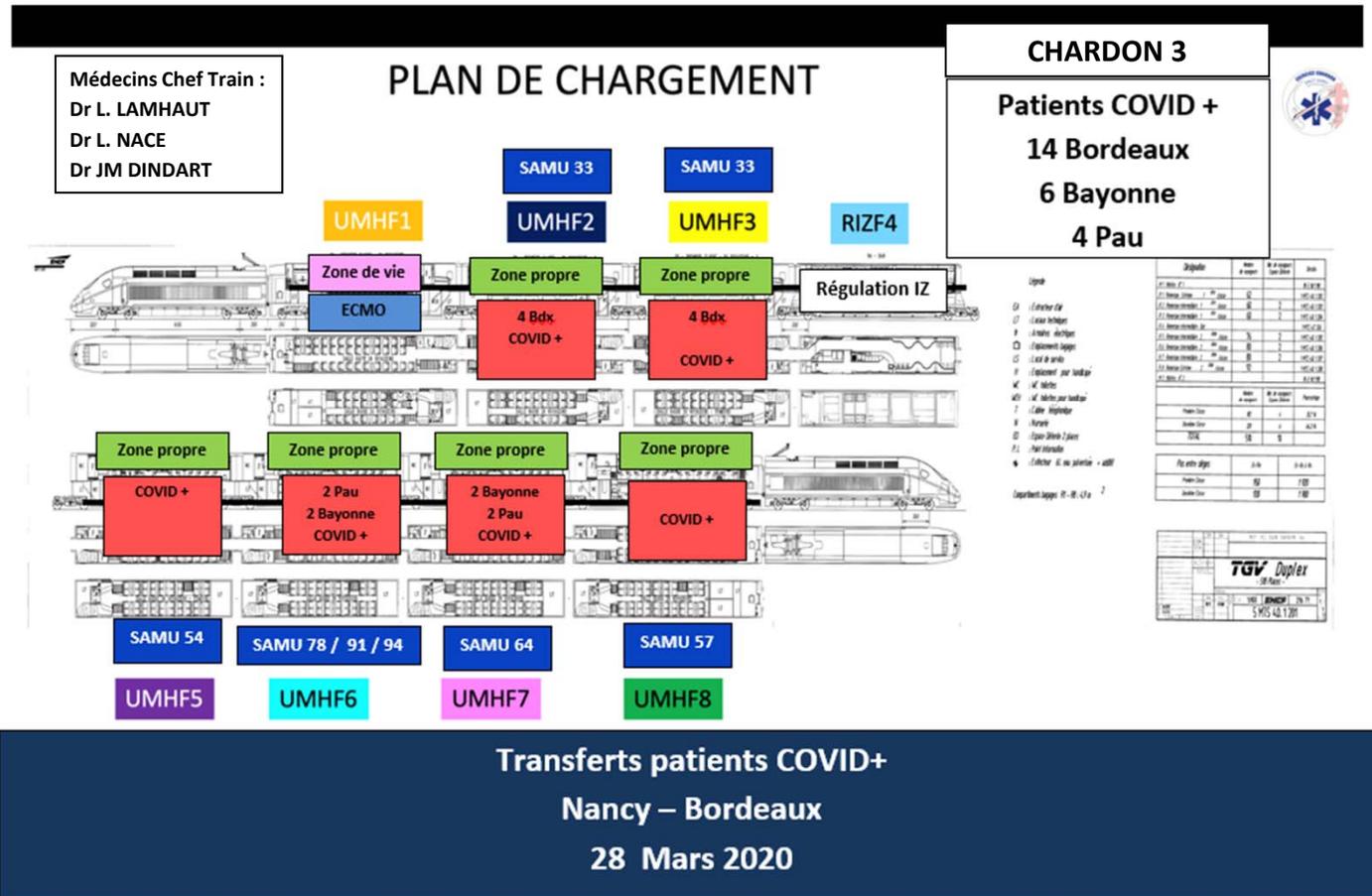


40 bouteilles B5 par voiture  
soit 240 bouteilles B5 pour 6 voitures  
pour un transport de Strasbourg à  
Bordeaux.

# Plan du train et d'embarquement



- Etape la plus complexe pour les chefs de mission Chardon
- La liste des patients est souvent transmise tardivement la veille au soir avec au matin des changements de dernière minute pour patients trop instables
- Le premier patient embarqué sera le dernier à sortir, élément essentiel lors des arrêts intermédiaires, comme à Poitiers
- Il faut embarquer les patients les plus stables, et si possible les moins lourds en premier
- Chaque patient est embarqué avec tout le matériel de transfert des équipes des ES de destination
- Chaque patient à une place attribuée, une équipe dédiée au transfert, à sa surveillance et une ambulance de départ et d'arrivée





Opération Chardon 3 le 29 mars 2020 TGV INOUI NANCY BORDEAUX					
NOM	Prénom	Age	Origine	Destination	Téléphone
		59	CH Saint <del>Avold</del>	Réanimation Polyclinique Bordeaux Nord 33000 BORDEAUX	Tél : 05 56 43 73 14
		55	CHR Metz Thionville bel air	Réanimation Polyclinique Bordeaux Nord 33000 BORDEAUX	Tél : 05 56 43 73 14
		70	CH Saint <del>Avold</del>	Réanimation Magellan 4 Hôpital Haut <del>Leveque</del> 33600 PESSAC	Tel : 05 57 65 65 65 <del>poste</del> 74906
		56	CH Saint <del>Avold</del>	HIA Robert Pique 33140 VILLENAVE d'ORNON	Tel : 05 56 84 70 08
		69	CHR Metz Thionville MERCY	HIA Robert Pique 33140 VILLENAVE d'ORNON	Tel : 05 56 84 70 08
			Hôpital Robert <del>Shuman</del>	Réanimation Polyclinique Bordeaux Nord 33000 BORDEAUX	Tél : 05 56 43 73 14
		75	CHR Metz Thionville MERCY	HIA Robert Pique 33140 VILLENAVE d'ORNON	Tel : 05 56 84 70 08
			CHR Metz Thionville MERCY	HIA Robert Pique 33140 VILLENAVE d'ORNON	Tel : 05 56 84 70 08
		59	CHR Metz Thionville MERCY	CH LIBOURNE ROBERT BOULIN 33500 LIBOURNE	Tél/ 05 57 55 34 70
			CHR Metz Thionville MERCY	HIA Robert Pique 33140 VILLENAVE d'ORNON	Tel : 05 56 84 70 08
		63	Clinique Gentilly Nancy	CH LIBOURNE ROBERT BOULIN 33500 LIBOURNE	Tél/ 05 57 55 34 70
		63	CHU Nancy <del>Brabois</del>	HIA Robert Pique 33140 VILLENAVE d'ORNON	Tel : 05 56 84 70 08

**Critères de transférabilité inter-régionale d'un patient de soins critiques d'un établissement de santé à un autre**

Critères	Point d'attention	Oui	Non
<b>Transportabilité</b> <i>Critères MAJEURS</i>	Accord de la famille		
	Hospitalisation en Réa depuis plus de 24h		
	Poids < 100 kg		
	Noradrénaline < 1 mg/h		
	Absence d'épuration extra-rénale		
	PEP < 15 cmH <sub>2</sub> O		
	FiO <sub>2</sub> ≤ 0,6		
	Absence de DV depuis au moins 12 h		
	BMR négatif		
	Absence d'ECMO		
	Système d'aspiration clos en place		
	Nombre de PSE ≤ 4		
<b>Projet de soins</b> <i>Critères MAJEURS</i>	Famille capable de recevoir des informations par téléphone et/ou d'accompagner secondairement le patient dans cadre des mesures prises à cette fin		
	Probabilité de survie élevée		
	Absence de LAT formalisée		
	Probabilité de ventilation mécanique > 48h et sevrage non débuté.		
	Pas de sevrage ventilatoire prolongé anticipé.		
<b>Optimisation régionale</b> <i>Critère MINEUR</i>	Probabilité de séjour en réanimation > 48h		

# EVACUATION TRAIN TGV INOUI TRANFERT CONVOI METZ-NANCY



- Obus d'oxygène B5 et B15
- Alimentation 220 V
- Un véhicule de soutien
- Contact permanent régulation SAMU
- Escorte de police



Chardon 3 le 29/03/2020

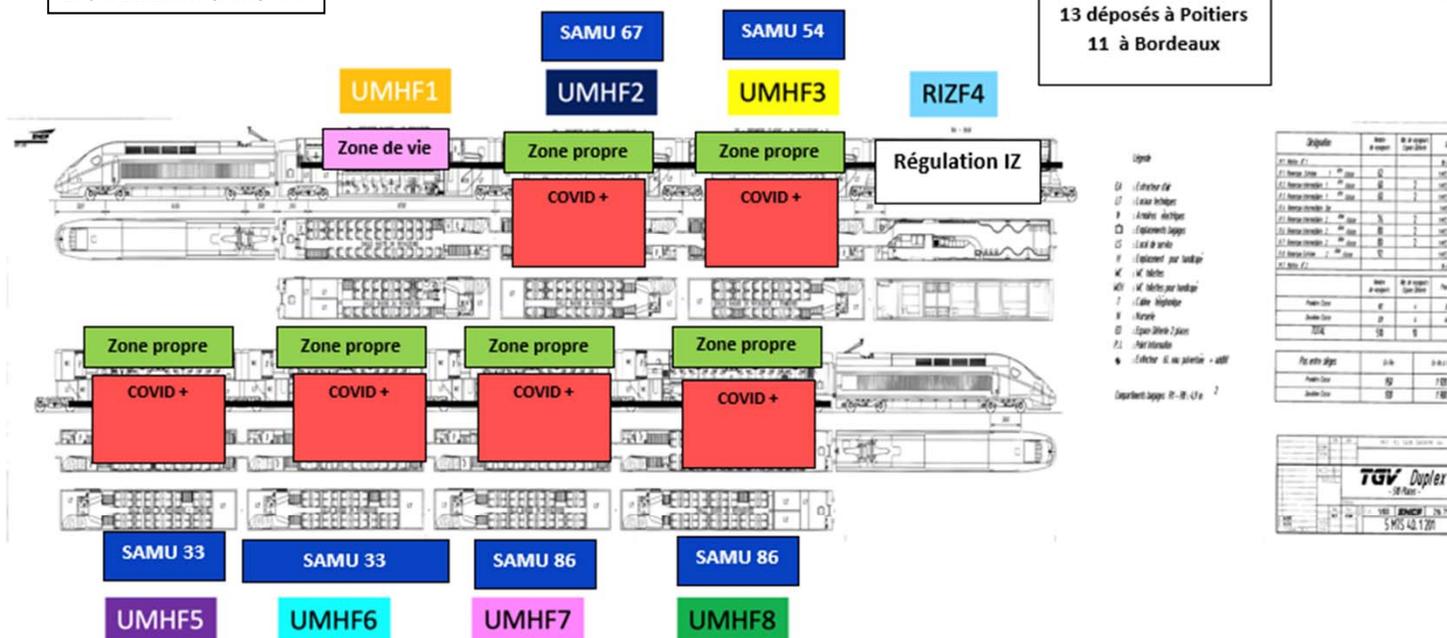


Médecins Chef Train :  
DR L. NACE SAMU GE  
Dr JM DINDART SAMU NA

## PLAN DE CHARGEMENT

**CHARDON 6**

24 Patients COVID +  
4 patients par UMHF  
13 déposés à Poitiers  
11 à Bordeaux



Transferts patients COVID + CHARDON 6

Strasbourg – Poitiers – Bordeaux

3 avril 2020

# EVACUATION TRAIN TGV INOUI REGULATION EMBARQUEMENTS





# MISSION CHARDON 6 ARRIVEE BX



Chardon 6 / BORDEAUX ST JEAN

Patients	Nom	UMHF	Rotations	Destination	Vecteur	Equipe	remarques	P/F
1		UMHF2	3	Magellan mod 2	AR 14	RevellCastagne/Dahmouni	90 kg / VSAI PEP	294
2		UMHF2	1	Magellan mod 2	AR 16	FrancesMartine/Quirce	70 kg / PEP 12 FiO2 30%	273
3		UMHF3	3	Magellan mod 4	AR 15	Chevrier/ParissetDupuy	81 kg / PEP 7 FiO2 40%	248
4		UMHF3	1	Magellan mod 4	Samaritain 1	Gramond	93 kg / PEP 16 FiO2 40% Nad	148
5		UMHF5	2	Dax	UMH 12		100 kg / PEP 10 FiO2 40%	182
6		UMHF5	1	Mont de Marsan	UMH 03		101 kg / PEP 13 FiO2 60% Nad	165
7		UMHF6	1	Mont de Marsan	UMH 05		PEP 5 FiO2 50%	
8		UMHF6	2	Pellegrin Rea Chir	VSAV Benauges	Schmit/Senet	83 kg / PEP 8 FiO2 45% Nad	
9		UMHF7	2	Magellan mod 5	AR 11	Goulois/Mario/Leborgne	90 kg / PEP 10 FiO2 45% Nad	174
10		UMHF8	2	Dax	UMH 13		90 kg / PEP 12 FiO2 40%	188
11		UMHF8	3	Pellegrin Rea Chir	VSAV Mérignac	Cassone/De Castro	93 kg / PEP 12 FiO2 40%	186

# GARE D'EMBARQUEMENT ET DE DEBARQUEMENT ACCES SECURISES



Départ de la Gare de Nancy pour BX-Poitiers

Arrivée des convois des vecteurs de Metz et Nancy

Temps d'embarquement pour 24 patients : 3 heures



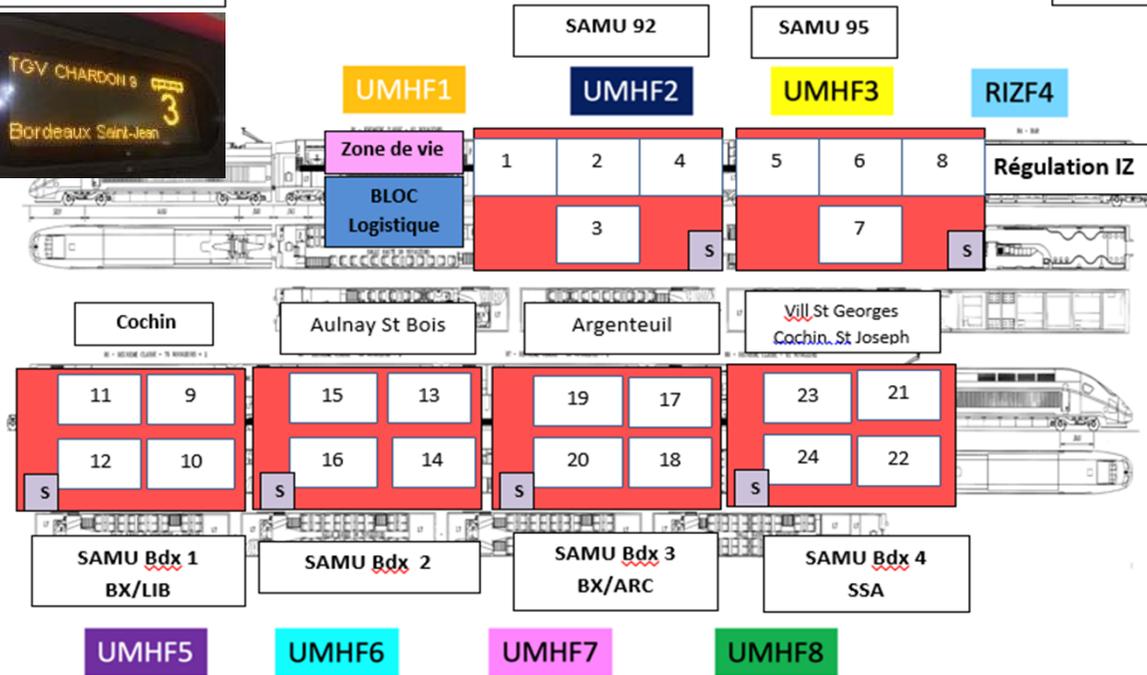
Arrivée Gare de Poitiers Futuroscope

Temps de débarquement moyen à Poitiers pour 12 patients : 1 heure

Médecins Chef Train :  
DR Lionel LAMHAUT  
Dr Eric TENTLLIER

# PLAN DE CHARGEMENT

CHARDON 9 le 10/04/2020  
Paris - Bordeaux



HIARP : 5  
HSA : 2  
Réa BX NORD: 4  
Réa St AUG. : 3  
Réa Méd Pelle: 4  
Réa Chir Pelle : 2  
Haut Lévêque/Magellan : 4

Dr J BOSCH  
Dr B SIMONNET

DR M. POTEAU  
Int Thibault  
ALBERT

DR M SUSSAT  
Dr Stephen  
LEMOINE

Dr Staeven LOVI Médecin  
Capitaine Team Leader  
DR A BECHEAU Int M. DAVID

# EVACUATION TRAIN TGV INOUI REGULATION DEBARQUEMENTS EN GARE DE BORDEAUX



**Médecin EVAC en lien régulation SAMU**

**Noria Ambulances sécurisées :**

**24 patients**

- **Départ du premier patient : 15h37**

- **Départ du dernier patient : 17h41**



# BRANCARDAGE PAR LES AASC TECHNIQUE DE LA TORTUE



- Le premier patient embarqué dans la voiture sera le dernier débarqué.
- Il faut positionner les patients les plus stables embarqués en premier.
- Il faut installer les patients les plus lourd et les moins stable en dernier.



# EVACUATION TRAIN TGV INOUI MISSIONS CHARDON



- Les missions Chardons ont permis une collaboration interservices inégalée : SNCF, Ministères, ARS, Préfecture, ES, SAMU, SDIS, SSA, AASC
- L'aide capitale de la SNCF est la clef de la réussite des 10 missions Chardons sur des longues distances (jusqu'à 950 km)
- Il n'y pas eu de complications majeures ou de décès à déplorer pendant ces transports
- La logistique pour assurer ces transports est conséquente autant en matériel qu'en moyen humain avec un ratio environ patient/soignants  $> \frac{1}{4}$
- La mise en œuvre de ces missions est rapide entre 48h à 72h
- Ce nouveau mode de transfert doit être assimilé

# EVASAN COVID 19



Aéroport de Bordeaux-Mérignac : prise en charge de 2 patients COVID19 de Saint-Etienne par le SAMU 42 le 23 Oct. 2020

## Deuxième vague



Transfert par Dragon 67 le 12/11/2020 de Lyon au CHU de Strasbourg

## A partir du 23 octobre 2020



Transfert par avion militaire A 400 M  
4 patients évacués le 4 nov. 2020  
de Lyon pour Nantes

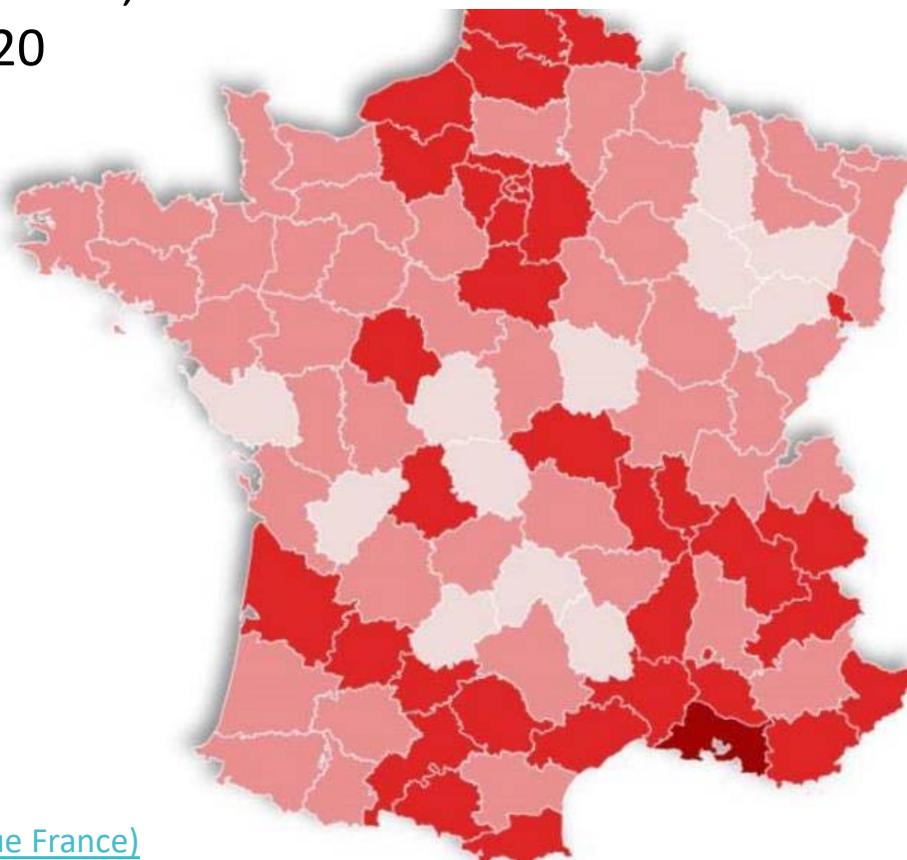
## Total de 167 patients



Transfert HéliSMUR 09/11/2020 de l'Hôpital de Valenciennes vers l'Allemagne par le SAMU 59

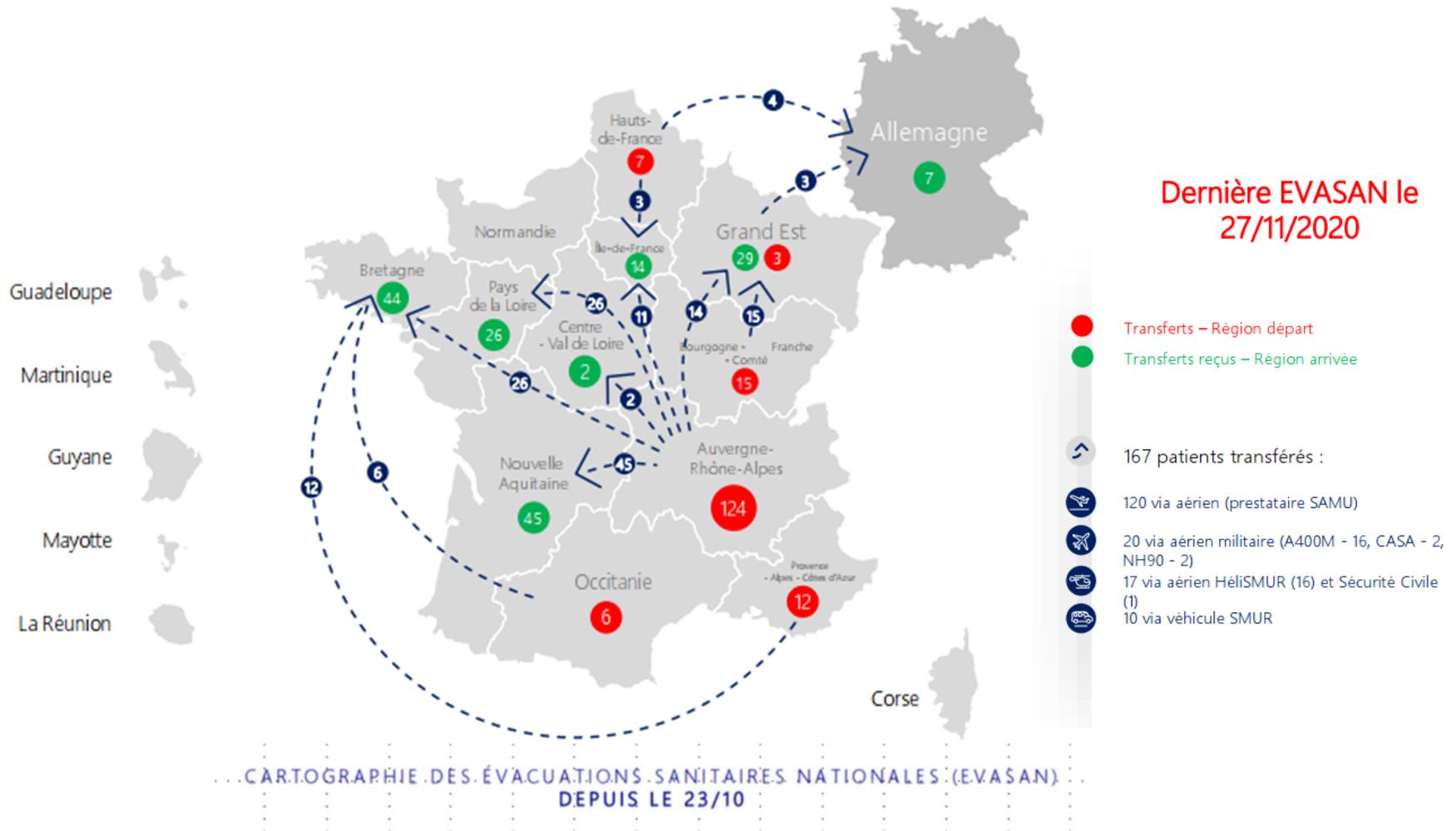


Réanimation : le taux  
d'occupation des lits dépasse 75%  
dans 15 départements,  
le 23 Octobre 2020



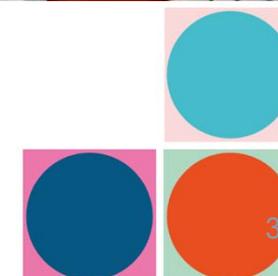
Source : [Géodes \(Santé publique France\)](#)





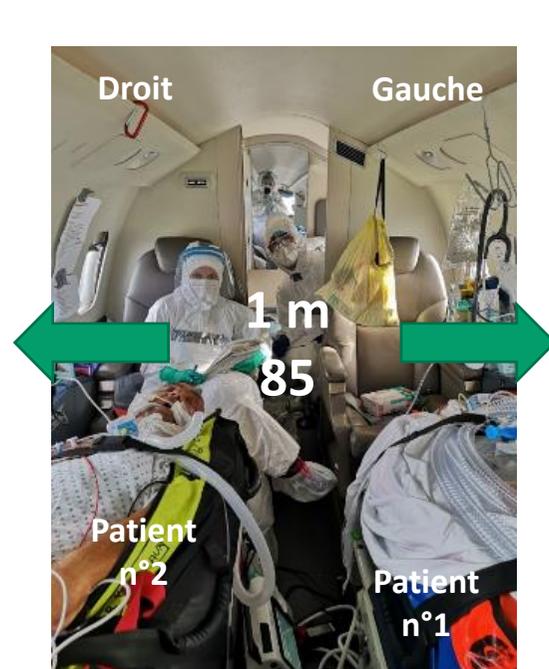
# EVASAN AVION OYONNAIR

## AVION PIAGGIO



# AVION SANITAIRE OYONNAIR PIAGGIO

- 2 personnels navigants en tenue EPI et masques FFP2
- 3 soignants : un médecin senior, un médecin junior, un IADE/IDE
- Embarquement des patients tête en premier vers la queue de l'aéronef



- EVASAN de Saint Etienne à Bordeaux de 2 patients médicalisés par le SAMU 42 et réceptionné par le SAMU 33 en changeant tout le matériel : 40 minutes
- Atterrissage de l'aéronef moteur coupé à 13h01, débarquement des deux patients intubés ventilés sédatés.
- Départ du tarmac du convoi des deux AR vers le CHU de Bordeaux à 13h40



# SECURISATION des TRANSFERTS

- Lien entre ES, SAMU, Préfecture et ARS
- Escortes de police
- Admissions par circuits dédiés dans les ES



# Bilan :

## total de 52 patients admis au CHU de Bordeaux

- EVASAN octobre 2020
- Suivi des victimes par l'ESR
- Traçabilité SI-VIC

# Transfert Evasan et hospitalisés au CHU



(42) Hop privé de la Loire	HP275596		PEL rea chir 23/10/20	PEL MAL INF 4A3 LE 4/11	09/11 Transfert HOPITAL DE SAINT ETIENNE
(42) Hop privé de la Loire	HX013322		PEL rea chir 23/10/20	PEL MAL INF 4A1 02/11/20	sortie le 12/11 hospitalisé au transfert CHU de La Loire en service cardio Covid
Hop nord Saint-Etienne (42)	HP274222		HL rea mag 23/10/20		Extube le 30/11 neuro myopathie
Hop civil de Lyon (69)	HP268818		HL rea mag 23/10/20	DC (le 01/11)	01/11 va très mal, risque DC ++
Hop nord Saint-Etienne (42)	HP282464		HL rea mag 26/10/20	HL M,RESP G4 LE 05/11	09/11 transfert HOPITAL DE SAINT ETIENNE
Hop nord Saint-Etienne (42)	HP266612		HL rea mag 26/10/20	DC (le 11/11)	
Centre Hospit métropole Savoie Chambéry NH	HP284763		HL rea mag 09/11/2020	IOT LE 23/11, famille venue ce we toujours rea intubé le 26/11 poursuite séances DV	
Centre Hospit métropole Savoie Chambéry NH	HP303759		HL rea mag 09/11/2020	HL S/C G4 23/11/2020	TRANSFERT AU CH DE CHAMBERRY le 30 novembre service pneumo
Centre Hospitalier de Fleyriat Bourg en Bresse	HP266424		PEL REA CHIR 11/11/2020	Extubé le 21/11 relais VNI	transfert le 30 novembre CH Bourg en Bresse service à définir
Centre Hospitalier de Fleyriat Bourg en Bresse	HP302577		PEL REA CHIR 11/11/2020	Toujours en Rea intubé le 26/11, poursuite DV	

# Transfert Evasan et hospitalisés au CHU



Date	NOM	Prénom	Sexe	Age	ES d'origine	Destination	Contact	Bilan au 25/12	TRANSFERT	RETOUR
26 - Oct			F	71	CHU St Etienne	Cl Jean Villar				DCD
			H	59	CHU St Etienne	Cl Jean Villar		Le 3/12 toujours intubé, tracheo prévue pas de sevrage ventilatoire, PCR neg		déplacement de la famille
09 - Nov			H	70	CH Metrop Savoie Chambéry	Cl Bx Nord	Mme Dominault	le 3/12 IOT, sevrage ventilatoire		visite de famille, fille medecin
			H	62	CH Metrop Savoie Chambéry	HIAR P		3/12 fin de la rea	3/12 transfert en pneumo optiflow	deplacement famille WE dernier
11 - Nov			H	56	CH METROPOLE Savoie Chambéry	CH MDM	Dr D. DARRAILLANS	3/12 en rea extubation		famille déplacé la semaine derniere
			H	70	CH METROPOLE Savoie Chambéry	CH MDM	Dr D. DARRAILLANS	3/12 intubé sevrage ventilatoire , vigile		Tuteur prend des nouvelles par tel
13 - Nov			F	57	Hop P Oudot Bourgoin	Hop Brive		service de pneumo le 20/11. PCR non faite	transfert à domicile le 2/12	visite par sa fille
			H	50	Hop P Oudot Bourgoin	Hop Brive		3/12 IOT en rea, sevrage respiratoire, surinfection staph		contact tel de la famille

# Bilan soins critique du CHU de Bordeaux EVASAN Afrique de l'Ouest



- Mr [REDACTED] rapasan de cameroun le 25 avril 2020
- Mr [REDACTED] rapasan du congo 31 oct 2020
- Mr [REDACTED] rapasan 19 fev 2021
- Mn [REDACTED] rapasan du mali, 21 avril 2021
- Mr [REDACTED] rapasan d'espagne, le 17 sept 2021
- Mr [REDACTED] rapasan du Gabon le 29 sept 2021
- Mr [REDACTED] rapasan du Gabon le 24 oct 2021
- Mr [REDACTED] rapasan d'algerie le 18 nov 2021

# Conclusion



- Les SAMU-SMUR, les SDIS, le SSA, les AASC, les ATSU et les ES de France n'ont jamais eu à faire face à une telle crise sanitaire et à transférer un nombre aussi élevé de patients sous ventilation assistée dans un temps aussi bref
- Ils ont joué un rôle primordial dans la PEC de première ligne et dans les transferts intra et inter hospitalier
- La réactivité et l'adaptation à l'exercice en mode dégradé a permis cette prouesse
- Ces nouveaux modes de transport de masse ferroviaire, et aérien ont permis de passer le seuil critique au sommet de la première vague
- L'utilisation de respirateurs de transport et de réanimation pour la PEC de SDRA Covid 19 doit être renforcée
- Il faut féliciter le soutien sans faille, logistique, RH des Directions des ES.

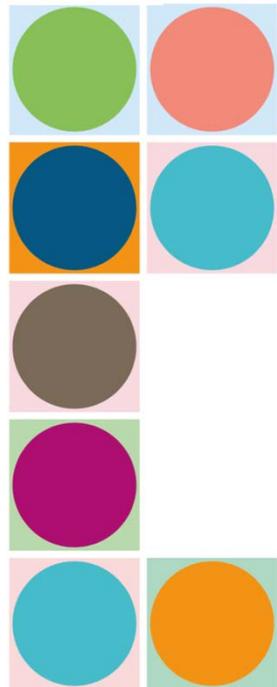
# Synthèse réanimations 2020-2021

	Nb de patients accueillis en REA POLY	Nb de patients accueillis en REA CHIR	Nb de patients accueillis en MIR
<b>2020</b>	19	9	15
<b>2021</b>	3	3	9
<b>TOTAL</b>	22	12	24

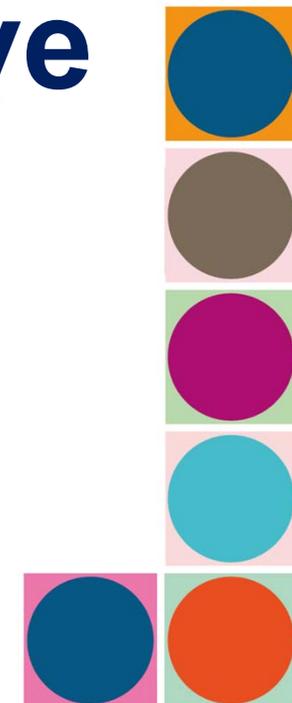
- Collaboration interne réanimations médicale et chirurgicale : appui des réanimations chirurgicales lorsque débordement
- Maintien des activités sanctuarisées et du programme opératoire au maximum

Nb de patients accueillis au CHU de Bordeaux
43
15
58

58 patients accueillis en EVASAN RAPASAN au CHU DE BORDEAUX



# Médecine Intensive Réanimation



# Dates clés du COVID



## et Préparation CHU « pour rester au-dessus de la vague »

1 Déc 2019 : 1<sup>er</sup> cas COVID confirmé en Chine  
1 Janv 2020 : 1<sup>er</sup> Cluster de 44 patients  
9 Janv : 1<sup>er</sup> DC en Chine

13 Janv 2020 : 1<sup>er</sup> cas hors Chine (Thaïlande)

**24 Janv** : 1<sup>er</sup> cas en France MIR CHU Bdx

17 Mars 2020 : Confinement  
*(18 Mars : 1287 cas graves et 674 DC)*

**21 Mars** 2020 : EVASAN Morphée

29 Mars – 3 Avril – **10 Avril** 2020 : TGV Bdx  
*(11 avril : 2754 cas graves – 14 393 DC)*

Equipe entraînée MIR / REB  
Pathologies médicales émergentes  
SARS-CoV, MERS-CoV, H1N1, Ebola  
4 chambres à flux d'air négatif

### **Une prévention hyper active :**

Convergence médico-administrative  
Cellules de crise pluri hebdomadaires

Procédures d'Hygiène – Formation réas CHU  
Coordination Pharmacie – Matériels-Biologie  
Coordination RH – Réas  
Plan d'augmentation capacitaire en 5 phases

Coordination ARS

# Actions dans le D33 et l'Aquitaine



Un partage fédérateur d'une expertise du CHU au service de l'Aquitaine



Liens renforcés avec :  
USC / réas du D33  
Secteur privé  
Réas de la NA

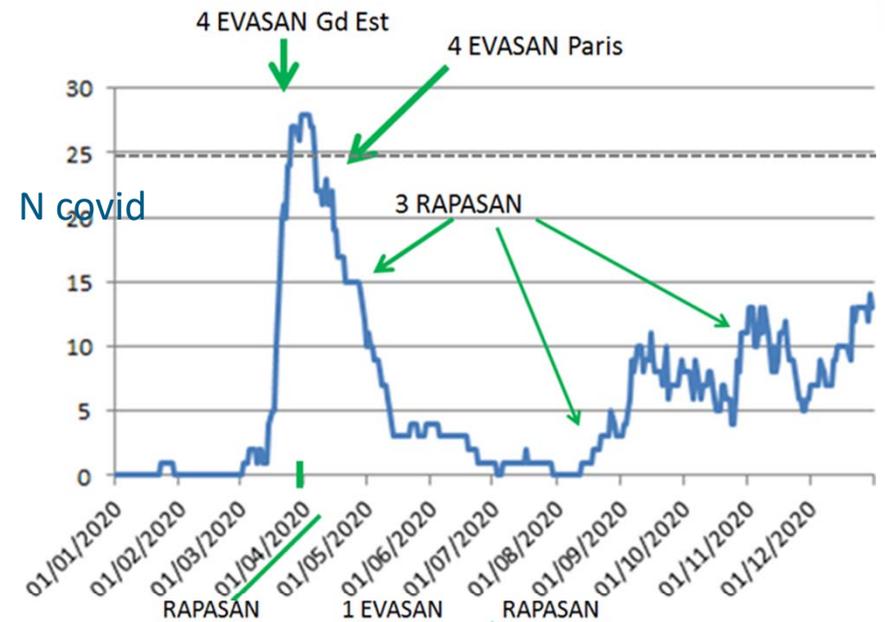
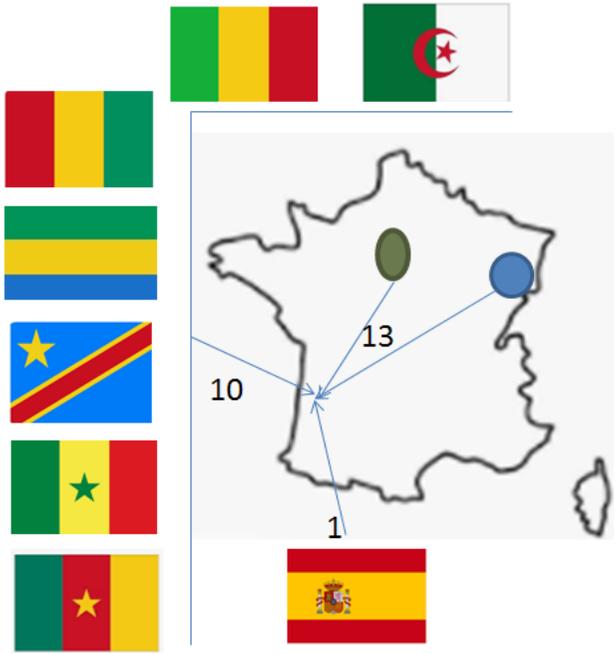


- Visites USC D33 pour harmonisation et gradation des soins COVID
- Réunion GHT inter vagues ; harmonisation des mesures d'hygiène
- Activation cellule parcours patients / Capacitaire D33 quotidien
- Coordination SAMU/Urg avec n° tel unique (déchoc MIR)
- Visio hebdomadaire médicale en Aquitaine : **SOLIDARITÉ** et partage dans les soins, les traitements COVID, l'éthique, le matériel, la recherche
- Appels tel vers réas Aquitaine avant transferts – retour vers l'ARS

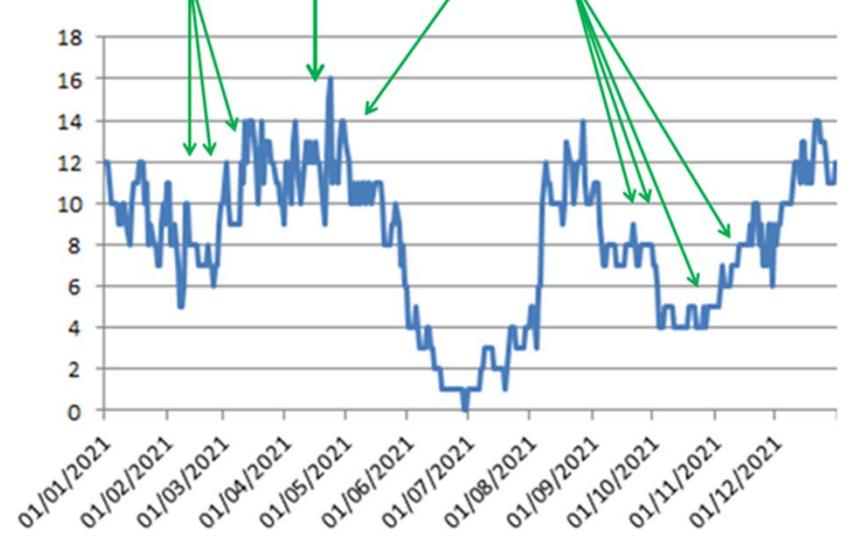
Disponibilité ARS (B. LeBihan) / visio  
- ROR actualisé ; RH ; Equipements ; Familles ; **Transferts**

# 24 EVA/RAPA –SAN

ex : MIR GHP (25 lits) :



2020



2021

# Transferts inter régions / pays... Comment et après ? ...

Bienveillance  
Communication  
Disponibilité  
Rigueur  
Solidarité



## ▪ Solutions

## ▪ Questions

- Instabilité des patients
- Choix des patients
- BMR - BHRE
- Contacts réanimateurs\*
- Projet de soins – Ethique
- Décisions communes
- Accord des familles\*
  
- Durée de séjour attendue
- Contact / accueil des familles
  
- Retour vers région\*

- Anticipation des appels
- Critères de transférabilité
- Sélection de patients
- Pas de perte de chance
- Dossiers RAPASAN – ARS++
- Contacts SAMU ++
  
- Logistique RH – Renforts
- Appel familles à l'arrivée
- Disposition de tablettes en réa
- Suivi psychologique
  
- Cellule parcours patients CHU ++ : veille des réanimations territoriale y compris le WE

# COVID Réa Med CHU Bdx :



**626 patients** COVID admis en réa med 2020-2021

Dont **24 EVA/RAPA- SAN** (4%) :

63 % H ; 60 ans ;

Délai 1<sup>ère</sup> hospitalisation / Transfert :

- moyenne 12 j  $\pm$  10 (médiane 9j)

- Gd EST : plus précoce (5 j)

54% mono défaillance respiratoire\*

79 % intubés

Délai intubation / Transfert : 5 j (médiane)

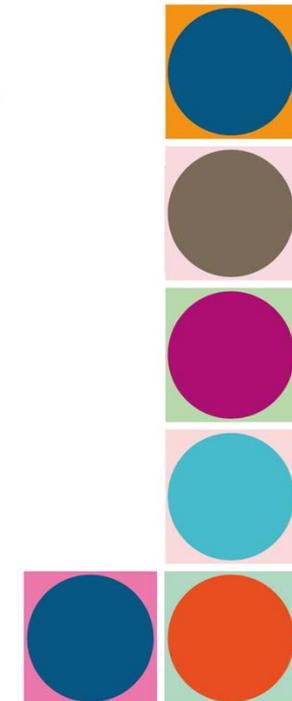
Durée séjour réa med CHU : 10  $\pm$  8 j

13 % DC en réa (3 RAPASAN)

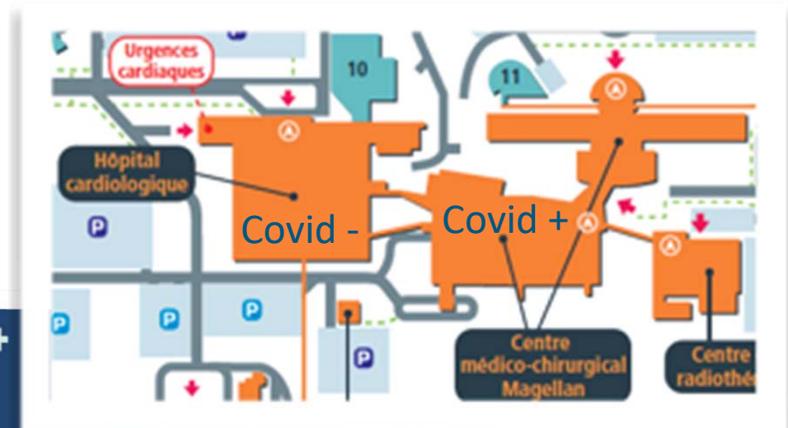


# Réanimation polyvalente

## Haut-Lévèque



# Hôpital Haut Leveque

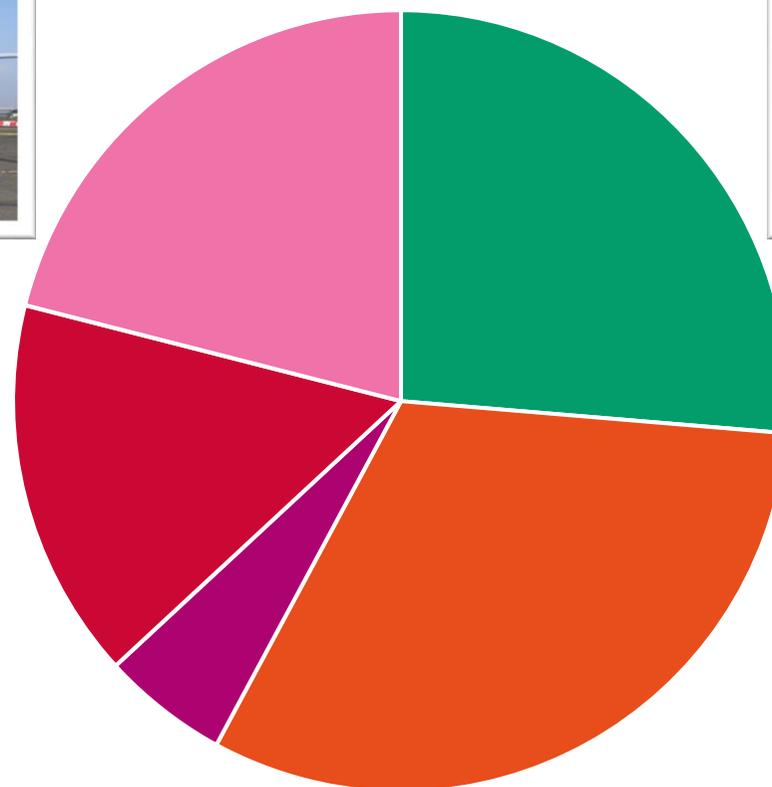


- Anesthésie-réanimation cardio-thoraco-abdominale+++
- 16 blocs opératoires et 12 salles interventionnelles
- 69 lits de soins critiques (USI=5, SC= 15, Réa= 49)
- 26 postes SSPI (22 CMC Magellan et 4 hôpital cardiologique)
- Effectif médical: 50,8 ETP médical théorique dont 2 PUPH, 1 Prof Assoc et 2 CCA
- Effectif non médical (~ 60 IADE, ~170 IDE, 0,8 Psychologue, ~ 90 AS et ~ 12 ASH)
- Encadrement paramédical (1 CDSS, 4 CDS, 2 aide-CDS)

# EVASAN Hôpital Haut Leveque

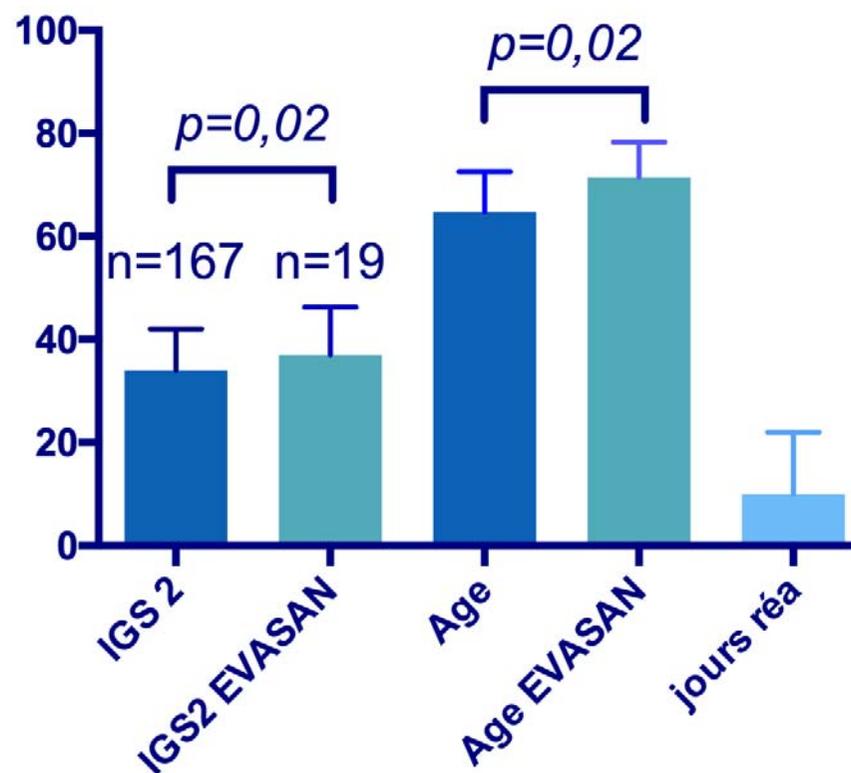


EVASAN n=22



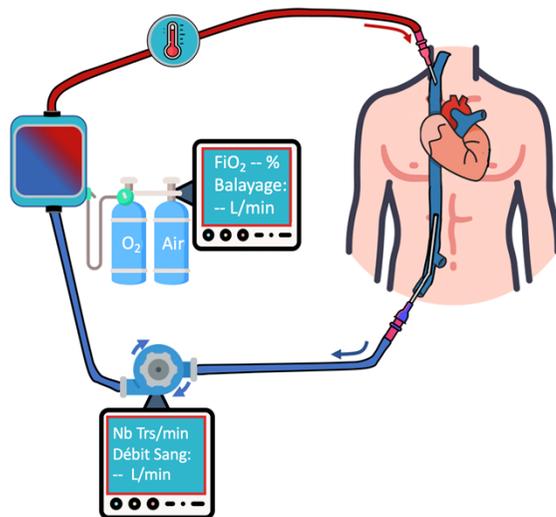
■ Grand Est ■ IDF ■ Lyon ■ St Etienne ■ Chambéry

# EVASAN Hôpital Haut Leveque



Mortalité EVASAN 3/19 = **16 %** VS NON EVASAN 35/167 = **21%**,  $p=0,768$

# Oxygénation Extracorporelle

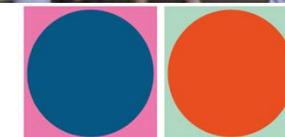
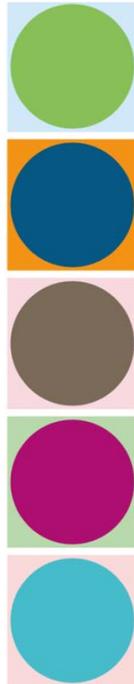


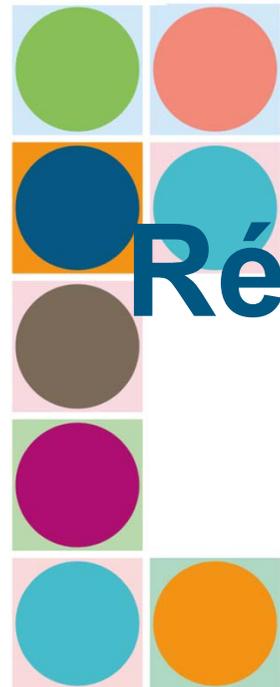
14 patients de la région ont eu une ECMO VV pour SDRA Covid+  
Age: 51+/-12 et IGS2: 38 +/-17  
4 survivants soit 72 % de mortalité



---

Maintient de l'activité de bloc à 89% sur la première année de la crise  
Maintient l'activité de greffe (foie cœur poumons) à 75%





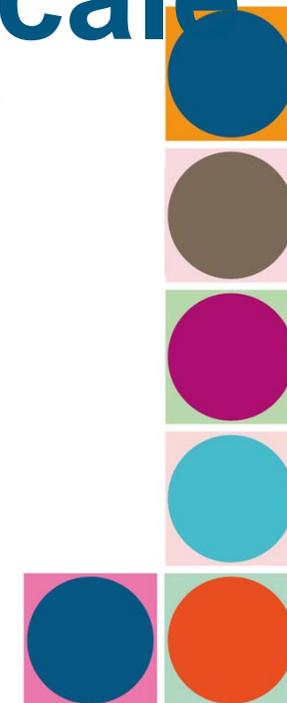
# Réanimation chirurgicale CHU Pellegrin

RUF : Dr L. Petit

RUF : Dr E. Verchere

RUF : Dr B Blondeau

CDS Dr C. DEGRYSE



# Réorganisation des flux de patients CHU pellegrin



- Tous les patients COVID sont orientés vers la MIR en première intention
- La réa chir prend des patients médicaux covid free pour libérer de la place en MIR
- Réorganisation des programmes chirurgicaux :
  - Nous devons garder une activité recours
    - Neurochirurgie/ rachis/AAA
  - Nous devons assumer la traumatologie
  - Stand by des patients au déchoquage

# Réorganisation des flux de patients CHU pellegrin



- Saturation de la MIR =>
  
- collaboration ++++ entre réanimateurs
  - patients covid acceptés en rea chir
  - Patients de réa chir transférés en neuro réa

# Activité de la réanimation chirurgicale



- La neurochirurgie est **NON BOXEE**: décision d'y transférer des patients de la réanimation chirurgicale covid free si besoin
- Ce sera la réanimation chirurgicale et traumatologique qui prendra les patients covid
- 5 unités de 5 lits : isolement d'une plus facile
- Donc max 5 patients COVID max au début puis étendu à 10

# Adaptation des programmes chirurgicaux



- Grande flexibilité des programmes opératoires
- Adaptation des chirurgiens pour ne conserver que l'activité recours
- Augmentation des chirurgies ambulatoires pour poursuivre l'activité indispensable ( ex JJ en uro) et écourter les séjours.