

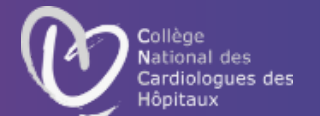
29^{ÈME}
CONGRES
CNCH



Groupe Mauritanie & Maroc : Quelles évolutions des pratiques en cardiologie

Cardiologie interventionnelle en Mauritanie et l'Afrique de l'Ouest: Etat des lieux et défis du future

Mohamed Yahya BECHIRI
Nouakchott - Mauritanie





DÉCLARATION DE LIENS D'INTÉRÊT POTENTIELS

Intervenant : Mohamed Yahya BECHIRI, Nouakchott

Je n'ai pas de lien d'intérêt potentiel à déclarer

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Maladies cardiovasculaires en Afrique : De la rareté à l'explosion !

BLOOD PRESSURE IN THE AFRICAN NATIVE.
 ITS BEARING UPON THE ETIOLOGY OF HYPERPIESIA AND ARTERIO-SCLEROSIS.
 BY C. P. DONNISON, M.B., B.S. LOND.,

mm. temporarily. It was very uncommon, however, to meet with a systolic blood pressure that persisted for long above 140 mm. Over two years at a native hospital, during which period approximately 1800 patients were admitted, afforded good opportunity for recognition of pathological conditions that might have arisen in the native population. High blood pressure, arterio-sclerosis, chronic nephritis, and where admitted blood pressure was raised blood pressure was

The results of this investigation thus lend support to the view that hyperpiesia and arterio-sclerosis are diseases associated with civilisation. Hyperpiesia has been recorded as quite common in Egypt by Ismail,⁶ but this is a country that has been considerably influenced by European and other civilisations, recent and remote. Furthermore, Ismail points out that the disease is almost confined to middle, upper, and more educated classes, and is rare amongst hospital patients.

THE LANCET,
 [JAN. 5, 1929]

Survey of Cardiovascular Disease Among Africans in the Vicinity of the Albert Schweitzer Hospital in 1960*
 DAVID C. MILLER, M.D.,† STEVEN S. SPENCER, M.D.‡ and PAUL D. WHITE, M.D.§
 Lambaréné, Gabon, West Africa

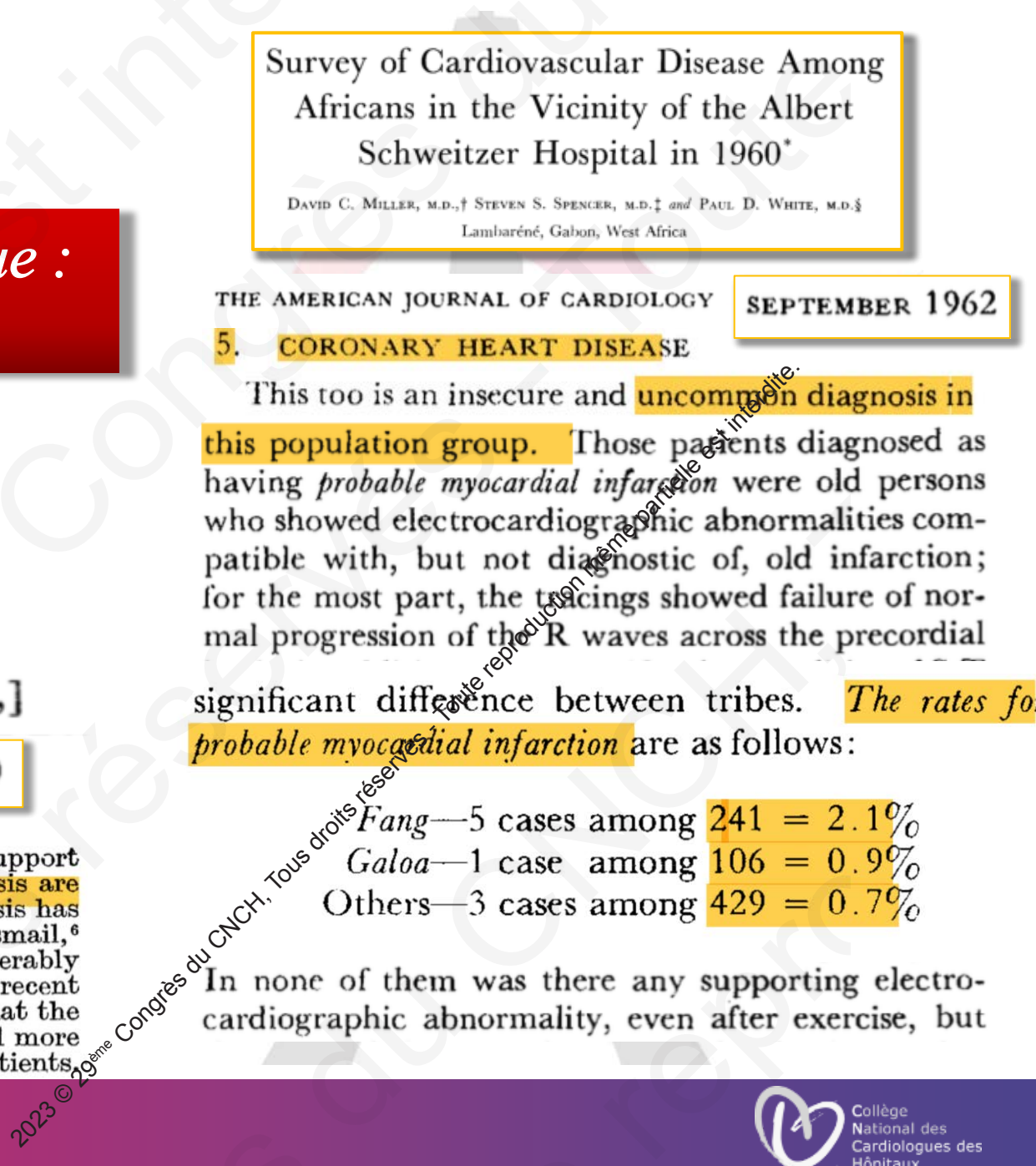
THE AMERICAN JOURNAL OF CARDIOLOGY SEPTEMBER 1962
 5. CORONARY HEART DISEASE

This too is an insecure and uncommon diagnosis in this population group. Those patients diagnosed as having probable myocardial infarction were old persons who showed electrocardiographic abnormalities compatible with, but not diagnostic of, old infarction; for the most part, the tracings showed failure of normal progression of the R waves across the precordial

significant difference between tribes. The rates for probable myocardial infarction are as follows:

Fang	—5 cases among	241 = 2.1%
Galoa	—1 case among	106 = 0.9%
Others	—3 cases among	429 = 0.7%

In none of them was there any supporting electrocardiographic abnormality, even after exercise, but

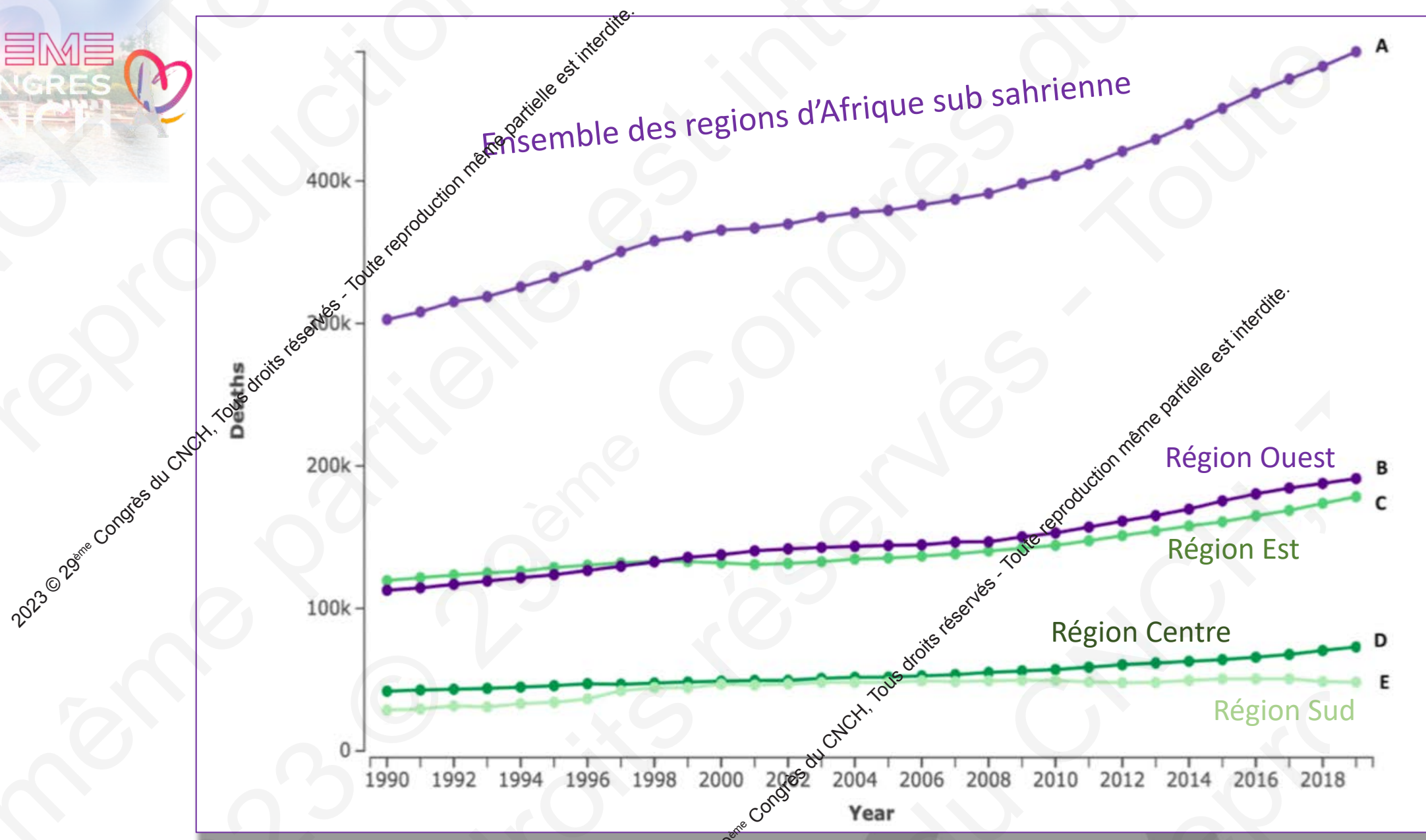




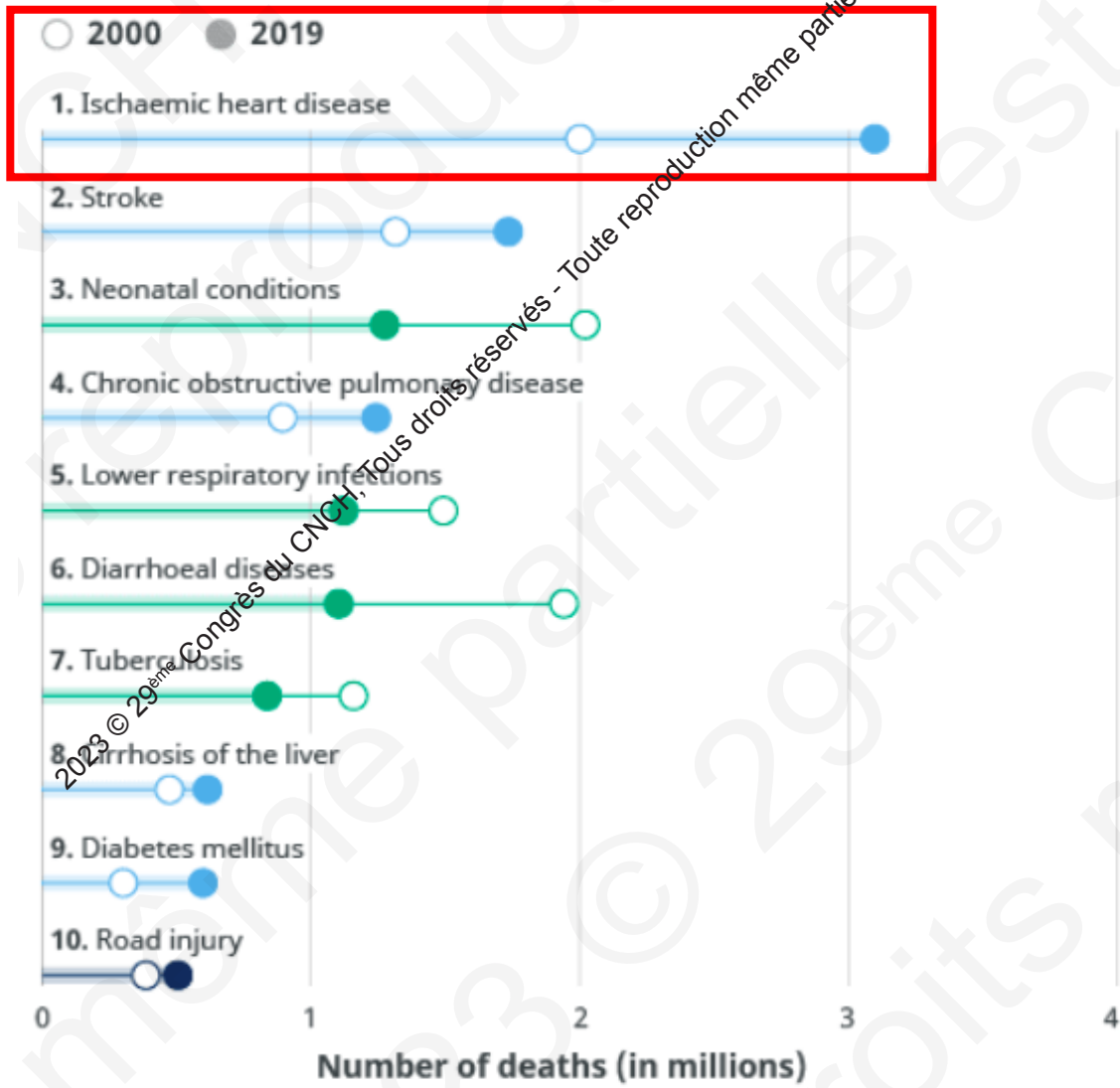
Maladies cardiovasculaires en Afrique : De la rareté à l'explosion !

Globally, the number of deaths due to cardiovascular diseases increased by 41% between 1990 and 2013, climbing from 12.3 million deaths to 17.3 million deaths. Over the same period, death rates within specific age groups dropped by 39%, according to an analysis of data from 188 countries.

Death rates from cardiovascular diseases were steady or fell in every region of the world **except Western sub-Saharan Africa, where the rates increased**



Leading causes of death in lower-middle-income countries



LOWER-MIDDLE INCOME ECONOMIES (\$1,136 TO \$4,465)

[54]

Angola	Jordan	Philippines
Algeria	India	Samoa
Bangladesh	Iran, Islamic Rep	São Tomé and Príncipe
Benin	Kenya	Senegal
Bhutan	Kiribati	Solomon Islands
Bolivia	Kyrgyz Republic	Sri Lanka
Cabo Verde	Lao PDR	Tanzania
Cambodia	Lebanon	Tajikistan
Cameroon	Lesotho	Timor-Leste
Comoros	Mauritania	Tunisia
Congo, Rep.	Micronesia, Fed. Sts.	Ukraine
Côte d'Ivoire	Mongolia	Uzbekistan
Djibouti	Morocco	Vanuatu
Egypt, Arab Rep.	Myanmar	Vietnam
Eswatini	Nepal	Zambia
Ghana	Nicaragua	Zimbabwe
Guinea	Nigeria	
Haiti	Pakistan	

Evolution de la Cardiologie en Mauritanie :

1966 – 1982
Coopération CHN &
Cardiologues étrangers

1995
Premier Service de
Cardiologie

2000
Première
implantation de PM

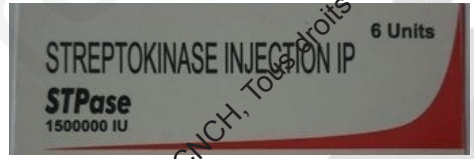
1983
Premier cardiologue
Mauritanien



1994
2^e cardiologue
Mauritanien



1999
Première
Thrombolyse
coronaire



2002
Première CEC
(Équipe Américaine)

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Evolution de la Cardiologie en Mauritanie :

2007
Première angioplastie coronaire

2015
Angioplastie primaire

2021
Premier PM BiV

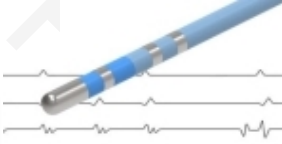
2023
Première Ablation par radiofréquence

2009
Création du CNC

2012
DES de Cardiologie

2018
Inauguration du nouveau Hopital Cardiologique CNC

2022
Premier TAVI





Coopération interantionale : Formation & Proctoring

- Au total \approx 30 missions étrangères de cardiologie interventionnelle.
- En moyenne 2 missions par an depuis le début de l'activité :

Monaco

Tunisie

Maroc

Emirats Arabes Unis

Turquie

Italie

Algérie

Arabie Saoudite

Qatar

29^{EME} CONGRES CNCH



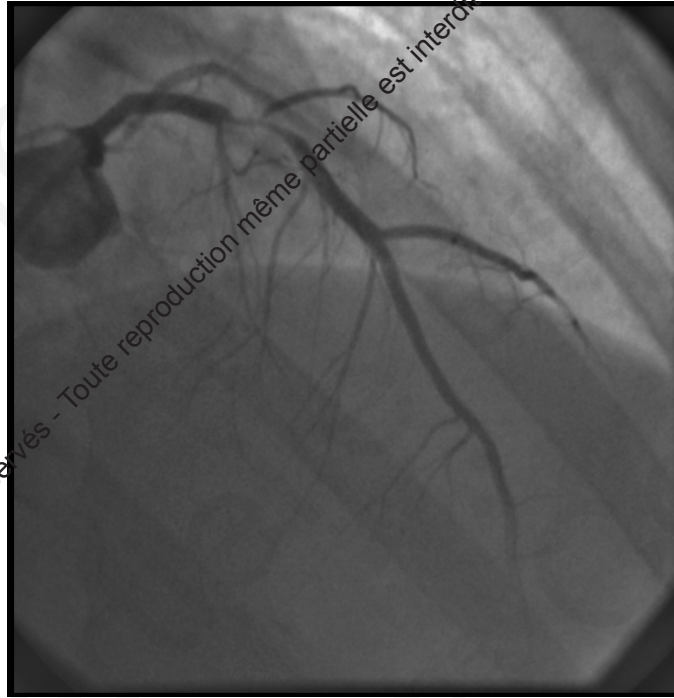
2023 © 29^{eme} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



2023 © 29^{eme}
Congrès du CNCH



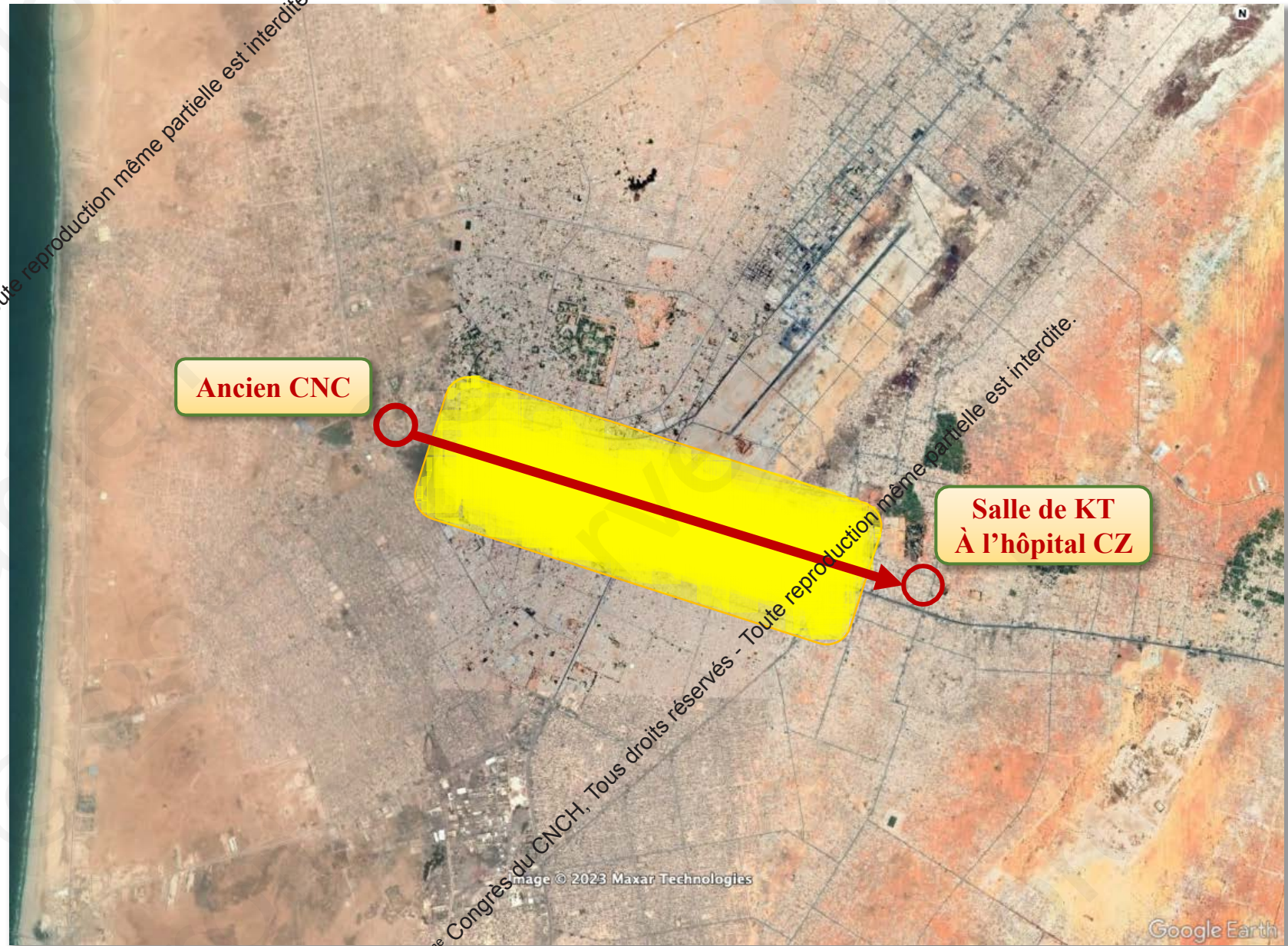
2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



- 1^{ère} angioplastie primaire par une équipe locale le 13/04/2015
- Plusieurs difficultés au début :
 - Opposition "classique" : "trop risquée", "pas de financement", "pas de matériel" "si c'était faisable on l'aurait déjà fait!" ...
 - Distance CNC – HCZ
 - Pas de SAMU, pas de transport médicalisé..
 - Matériel...



CNC en 2009



2023 © 29^{ème} Congrès du CNCM

CNC 10 ans après..



2 nouvelles salles de KT 2018 et 2023

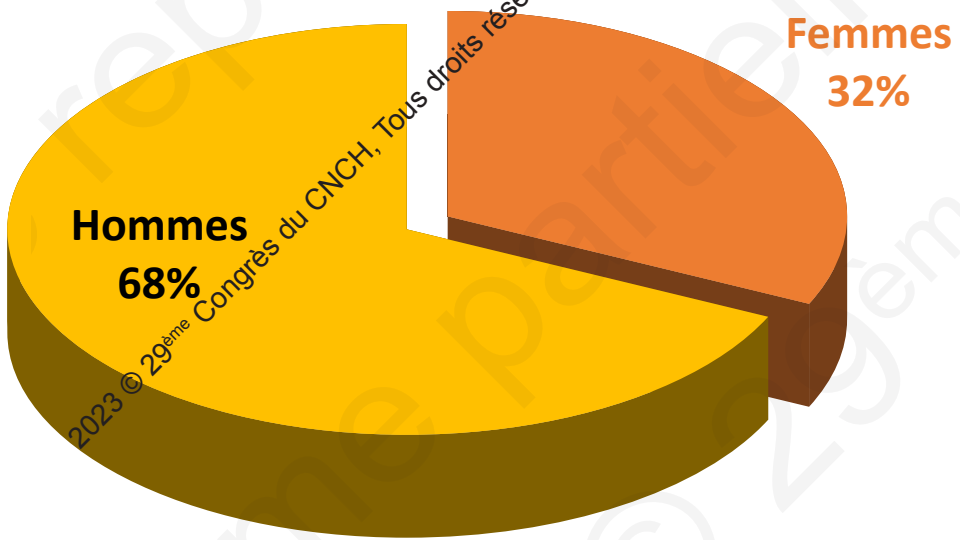




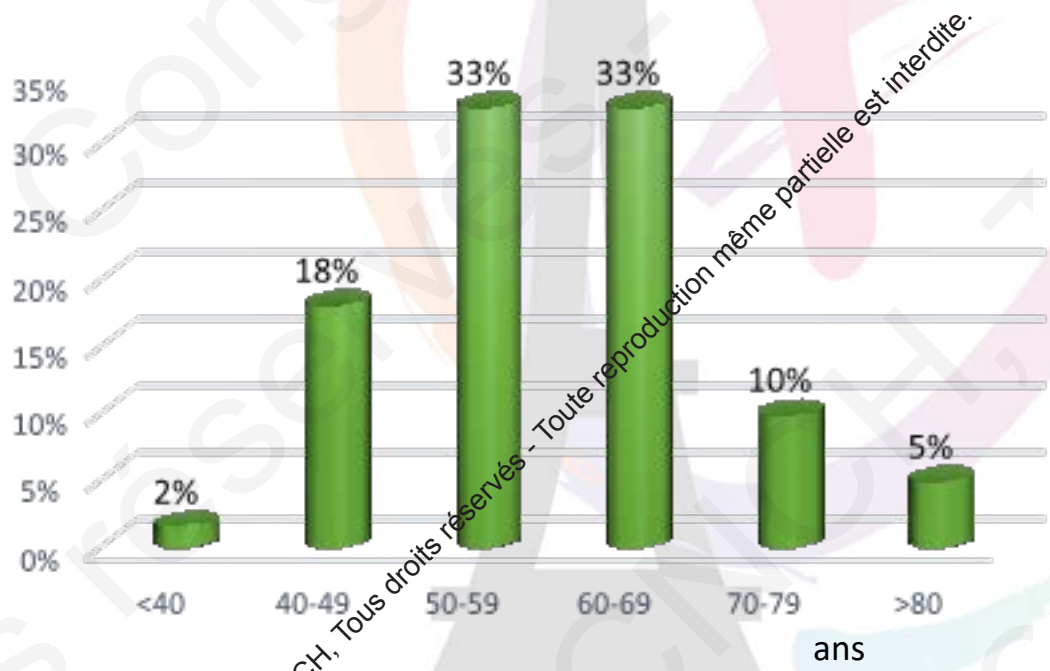
Personnel du cathlab en 2023

- 8 Cardiologues interventionnels
- 2 Fellows en formation
- 8 IDE
- 2 Techniciens d'anesthésie
- 2 Manipulateurs en radiologie

Aspect démographique des patients



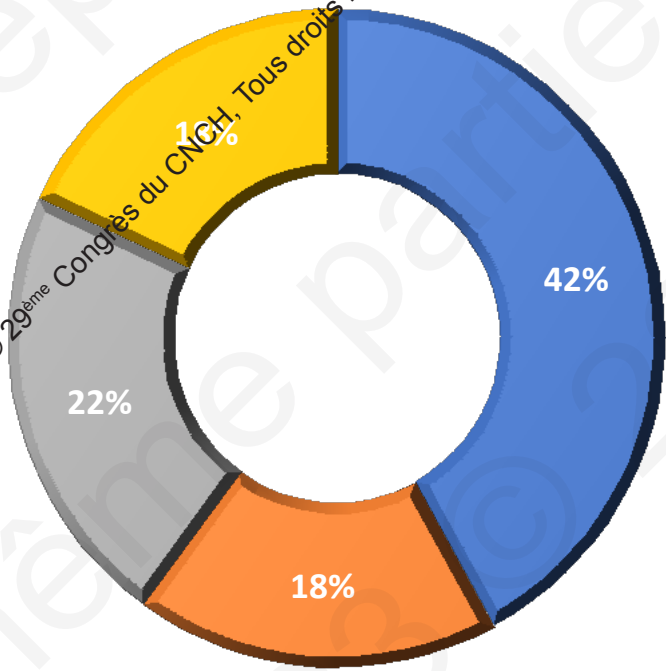
Age moyen: 55 (30-80) ans



Aspects cliniques

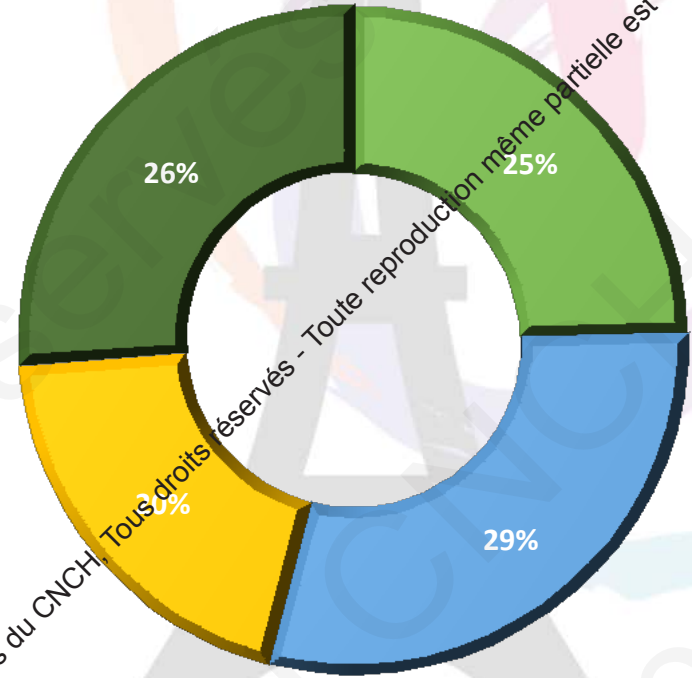
Indications

- SCA
- Angor
- Cardiopathie
- Pré Opératoire



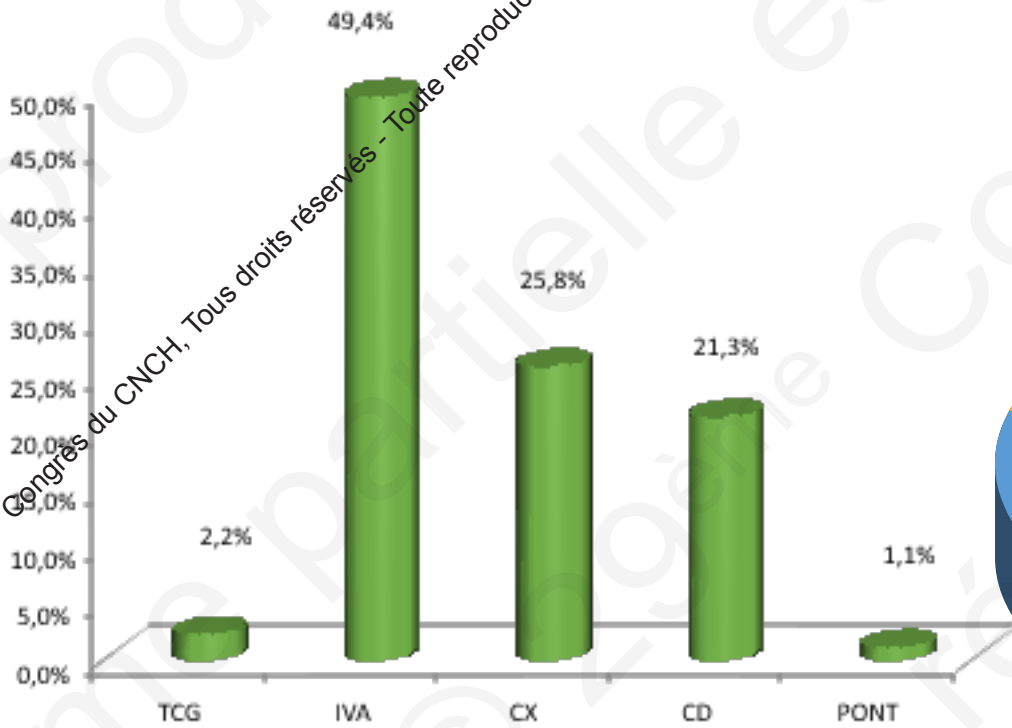
Lésions coronaires

- Normale
- Monotronic
- Bitronic
- Tritronic

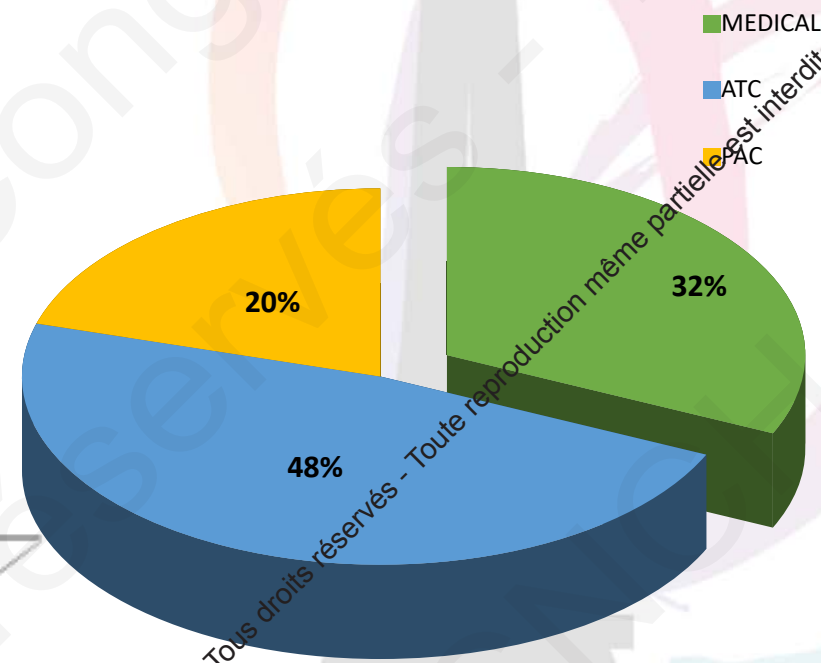




Aspects cliniques



Artère atteinte

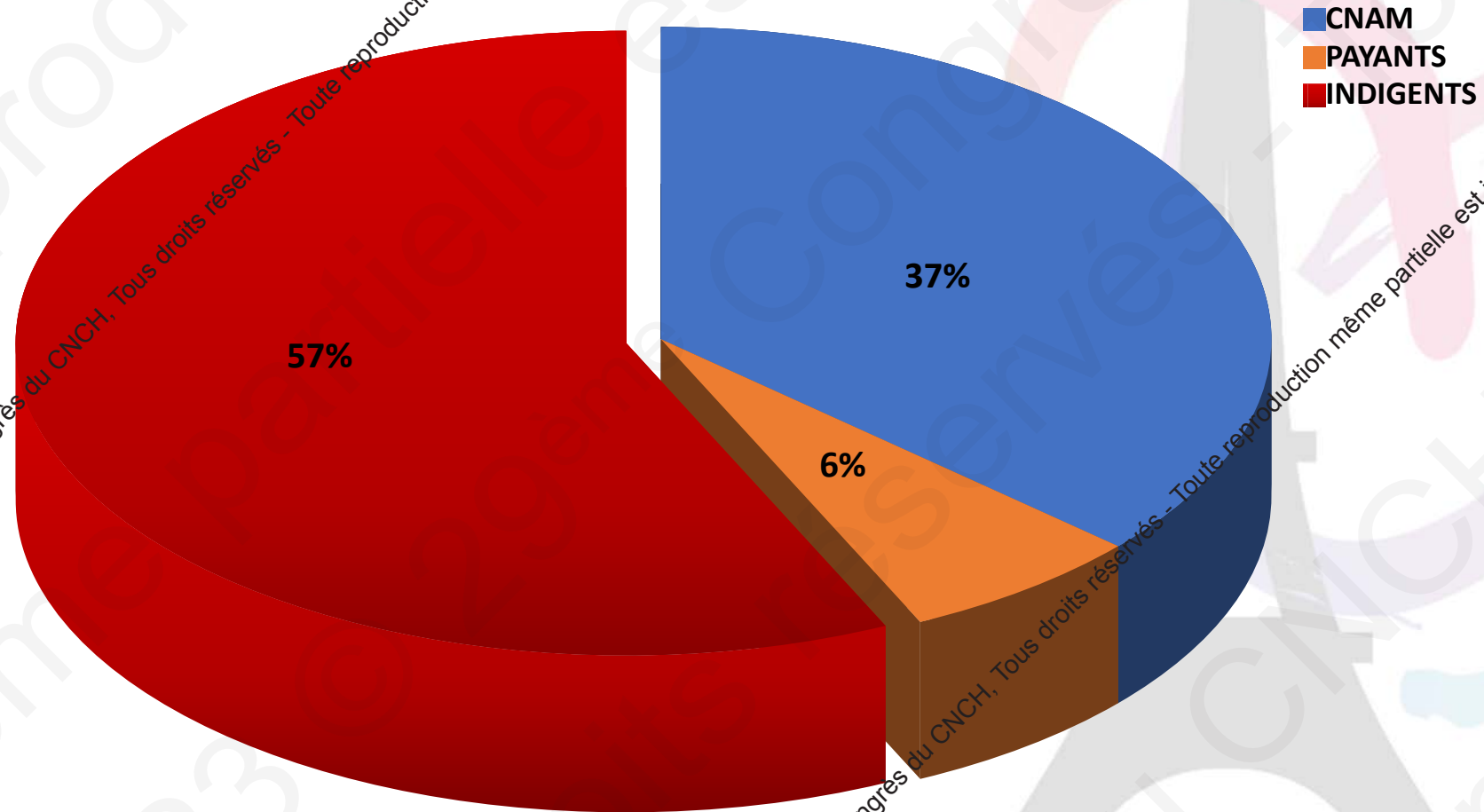


Décision thérapeutique

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



PEC financière

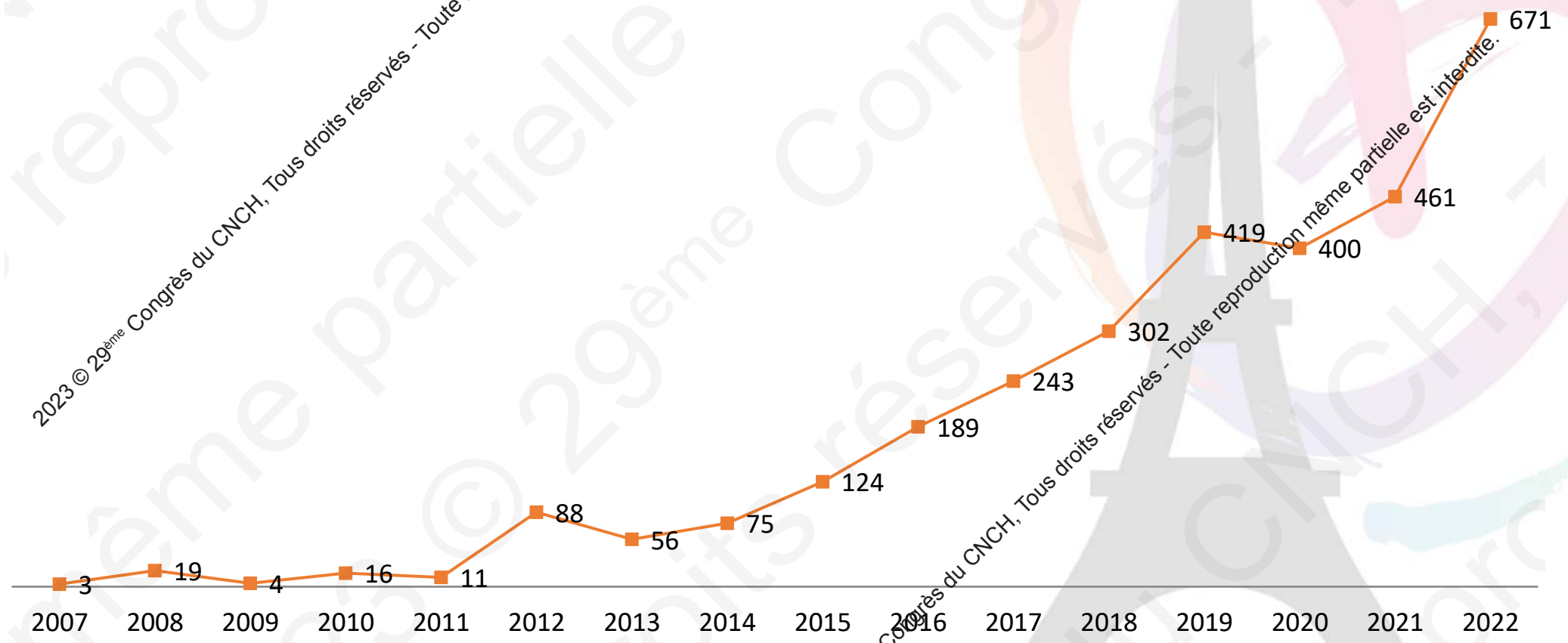


2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Evolution de l'activité d'angioplastie coronaire au CNC

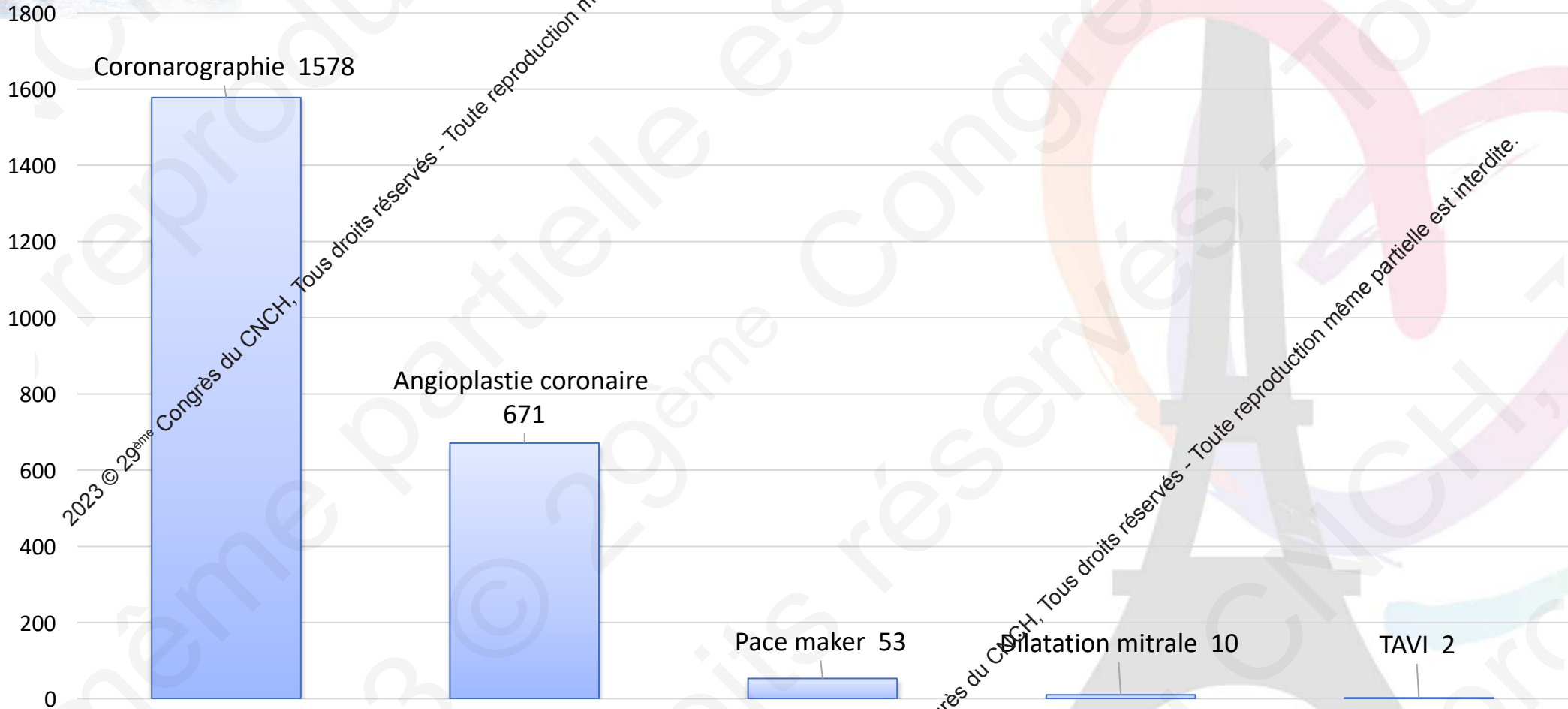
2007-2022



2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Activité interventionnelle au CNC en 2022

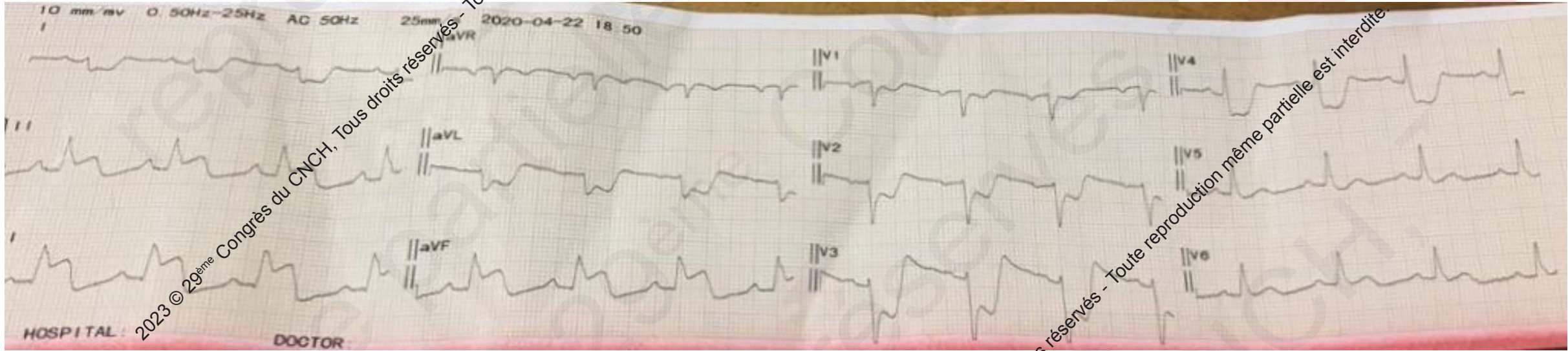


Exemple d'intervention coronaire: STEMI

- Mr A., 63 ans.
- Tabagique sevré depuis 05 mois, 40 PA
- Pas d'ATCD ni ttt particulier
- Le 22/04/2020 vers 13h: DT angineuse prolongée =>
- Consulte au CH d'Aleg vers 18h30 (250km de Nouakchott)



ECG à Aleg (réalisé à 18h50)



➔ Transfert au CNC, arrivé à 01h10



Im: 1/77
Se: 4

ABD EL JELIL
499/20
31/12/1960 M
CNC
XA20200423012407

WL: 128 WW: 255 [D]
LAO: 27 CAU: 3

23/04/2020 01:42:38

2023 © 29^{eme} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Im: 1/84
Se: 15

ABD EL JELIL
499/20
31/12/1960 M
CNC
XA20200423012407

WL: 128 WW: 255 [D]
LAO: 29

23/04/2020 02:02:38

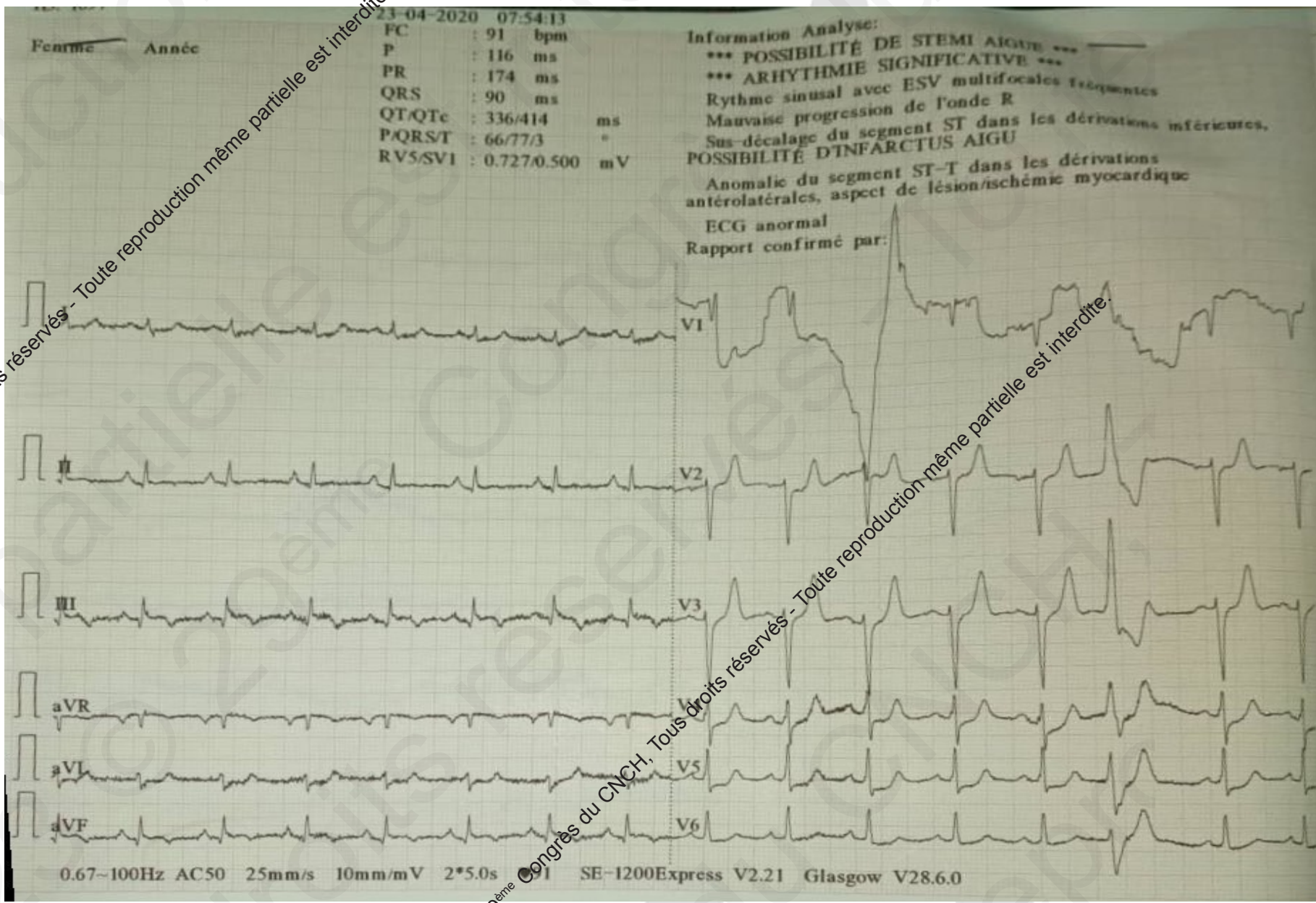
2023 © 29^{eme} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



ECG post angioplastie

23-04-2020 07:54:13
 FC : 91 bpm
 P : 116 ms
 PR : 174 ms
 QRS : 90 ms
 QT/QTc : 336/414 ms
 PQRST : 66/77/3
 RV5/SV1 : 0.727/0.500 mV

Information Analyse:
 *** POSSIBILITE DE STEMI AIGUE ***
 *** ARHYTHMIE SIGNIFICATIVE ***
 Rythme sinusal avec ESV multifocales fréquentes
 Mauvaise progression de l'onde R
 Sus-décalage du segment ST dans les dérivation inférieures.
 POSSIBILITE D'INFARCTUS AIGU
 Anomalie du segment ST-T dans les dérivation antérolatérales, aspect de lésion/ischémie myocardique
 ECG anormal
 Rapport confirmé par:



0.67-100Hz AC50 25mm/s 10mm/mV 2*5.0s 91 SE-1200Express V2.21 Glasgow V28.6.0



Im: 1/95
Se: 2

499/20
31/12/1960 M
CNC
XA20100423012407

WL: 128 WW: 255 [D]
RAO: 12 CRA: 43

23/04/2020 01:37:52

Im: 1/93
Se: 33

511/20
31/12/1960 M
CNC
XA20200427123138

WL: 128 WW: 255 [D]
RAO: 13 CRA: 41

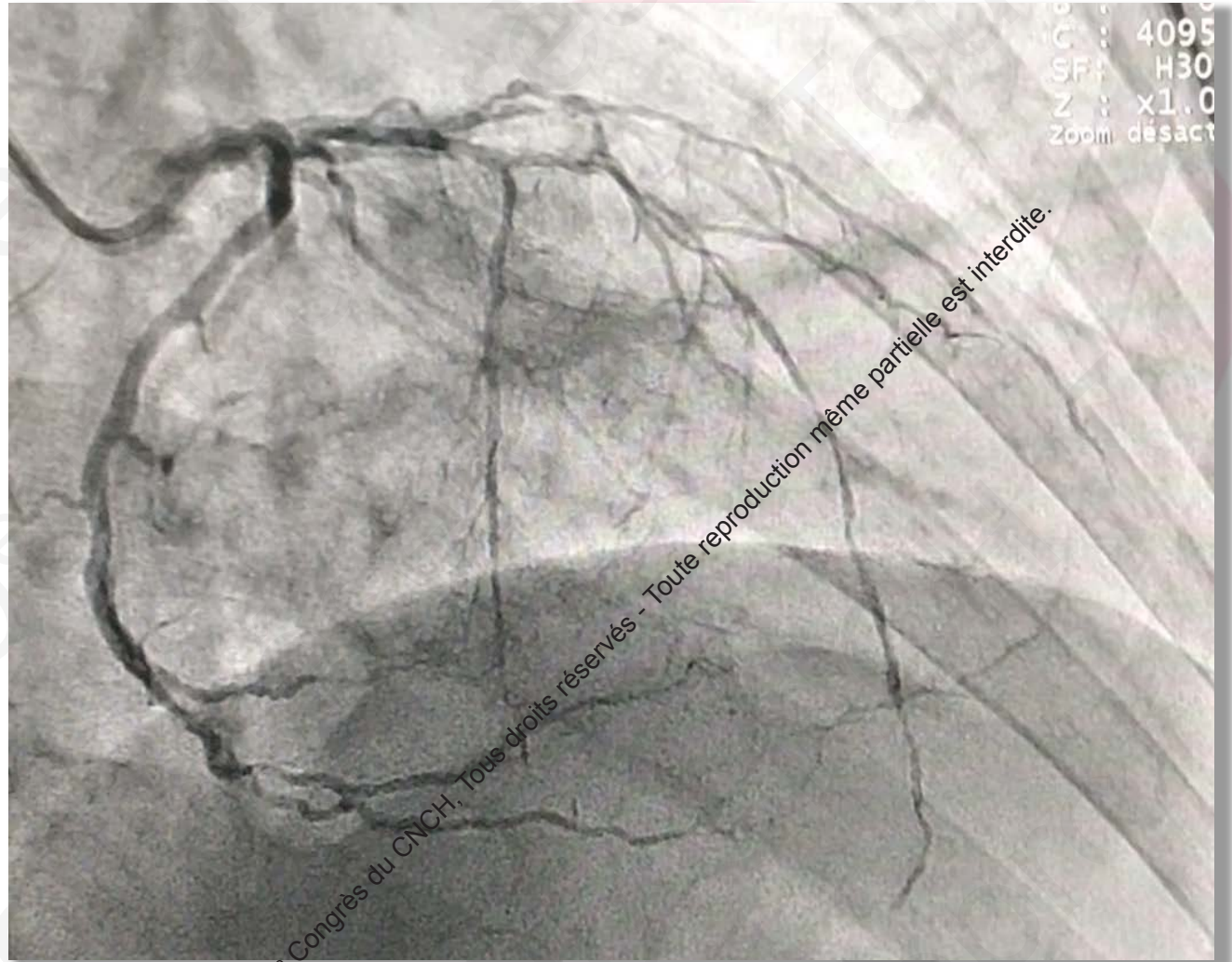
27/04/2020 14:08:05

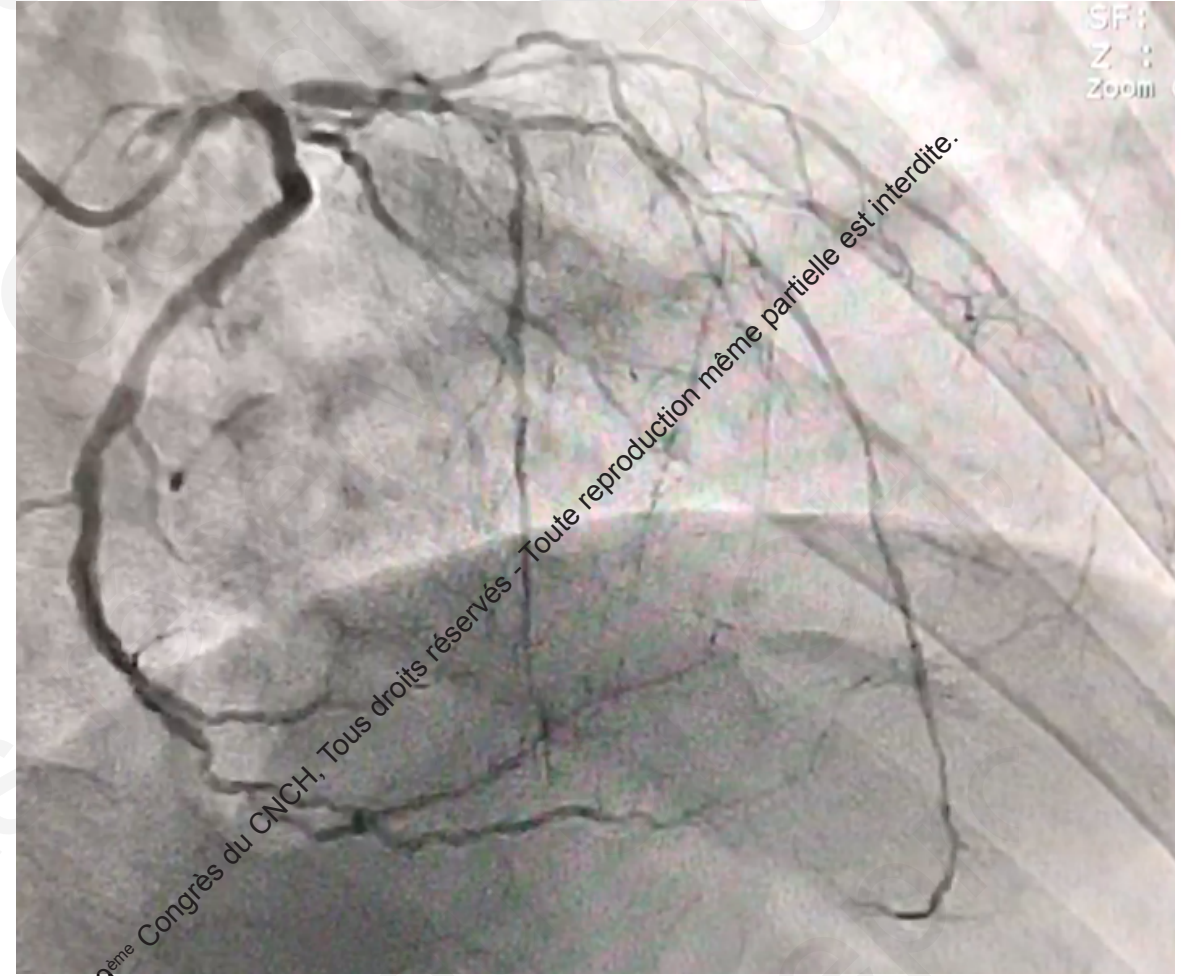
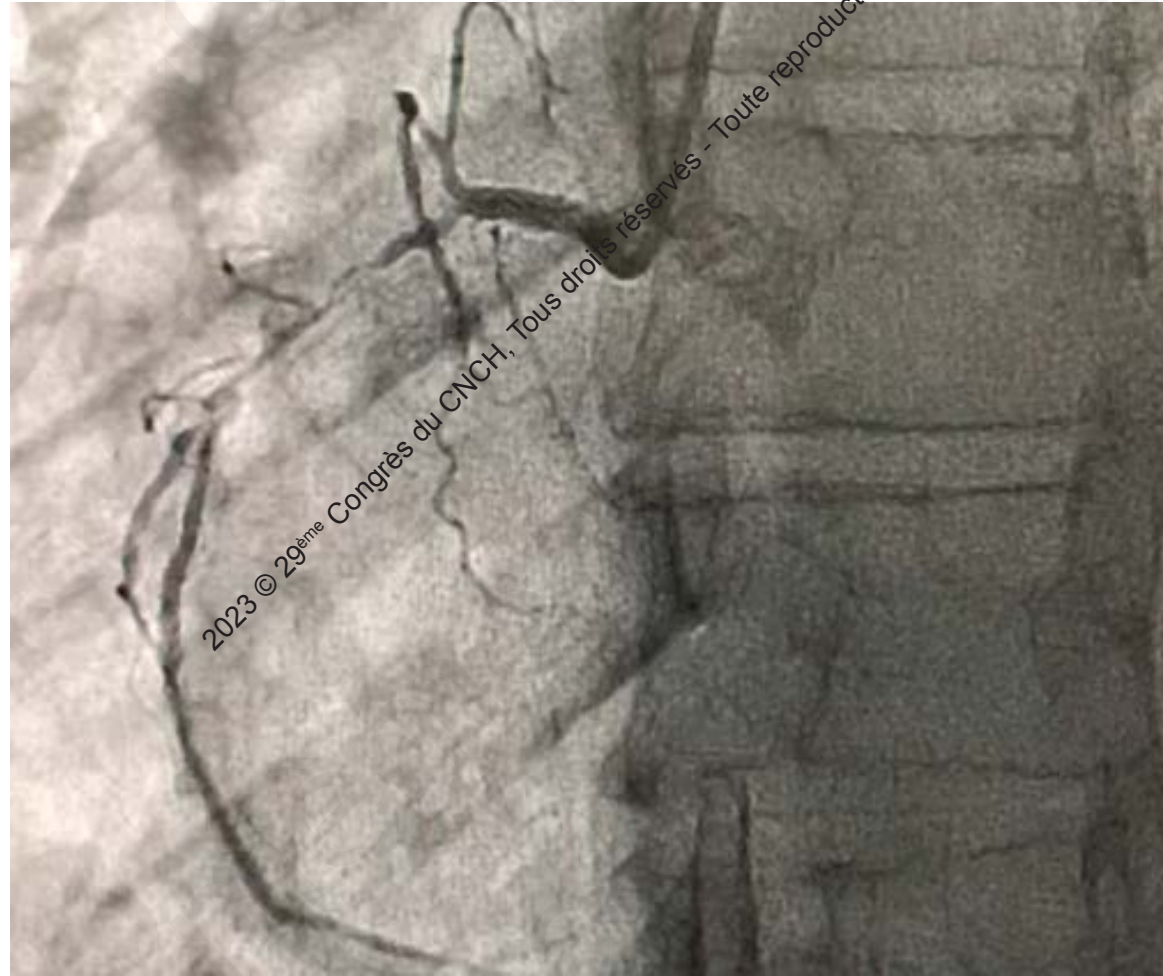
2023 © 29^{eme} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

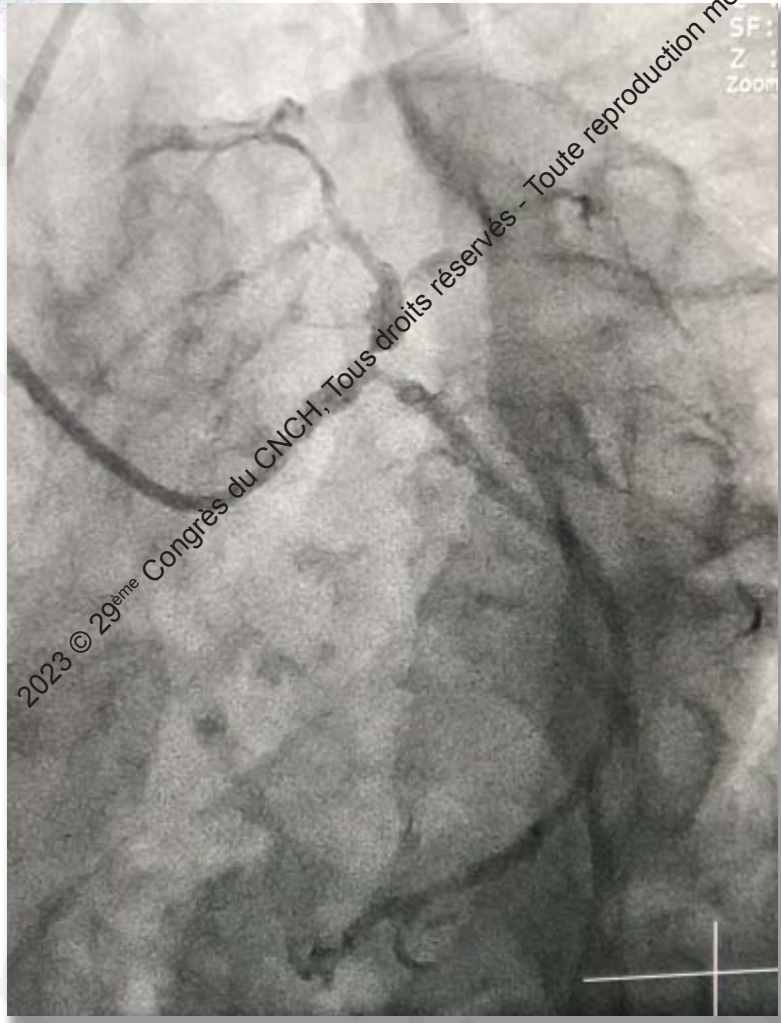
2023 © 29^{eme} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Exemple d'intervention coronaire: Angor d'effort

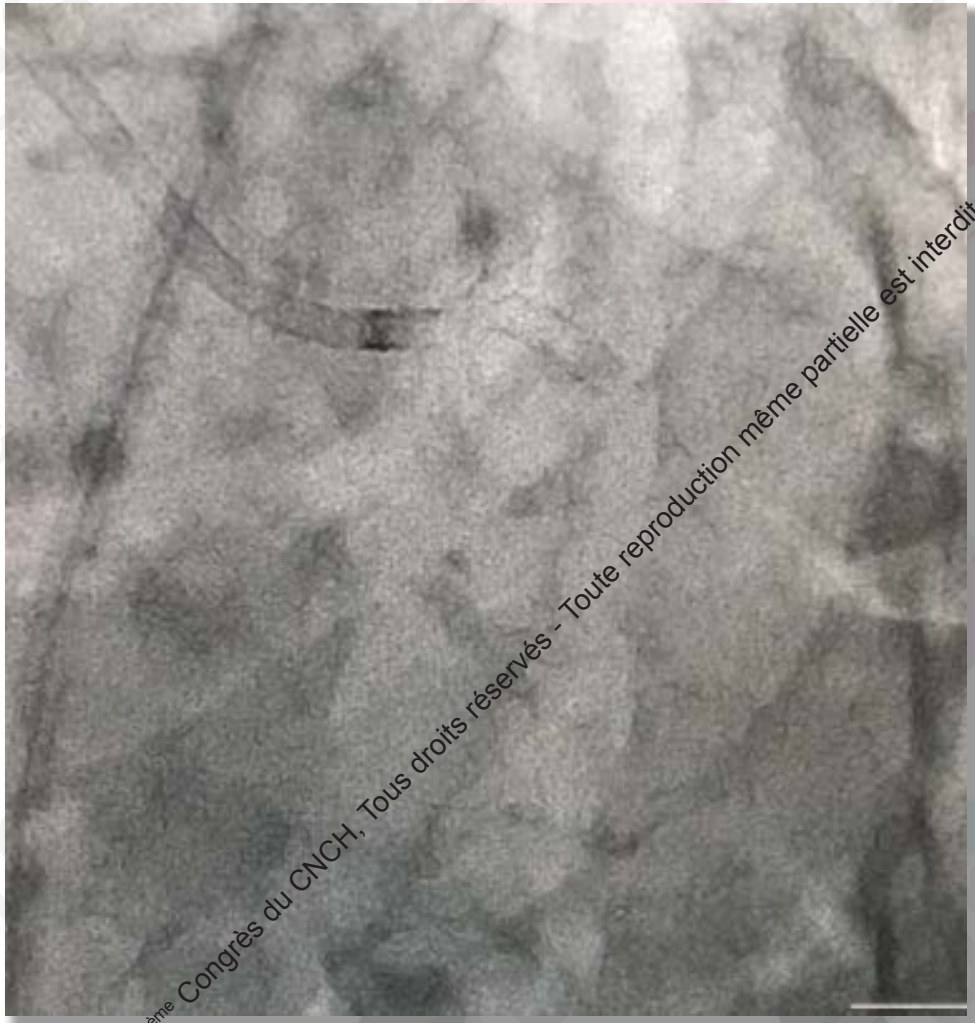
- Mr H., 61 ans;
- HTA, Tabagisme actif (45 PA);
- Angor d'effort crescendo, dyspnée d'effort II NYHA;
- ECG : Raboutage R antérieur;
- ETT : Hypokinésie antérolatérale, FEVG 40%.



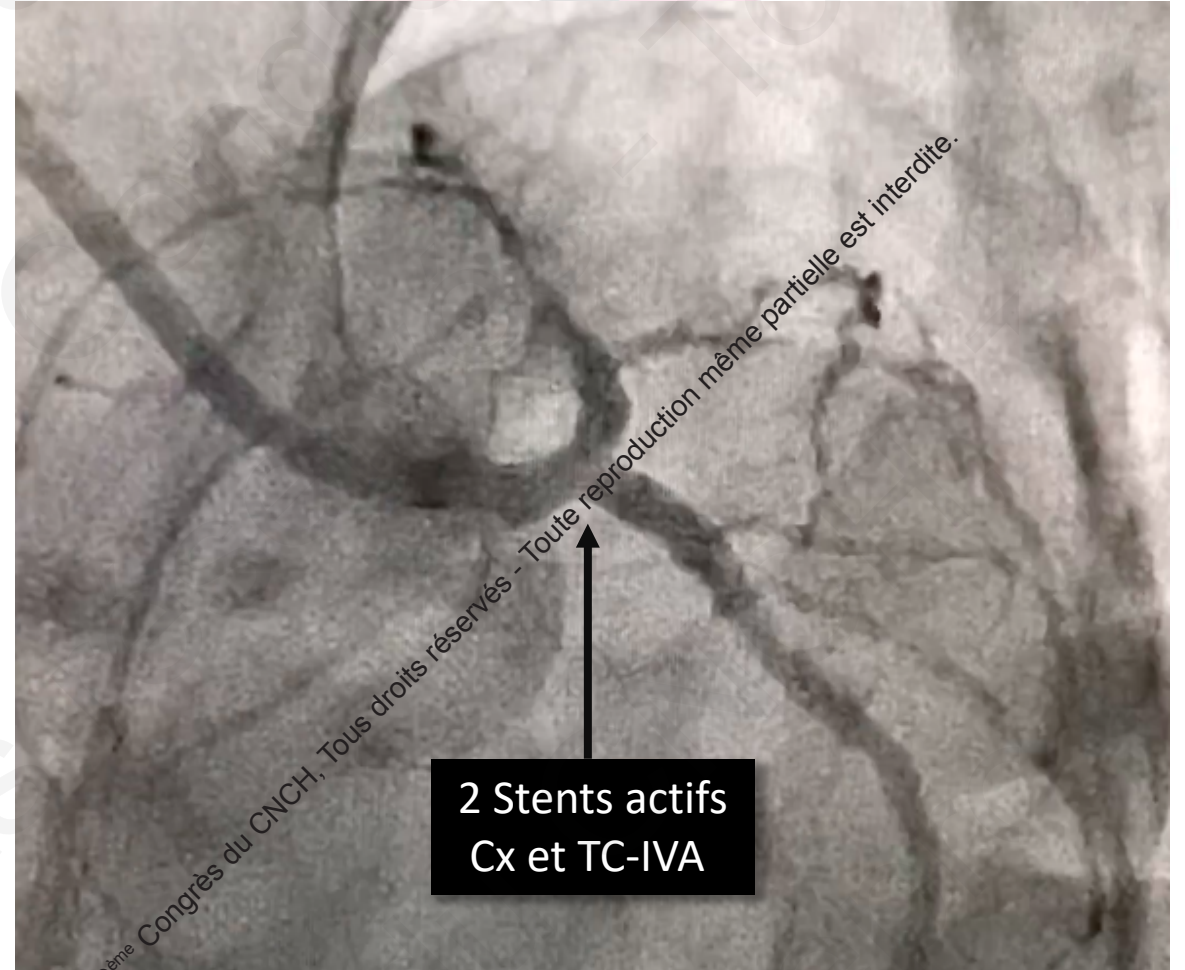
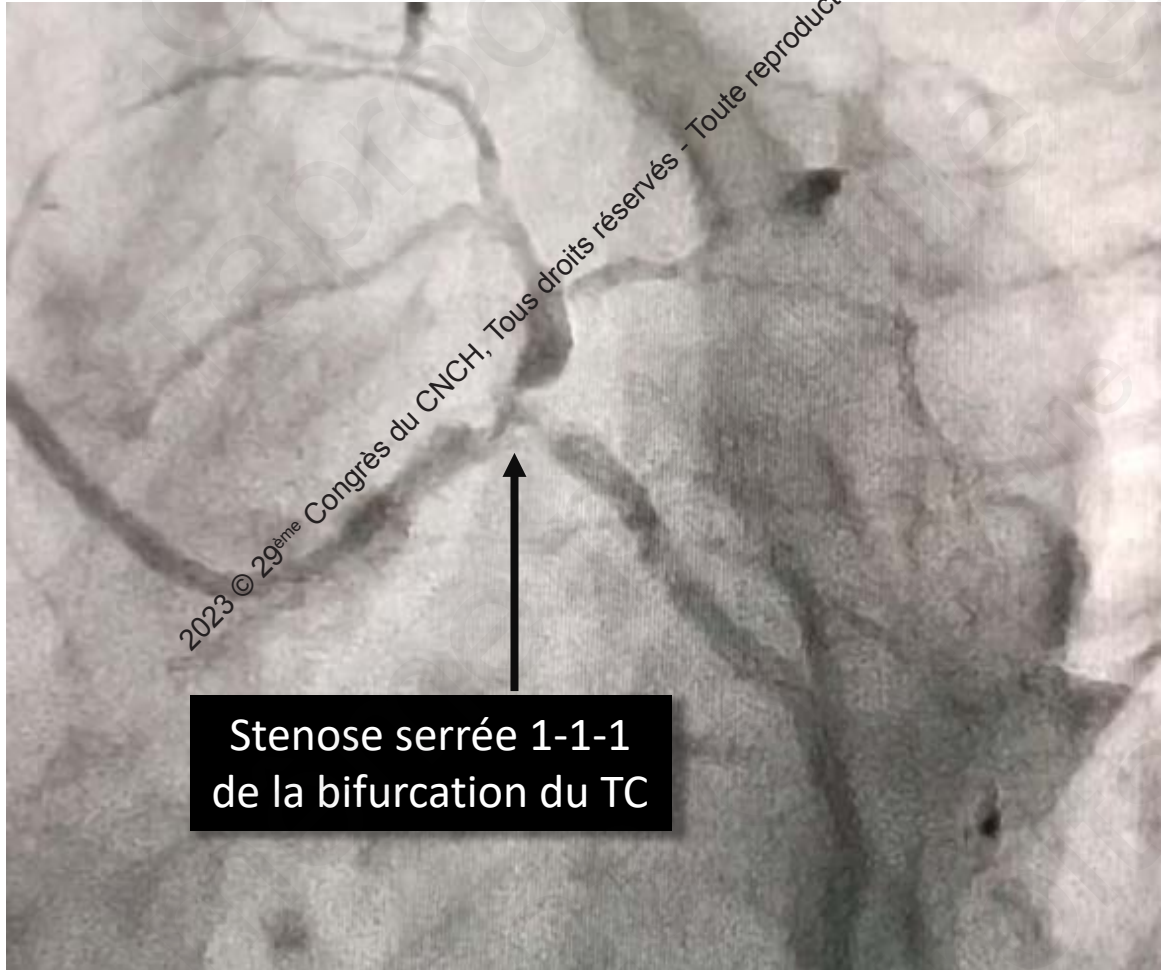




2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

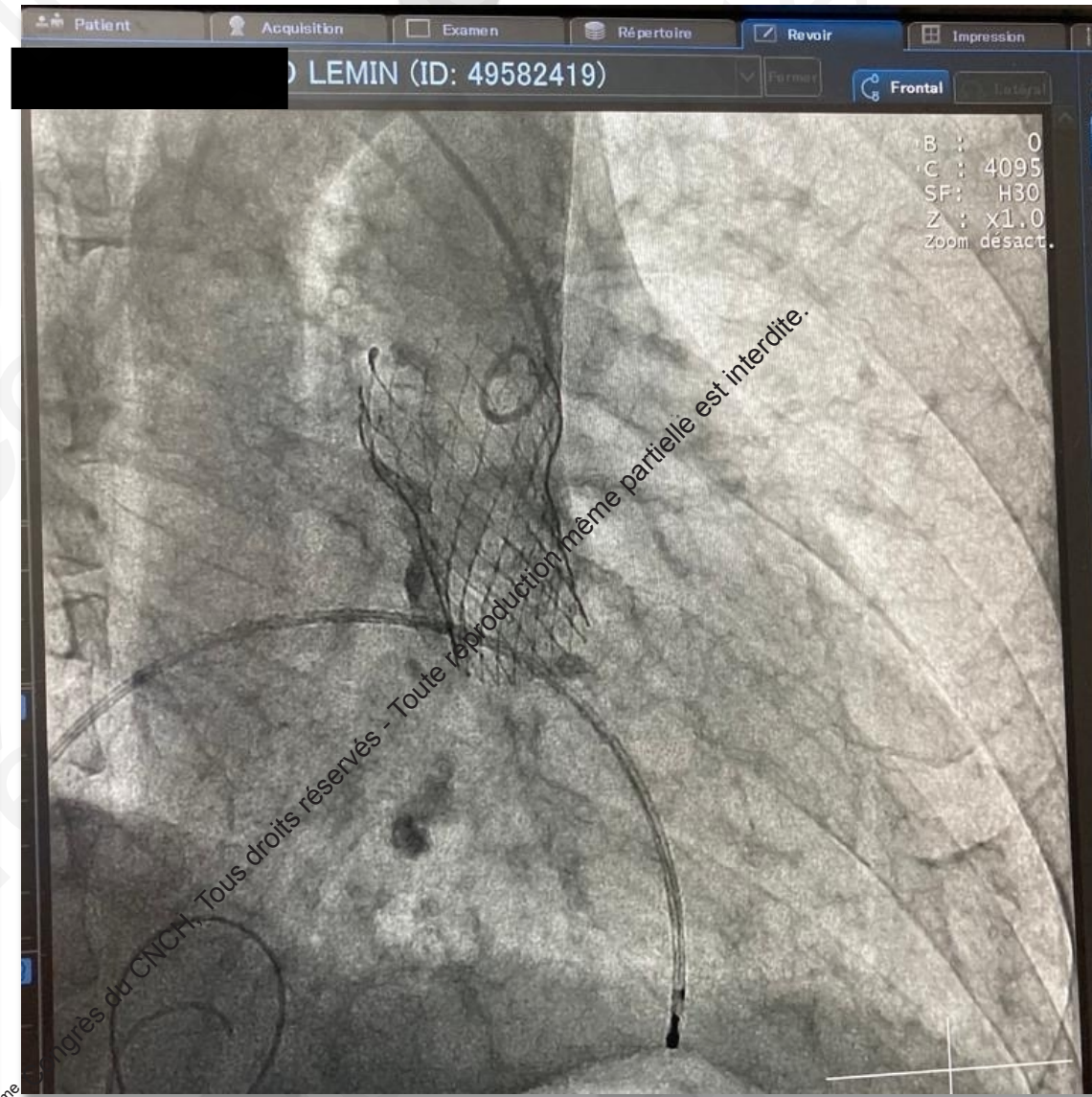


2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.





2022: Premier TAVI en Afrique de l'Ouest !



2023: Premiers pas de l'électrophysiologie!

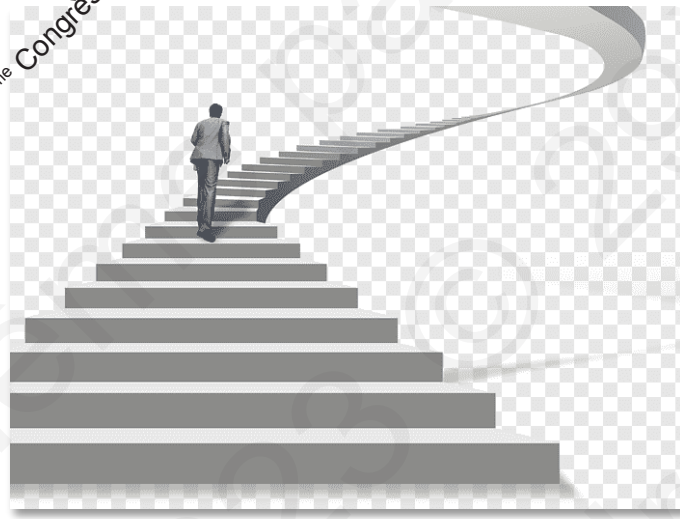
- ✓ Electriphysiologie inaugurée en octobre 2023.
- ✓ Proctoring d'une équipe tunisienne.
- ✓ 18 patients :
 - 14 voie accessoire
 - 4 Flutter commun





Evolution de la Cardiologie Interventionnelle en Afrique de l'Ouest

La cardiologie interventionnelle s'est développée remarquablement durant les 15 dernières années, mais..



2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



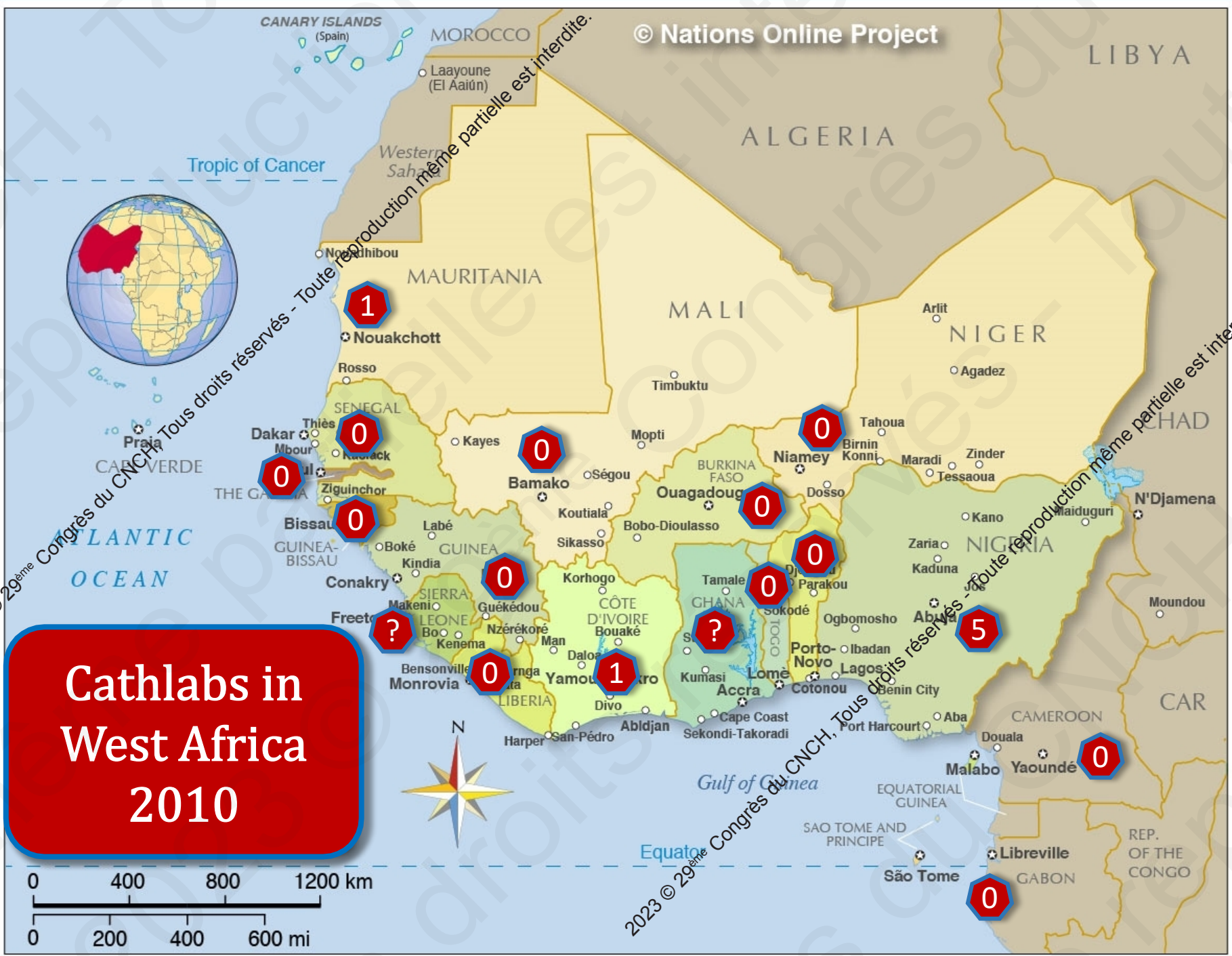
Is PPCI available in your country?



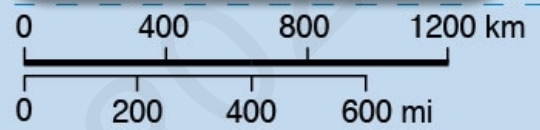
2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

PASCAR Global Hearts Africa
Interventional Cardiology
Capacity Survey 2010
Pr Habib Gamra

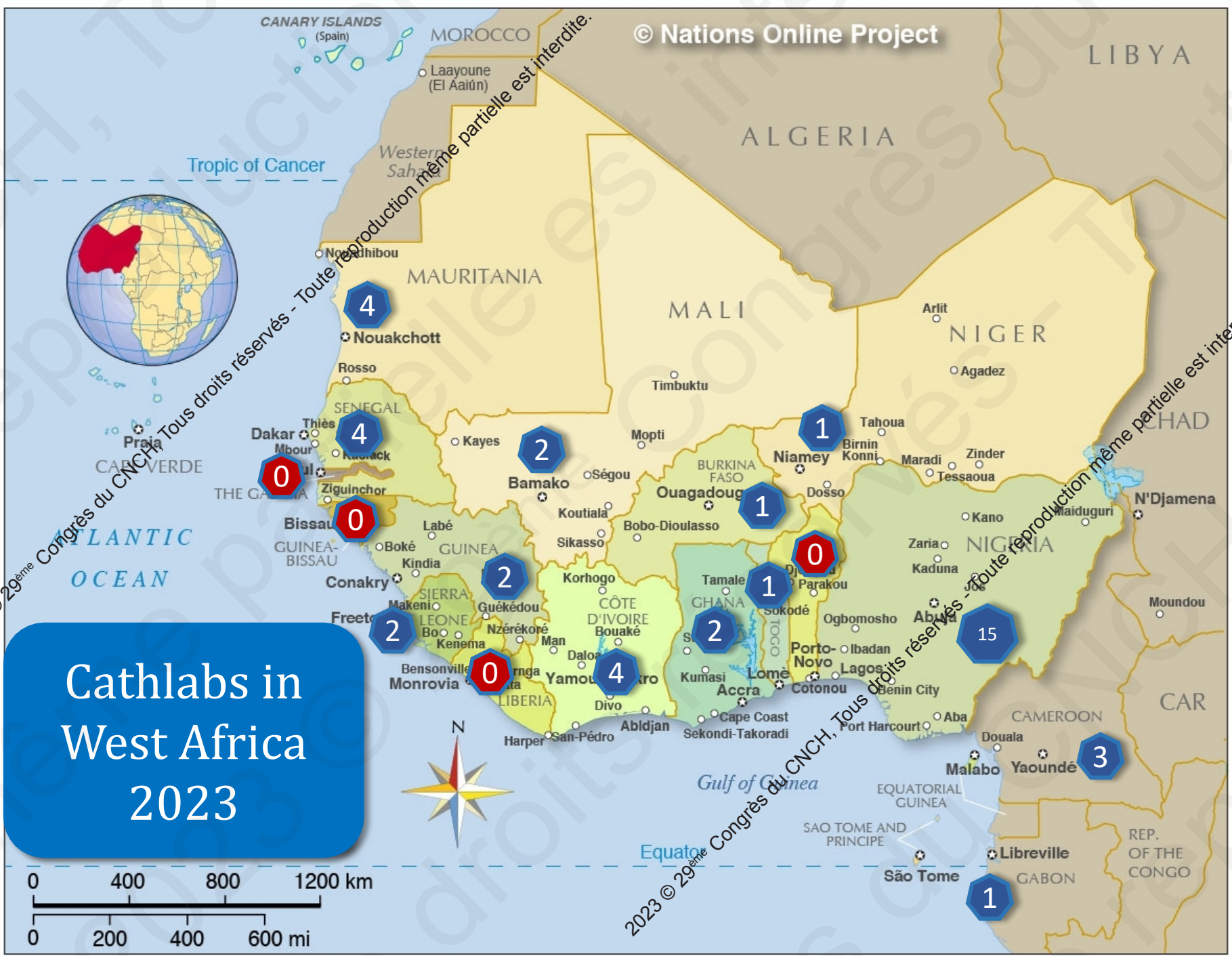


Cathlabs in West Africa 2010



© Nations Online Project

Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

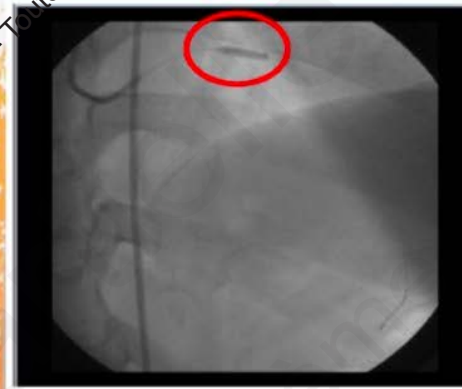


Cathlabs in West Africa 2023

Trimestriel d'information de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan
CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE
L'ANGIOPLASTIE CORONAIRE DESORMAIS REALISABLE A L'ICA



L'équipe médicale conduite par le Dr NGUETTA au terme d'une intervention dans la salle d'hémodynamique.



April 27, 2010



Dakar 2014 (Sénégal)

Abidjan 2010 (Côte d'Ivoire)



Libreville 2017 (Gabon)



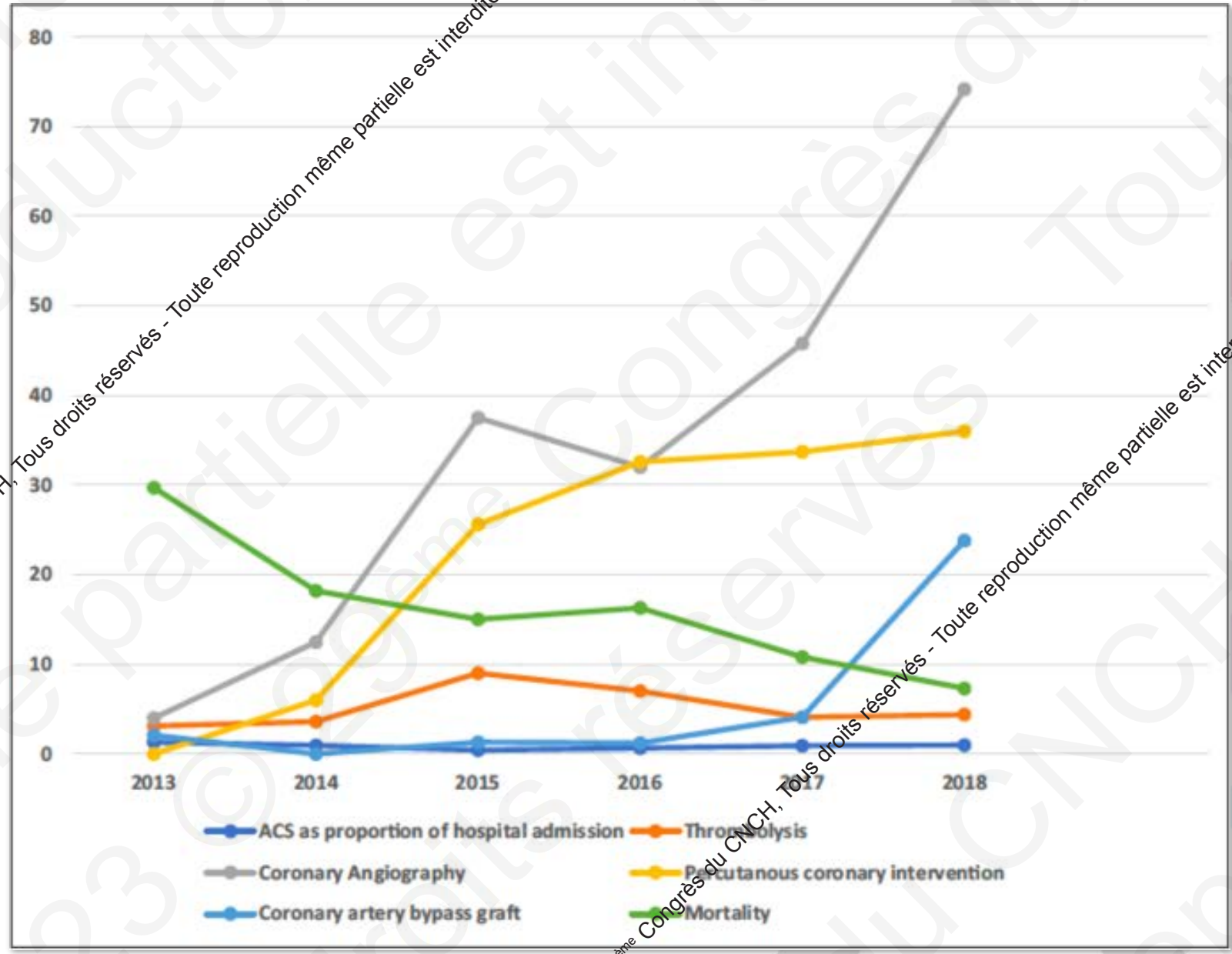
Bamako 2019 (Mali)



Lomé 2023 (Togo)



2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



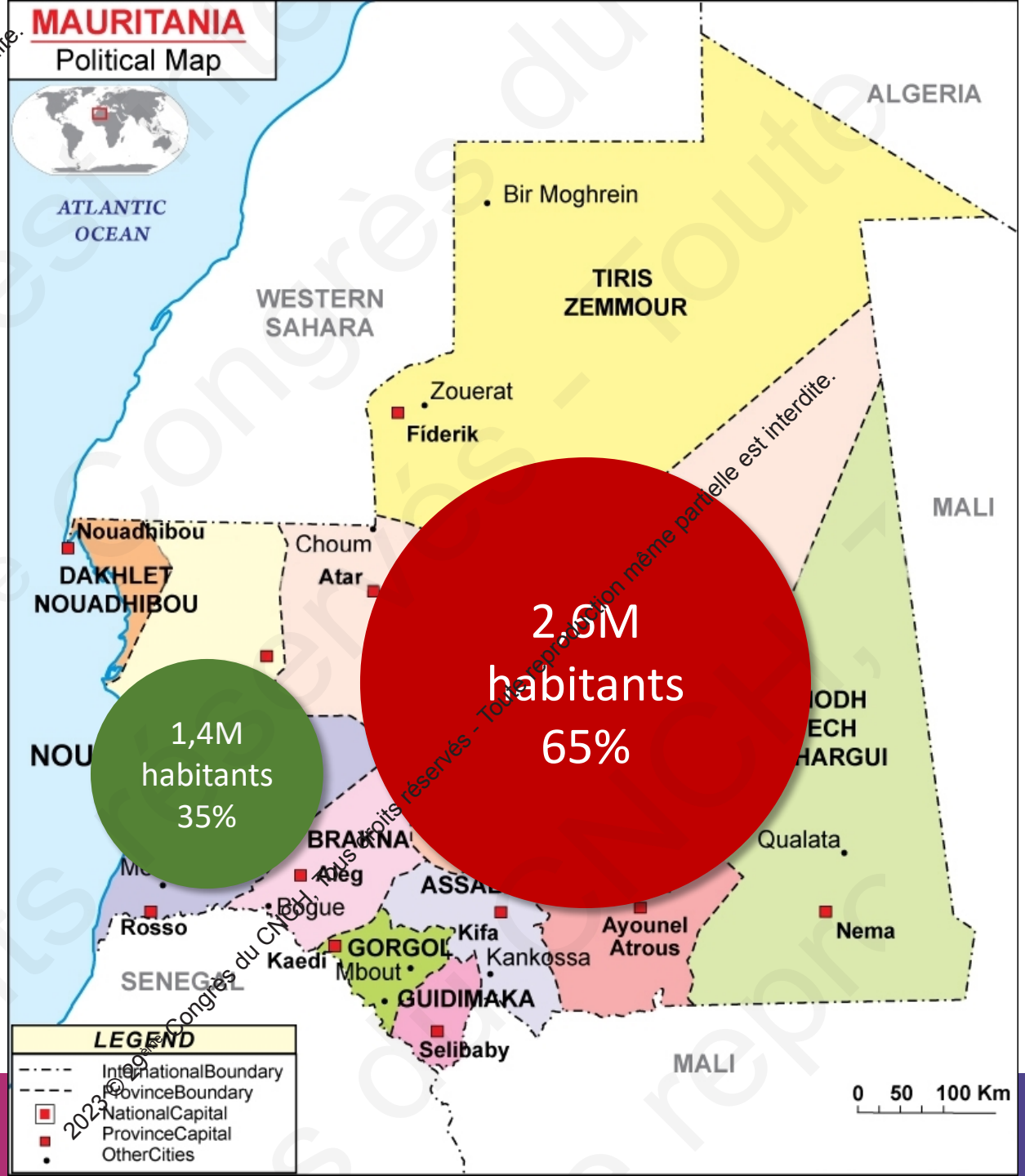
2023 © 29^{eme} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Quels sont les défis du future ?



2023 © 29^{eme} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

- PPCI reste non accessible à l'immense majorité de la population.
- Importance de développer un programme national de PEC de STEMI.



National Program for STEMI Management



2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

PASCAR Global Hearts Africa
Interventional Cardiology
Capacity Survey 2016
Pr Habib Gamra



Comment faire ?

- **Volonté et financement;**
- **Design et mise en place du programme STEMI**
- **Formation des urgentistes et généralistes**
- **Lecture ECG et avis cardiologique 24/24**
- **Fibrinolytiques & Traitement cardioprotecteur**
- **Transfert médicalisé**



Circulation

WHITE PAPER

Resource and Infrastructure-Appropriate Management of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in Low- and Middle-Income Countries

Endorsed by Indian Council of Medical Research (ICMR), Public Health Foundation of India (PHFI), Population Health Research Institute (PHRI), Latin America Telemedicine Infarct Network (LATIN), Pan-African Society of Cardiology (PASCAR), South Africa Society of Cardiovascular Intervention (SASCI), and STEMI-India Task Force Writing Committee for Management of ST-Elevation MI in LMIC

Y.Chandrashekar, MD, DM; Jagat Narula, MD, PHD

Circulation.2020;141:2004-2025.DOI:10.1161/CIRCULATIONAHA.119.041297



Increasing reperfusion in LMICs



- **Set-up STEMI networks in selected member countries in Africa**
 - 1 pilot cluster to run for 2-3 years before being taken over by the national government
 - Local government expected to expand programme nationwide
- **Applying STEMI India's successful programme (Hub & Spoke model) to achieve**
 - Mortality and morbidity reduction
 - Cost-effectiveness
- **Support from committed industry partners required (funding)**

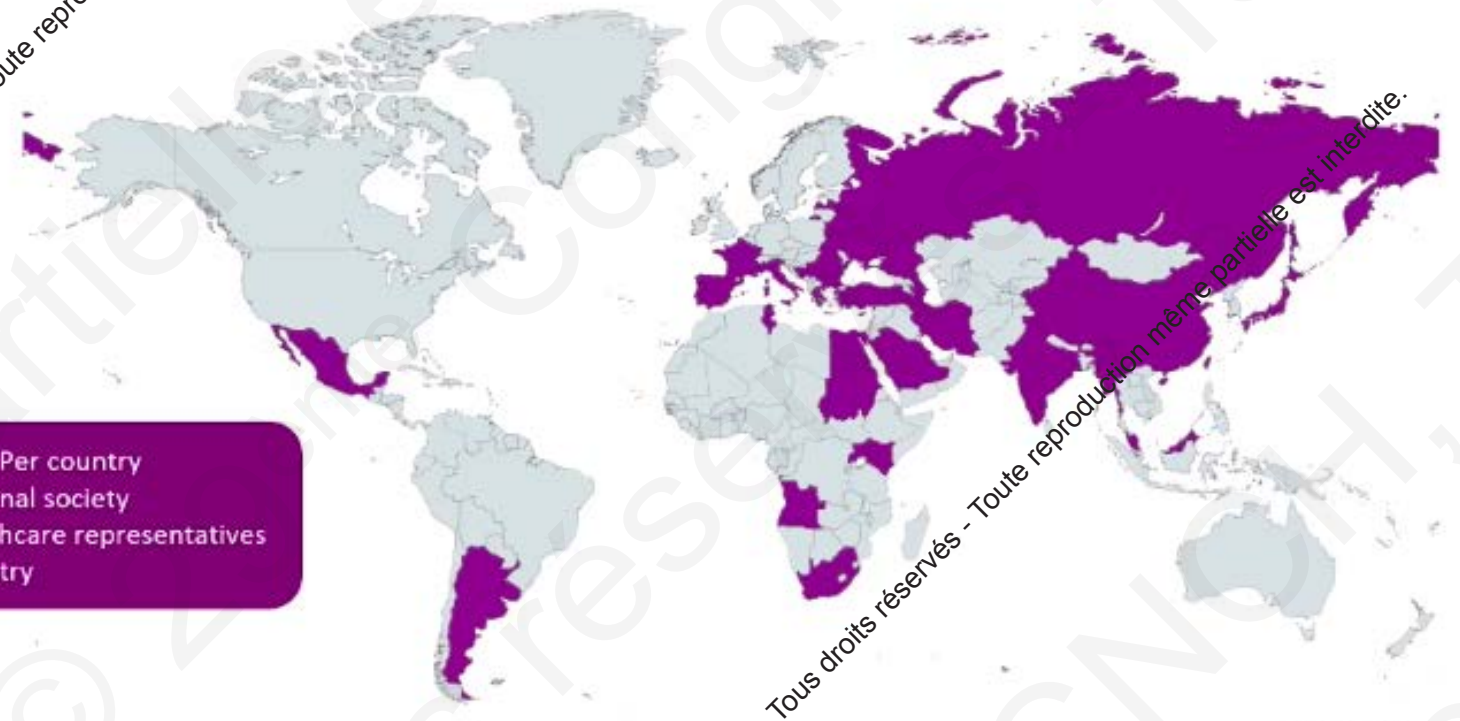


Global footprint



2023 © 29^{eme} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

- Per country
- National society
 - Healthcare representatives
 - Industry



14 years of activity created initiatives in 36 countries

2023 © 29^{eme} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



Autres faiblesses & freins potentiels

- Cout des dispositifs médicaux;
- Maintenance biomédicale;
- Environnement : Maintenance & stockage.
- Financement publique;
- Population pauvres;
- Ressources humaines limitées (quantité & qualité).



Que faire pour surmonter ces défis ?

- **Financement ;**
- **Investissement privé ;**
- **Assurance Maladie ;**
- **Approvisionnement stable des dispositifs;**
- **Infrastructure;**
- **Formation du personnel;**
- **Coopération Sud-Sud.**





Atouts et opportunités

- Bonne volonté des autorités sanitaires;
- Intérêt socio-économique du projet;
- Noyau technique déjà existant (humain et matériel);
- Formation locale par des missions de «training & job»
- Disponibilité des partenaires étrangers:
 - Maghreb : Maroc, Algérie, Tunisie;
 - Europe: France , Italie, Monaco;
 - Asie : Arabie saoudite, Qatar, UAE, Inde, Chine



Conclusions

- Faisabilité et utilité de la cardiologie interventionnelle en Mauritanie et en Afrique de l'Ouest.
- Activité croissante mais reste faible par rapport aux besoins de la population.
- Un investissement sérieux dans l'infrastructure, la formation du personnel et les programmes de prise en charge urgentes peut aider à diminuer la morbi-mortalité cardiovasculaire.



Merci pour votre attention

