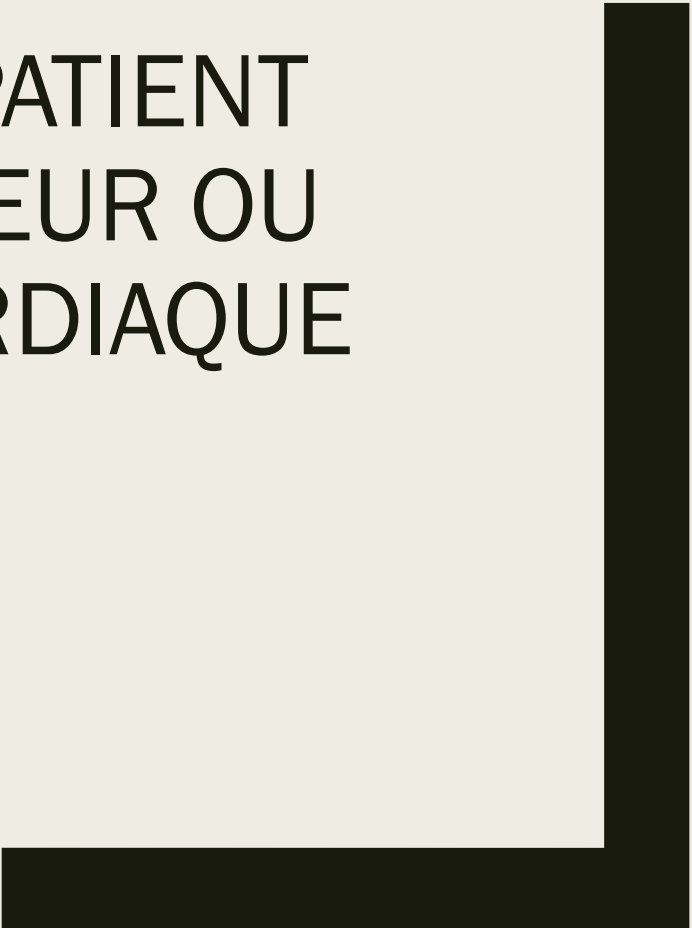




# PRISE EN CHARGE D'UN PATIENT PORTEUR D'UN STIMULATEUR OU D'UN DÉFIBRILLATEUR CARDIAQUE

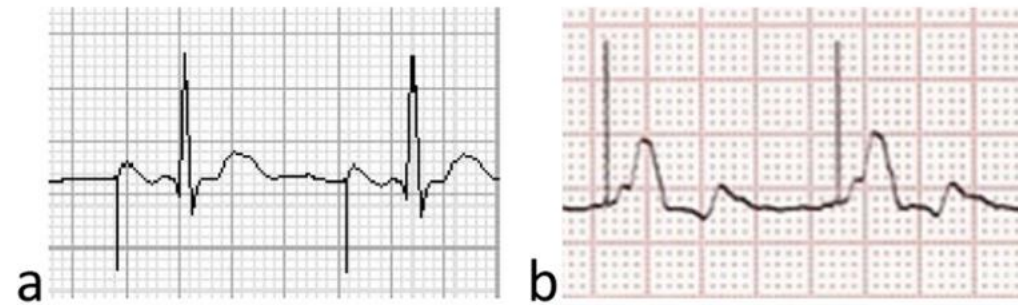
Serhii Dubinin  
DESAR 1  
30/10/2023





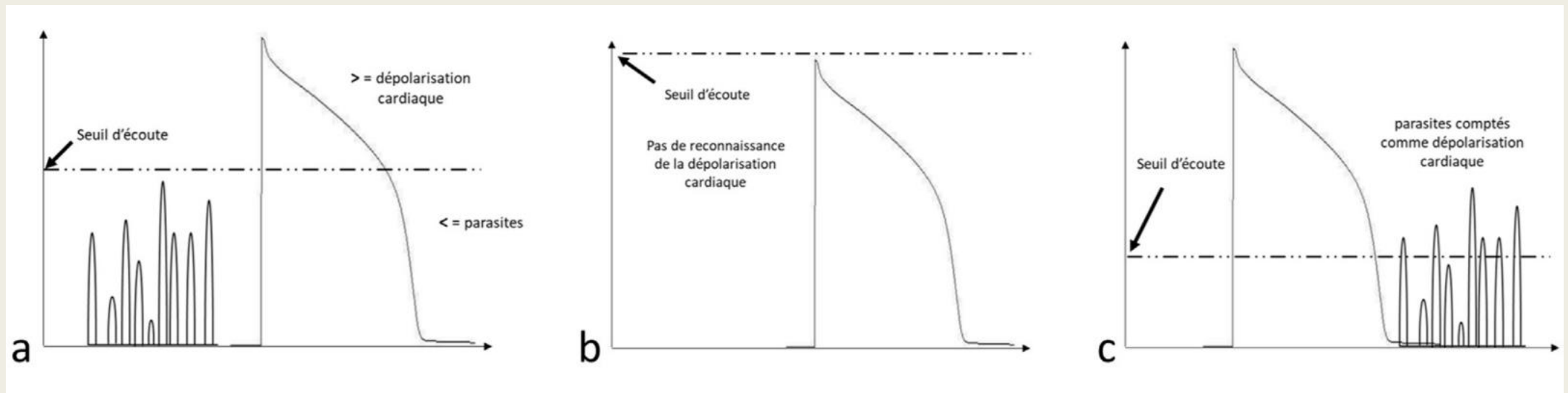
Mais comment il fonctionne  
ce stimulateur?

# Stimulation



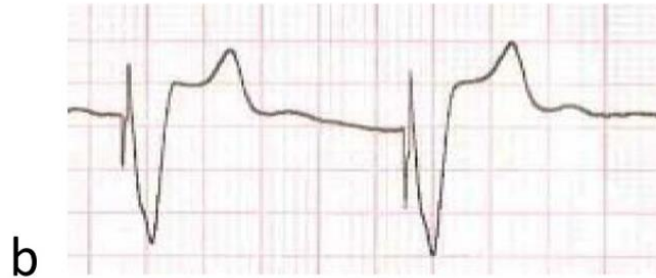
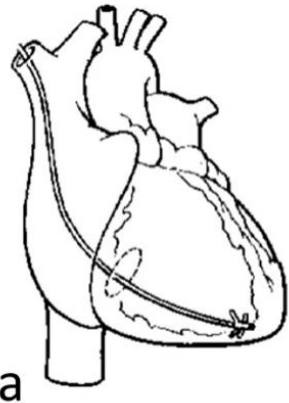
**Figure 1.** Le *spike* d'impulsion électrique est suivi par une onde *P* lors d'une stimulation auriculaire (a) ou un QRS lors d'une stimulation ventriculaire (b).

# Ecoute

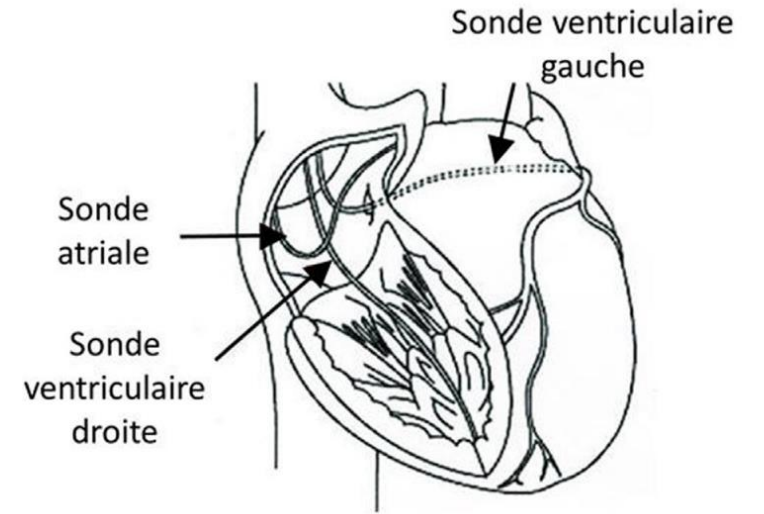


Fonctionnement 'asynchrone'

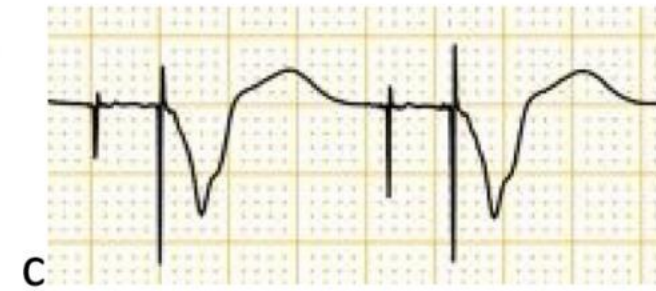
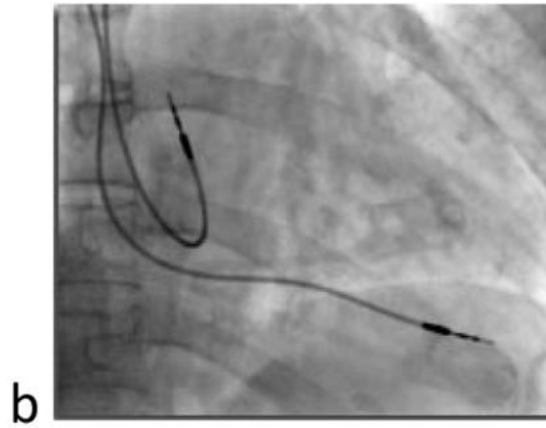
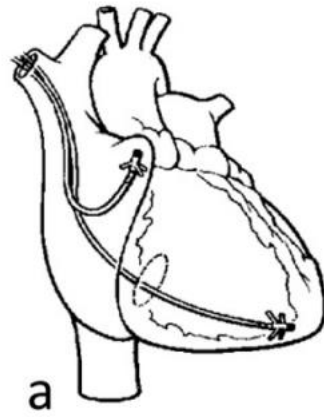
+phénomène de 'cross-talk'



**Figure 3.** Stimulateur cardiaque simple chambre ventriculaire, VVI par exemple.



**Figure 5.** Stimulation cardiaque triple chambre via le sinus coronaire.



**Figure 4.** Stimulation cardiaque double chambre, DDD par exemple.

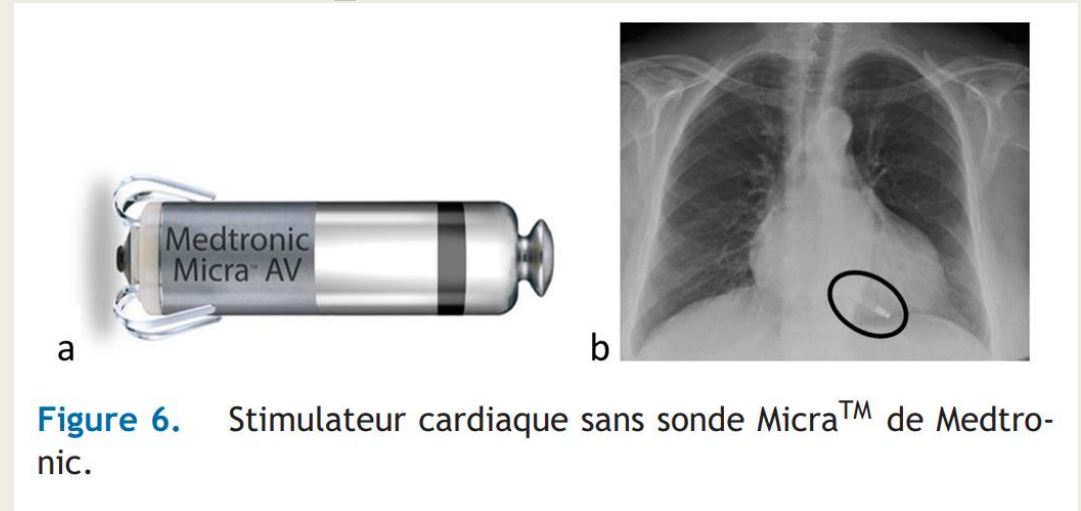
**Tableau 1** Nomenclature des fonctions en stimulation cardiaque.

Cavité stimulée	Cavité écoutée	Fonctionnement
Aucun O	Aucun O	Asynchrone O
Ventriculaire V	Ventriculaire V	Inhibition I
Auriculaire A	Auriculaire A	Inhibition I
Auriculoventriculaire D	Auriculoventriculaire D	Inhibition et trigger D

\*une quatrième lettre R peut être ajoutée pour indiquer un asservissement à l'activité musculaire du patient

# Nouveautés en stimulation cardiaque:

- télécardiologie
- stimulateurs cardiaques sans sonde (modèle Micra® de Medtronic)



- modes de stimulation cardiaque transitoire
- stimulation cardiaque épiscopique
- enregistreurs Holter de longue durée, type Reveal®

# Les défibrillateurs automatiques implantables

DAI= défibrillateur+PM (mais pas toujours)

Défibrillateur: protocoles de stimulation antitachycardie de type rampe ou burst ou choc de défibrillation biphasique d'environ 30 Joules

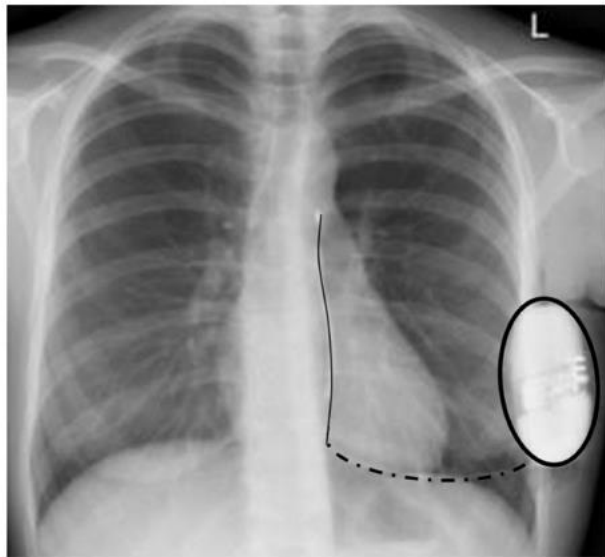


Figure 8. Défibrillateur sous-cutané de Boston®.



# Interférences électromagnétiques

-**bistouri électrique**

-ventilation mécanique à grand volume courant

-électro-convulsivothérapie

-lithotritie

-stimulateurs électriques transcutanés



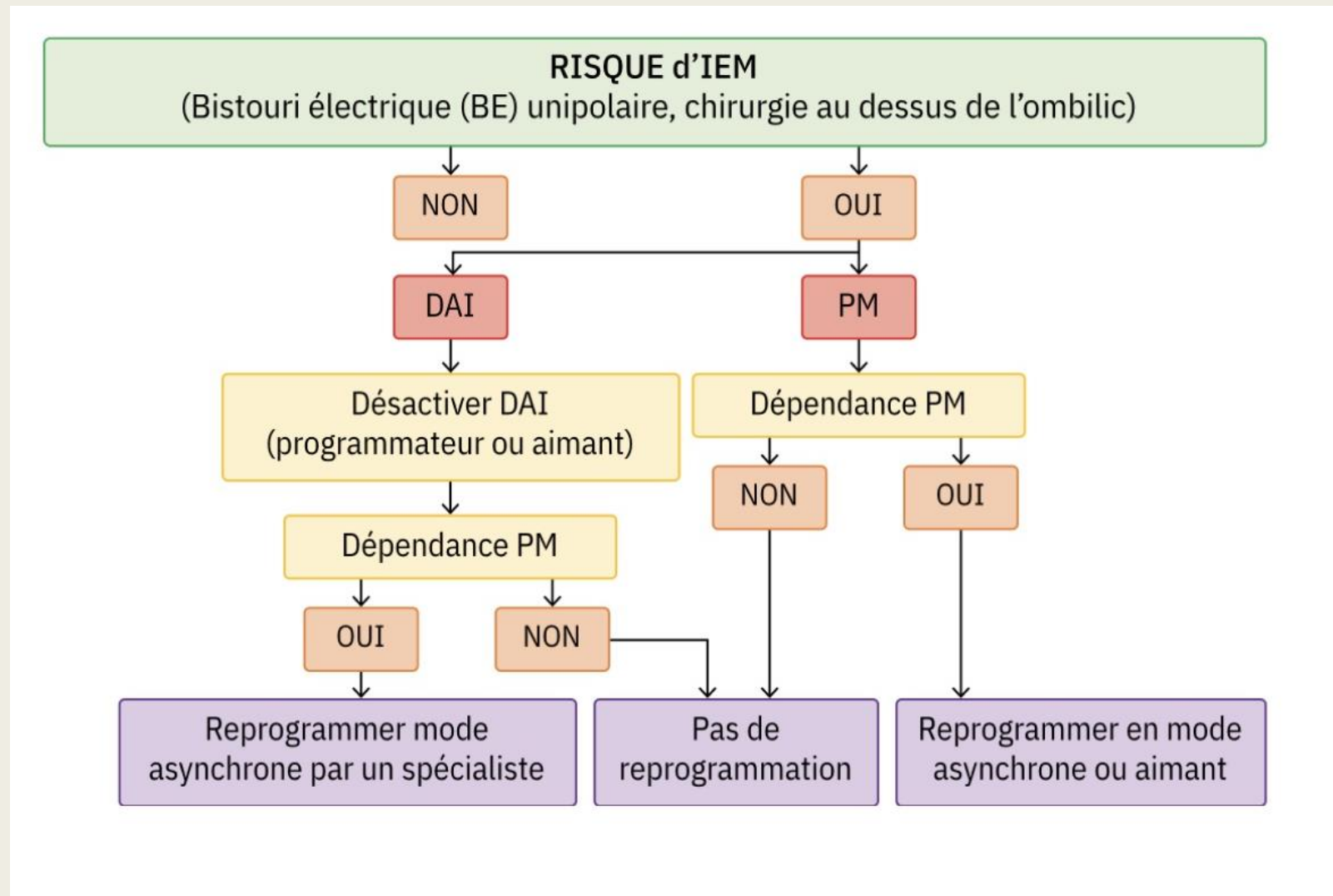
- bradycardie ou arythmie (rarement) si stimulateur
- choc électrique inapproprié si défibrillateur ou absence de choc électrique

# Comment faire?



Bien positionner la plaque neutre de BE

Préférer un BE ultrasonique ou bipolaire  
avec une électrocoagulation **intermittente, brève (<5 sec),  
espacée et la moins intense possible**



\*Déprogrammation de la fonction d'asservissement de la stimulation à un capteur d'activité : peut être proposée en cas d'IEM prévisible (absence de consensus) [2]

# Application d'un aimant



sur un stimulateur cardiaque →  
stimulation asynchrone

sur un défibrillateur implantable →  
inhibe les thérapies antitachycardie et les  
chocs électriques

\*en cas d'activité électrique spontanée risque d' une stimulation sur  
l'onde T créant un trouble du rythme ventriculaire

## Conduite à tenir en cas de dysfonctionnement du PM/DAI pendant la chirurgie [3] :

- ➔ Arrêt de tout appareil électrique et évaluation de la tolérance clinique
- ➔ Si bradycardie mal tolérée : application de l'aimant ; si inefficace, entraînement électrosystolique externe ou interne ; si inefficace isoprenaline +/- adrénaline +/- réanimation d'un ACR ; reprogrammation rapide du PM
- ➔ Si tachycardie mal tolérée et PM double chambre : application de l'aimant +/- traitement adéquat de l'arythmie
- ➔ Si chocs inappropriés et DAI: application de l'aimant

# Quelques notions générales..

-patients dépendants de la stimulation ne peuvent pas faire de tachycardie réactionnelle

-modification des seuils de stimulation est possible avec les anesthésiques locaux type Naropéine ou Bupivacaïne

-fasciculations dues à la succinylcholine peuvent à tort être reconnues comme une activité électrique cardiaque spontanée et provoquer une bradycardie par inhibition de stimulation

-la mise en place d'un cathéter veineux central ou d'une sonde de Swan-Ganz dans les 6 semaines après implantation d'une nouvelle sonde risque de la déplacer ( sans formellement contre-indiquer ces gestes)

# Quand demander un avis cardiologique préopératoire?

- absence de suivi cardiologique régulier ;
- datant de plus de 6 mois pour un défibrillateur implantable ou de 12 mois pour un stimulateur cardiaque simple chambre

\*MAPAR: dernier contrôle de PM > 12 mois ou DAI >6mois

# La vérification postopératoire par un cardiologue est nécessaire en cas de :

- reprogrammation préopératoire (recommandation ESC classe I) ;
- chirurgie cardiothoracique ou mise en place de cathéter artériel pulmonaire ;
- chirurgie sus-ombilicale avec fortes interférences, en particulier en cas de conséquences cliniques, avec une défibrillation ou autre action externe nécessaire ;
- si un contrôle postopératoire a été préconisé par le cardiologue consulté en préopératoire ;
- en l'absence de suivi par télémétrie si un contrôle n'est pas possible dans le mois qui suit l'intervention.



# Références

- Aude\_Carillion. 2023. 'Que faire chez un patient porteur d'un stimulateur ou d'un défibrillateurs cardiaque qui doit être opéré ?' . Le Praticien en Anesthésie Réanimation. Volume 27, Issue 1, February 2023, Pages 24-30
- Haute Autorité de santé. Fiche pratique 'Bistouri électrique et stimulateurs cardiaques'. Fiche rédigée par le Collège français des anesthésistes-réanimateurs. 2018
- MAPAR 2022