

28<sup>ème</sup>  
 **CONGRÈS  
DU CNCH**  
Présentiel et Digital

Du 23 au 25 nov

[https://cnch.us13.list-manage.com/track/click?  
u=32df7275a6fe763b0cb5f698b&id=247d7743](https://cnch.us13.list-manage.com/track/click?u=32df7275a6fe763b0cb5f698b&id=247d7743)

**Interférences et prothèses implantables :**

**Document de consensus EHRA :**

**Que faut-il retenir ?**

**CNCH 24 NOVEMBRE 2022**

**Maxime GUENOUN  
Marseille**

# QUELLES SONT LES PRINCIPALES SOURCES D'INTERFÉRENCES ÉLECTROMAGNÉTIQUES ?

## APPAREILS DOMESTIQUES OU PERSONNELS

- PLAQUES À INDUCTION
- TÉLÉPHONES MOBILES
- ...

## VIE COLLECTIVE...

- PORTIQUES ANTI-VOLS
- PORTIQUES SÉCURITÉ AÉROP.
- ...

## APPAREILS MÉDICAUX

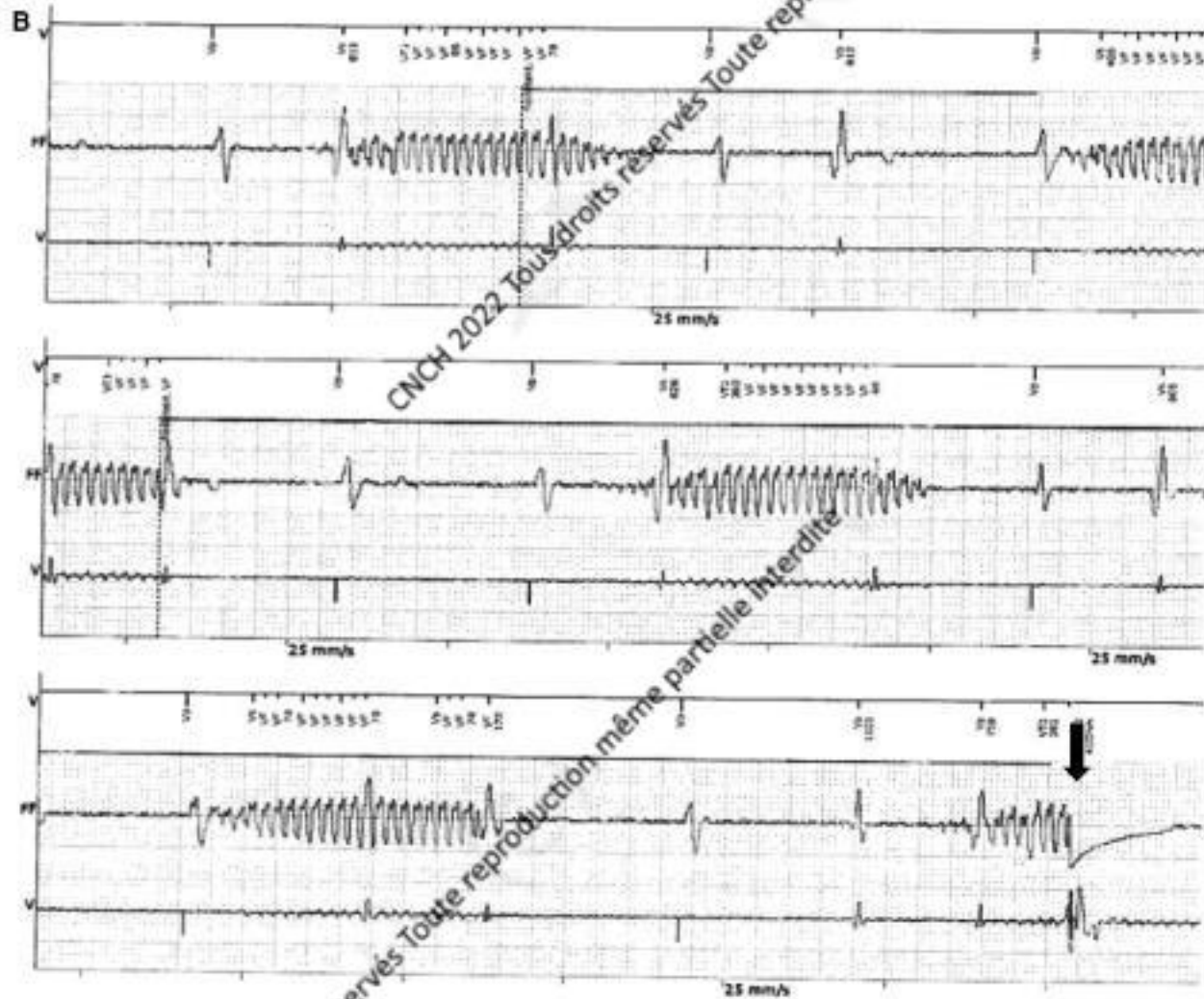
- BISTOURI ÉLECTRIQUE
- IRM
- RADIOTHÉRAPIE
- ...

## ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL

# VENTRICULAR OVERSENSING IN A 69-YEAR-OLD VVI/CD PATIENT WITH ISCHAEMIC CARDIOMYOPATHY DURING TENS ...



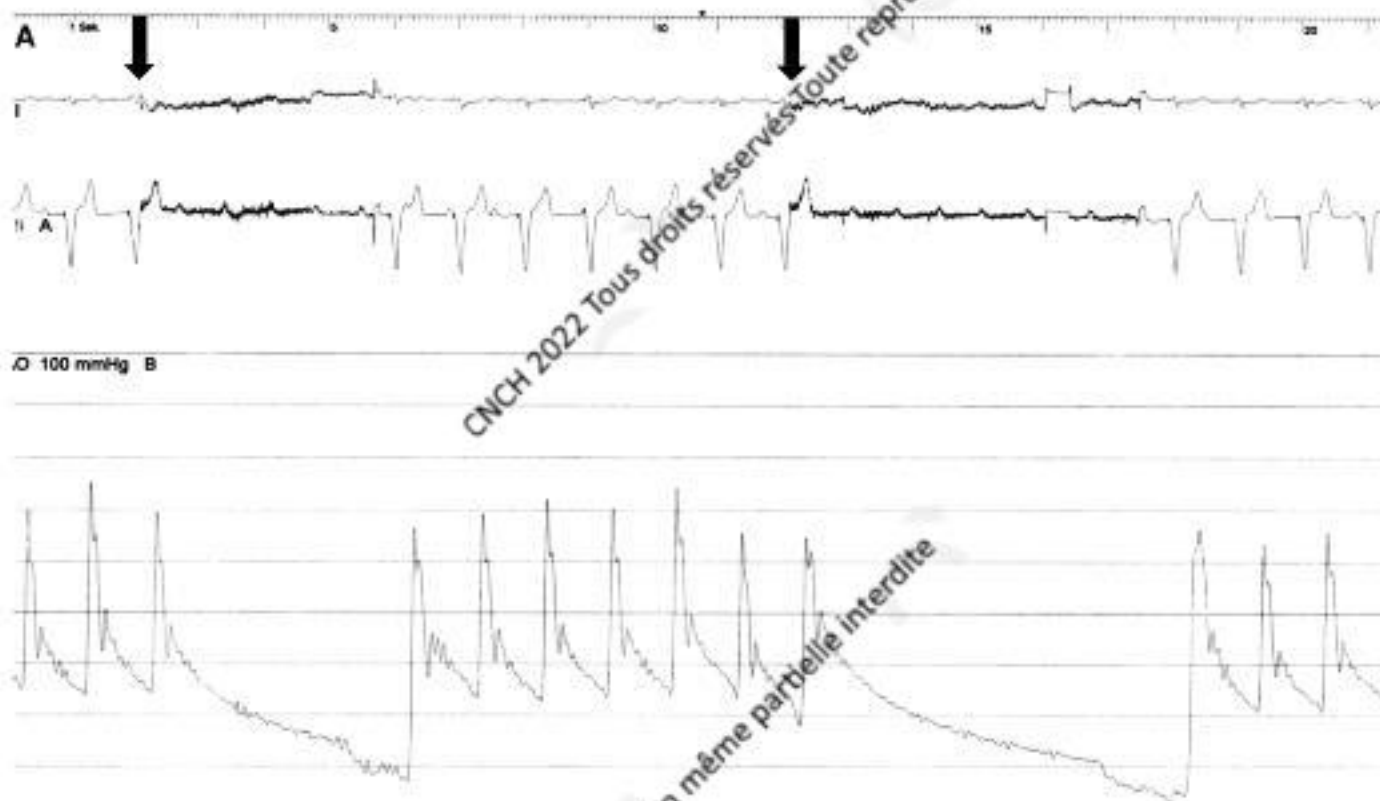
**EHRA**  
European Heart  
Rhythm Association  
European Society of Cardiology



# INHIBITION OF RIGHT-VENTRICULAR PACING BY UNIPOLAR ELECTROCAUTERY DURING REVISION OF THE ATRIAL LEAD IN A ...



**EHRA**  
European Heart  
Rhythm Association  
European Society of Cardiology



PARMI TOUTES LES CONSÉQUENCES, L'UNE EST MAJEURE  
LE DISPOSITIF IMPLANTÉ EST LEURRÉ !!!

# QUELLES SONT LES PLUS DANGEREUSES ?

## APPAREILS MÉDICAUX

- BISTOURI ÉLECTRIQUE
- IRM
- RADIOTHÉRAPIE

# LES RISQUES DÉPENDENT ...

## DES SOURCES

- PUISSANCES D'ÉMISSION
- INTENSITÉS
- MODULATIONS
- BANDES DE FRÉQUENCES

## DE LA DISTANCE

**ENTRE LA SOURCE ET LE DMI**  
(RELATION INVERSE AU  
CARRÉ DE LA DISTANCE)

## DES NORMES EUROPÉENNES D'IMMUNITÉ

- STIMULATEURS / DÉFIBRILLATEURS : 3 V / M
- APPAREILS LE PLUS SOUVENT TESTÉS À 30 V / M
- EX.: DISTANCE RECOMMANDÉE POUR LE TÉL PORTABLE  
< 33 CM

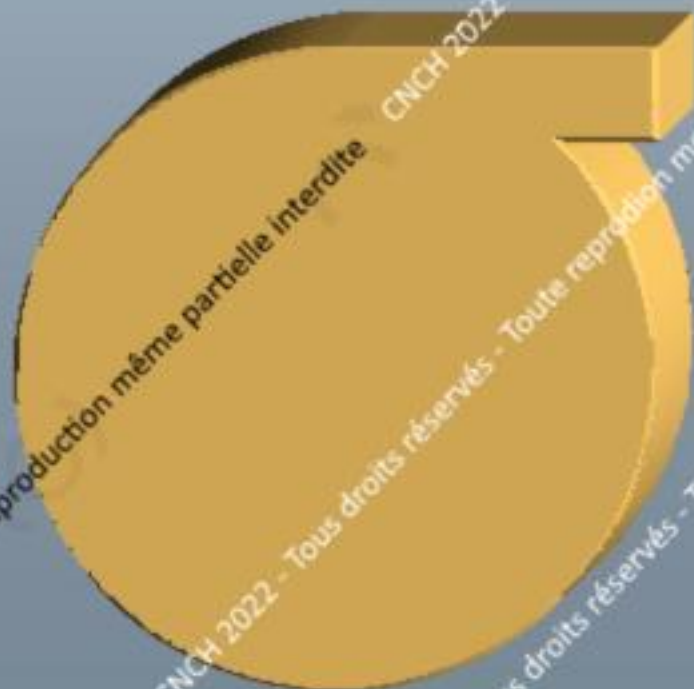
# CONSÉQUENCES POUR UN STIMULATEUR CARDIAQUE



**INHIBITION**

**RÉVERSION**

**DOMMAGES**

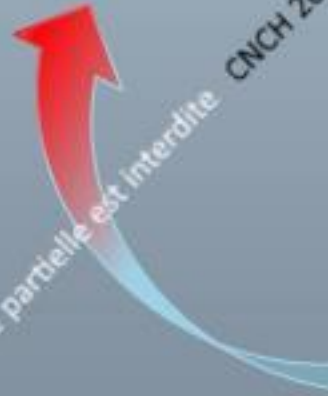
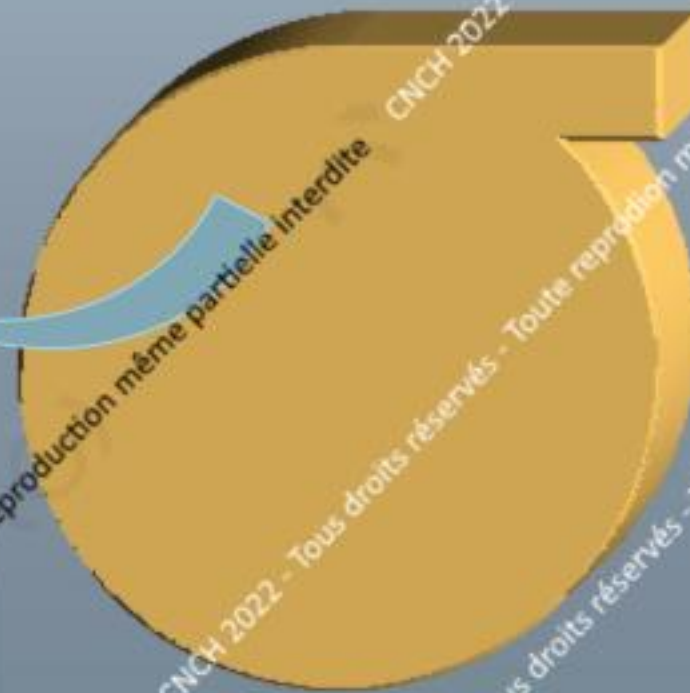


# CONSÉQUENCES POUR UN DÉFIBRILLATEUR CARDIAQUE IMPLANTABLE

**SURDÉTECTION**



**CHOC  
INAPPROPRIÉ**





# LES PROTECTIONS

- **DÉTECTION BIPOLAIRE (++++)**
- **FILTRES DE RÉJECTION DES SIGNAUX NON CARDIAQUES(++++)  
BOÎTIERS EN TITANE**
- **CONNEXIONS ISOLÉES**
  
- **ÉVITER CERTAINES SOURCES... SI C'EST POSSIBLE... ET JUSTIFIÉ**
- **LES MAINTENIR ÉLOIGNÉES... SI C'EST POSSIBLE... ET JUSTIFIÉ**
- **LES CHAMPS SONT LE PLUS SOUVENT TEMPORAIRES ET/OU RÉVERSIBLES**

# LES RISQUES LES PLUS FRÉQUENTS

TRÈS GRAND NOMBRE DE SITUATIONS  
MAIS  
RISQUES GÉNÉRALEMENT TRÈS FAIBLES

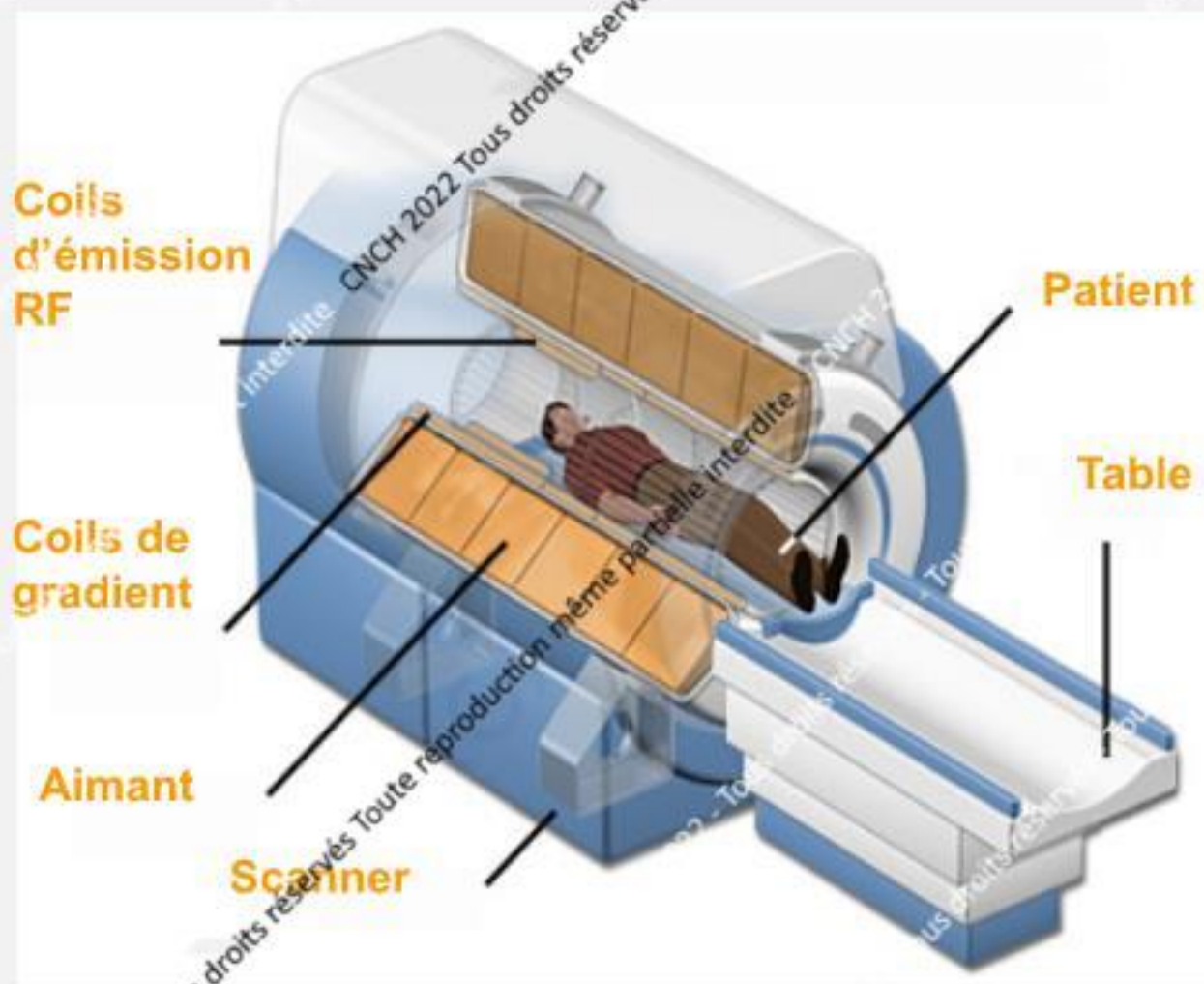
- DISTANCE PM/DAI > 20 CM

- TÉLÉPHONE PORTABLE
- PLAQUES À INDUCTION
- BRICOLAGE : MOTEUR EN MARCHÉ, SOUDURE

RISQUES À TRAITER AU CAS PAR CAS  
MAIS GÉNÉRALEMENT LES RISQUES SONT NULS OU  
NÉGLIGEABLES

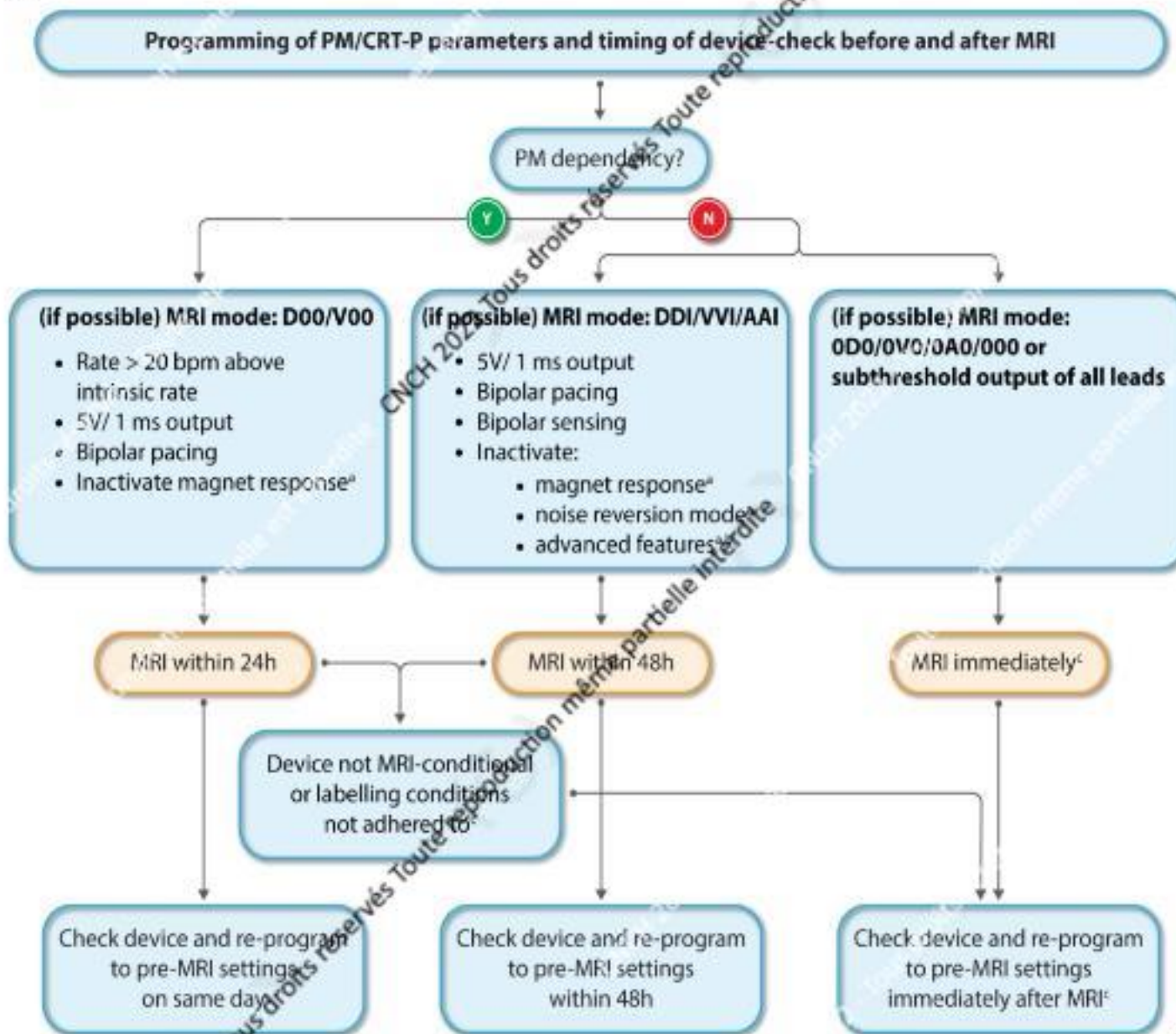
# LES RISQUES LES PLUS FRÉQUENTS ET LES PLUS DANGEREUX

## L'IRM



# PROGRAMMING OF DEVICE PARAMETERS AND TIMING OF DEVICE CHECK BEFORE AND AFTER MRI: (A) PM AND CRT-P PATIENTS. ...

A



# PROGRAMMING OF DEVICE PARAMETERS AND TIMING OF DEVICE CHECK BEFORE AND AFTER MRI: (A) PM AND CRT-P PATIENTS. ...

## Programming of ICD/CRT-D parameters and timing of device-check before and after MRI

PM dependency?

Y

N

**(if possible) MRI mode:  
D00/V00/A00**

- Rate > 20 bpm above intrinsic rate
- 5V/ 1 ms output
- Bipolar pacing
- Inactivate magnet response<sup>a</sup>

inactivate anti-tachy therapy

**(if possible) MRI mode:  
DDI/VVI/AAI**

- 5V/ 1 ms output
- Bipolar pacing
- Bipolar sensing
- Inactivate:
  - magnet response<sup>a</sup>
  - noise reversion mode<sup>a</sup>
  - advanced features<sup>a,b</sup>

inactivate anti-tachy therapy

**(if possible) MRI mode:  
OD0/OV0/GA0/000 or  
subthreshold output of all leads**

inactivate anti-tachy therapy

Perform MRI immediately after device programming

Check device and re-program to pre-MRI settings immediately after MRI<sup>c</sup>

# LES RISQUES LES PLUS FRÉQUENTS ET LES PLUS DANGEREUX

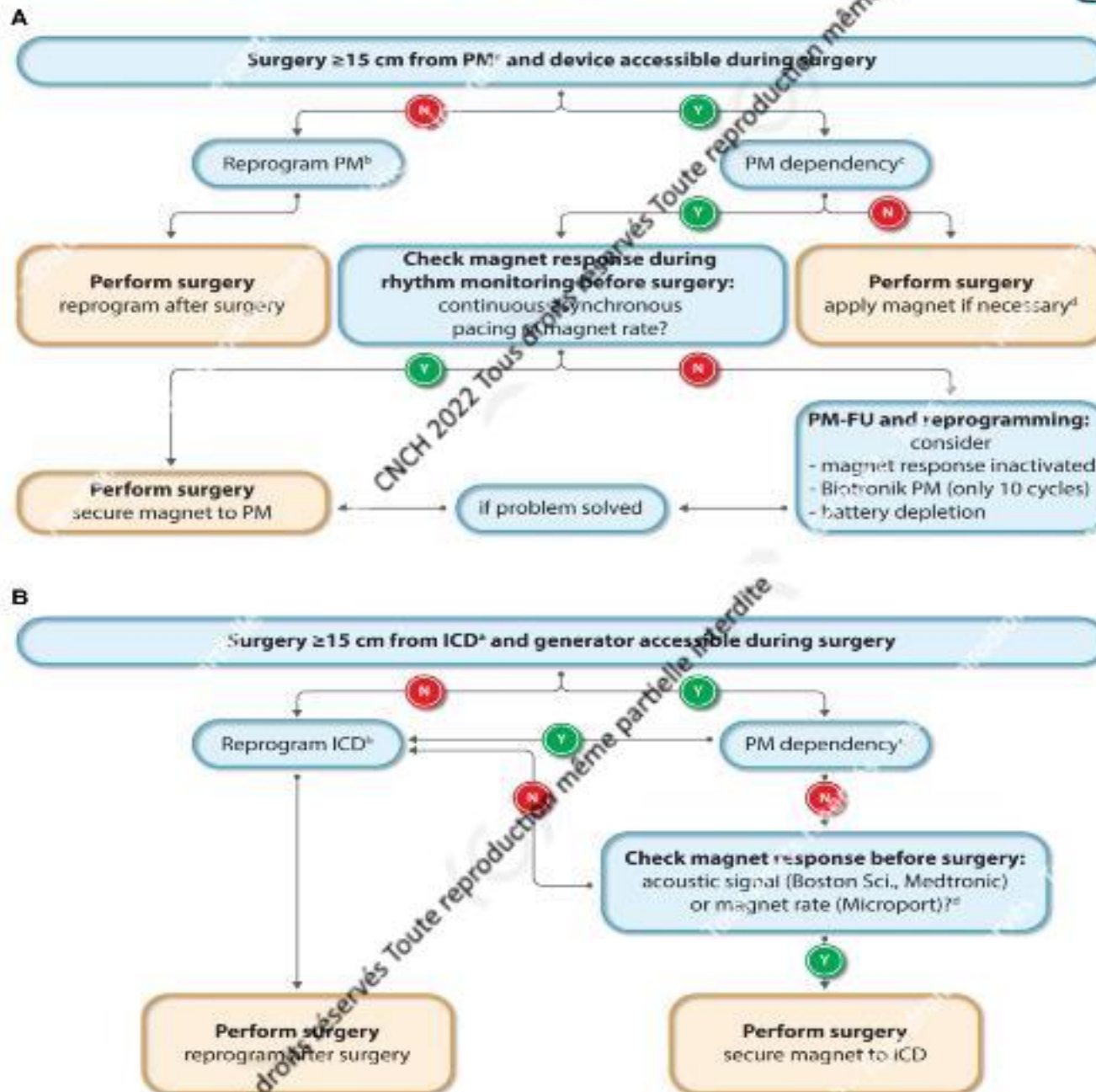
## LE BISTOURI ÉLECTRIQUE

- **STIMULATEUR CARDIAQUE**
  - ATTENTION AUX PATIENTS STIMULO-DÉPENDANTS : MODE ASYNCHRONE (+++)
  - ATTENTION AUX APPAREILS ÂGÉS : RISQUE DE DÉPLÉTION PRÉMATURÉE DE LA PILE
  - CONTRÔLER LES SEUILS AVANT ET APRÈS TOUTE INTERVENTION
- **DÉFIBRILLATEUR IMPLANTABLE**
  - PROGRAMMER SI POSSIBLE EN OFF
  - APPLICATION D'UN AIMANT SI NÉCESSAIRE

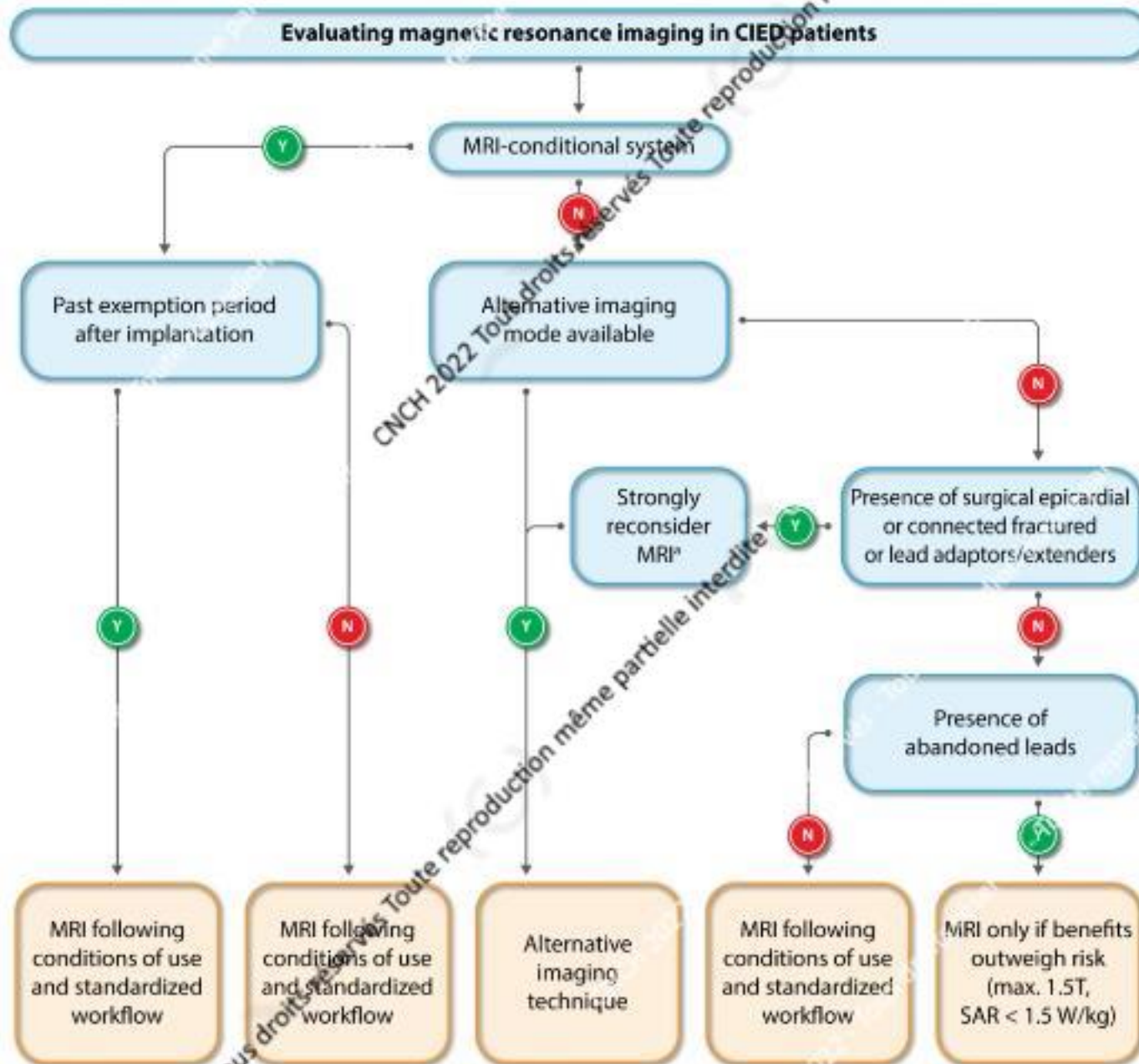
# ALGORITHM FOR PERIOPERATIVE MANAGEMENT OF PM (INCLUDING CRT-P) DURING SURGERY: ...



**EHRA**  
European Heart  
Rhythm Association  
European Society of Cardiology



# FLOWCHART FOR EVALUATING MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN CIED PATIENTS. MRI, MAGNETIC RESONANCE IMAGING; SAR, ...





# LES RISQUES LES PLUS FRÉQUENTS ET LES PLUS DANGEREUX

## LA RADIOTHÉRAPIE

- CONNAÎTRE LE TYPE DE RADIOTHÉRAPIE
- STIMULATEUR OU DAI DANS OU À PROXIMITÉ DE LA ZONE À TRAITER : DISCUTER LA NÉCESSITÉ DE DÉPLACER L'APPAREIL (SURTOUT SI PATIENT STIMULO-DÉPENDANT)
- CONTRÔLER LES PARAMÈTRES APRÈS ET À DISTANCE DES SÉANCES

# CHECKLIST FOR THE MANAGEMENT OF EMERGENCIES AND COMPLICATIONS DUE TO INTERFERENCE.

