

Cardio Oncologie En pratique

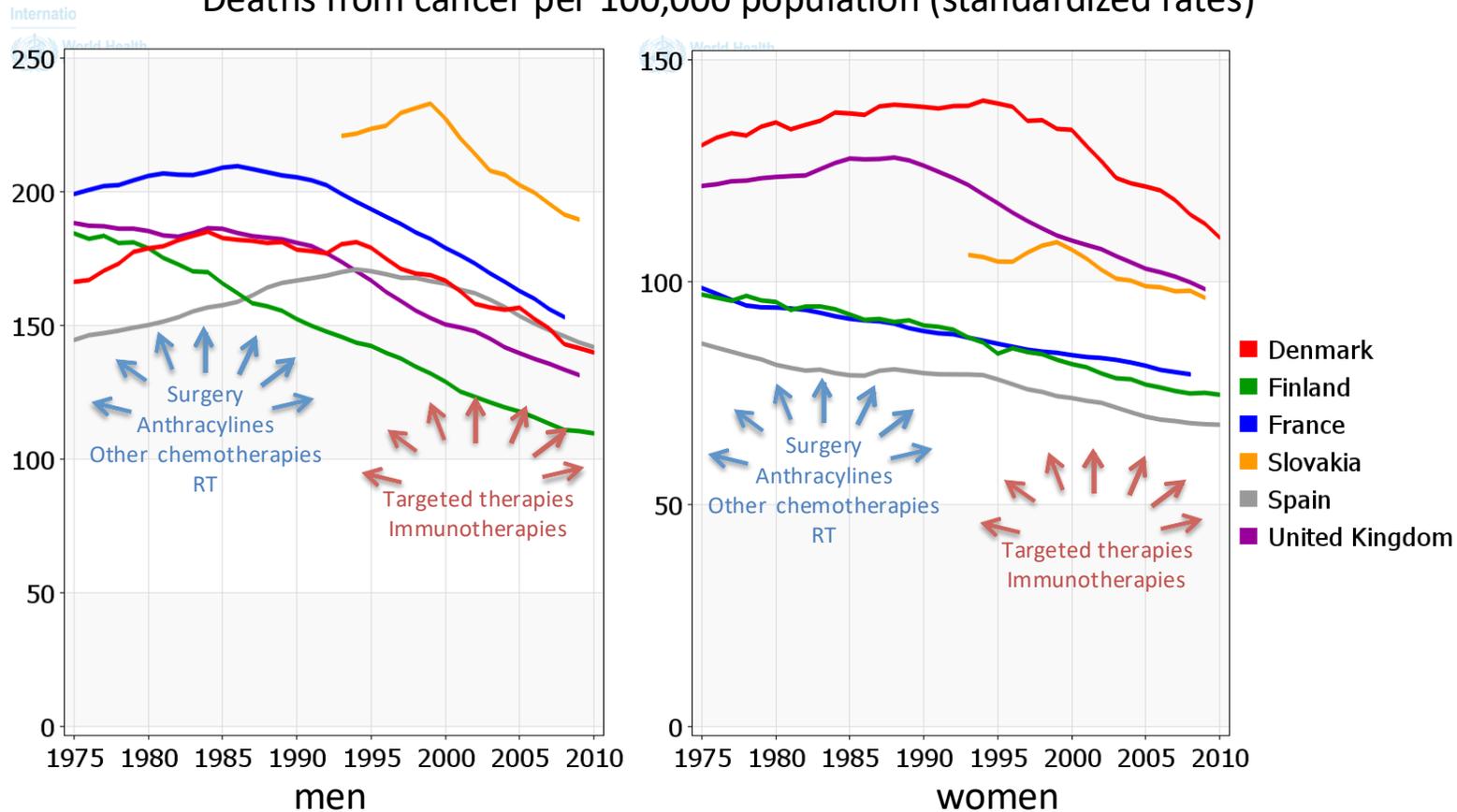
Dr Léa MIMOUN



***Pourquoi devriez-vous vous intéresser
à la cardio-oncologie ?***

Réduction de la mortalité par cancer

Deaths from cancer per 100,000 population (standardized rates)

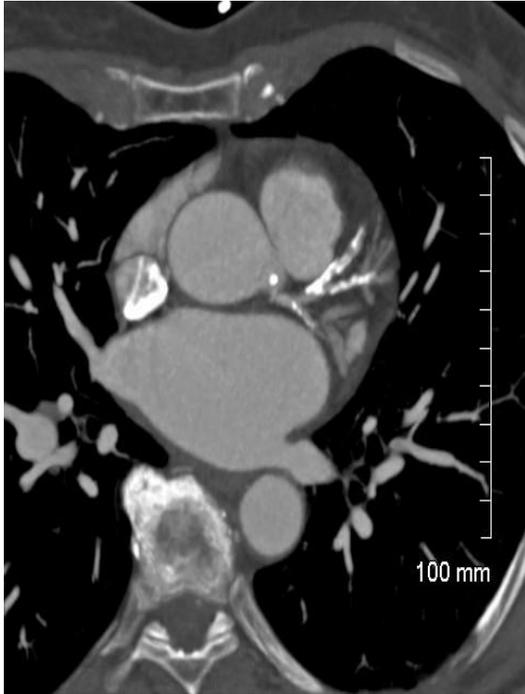


1000 nouveaux cas de cancers diagnostiqués /j

« Seulement » 400 personnes décèdent d'un cancer/j

En France
3 millions de personnes de plus de 15 ans
Ont / ont eu un cancer

Des patients traités au long cours et des **survivants**...



Radiothérapie

Et cela ne concerne pas que
l'insuffisance cardiaque

5FU

Anti VEGF

Hormonothérapie

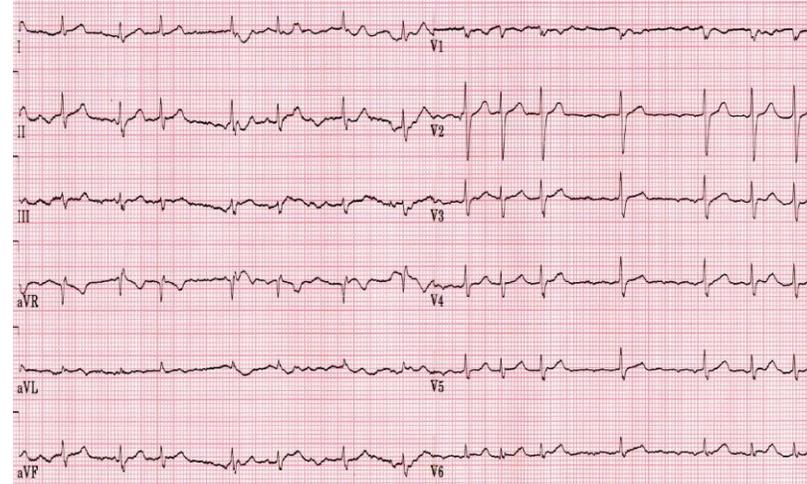
...



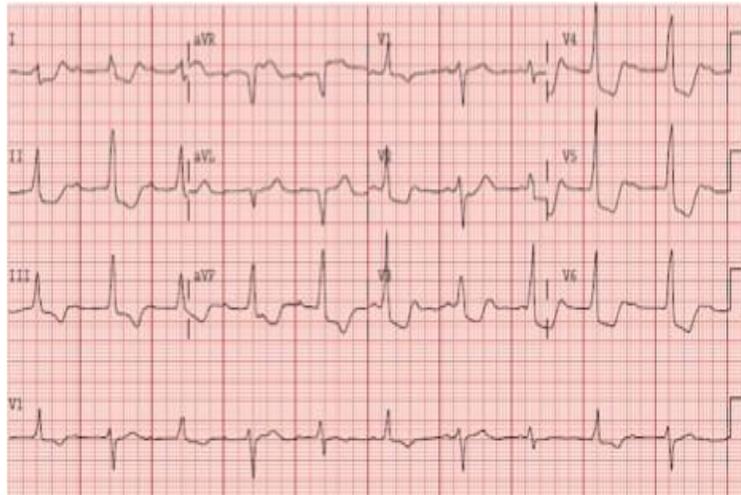
Et plus encore !



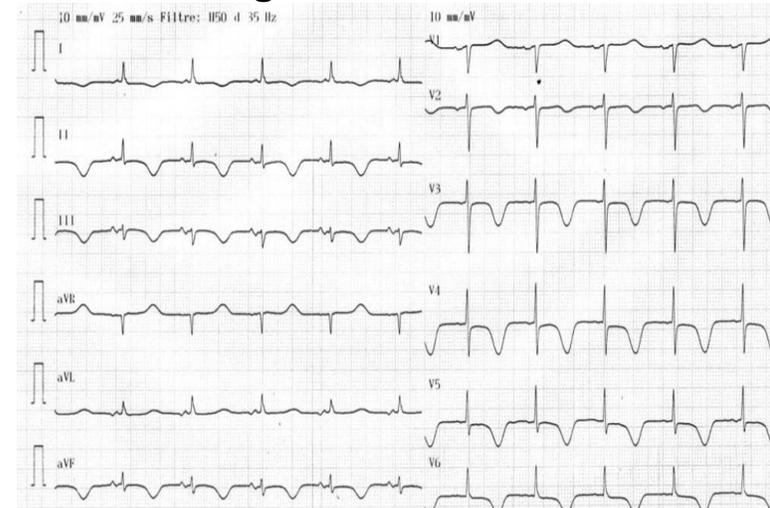
Ibrutinib : FA



Immunothérapie : TDC et TDRV



ITK : allongement QT



**« Mais cela concerne
surtout les cardios hospitaliers...? »**

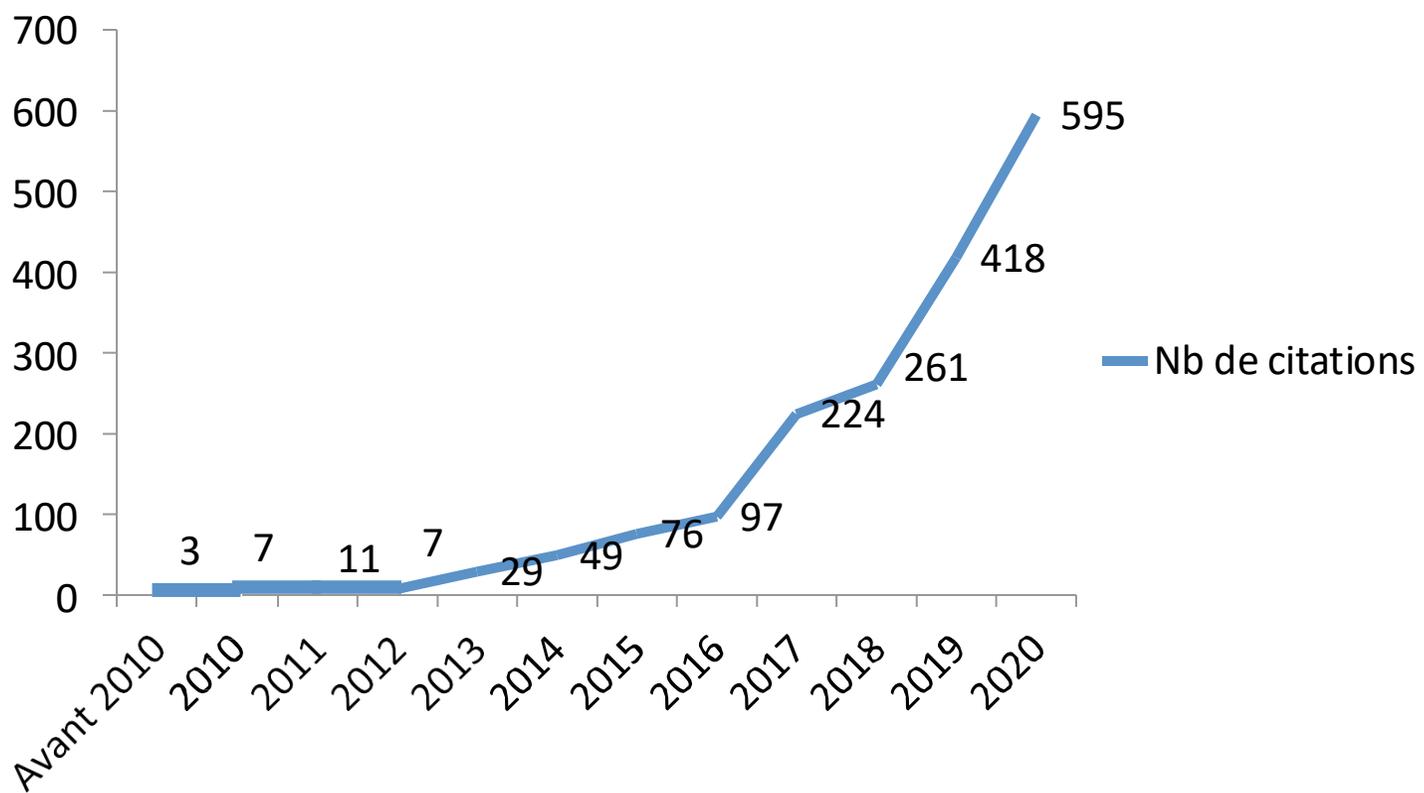


Ce n'est plus les mêmes patients !





cardio-oncology OR cardiooncology OR cardioncology OR
onco-cardiology OR oncocardiology





Cardio
Onco

Nouvelle Star

Détailler les recommandations de 2022?



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2022) **00**, 1–133

<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac244>

ESC GUIDELINES

2022 ESC Guidelines on cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS)

**Difficile à « digérer » quand on a pas de
notion d'onco**

Pas toujours très pratique....

Gemcit
abine

Thalidomide

Ponatinib

Ceritinib

Everolimus

Lenvatinib

Tamoxifène

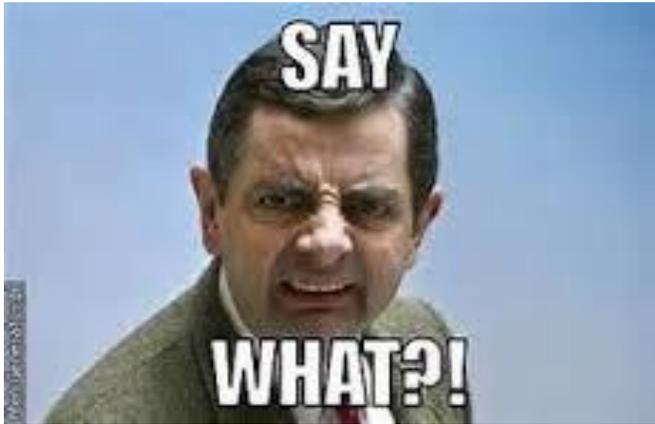
Lenalidomide

Letrozole

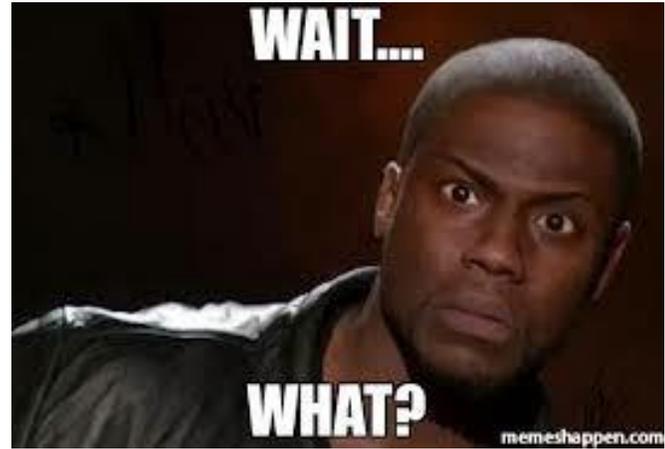
Carboplatine

Nivolumab

...



?



?



?

Traitements oncologiques

**CARDIO
ONCOLOGIE
POUR
LES NULS[®]**

-rubicine >>>

-nib >>>

-mab >>>

-mide >>>

**CARDIO
ONCOLOGIE
POUR
LES NULS[®]**

-rubicine >>> Anthracyclines

-nib >>>

-mab >>>

-mide >>>

**CARDIO
ONCOLOGIE
POUR
LES NULS[®]**

-rubicine >>> Anthracyclines

-nib >>> Inhibiteurs des Tyrosines kinases (ITK)

-mab >>>

-mide >>>

**CARDIO
ONCOLOGIE
POUR
LES NULS[®]**

-rubicine >>> Anthracyclines

-nib >>> Inhibiteurs des Tyrosines kinases (ITK)

-mab >>> Anticorps Monoclonal

-mide >>>

**CARDIO
ONCOLOGIE
POUR
LES NULS®**

-rubicine >>> Anthracyclines

-nib >>> Inhibiteurs des Tyrosines kinases (ITK)

-mab >>> Anticorps Monoclonal

-mide >>> IMiDs : immuno-modulateurs

**Thérapies
Ciblées**

Les principes

Cytotoxique Ciblant cellules engagées dans cycle cellulaire

○ **Interactions directes ADN:**

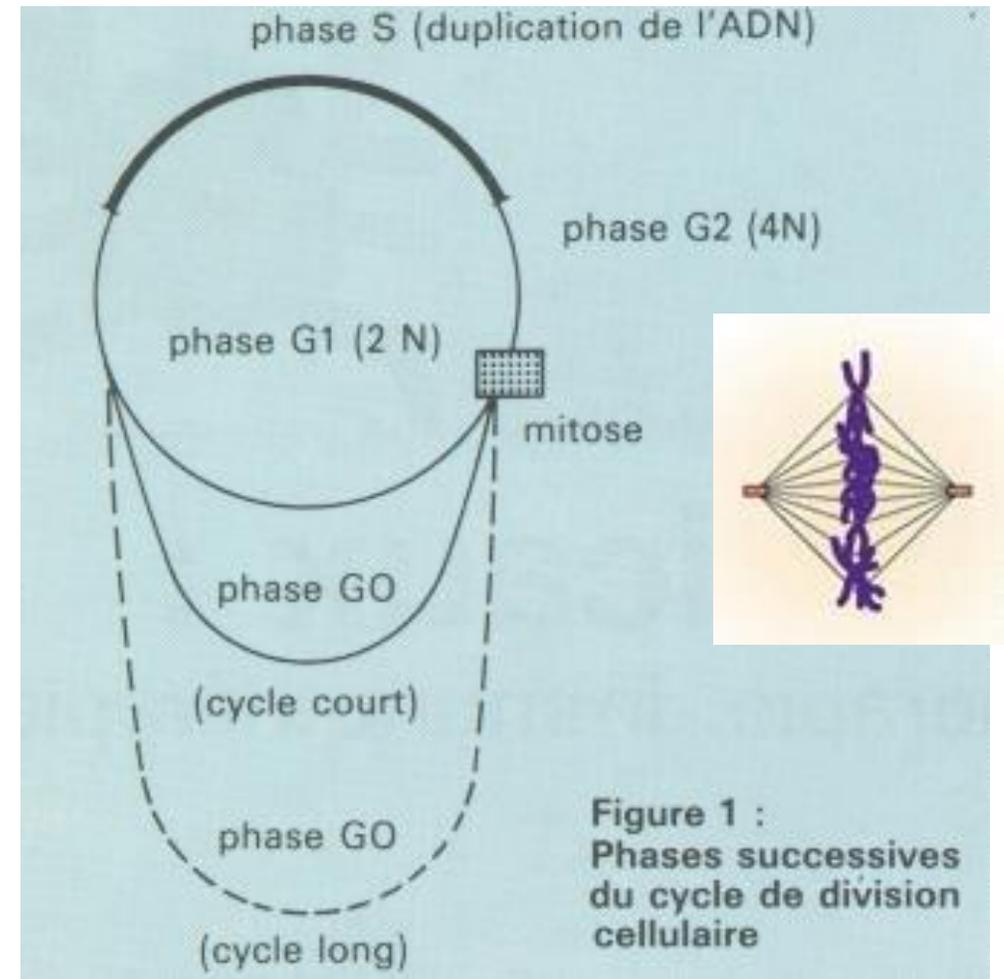
Alkylants (sels de platine, cyclophosphamide...)
Inhibiteurs de topo isomérase I (irinotécan, topotécan)
Inhibiteurs de topo isomérase II (**Anthracyclines**)

○ **Interactions directes ADN: Anti métabolites**

Analogues pyrimidiques (**5 FU**, capécitabine, gemcitabine)
Analogues des purines
Analogues de l'acide folique (méthotrexate, pémétréxed...)

○ **Poisons du Fuseau:**

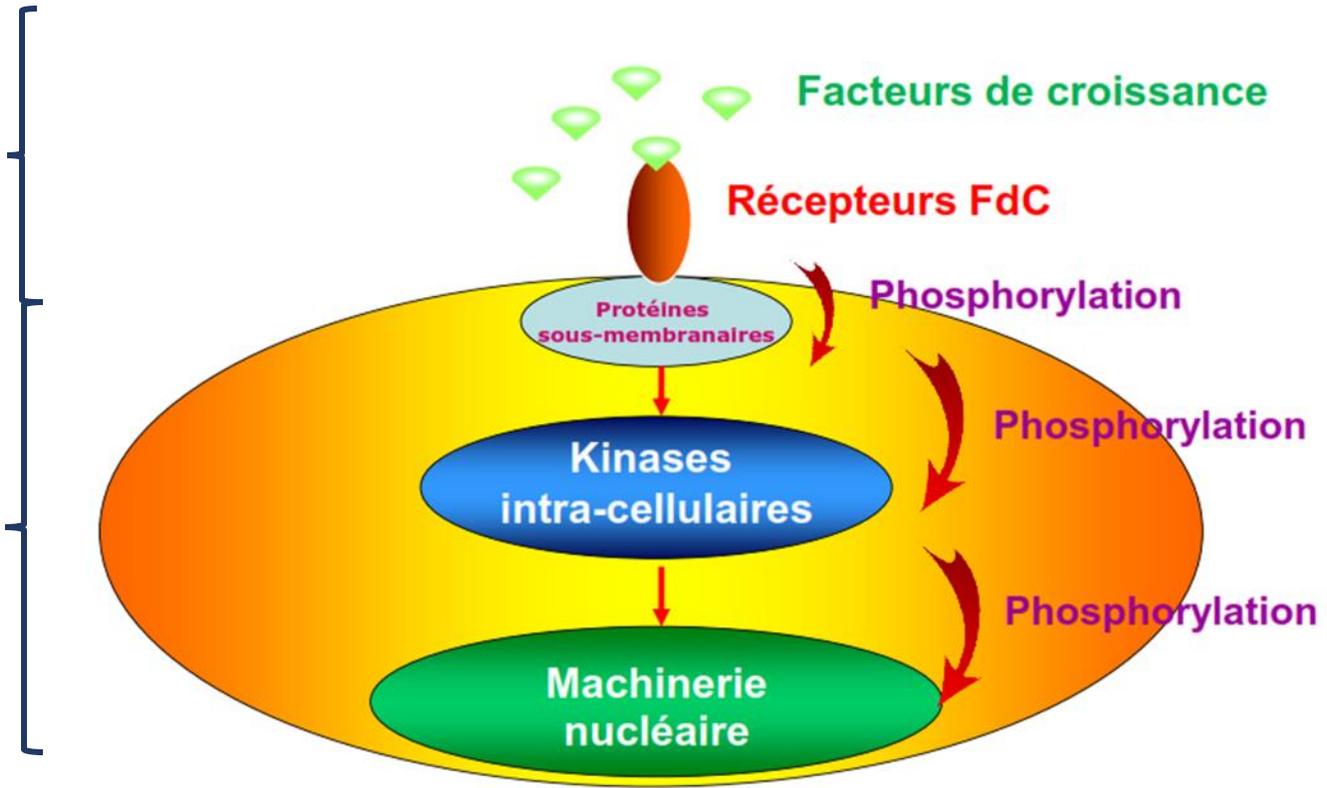
Taxanes, Vinca-alcaloïdes



Les thérapies ciblées les principes

Anticorps monoclonaux
« mab »

Inhibiteurs enzymatiques
« ib »



Les thérapies ciblées : Toxicité

- ✓ *Dépend de la cible*
- ✓ *Dépend du type de molécule*

Thérapies ciblées sont définies par la cible

Molécule	Target
Imatinib	C-kit / bcr
Dasatinib, Nilotinib	Bcr
Rutixumab	CD20
Alemtuzumab	CD52
Ibrutinib	BTK
Bevacizumab	VEGF
Sorafenib, Sunitinib, Pazopanib, Ramucirumab, Nintedanib	VEGFR
Verumafenib, Dabrafenib	BRAF
Trametinib	MEK
Cetuximab, Panitumumab, Erlotinib, Gefitinib	EGFR
Trastuzumab, Pertuzumab	HER2
Lapatinib, Afatinib	HER1-2
Crizotinib	ALK

Toxicité dépend de la cible et du type de molécule

Type de molécule

Cible

HTA

Ischémie

Protéinurie

Anticorps monoclonaux
« mab »

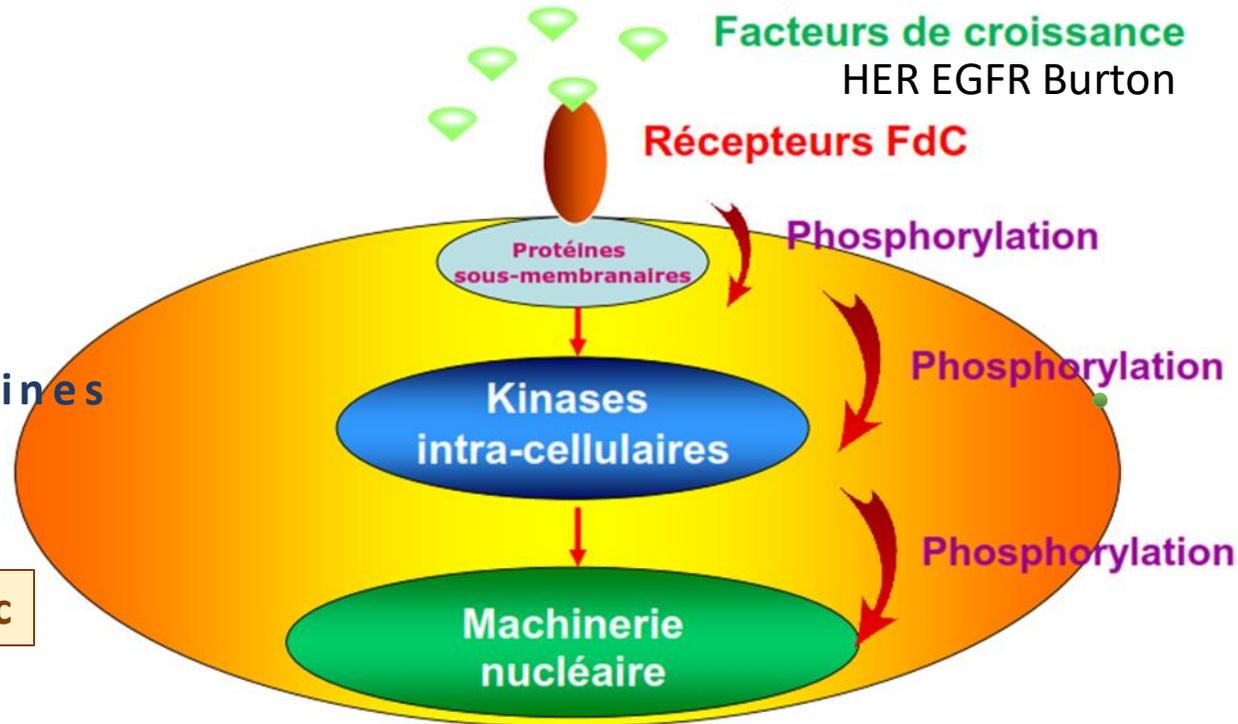
Anti angiogéniques

Inhibiteur des Tyrosines
Kinases
« ib »

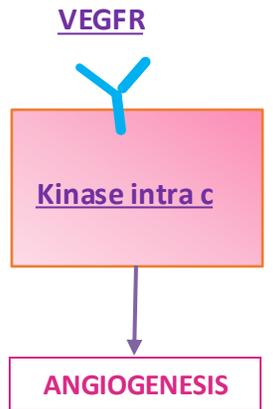
HTA

Dysf VG

↑ Qtc

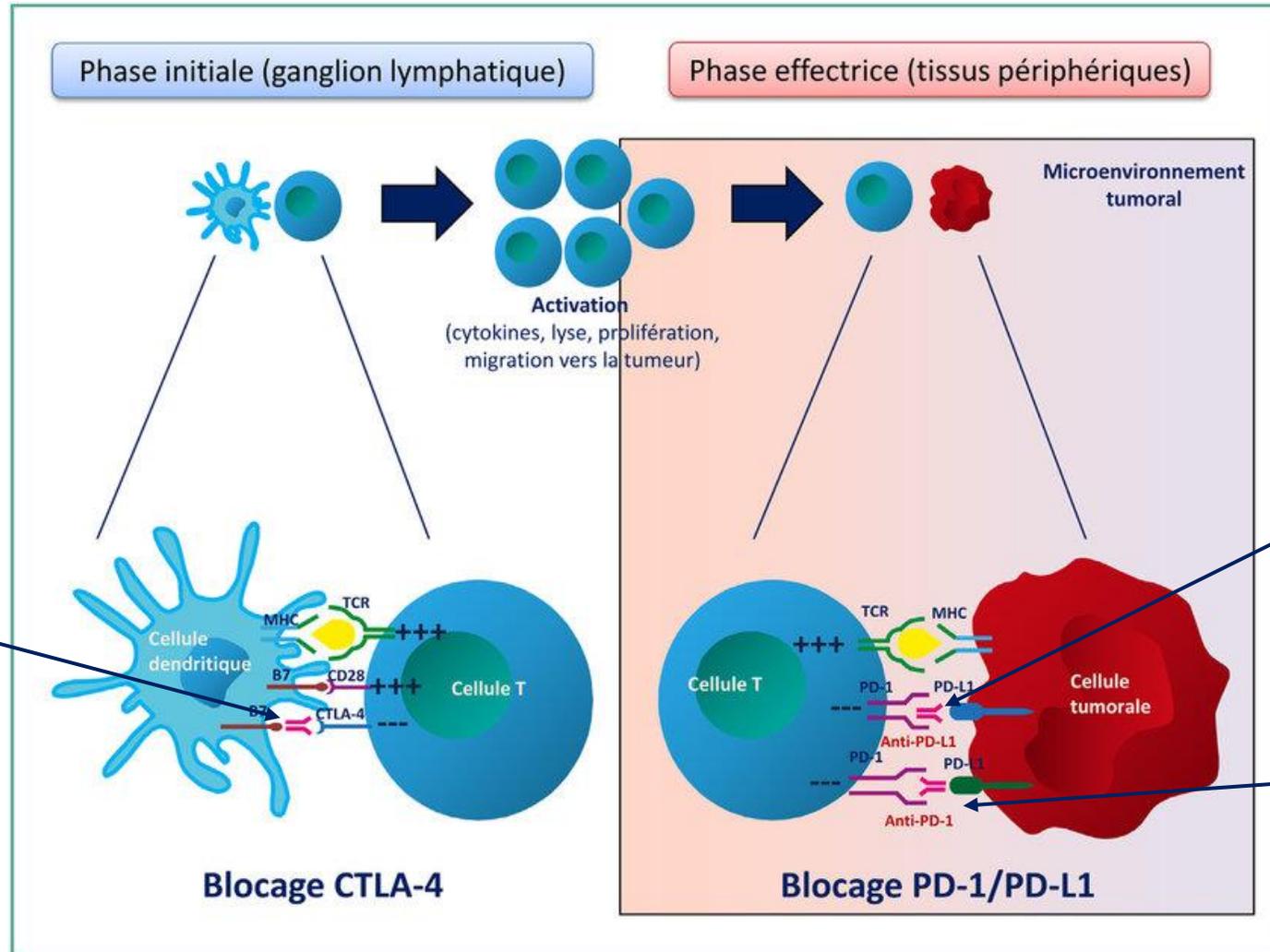


Cellule tumoral



Cellule endothéliale

Cibler les points de contrôle immunitaires CHECK-POINTS ICIs



Anti- CTLA4:
Ipilimumab

Anti- PD-L1:
Atézolizumab
Avélumab
Durvalumab

Anti- PD1:
Nivolumab
Pembrolizumab
Cémiplimab
Dostarlimab

Cas cliniques
de cardio oncologie
dans la pratique quotidienne

1 Mme Anthra A 68 ans

Identification du patient

ANTHRA A, né(e) A, né(e) le 01/01/1956

N° d'immatriculation :

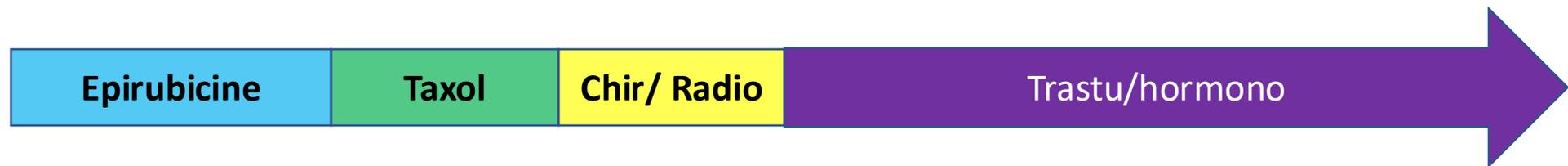
Prescriptions relatives au traitement de l'affection de longue durée reconnue (liste ou hors liste)
(AFFECTION EXONÉRANTE)

Echographie cardiaque avant anthracycline

Prescriptions SANS RAPPORT avec l'affection de longue durée
(MALADIES INTERCURRENTES)

1 Mme Anthra A 68 ans

- CCI sein gauche NS T2N0M0 RH+, HER2+ RA+++ ki 67 15%, tBRCA-
03.02 - 30.06.2023 :
- Cancer du sein gauche , traitement prévu
 - chimiothérapie néoadjuvante EC (épirubicine 360mg/m²) puis paclitaxel (Taxol)
 - Chirurgie , radiothérapie
 - Trastuzumab Herceptin et Hormonothérapie



1 Mme Anthra A 68 ans

- BMI 32Kg/m²
- Tabagique 30PA
- HTA traitée par amlodipine 5mg
- Créatininémie 78umol/l
- LDL 1,87g/l HDL 0,42g/l CT 2,6g/l
- HBA1C 5.8%

1

Mme Anthra A 68 ans

Que faites vous ?



1 Mme Anthra A 68 ans



Identification du patient

ANTHRA A, né(e) A, né(e) le 01/01/1956

N° d'immatriculation :

Prescriptions relatives au traitement de l'affection de longue durée reconnue (liste ou hors liste)
(AFFECTION EXONÉRANTE)

Echographie cardiaque avant anthracycline

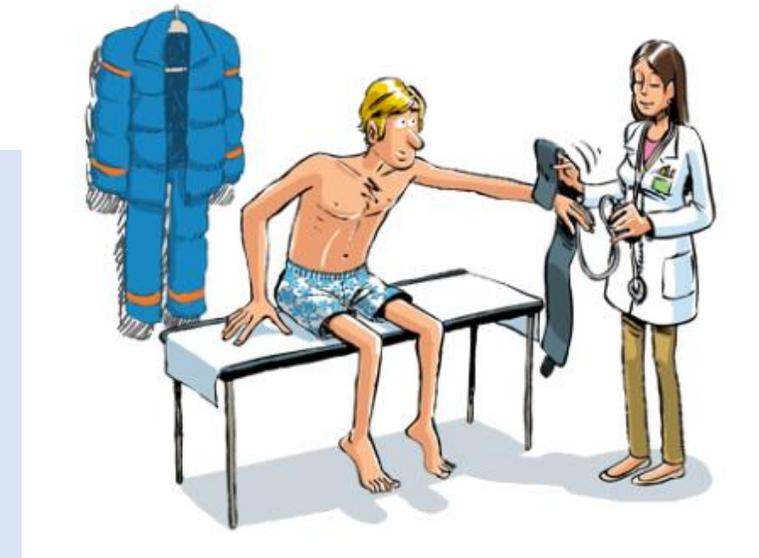
ETT normale FEVG 66%

Prescriptions SANS RAPPORT avec l'affection de longue durée
(MALADIES INTERCURRENTES)

1

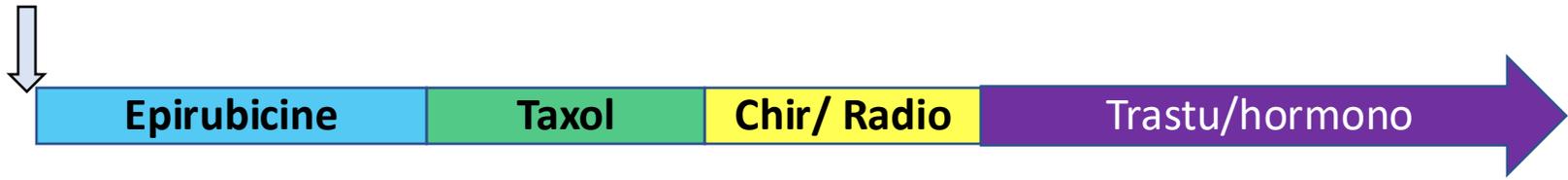
Mme Anthra A

- Pas de SF cardiologique
- Pas d'activité physique
- Examen clinique normal
- TA 168/96
- ECG normal
- ETT FEVG 54% GLS -18,3% Pas de valvulopathie Discrète HV OG 55ml PAPS 35mmHg



1

Mme Anthra A



- Obèse HTA sous Amlodipine 5mg LDL 1,87 g/l HDL 0,42g/l CT 2,6g/l HBA1C 5,8% 30PA
- TA 168/96
- ECG normal
- ETT FEVG 54 % GLS -18,3% Pas de valvulopathie Discrète HV OG 55ml PAPS 35mmHg

- Pas de modification
- Ajout thiazidique
- switch pour IEC/ARAII
- Augmentation de l'amlodipine
- Switch pour IEC /ARAII + Nébivolol+ Statine

1

Mme Antra A

- Obèse HTA sous Amlodipine 5mg LDL 1,87 g/l HDL 0,42g/l CT 2,6g/l HBA1C 5,8% 30PA
- TA 158/96
- ECG normal
- ETT FEVG 54 % GLS -18,3% Pas de valvulopathie Discrète HV OG 55ml PAPS 35mmHg

Pas de modification

Ajout thiazidique

switch pour IEC ARAII

Augmentation de l'amlodipine

Switch pour IEC ARAII + Nébivolol+ Statine

Sevrage tabagique

Activité physique

Consultation avant la mise sous traitement anti cancéreux

- Examen clinique (prise de TA)
- ECG (*Classe IC*)
- Bilan biologique :
 - ✓ Bilan lipidique, glycémie à jeun
- Calcul du score HFA ICOS de risque (ESC 2022)
- Calcul du SCORE 2
- Biomarqueurs : troponine, peptides natriurétiques (*Classe IC si toxicité myocardique*)
- Examen d'imagerie selon la toxicité de la molécule

Stratégie de Cardio Protection

CONCLUSION

- Evaluation du risque de cardiotoxicité
- **Mise en route d'une stratégie de cardioprotection :**
 - ✓ Traitement des facteurs de risque cardiovasculaire, d'une cardiopathie sous-jacente
 - ✓ Activité physique
- Organisation du suivi adapté à la molécule et au patient

Conclusion

- ✓ **Score HFA ICOS : High risk**
- ✓ **Score 2: risque très élevé 12,3%**
- ✓ **Facteurs de risque CV à corriger**
 - HTA
 - Dyslipidémie
 - Tabagisme actif
- ✓ **Changement thérapeutique**
- ✓ **Suivi prévoir**

Stratégie de Cardio Protection

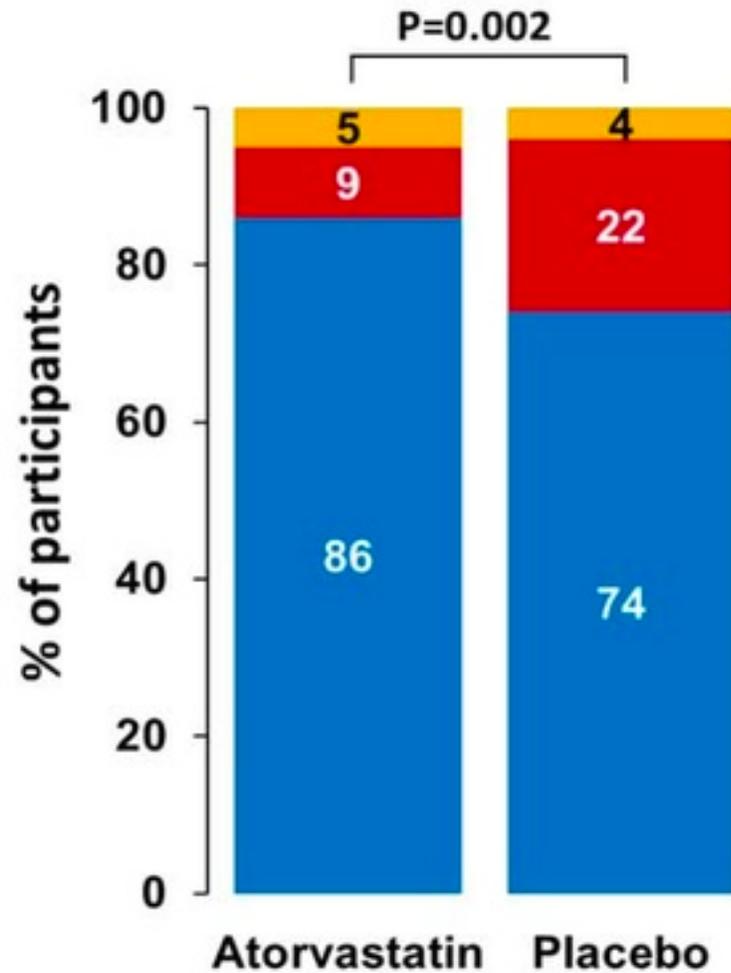
Recommendations	Class ^a	Level ^b
Management of CVRF according to the 2021 ESC Guidelines on CVD prevention in clinical practice is recommended before, ^c during, and after cancer therapy. ¹⁹	I	C
ACE-I or ARB and beta-blockers recommended for HF ^f should be considered for primary prevention in high- and very high-risk patients receiving anthracyclines and/or anti-HER2 therapies. ^{145,150,155–157,159,160,175}	IIa	B
Statins should be considered for primary prevention in adult patients with cancer at high and very high CV toxicity risk. ^{h,149,176–185}	IIa	B

Conclusion

- ✓ **Score HFA ICOS : High risk**
- ✓ **Score 2: risque très élevé 12,3%**
- ✓ **Facteurs de risque CV à corriger**
 - HTA
 - Dyslipidémie
 - Tabagisme actif
- ✓ **Changement thérapeutique**
- ✓ **Suivi prévoir**

Atorvastatin for Anthracycline-Associated Cardiac Dysfunction

The STOP-CA Trial



- ✓ Etude randomisée en double aveugle Tahor 40 vs placebo
- ✓ 300 patients lymphomes moyenne 300mg/m²
- ✓ Critère jugement baisse >10% FEVG et FEVG<50% à 24 mois
13% vs 29%
- ✓ 11 cas d'IC clinique
- ✓ Sous groupe avec un bénéfice du Tahor plus marqué :
 - **obèses IMC > 30 kg/m²**
 - **les plus âgés âge > 52 ans**
 - **dose d'antracyclines > 250 mg/m²**

■ Not available
■ Met criteria for cardiac dysfunction
■ Did not meet criteria for cardiac dysfunction

1

Mme Anthra A

Epirubicine

Taxol

Chir/ Radio

Trastu/hormono

- Score HFA ICOS : High risk
- Score 2: risque très élevé 12,3%
- Obèse HTA LDL 1,87 g/l HDL 0,42g/l CT 2,6g/l HBA1C 5,8% 30PA
- Périndopril 5 mg Nébivolol 1/2cp et Atorvastatine
- Asymptomatique ECG normal FEVG 54 % GLS -18,3%

- A revoir dans 1 an
- A revoir juste avant l'Immunothérapie
- A revoir après le deuxième cycle de EC
- Je programme d'autres examens d'imagerie

1

Mme Anthra A

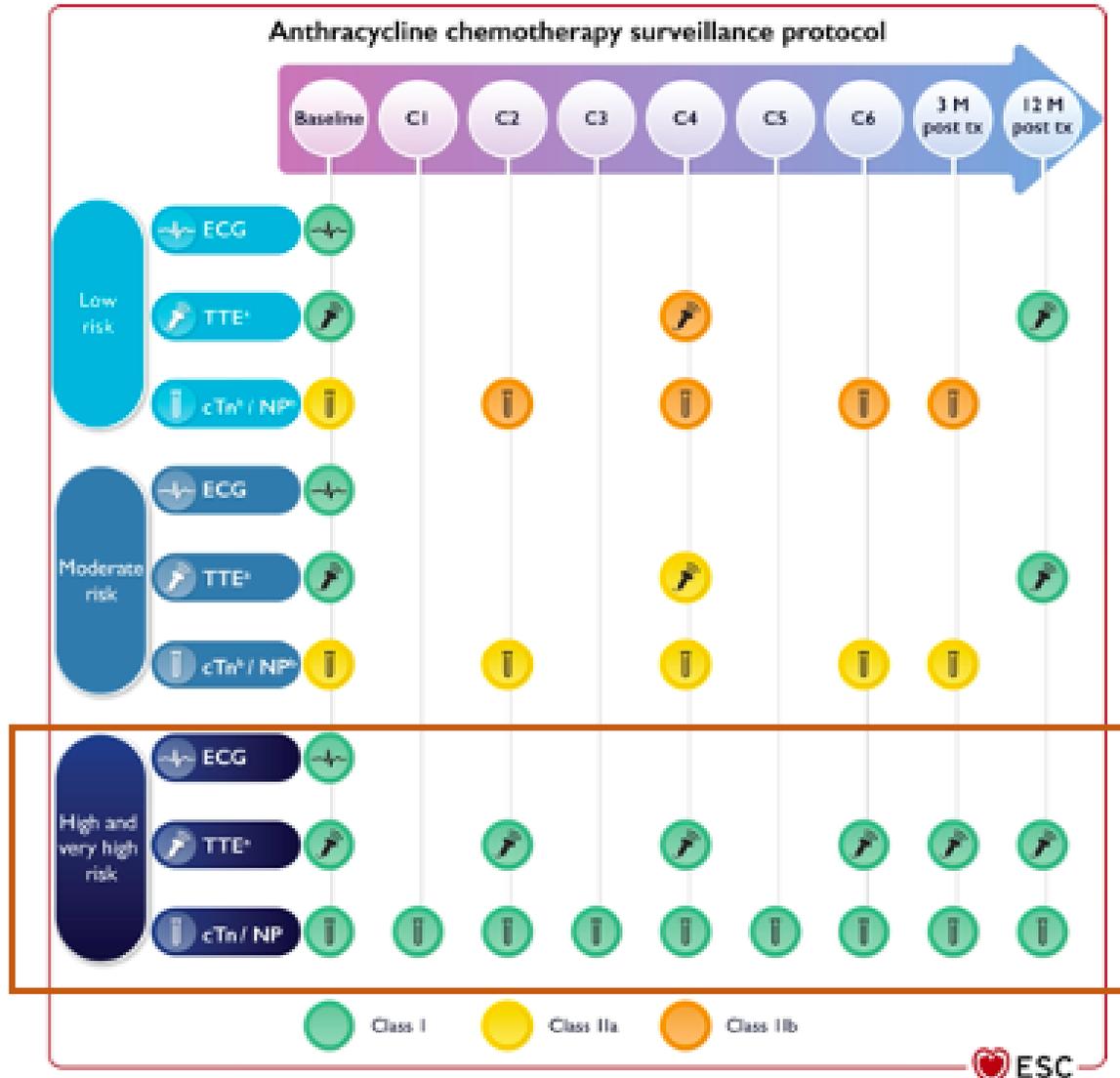
- Score HFA ICOS : High risk
- Score 2: risque très élevé 12,3%
- Obèse HTA LDL 1,87 g/l HDL 0,42g/l CT 2,6g/l HBA1C 5,8% 30PA
- Périndopril 5 mg Néбиволол 1/2cp et Atorvastatine
- Asymptomatique ECG normal FEVG 54 % GLS -18,3%

A revoir dans 1 an

A revoir juste avant l'Immunothérapie

A revoir après le deuxième cycle de EC

Je programme d'autres examens d'imagerie



✓ *Prévoir suivi biologique
BH créatinine CK iono*

✓ *Prévoir suivi des
facteurs de risque*

1

Mme Anthra

Epirubicine

Taxol

Chir/ Radio

Trastu/hormono

- Trastuzumab Herceptin Létrozole Périndopril 5 Nébivolol 2.5 et Atorvastatine 40
- Va bien A arrêté de fumer Fait de l'activité physique Aucun SF
- Biologie ***Troponine I HS discrètement augmenté. 0,35ng/ml*** BNP 32pg/ml reste du bilan normal
- Examen cardiologique normal TA 110/78 FC 65/min
- ECG normal ETT FEVG 55% PAPS 25 mmHg PRVG basses

1

Mme Anthra

Epirubicine

Taxol

Chir/ Radio

Trastu/hormono

- Trastuzumab Létrozole Périndopril 5 Néбиволол 2.5 et Atorvastatine 40
- Va bien A arrêté de fumer Fait de l'activité physique Aucun SF
- Biologie Troponine I HS discrètement augmenté. 0,25ng/ml BNP 32pg/ml reste du bilan normal
- Examen cardiologique normal TA 110/78 FC 65/min
- ECG normal ETT FEVG 55% PAPS 25 mmHg PRVG basses

- J'augmente le Périndopril et le Néбиволол et je la revois toutes les 3 semaines après chaque injection avec un contrôle biologique
- Je ne change rien et je la revois dans 3 mois avec un contrôle biologique
- Je suspends le traitement Je recontrôle la troponine et l'ETT avant de reprendre le traitement
- Je programme d'autres examens

1

Mme Anthra

- Trastuzumab Létrozole Périndopril 5 Néбиволол 2.5 et Atorvastatine 40
- Va bien A arrêté de fumer Fait de l'activité physique Aucun SF
- Biologie Troponine I HS discrètement augmenté. 0,25ng/ml BNP 32pg/ml reste du bilan normal
- Examen cardiologique normal TA 130/78 FC 65/min
- ECG normal ETT FEVG 55% PAPS 25 mmHg PRVG basses

J'augmente le Perindopril et le Néбиволол et je la revois toutes les 3 semaines après chaque injection avec un contrôle biologique

Je ne change rien et je la revois dans 3 mois avec un contrôle biologique

Je suspends le traitement Je recontrôle la troponine et l'ETT avant de reprendre le traitement

Je programme d'autres examens

**Arrêt du traitement anti Cancéreux
toujours après discussion multidisciplinaire**

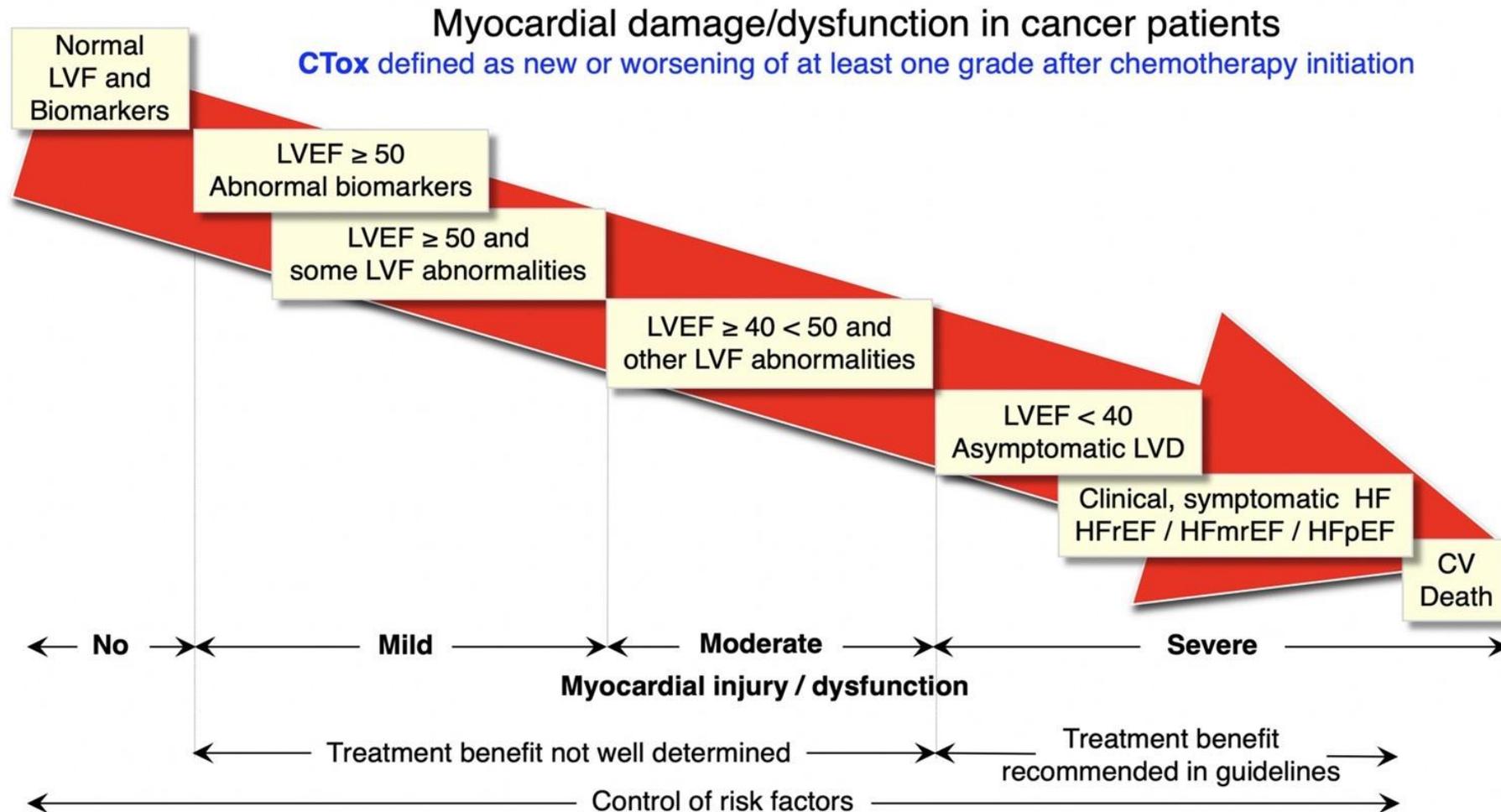
Communication oncologue / cardiologue / patient +++

Balance Cardiotoxicité / Bénéfice du traitement anti cancéreux



Définition de la cardio toxicité

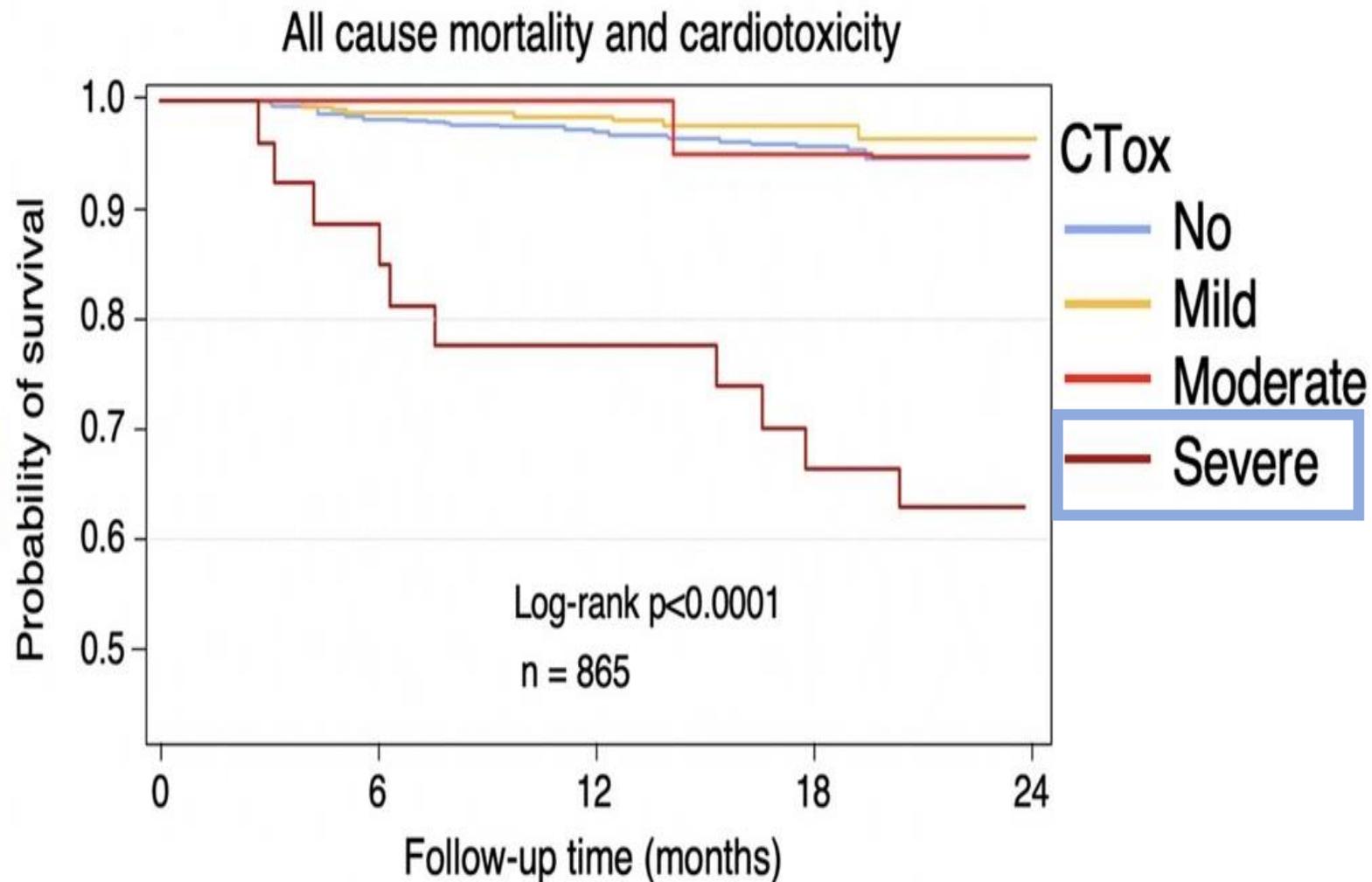
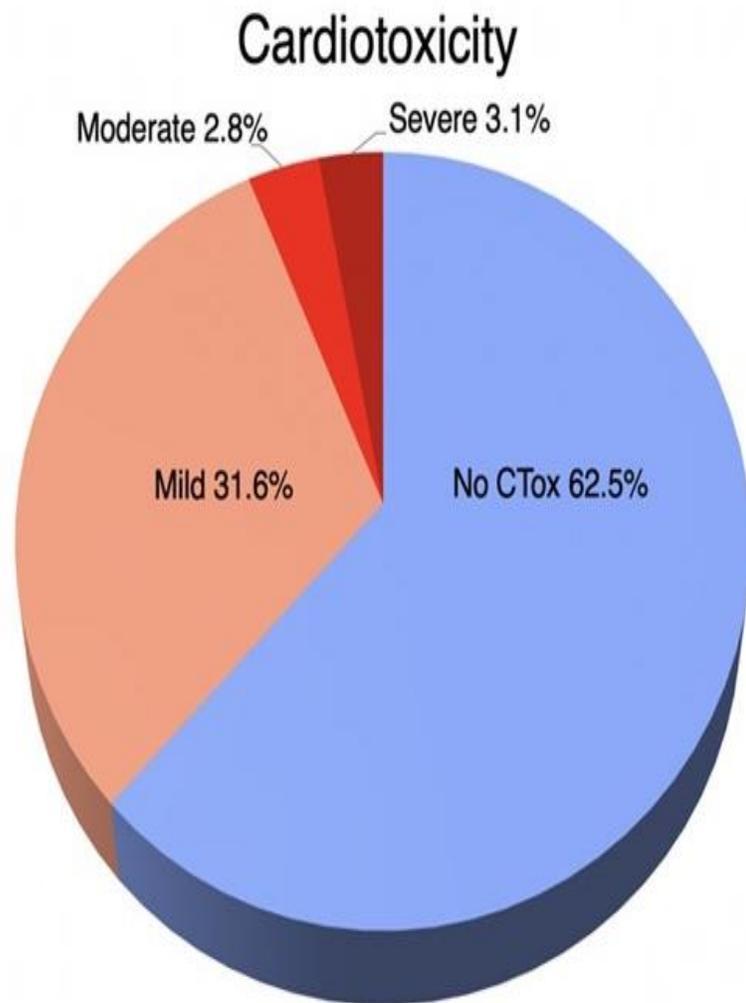
CARDIOTOX registry
865 patients sur 24 mois



Critères

- **Symptômes**
- **FEVG**
- **GLS**
- **Biomarqueurs**

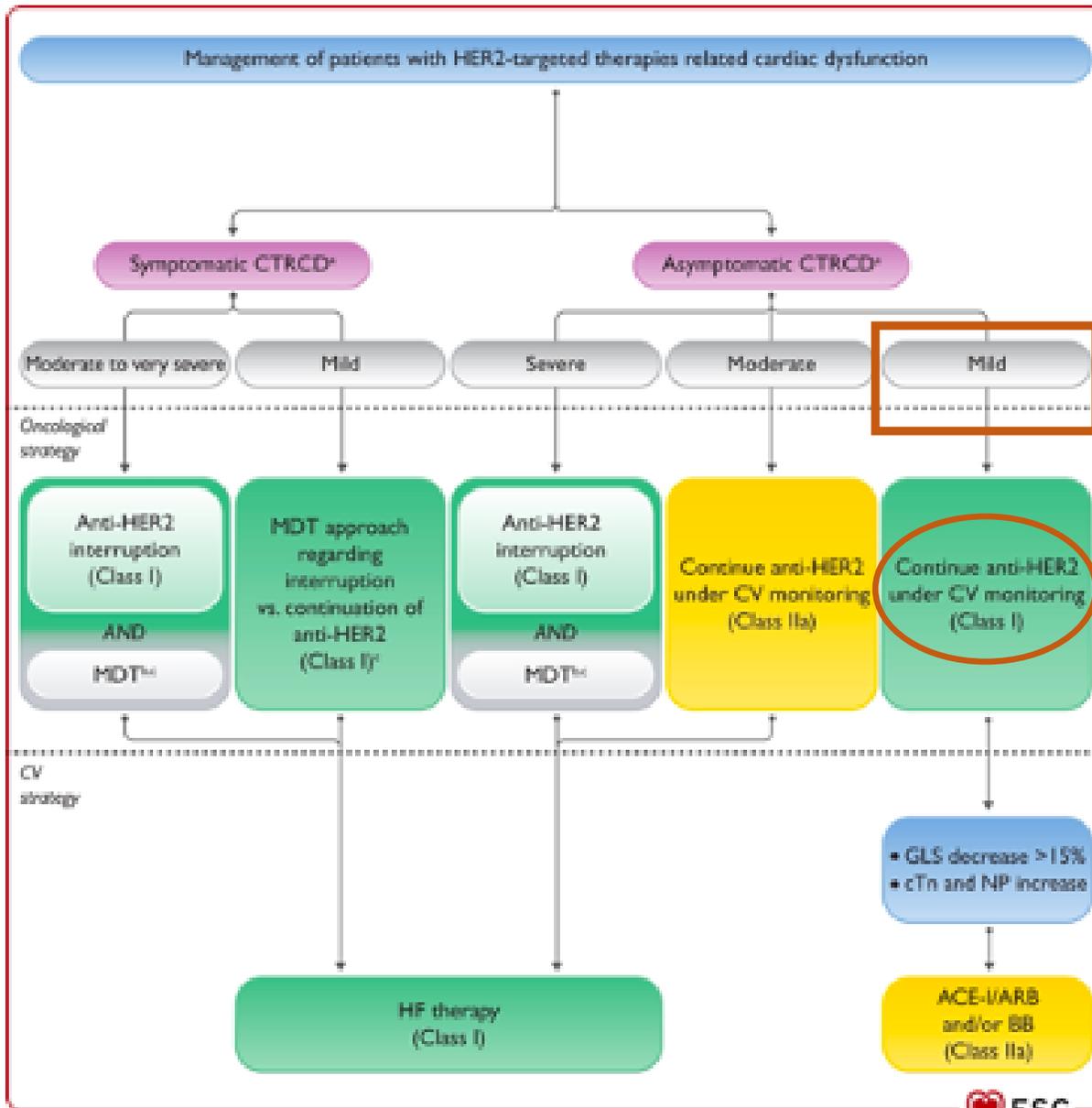
Cardiotoxicité Impact sur le pronostic



CTRCD		
Symptomatic CTRCD (HF)^{a,b}	Very severe	HF requiring inotropic support, mechanical circulatory support, or consideration of transplantation
	Severe	HF hospitalization
	Moderate	Need for outpatient intensification of diuretic and HF therapy
	Mild	Mild HF symptoms, no intensification of therapy required
Asymptomatic CTRCD	Severe	New LVEF reduction to <40%
	Moderate	New LVEF reduction by ≥ 10 percentage points to an LVEF of 40–49% OR New LVEF reduction by <10 percentage points to an LVEF of 40–49% AND either new relative decline in GLS by >15% from baseline OR new rise in cardiac biomarkers ^c
	Mild	LVEF $\geq 50\%$ AND new relative decline in GLS by >15% from baseline AND/OR new rise in cardiac biomarkers ^c

Critères

- **Symptômes**
- **FEVG**
- **GLS**
- **Biomarqueurs**



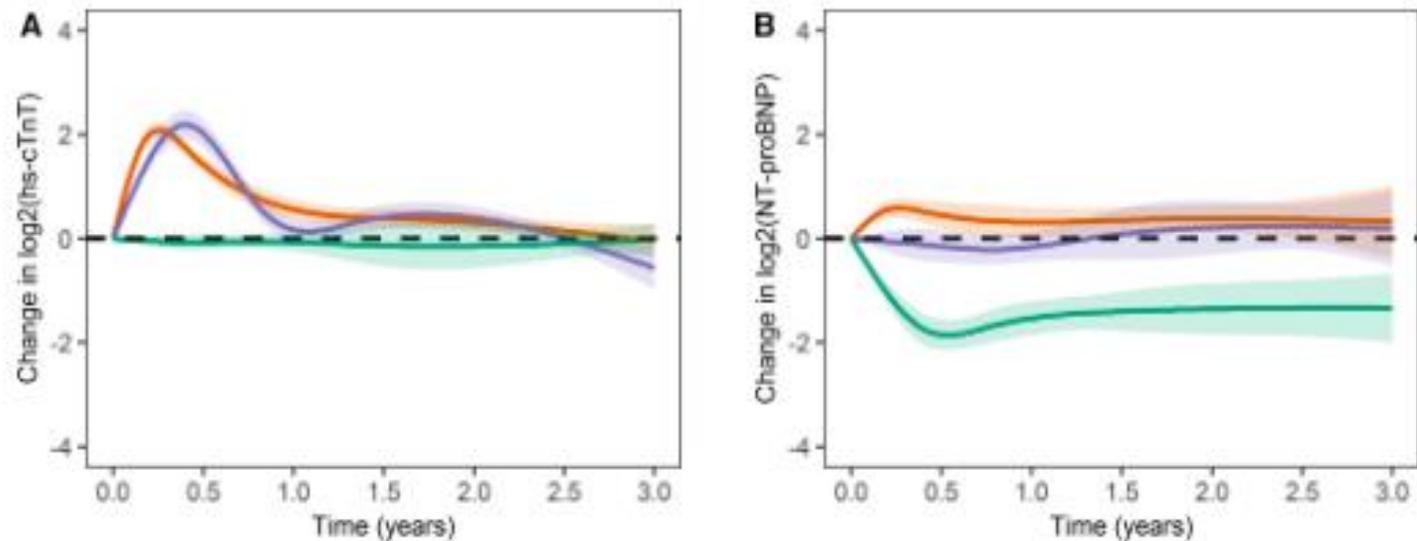
HER2-targeted therapy-induced asymptomatic CTRCD

ACE-I/ARB and/or beta-blockers should be considered in asymptomatic patients receiving HER2-targeted therapies who have LVEF $\geq 50\%$ but develop a new troponin or NP rise while continuing HER2-targeted therapy.^{e,22,211,428}

IIa	B
------------	----------

Biomarqueurs dans la surveillance des anthracyclines et anti HER2

- Anthracyclines cTn moyenne *4 Pic en fin de traitement
- Trastuzumab: pas de modification de la cTn



—+— Doxorubicin —+— Doxorubicin+Trastuzumab —+— Trastuzumab

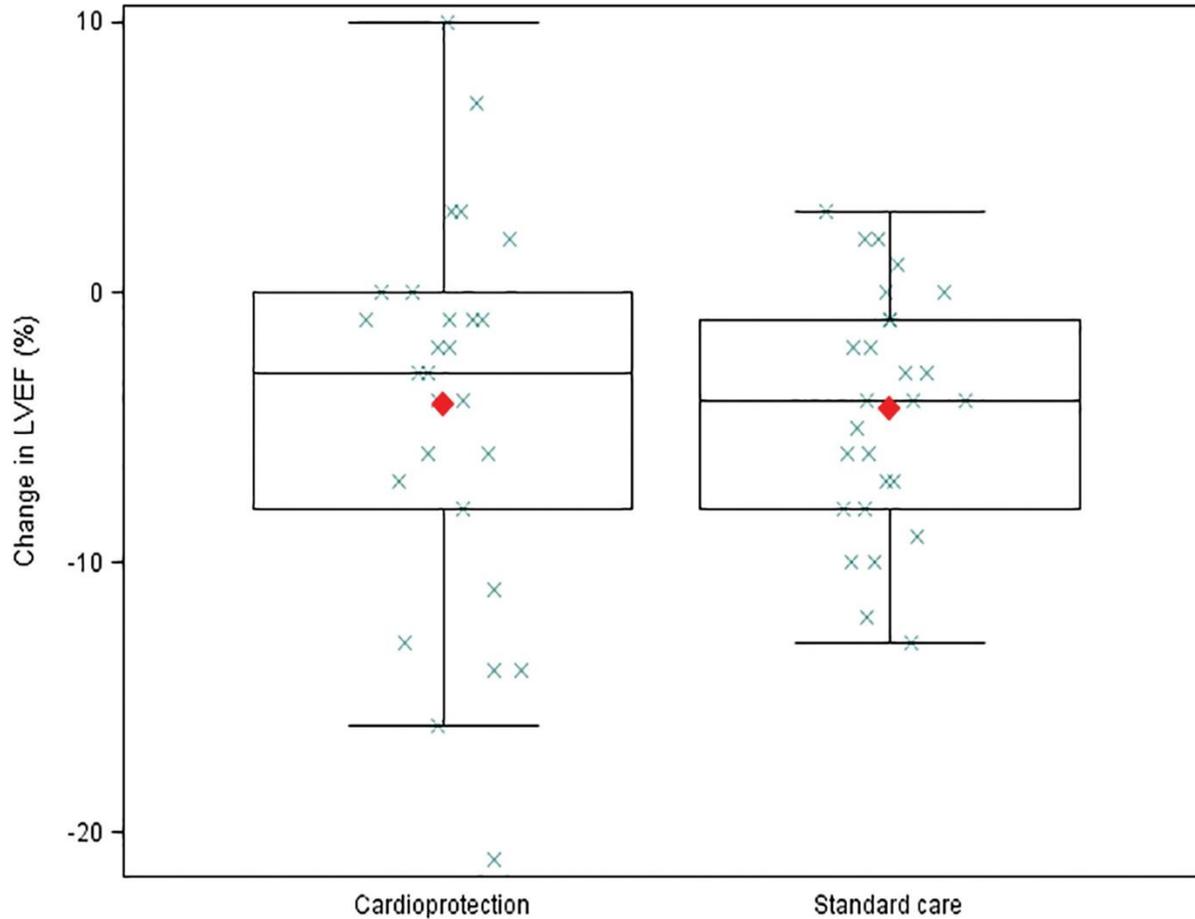
2: Biomarqueurs Lien avec baisse FEVG??

	LV dysfunction	No LV dysfunction
Positive test	253	231
Negative test	114	1565
PPV		0.523
NPV		0.932
Sensitivity		0.689
Specificity		0.871

Biomarker	Sensitivity, %	Specificity, %	PPV, %	NPV, %
hs-cTnT thresholds				
5 ng/L	100	10.2	20.0	100
14 ng/L	60.3	62.5	26.5	87.5

Troponine et anthracycline Intêret pour la VPN
Troponine et anti HER2: pas de preuve

3: Stratégie préventive guidée par les Biomarqueurs améliore le pronostic?



157 patients recevant des anthracyclines et troponine élevée

- **Soit traitement cardioprotecteur candesartan carvedilol**
- **Soit traitement standard**

Pas de différence de FEVG



Peter A. Henriksen. Circulation. Multicenter, Prospective, Randomized Controlled Trial of High-Sensitivity Cardiac Troponin I-Guided Combination Angiotensin Receptor Blockade and Beta-Blocker Therapy to Prevent Anthracycline Cardiotoxicity: The Cardiac CARE Trial, Volume: 148, Issue: 21, Pages: 1680-1690, DOI: (10.1161/CIRCULATIONAHA.123.064274)

1 Mme Anthra: Récidive

- 5 ans plus tard Récidive métastases osseuses
- Reprise Létrozole et Trastuzumab Stabilisation de la maladie oncologique
- Au point de vue CV : Périndopril 5 mg et Atorvastatine 10mg
- Au cours du suivi : dyspnée effort
- Bio FNS normale BNP 250 Troponin IHS 0,10 TSH normale Créatinine normale
- Ex Clinique : sous crépitants FC 95/min TA 12/8
- ECG inchangé ETT :FEVG 45% PRVG augmentées IM minime PAPS 40mmHg

1 Mme Anthra: Récidive

Que faites vous?

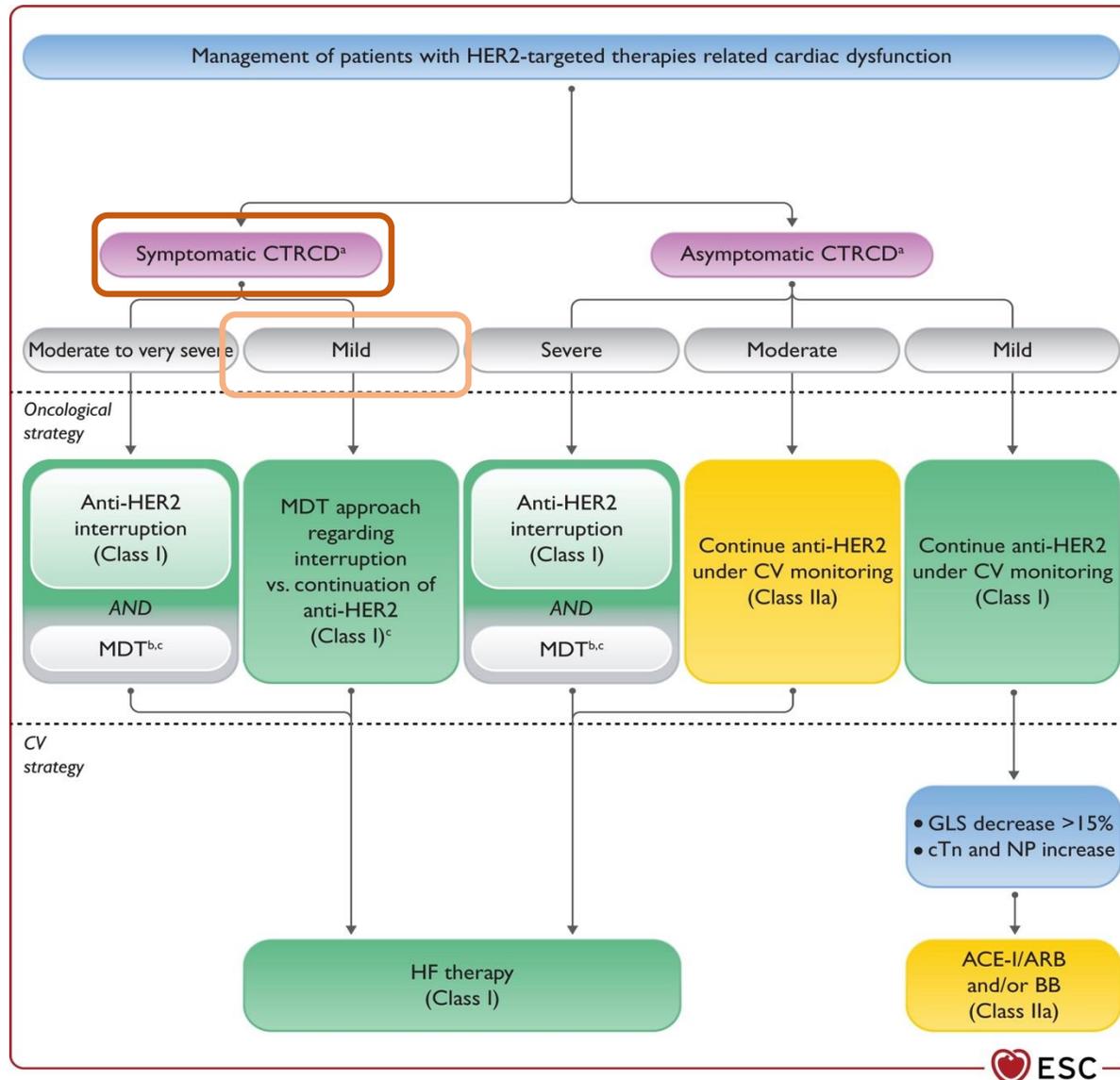
- J'appelle l'oncologue pour discuter avec lui de la prise en charge et on maintient le Trastuzumab avec une surveillance accrue toutes les 3 semaines
- Je ne change rien et je la revois dans 3 mois avec un contrôle biologique
- J'appelle l'oncologue pour discuter avec lui le bénéfice /risque du Trastuzumab, on bilante et traite la cardiopathie et on réévalue
- Je programme d'autres examens

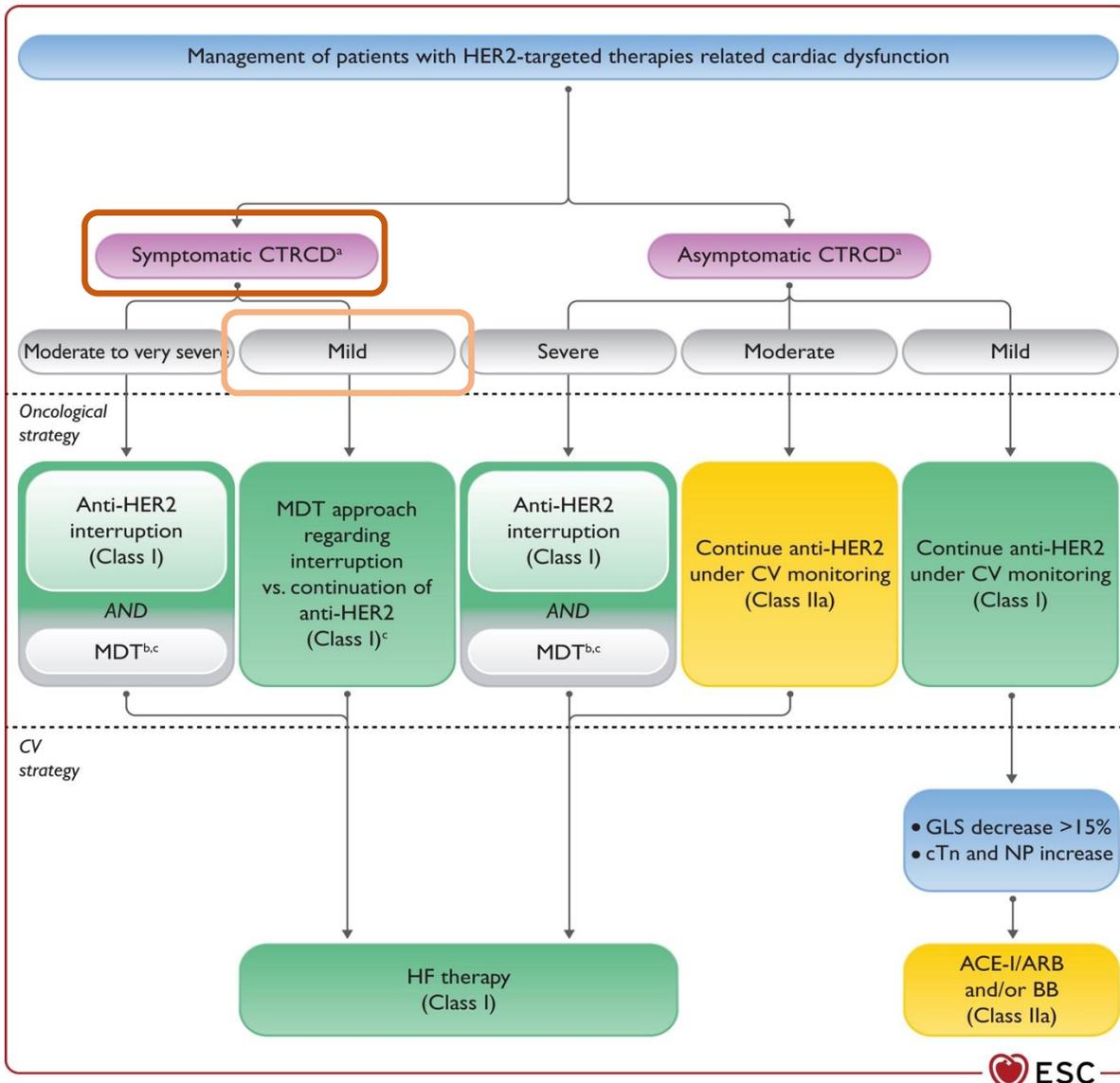
1 Mme Anthra: Récidive

Que faites vous?

- J'appelle l'oncologue pour discuter avec lui de la prise en charge et on maintient le Trastuzumab avec une surveillance accrue toutes les 3 semaines
- Je ne change rien et je la revois dans 3 mois avec un contrôle biologique
- J'appelle l'oncologue pour discuter avec lui de la prise en charge et avec son accord on suspend le Trastuzumab , on bilante et traite la cardiopathie et on réévalue
- Je programme d'autres examens

CTRCD		
Symptomatic CTRCD (HF)^{a,b}	Very severe	HF requiring inotropic support, mechanical circulatory support, or consideration of transplantation
	Severe	HF hospitalization
	Moderate	Need for outpatient intensification of diuretic and HF therapy
	Mild	Mild HF symptoms, no intensification of therapy required
Asymptomatic CTRCD	Severe	New LVEF reduction to <40%
	Moderate	New LVEF reduction by ≥ 10 percentage points to an LVEF of 40–49% OR New LVEF reduction by <10 percentage points to an LVEF of 40–49% AND either new relative decline in GLS by >15% from baseline OR new rise in cardiac biomarkers ^c
	Mild	LVEF $\geq 50\%$ AND new relative decline in GLS by >15% from baseline AND/OR new rise in cardiac biomarkers ^c

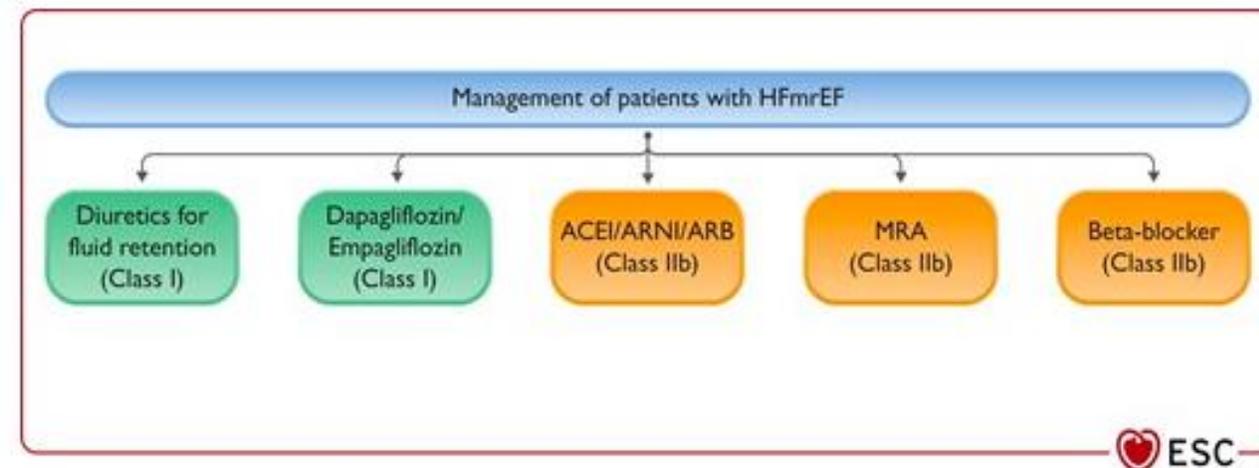
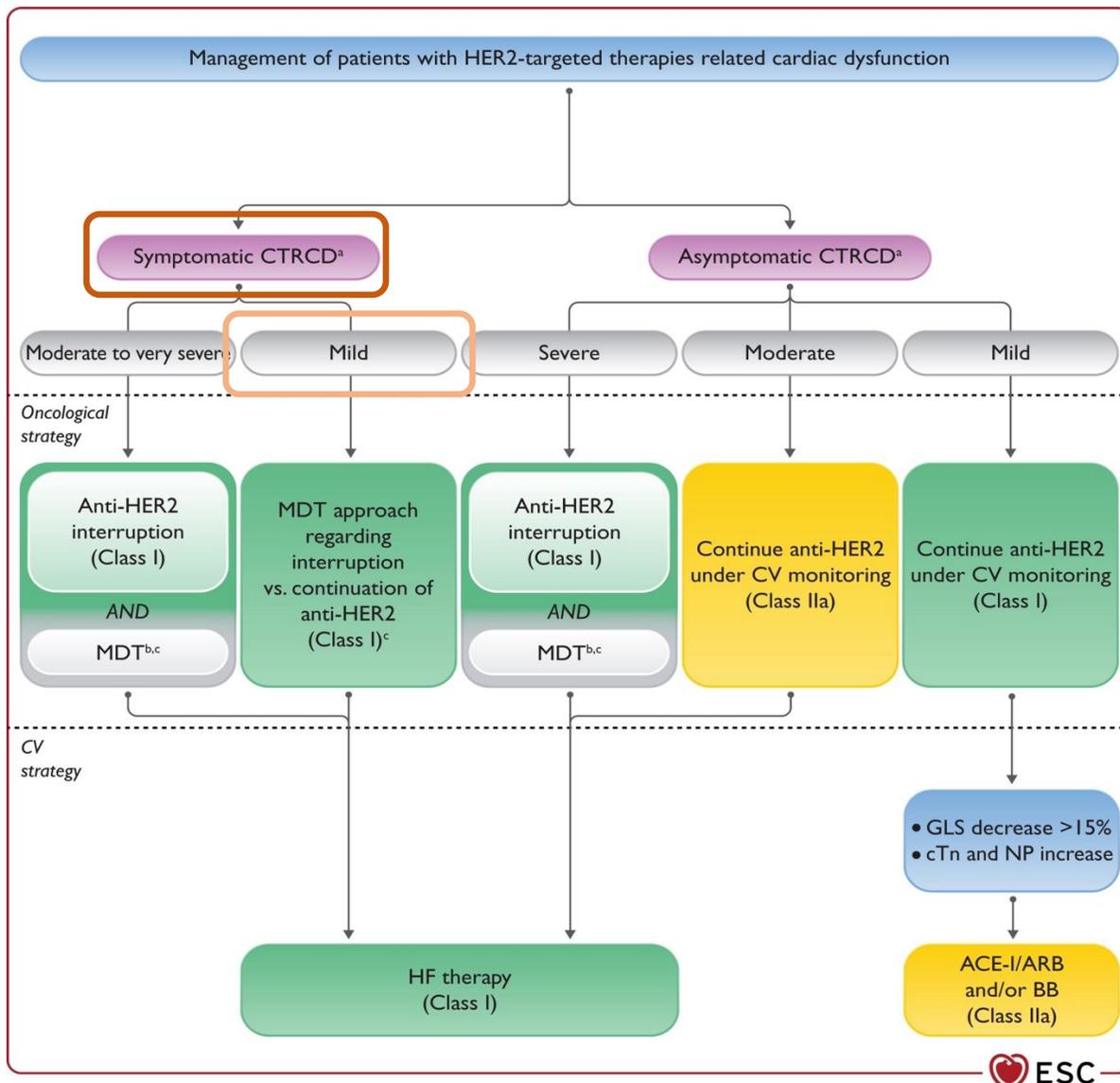




HER2-targeted therapy-induced symptomatic CTRCD

HF therapy is recommended for patients who develop symptomatic moderate-to-severe CTRCD with LVEF < 50%^c during HER2-targeted treatment. ^{14,61,430,431}

I	B
---	---



1 Mme Anthra: Récidive

- Coroscanner pour éliminer cardiopathie ischémique
- Majoration progressive du traitement médical Périndopril à 10 mg bisoprolol 5 mg Dapagliflozine spironolactone

Dapagliflozine Pas d'interaction avec Cyt ou transporteur Pas d'Interaction avec traitement du cancer Surveillance classique TA iono créatininémie BH CK BNP

- Contrôle à 3 semaines
 - ✓ Amélioration clinique diminution de la dyspnée TA 110/75
 - ✓ BNP 150
 - ✓ ETT FEVG 45% IM minime PRVG normales PAPS 30mmHg
- Décision de poursuivre du Trastuzumab après discussion avec la patiente et oncologue
- Amélioration progressive de la FEVG à 50-55% sous traitement médical Traitement oncologique poursuivi

Mr T, 66 ans, vous est adressé avant la mise sous AXITINIB + Nivolumab pour un carcinome rénal à cellules claires.

Il a comme principaux facteurs de risque cardiovasculaire

- un tabagisme actif ,
- une HTA traité par AMLODIPINE 5mg
- une dyslipidémie.

Sa pression artérielle est à 156/71 à plusieurs reprises, pouls 82/min

ECG en rythme sinusal sans anomalie de conduction ou de repolarisation. QTc 410ms

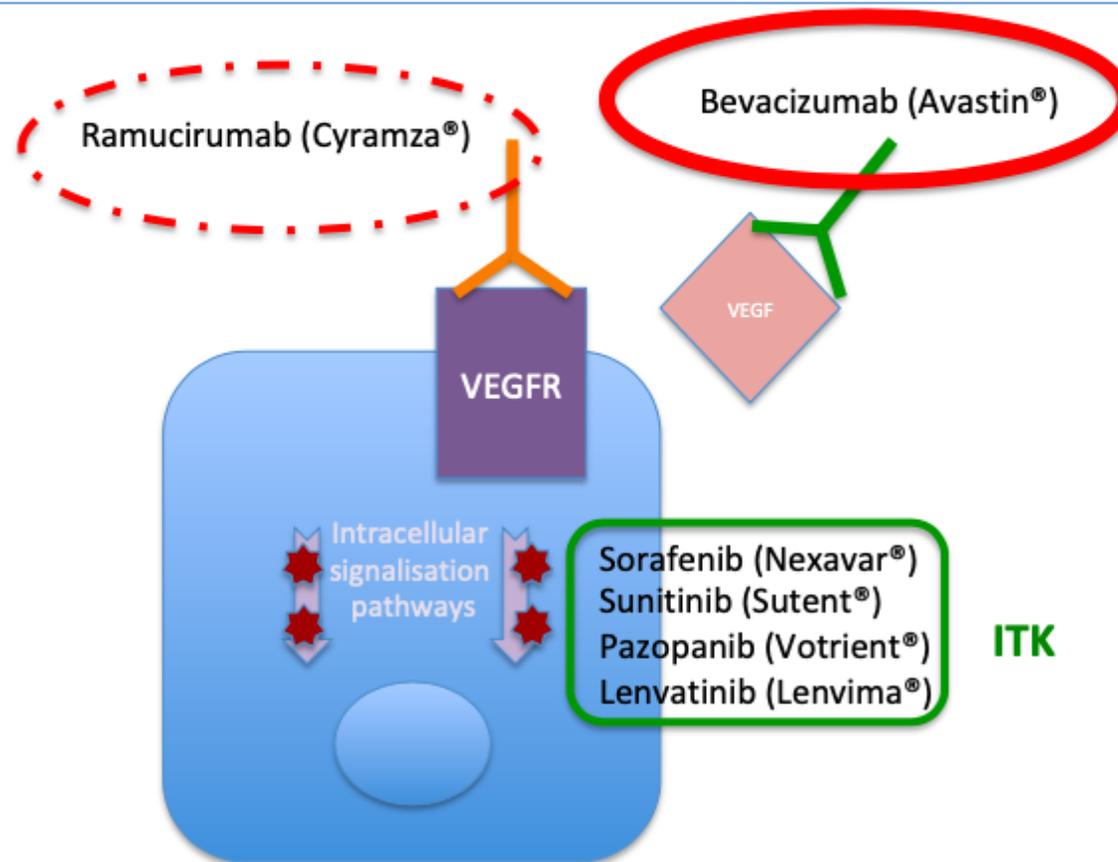
Creatinine = 95 μ mol/l (DFG = 68ml/min), K⁺ = 4mmol/l

LDL = 1.9 g/l, HDL = 0.42g/l, Triglycérides = 1.23 g/l, HbA1C = 5.6%

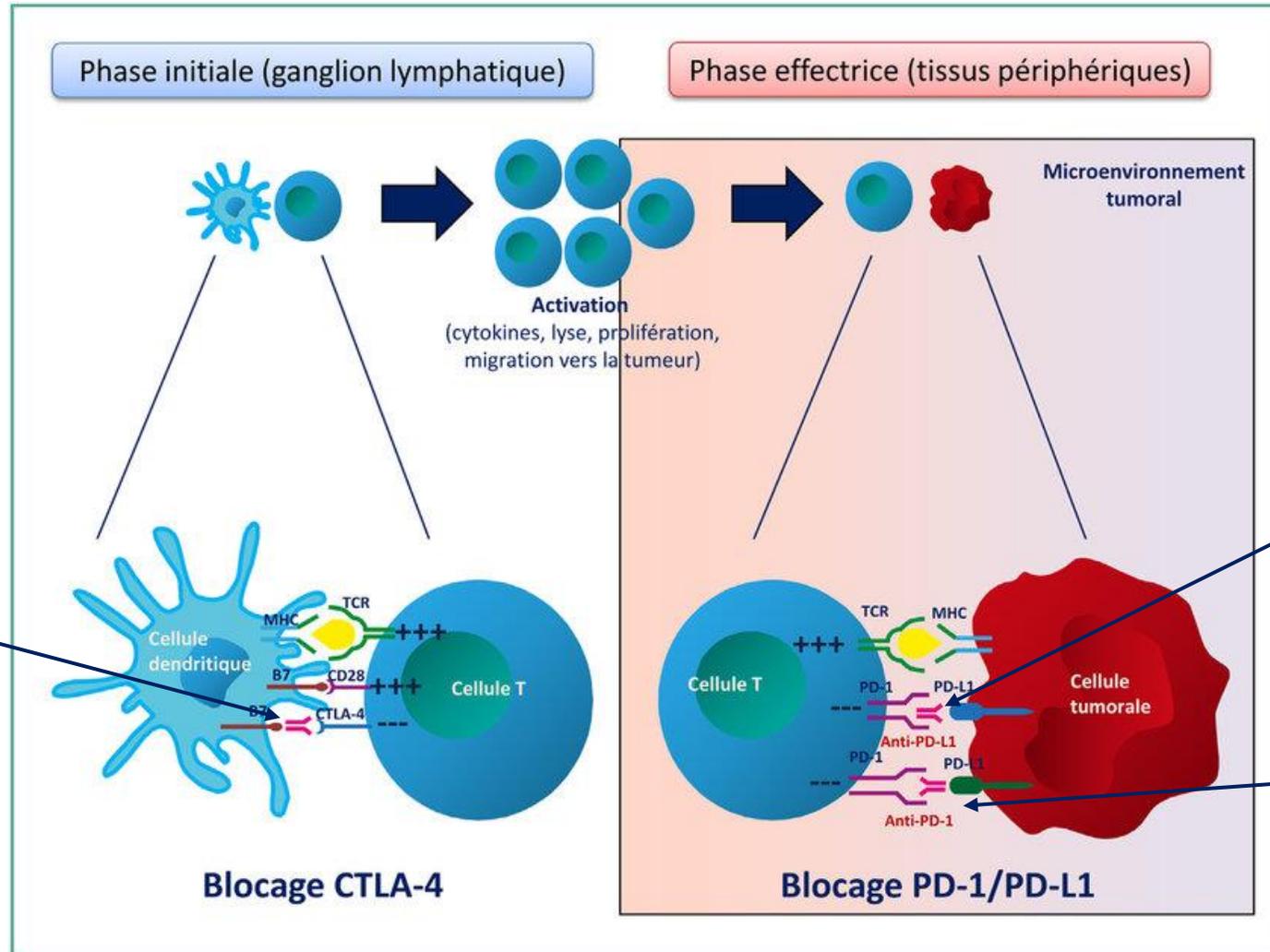
Les anti-angiogéniques

Cible = Voies de signalisation

Cible = VEGF



Cibler les points de contrôle immunitaires CHECK-POINTS ICIs



Anti- CTLA4:
Ipilimumab

Anti- PD-L1:
Atézolizumab
Avélumab
Durvalumab

Anti- PD1:
Nivolumab
Pembrolizumab
Cémiplimab
Dostarlimab

Mr T, 66 ans, vous est adressé avant la mise sous AXITINIB+ Nivolumab pour un carcinome rénal à cellules claires. Il a comme principal facteur de risque cardiovasculaire un tabagisme, une HTA traité par AMLODIPINE 5mg et une dyslipidémie.

Sa pression artérielle est à 156/71 à plusieurs reprises, pouls 82/min

Creatinine = 95 μ mol/l (DFG = 68ml/min), K⁺ = 4mmol/l

LDL = 1.9 g/l, HDL = 0.42g/l, Triglycérides = 1.23 g/l, HbA1C = 5.6%

Que faites vous?

- Pas de modification
- Ajout thiazidique
- Ajout IEC ARAII
- Augmentation de l'amlodipine
- Activité physique
- Aucune de ces réponses n'est complète

Mr T, 66 ans, vous est adressé avant la mise sous AXITINIB (ITK anti VEGF) pour un carcinome rénal à cellules claires. Il a comme principal facteur de risque cardiovasculaire un tabagisme, une HTA traité par AMLODIPINE 5mg et une dyslipidémie.

Sa pression artérielle est à 156/71 à plusieurs reprises, pouls 82/min

Creatinine = 95 μ mol/l (DFG = 68ml/min), K⁺ = 4mmol/l

LDL = 1.9 g/l, HDL = 0.42g/l, Triglycérides = 1.23 g/l, HbA1C = 5.6%

Que faites vous?

- Pas de modification
- Ajout thiazidique
- Ajout IEC ARAII
- Augmentation de l'amlodipine
- Activité physique
- Aucune de ces réponses n'est complète

Sevrage Tabagique

Traitement de la dyslipidémie

Dosage de la troponine CK de référence

Risque de cardiotoxicité avant la mise sous anti VEGF

Baseline CV toxicity risk factors	Anthracycline chemotherapy	HER2-targeted therapies	VEGF inhibitors
Age and CVRF			
Age ≥ 80 years	H	H	–
Age 65–79 years	M2	M2	–
Age ≥ 75 years	–	–	H
Age 65–74 years	–	–	M1
Age ≥ 60 years	–	–	–
CVD 10-year risk score > 20%	–	–	–
Hypertension ^c	M1	M1	H
Chronic kidney disease ^d	M1	M1	M1
Proteinuria	–	–	M1
DM ^e	M1	M1	M1
Hyperlipidaemia ^f	–	–	M1
Family history of thrombophilia	–	–	–
Current cancer treatment			
Dexamethasone > 160 mg/month	–	–	–
Includes anthracycline before HER2-targeted therapy	–	M1 ^g	–
Previous exposure to			
Anthracycline	H	M2 ^h	H
Trastuzumab	–	VH	–
RT to left chest or mediastinum	H	M2	M1
Non-anthracycline chemotherapy	M1	–	–
Lifestyle risk factors			
Current smoker or significant smoking history	M1	M1	M1
Obesity (BMI > 30 kg/m ²)	M1	M1	M1

Risque de cardiotoxicité avant la mise sous ICIs

Facteurs de risques :

☐ *Personnels*

☐ Maladie auto immune ☐ Diabète de type II

☐ *Traitement*

☐ Anti PD-1/PDL-1

☐ Combinaison anti PD-1/PDL-1 et anti CTLA-4 ☐ **Risque de myocardite x4 en cas d'association versus monothérapie**

☐ *Autres atteintes d'organes*

☐ Myosite associée (association dans 25% des cas)+++ ☐

Atteinte neurologique

☐ *Travaux futurs : Facteur lié à la tumeur*

☐ Expression d'antigène avec similitude de structure de protéine cardiaque

Facteur génétique?

Stratégie de Cardio Protection

Consultation avant la mise sous traitement anti cancéreux

- Examen clinique (prise de TA)
- ECG (*Classe IC*)
- Bilan biologique :
 - ✓ Bilan lipidique, glycémie à jeun
- Calcul du score HFA ICOS de risque (ESC 2022)
- Calcul du SCORE 2
- Biomarqueurs : troponine, peptides natriurétiques (*Classe IC si toxicité myocardique*)
- Examen d'imagerie selon la toxicité de la molécule

CONCLUSION

- **Evaluation du risque de cardiotoxicité**
- Mise en route d'une stratégie de cardioprotection :
- Organisation du suivi adapté à la molécule et au patient

Conclusion

- ✓ **Score HFA ICOS : *High risk***
 - ✓ **Score 2: *risque très élevé 12,3%***
 - ✓ **Facteurs de risque CV à corriger**
 - *HTA +++++*
 - *Dyslipidémie*
 - *Tabagisme actif*
 - ✓ **Changement thérapeutique**
 - ✓ **Suivi prévoir**
- Prescription de suivi biologique**

HTA sous anti VEGF

Chemotherapeutic agent	Incidence (%)
------------------------	---------------

Monoclonal antibody-based TKIs

Bevacizumab	4–35
-------------	------

Small-molecule-based TKIs

Pazopanib	42
-----------	----

Ponatinib	68
-----------	----

Sorafenib	7–43
-----------	------

Sunitinib	5–24
-----------	------

Axitinib	40
----------	----

Regorafenib	30–59
-------------	-------

Cediranib	43–87
-----------	-------

Fréquente mais rarement grave :
1.7% d'hospitalisation pour HTA sous
bevacizumab

Dose dépendante

Survient précocement surtout
pour les formes IV

Mise en route d'une stratégie de cardioprotection

2022 ESC Guidelines on cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS)

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Management of CVRF according to the 2021 ESC Guidelines on CVD prevention in clinical practice is recommended before, ^c during, and after cancer therapy. ¹⁹	I	C
ACE-I or ARB and beta-blockers recommended for HF ^f should be considered for primary prevention in high- and very high-risk patients receiving targeted cancer therapies that may cause HF. ⁸	IIa	C
Statins should be considered for primary prevention in adult patients with cancer at high and very high CV toxicity risk. ^{h,149,176–185}	IIa	B

Traitement HTA chez un patient traité pour un cancer

Cancer therapy-induced arterial hypertension treatment		
ACE-I or ARB are the first-line antihypertensive drugs ^c recommended for BP management in patients with cancer. ^{555–557}	I	B
Dihydropyridine CCB are recommended as second-line antihypertensive drugs for patients with cancer with uncontrolled BP.	I	C
Combination therapy with ACE-I or ARB and dihydropyridine CCB is recommended in patients with cancer with systolic BP \geq 160 mmHg and diastolic BP \geq 100 mmHg.	I	C
Diltiazem and verapamil are not recommended to treat arterial hypertension in patients with cancer due to their drug–drug interactions. ^d	III	C

Sa pression artérielle est à 126/71, pouls 82/min

Asymptomatique, Examen clinique normal, ECG normal

ETT : VG non dilaté, remodelage concentrique. FEVG 65%. Pas de valvulopathie mitroaortique. PRVG normales.

Péricarde sec. Aorte initiale non dilatée

Creatinine = 95 μ mol/l (DFG = 68ml/min), K⁺ = 4mmol/l

LDL = 0.9 g/l, HDL = 0.42g/l, Triglycérides = 1.23 g/l, HbA1C = 5.6%

Quel suivi de la TA mettez vous en place?

- Prise de TA à chaque consultation avec son oncologue
- A chaque changement de dose
- Automesures toutes les 2 semaines
- Pas de surveillance particulière s'il n'y a pas de symptômes

Sa pression artérielle est à 126/71, pouls 82/min

Asymptomatique, Examen clinique normal, ECG normal

ETT : VG non dilaté, remodelage concentrique. FEVG 65%. Pas de valvulopathie mitroaortique. PRVG normales.

Péricarde sec. Aorte initiale non dilatée

Creatinine = 95 μ mol/l (DFG = 68ml/min), K⁺ = 4mmol/l

LDL = 0.90 g/l, HDL = 0.42g/l, Triglycérides = 1.23 g/l, HbA1C = 5.6%

Quel suivi mettez vous en place?

- A chaque consultation avec son oncologue
- A chaque changement de dose
- Automesures toutes les 2 semaines
- Pas de surveillance particulière s'il n'y a pas de symptômes

Surveillance sous un traitement anti cancéreux pourvoyeur d'HTA

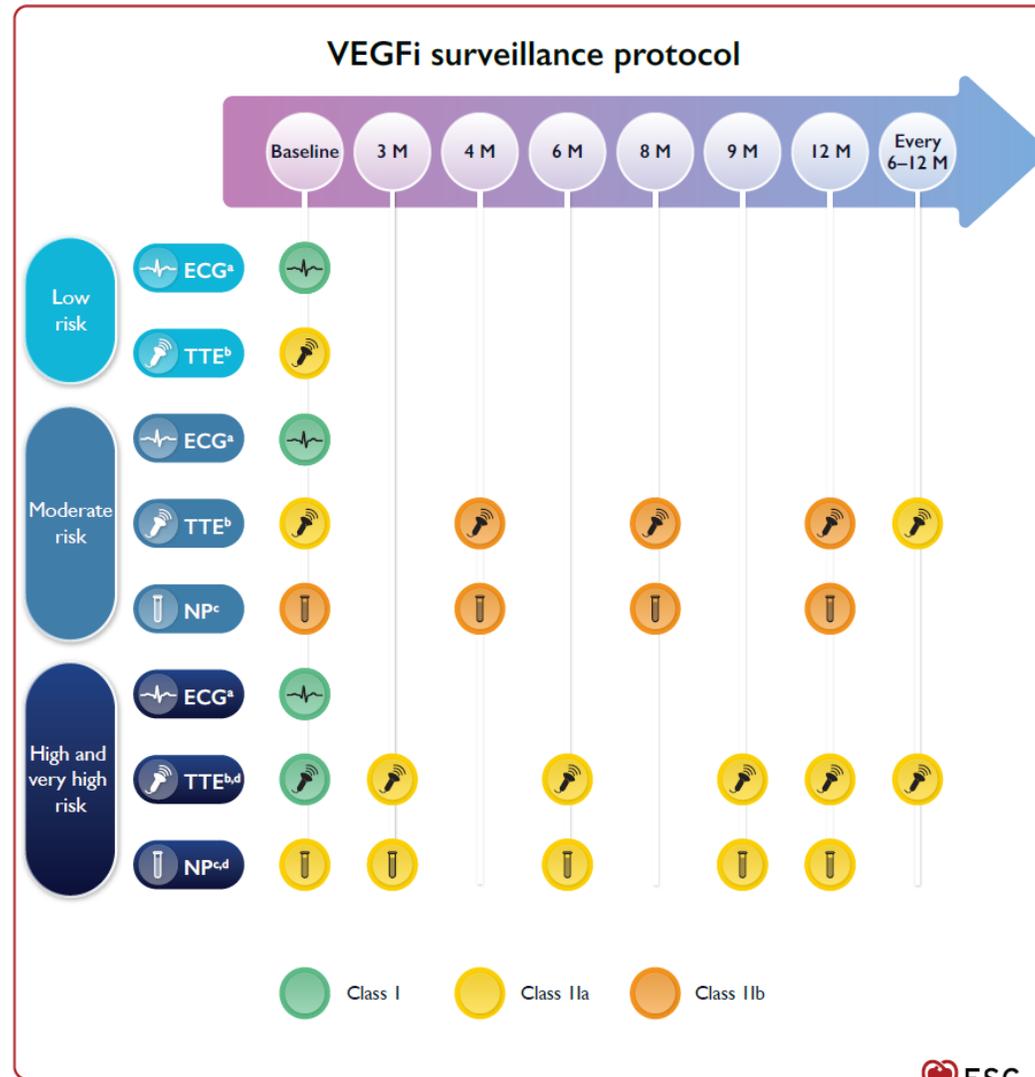
2022 ESC Guidelines on cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS)

Recommendations	Class ^a	Level ^b
BP monitoring		
BP measurement is recommended for patients treated with VEGFi, bevacizumab, or ramucirumab at every clinical visit.	I	C
Daily home monitoring of BP for patients treated with VEGFi during the first cycle, after each increase of VEGFi dose, and every 2–3 weeks thereafter is recommended.	I	C



FAIRE DES MESURES AMBULATOIRES++++

Surveillance sous un traitement anti VEGF



Une même molécule peut avoir plusieurs effets cardiovasculaires
Combinaison des molécules combinaisons des Effets secondaires

Surveillance sous un traitement anti cancéreux pourvoyeur d'HTA

2022 ESC Guidelines on cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS)

	Anti VEGF	Inh de Bruton	Inh du protéasome	Anti MEK anti RAF	Inh BCR Abl
Mesure ambulatoire	Quotidienne à chaque changement de dose puis toutes les 2-3 semaines	Hebdomadaire les 3 premiers mois puis tous les mois	Hebdomadaire les 3 premiers mois puis tous les mois	Hebdomadaire les 3 premiers mois puis tous les mois	
Mesure au cabinet	À toutes les visites	À toutes les visites	À toutes les visites	À toutes les visites	Tous les 3 mois

Mr T revient vous voir après 1 mois de traitement Amlodipine 10/ Valsartan 160. Sa pression artérielle reste à 185/110

Il est par ailleurs asymptomatique

Creatinine = 95 μ mol/l (DFG = 68ml/min), K⁺ = 4mmol/l

LDL = 0.90 g/l, HDL = 0.42g/l, Triglycérides = 1.23 g/l, HbA1C = 5.6% tropo I négative

Que faites vous?

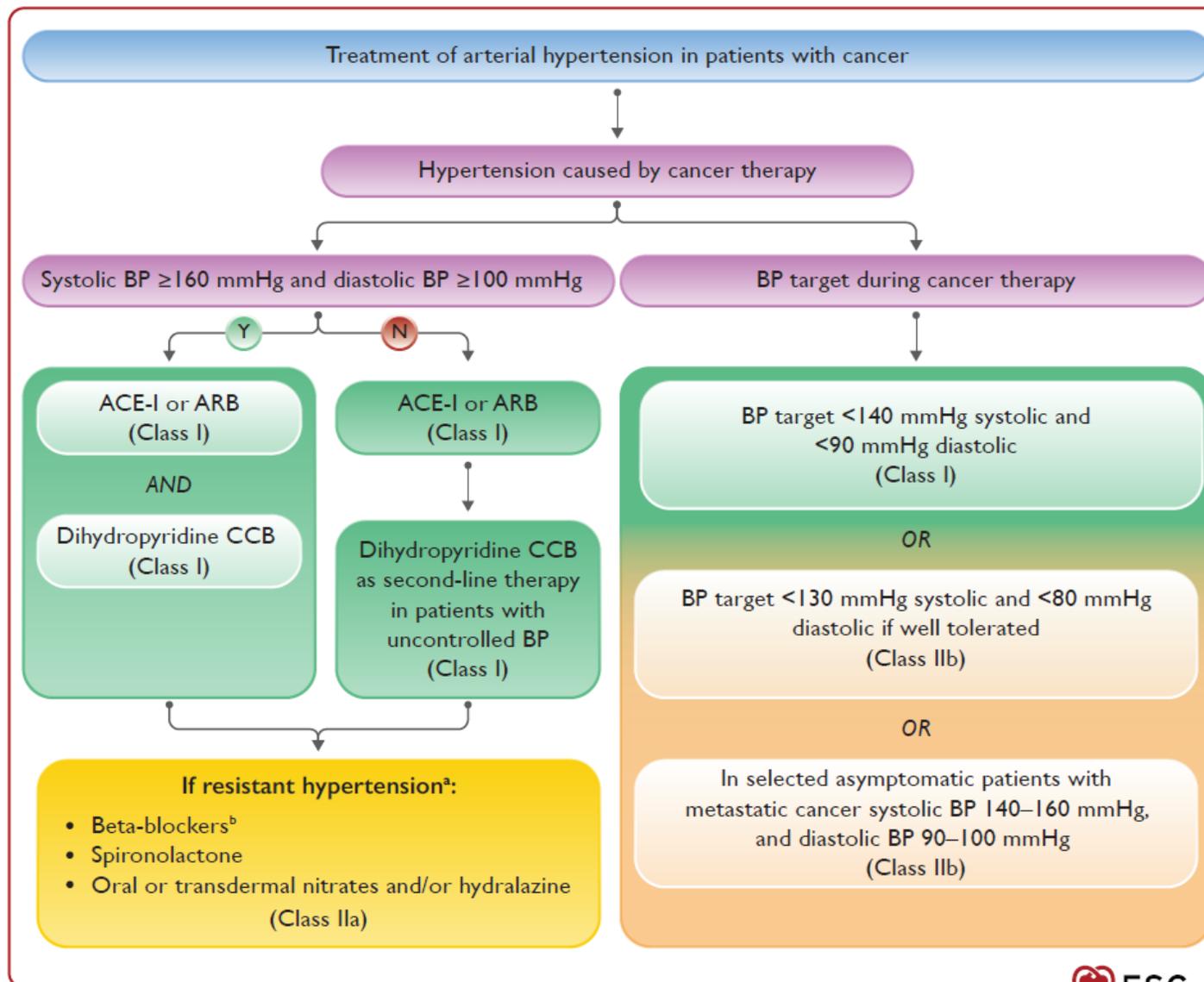
- Optimisation du traitement avec ajout d'un traitement bêtabloquant
- Optimisation du traitement avec ajout d'un traitement par dérivés nitrés en patch
- Pas de changement de traitement, il verra ça avec son oncologue
- Arrêt définitif de son anti VEGF
- On suspend de façon temporaire l'anti VEGF après discussion avec l'oncologue
- La biologie est incomplète

Mr T revient vous voir après 1 mois de traitement. Sa pression artérielle reste à 185/110
Il est par ailleurs asymptomatique
Creatinine = 95 μ mol/l (DFG = 68ml/min), K⁺ = 4mmol/l
LDL = 0.90 g/l, HDL = 0.42g/l, Triglycérides = 1.23 g/l, HbA1C = 5.6%

Que faites vous?

- Optimisation du traitement avec ajout d'un traitement bêtabloquant
- Optimisation du traitement avec ajout d'un traitement par dérivés nitrés en patch
- Pas de changement de traitement, il verra ça avec son oncologue
- Arrêt définitif de son anti VEGF
- On suspend de façon temporaire l'anti VEGF après discussion avec l'oncologue
- La biologie est incomplète

Quel traitement anti hypertenseur utiliser?



Quel traitement anti hypertenseur utiliser?

Molécules à privilégier

IEC ou ARA II

- Cardioprotecteur
- Néphroprotecteur

Inhibiteurs calciques

- Dihydropyridine
- **Attention CI au diltiazem ou Verapamil (CYP450)**

Bétabloquants

- Intéressant car pro NO

Dérivés nitrés

Hydralazine

Molécules à éviter

Interactions

médicamenteuses (CYP450)
CI au diltiazem ou Verapamil
(CYP450)

Attention aux diurétiques ;

- Risque de déshydratation (nausées vomissements)
- Insuffisance rénale (surtout dans le carcinome rénal)

Quid du traitement incriminé?

Quand l'arrêter? :

→ En cas d'urgence hypertensive :

- HTA avec atteinte d'organe

→ Si TA > 180/110

Quand le reprendre?

→ Discussion cardio-oncologique

Quand TA < 160/100

Discuter la reprise à un palier inférieur si possible

2022 ESC Guidelines on cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS)

Recommendations	Class ^a	Level ^b
General		
The competing cancer and CV risk evaluation is recommended if the systolic BP is ≥ 180 mmHg or diastolic BP ≥ 110 mmHg, and any cancer therapy associated with hypertension should be deferred or temporarily withheld until the BP is controlled to values < 160 mmHg (systolic) and < 100 mmHg (diastolic).	I	C

**Arrêt du traitement anti Cancéreux
toujours après discussion multidisciplinaire**

Communication oncologue / cardiologue / patient +++

Balance Cardiotoxicité / Bénéfice du traitement anti cancéreux



Mr T revient vous voir en consultation. Son oncologue vient de lui changer de traitement pour une inhibiteur de checkpoint seule.

Il a une pression artérielle en consultation et en automesures à 125/76

Il est sous AMLODIPINE/VALSARTAN 10/160, NEBIVOLOL/HCTZ 5/25

Que faites vous de son traitement anti hypertenseur?

- Poursuite du même traitement car traitement avec une demi vie très longue
- Arrêt de tout son traitement anti hypertenseur
- Diminution de son traitement anti hypertenseur
- Pas de changement de traitement, il verra ça avec son oncologue
- Contre indication à débiter

Mr T revient vous voir en consultation. Son oncologue vient de lui changer de traitement pour un inhibiteur de checkpoint.

Il a une pression artérielle en consultation et en automesures à 125/76

Il est sous AMLODIPINE/VALSARTAN 10/160, NEBIVOLOL/HCTZ 5/25

Que faites vous de son traitement anti hypertenseur?

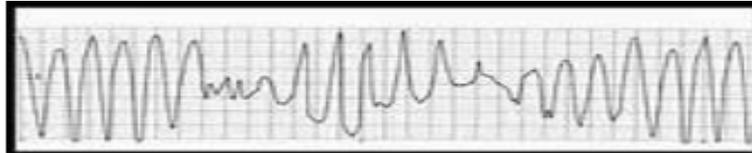
- Poursuite du même traitement car traitement avec une demi vie très longue
- Arrêt de tout son traitement anti hypertenseur
- Diminution de son traitement anti hypertenseur
- Pas de changement de traitement, il verra ça avec son oncologue
- Contre indication à débiter

Conclusion

HTA

Les anti-angiogéniques

- **Equilibrer HTA AVANT** de débiter les anti-angiogéniques + FDR CV
- Débiter un TRT **dès 140/90mmHG**
- Rechercher une **protéinurie** avant et lors du suivi
- IEC - ARA2 / BB (nebivolol ++) / IC / **(éviter thiazidiques)**



Si hypo kaliémie +
ITK = Allongement QT
diarrhée

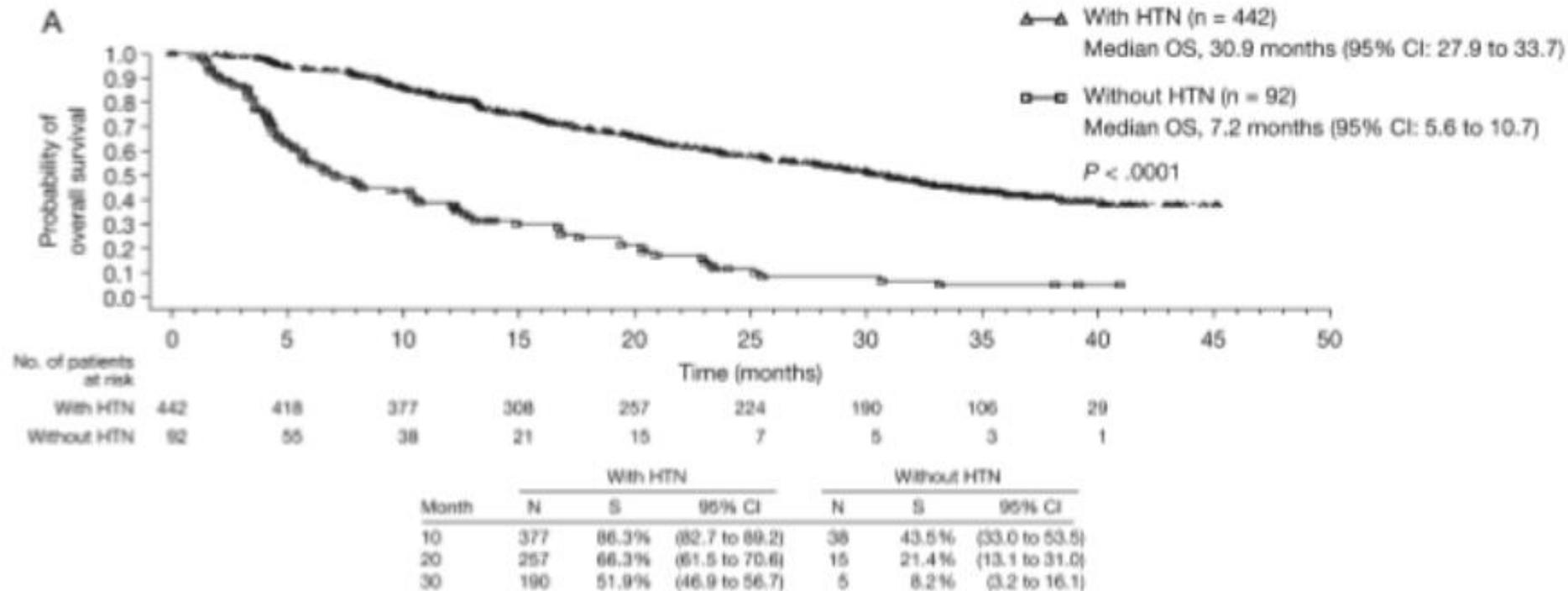
-Surveillance **par AMT**

-Arrêt si hypertensive (atteinte organique ou TA >180/110)

Reprise TA <160/100 éventuellement à une dose inférieure

Un effet secondaire frequent mais souhaitable

HTA est un marqueur d'efficacité chez les patients sous sunitinib pour cancer du rein métastatique



Cardiotoxicité attendue avec cette combinaison et quelle drogue incriminée

- HTA
- Evènement ischémique
- Dysfonction VG
- Péricardite
- Takotsubo
- Augmentation du QTc
- Myocardite
- Il en manque?

3

Mr Ibru T 72 ans Enfin de la rythmologie!

- Leucémie lymphoïde chronique traitée par Ibrutinib depuis 6 mois
- HTA sous Tarka LP 1 cp par jour AOMI traitée par Kardegic rosuvastatine 5 mg
- Il vient vous voir car il a des palpitations , il est essoufflé
- Biologie créatininémie 98 $\mu\text{mol/l}$ PQ 88. G/L GAJ 1,18g/l BH normal BNP 187 pg/ml reste du bilan normal
- Examen Clinique normal TA 155/85 poids 58kg Taille 1m65

3

Mr Ibru T 72 ans

Quel diagnostic évoquez vous?

- Dysthyroïdie
- Insuffisance cardiaque à FEVG préservée
- FA ralentie
- MTEV

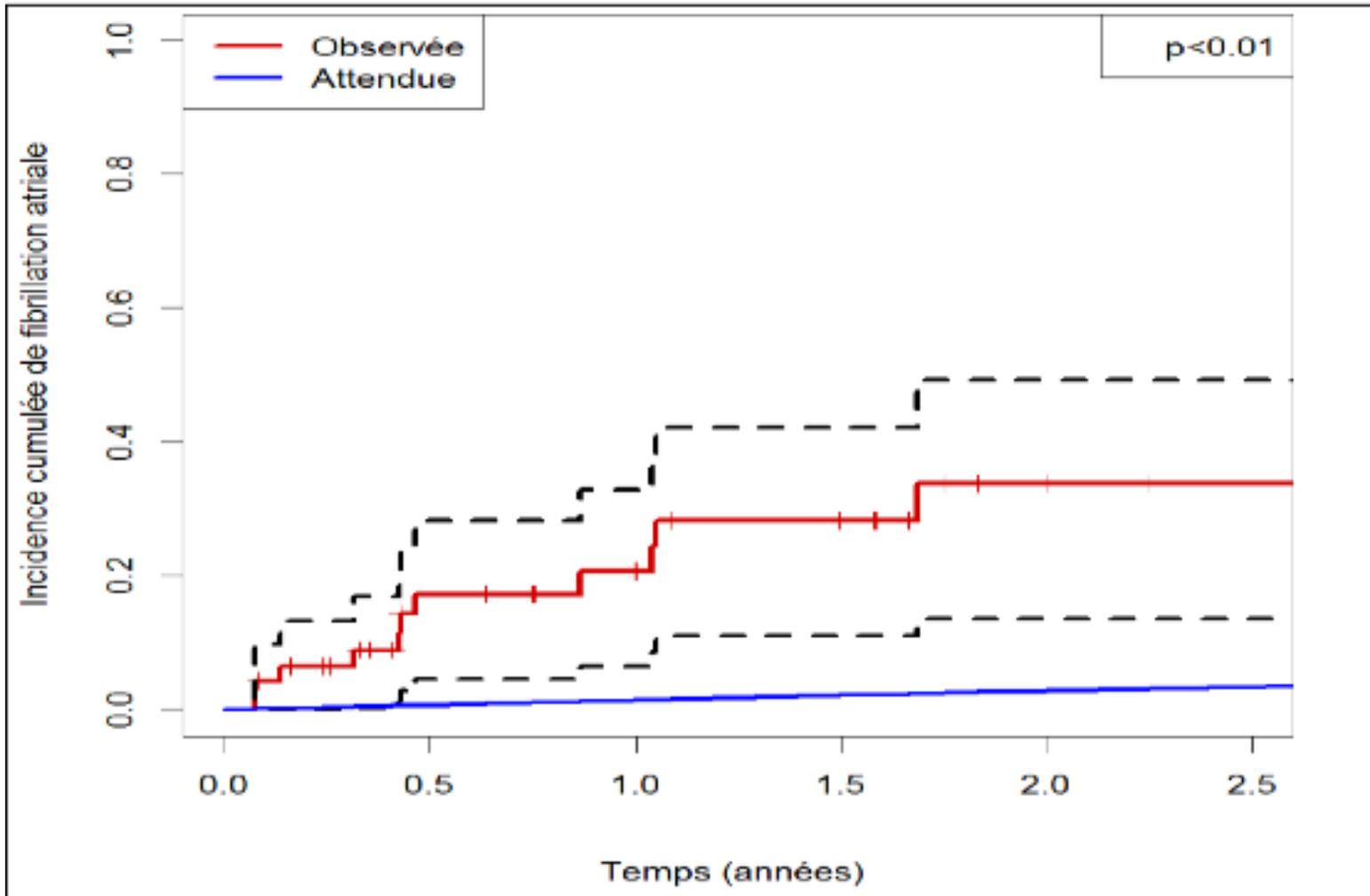
3

Mr Ibru T 72 ans

Quel diagnostic évoquez vous?

- Dysthyroïdie
- Insuffisance cardiaque à FEVG préservée
- FA ralentie par le Tarka Fréquence 75/min
- MTEV

Ibrutinib et risque de FA



- ✓ Incidence FA :
 - 21% à 6 mois,
 - 38% à 24 mois,
- ✓ médiane de survenue 5.5 mois
- ✓ 15 × celle attendue
- ✓ 64% asymptomatique
- ✓ ECG ou FC à chaque consultation
- ✓ HECG si palpitations

Plusieurs problèmes

- Gestion du risque Thrombo embolique
- Contrôle du rythme ou FC
- Quid de l'Ibrutinib?
- Autres ?

1: Gestion du risque Thrombo embolique

72 ans HTA sous Tarka LP 1 cp par jour AOMI traitée par Kardegic rosuvastatine 5 mg

- Vous ajoutez du dabigatran
- Vous ajoutez de l'Apixaban et vous arrêtez le Kardegic
- Vous ajoutez des HBPM
- Vous ajoutez des AVK et ou vous arrêtez le Kardegic
- Risque Hémorragique trop important vous maintenez le Kardegic seul

Gestion du risque Thrombo embolique

- Vous ajoutez dabigatran
- Vous ajoutez Apixaban et vous arrêtez le Kardegic
- Vous ajoutez des HBPM
- Vous ajoutez des AVK et ou vous arrêtez le Kardegic
- Risque Hémorragique trop important vous maintenez le Kardegic seul

Ibru T
score Chads Vasc 3

Long-term anticoagulation
according to CHA₂DS₂-VASc score

→ ≥2 (men) or ≥3 (women) (Class I)
1 (men) or 2 (women) (Class IIa)
0 (men) or 1 (women) (Class IIb)

Mais pas que

Assessment of patients with AF and active cancer	
	↓
T	Assess Thromboembolic risk: <ul style="list-style-type: none">• AF-related risk (eg, CHA₂DS₂-VASc score) ←• Cancer-associated risk (eg, Khorana score)
B	Assess Bleeding risk: <ul style="list-style-type: none">• Thrombocytopenia (PTL <50,000/μL)• GI/GU cancer, GI comorbidities or toxicity• Recent or evolving intracranial lesions• Recent major bleeding• Severe renal dysfunction (eGFR <30 mL/min/1.73m²)• Bleeding risk scores (HAS-BLED, HEMORR₂HAGES, other?)
I	Assess drug-drug Interactions (P-glycoprotein, CYP3A4): <ul style="list-style-type: none">• Anticancer agents• Supportive therapies
P	Assess Patient access and preferences <ul style="list-style-type: none">• Access to drugs, drug availability• Patient preference

Cas particulier de l'ibrutinib Sur risque Hémorragique.

Dysfonction
plaquettaire

- Action équivalente à un AAP
- CI en association avec une double AAP

Interaction
médicamenteuse

- Ibrutinib agit avec P-Glycoprotéine
- Interaction Anti II dabigatran Moins d'effet sur anti X apixaban

- Pas d'interaction avec HBPM

Sur risque hémorragique: CI AVK et dabigatran

2: Contrôle du rythme ou de la FC

- Ancien traitement Tarka LP 1 cp rosuvastatine 5 mg et traitement envisagé Apixaban arrêt Kardégic
- Biologie créatininémie 98 $\mu\text{mol/l}$ PQ 88. G/L GAJ 1,18g/l BH normal BNP 187 pg/ml reste du bilan normal
- TA 155/85 poids 58kg Taille 1m65
- ECG normal ETT FEVG normale Pas de valvulopathie PAPS 30mmHg Péricarde sec

2: Contrôle du rythme ou de la FC

- FC 75/min : Maintient du Tarka LP pour contrôler rythme et TA
- Patient essoufflé BNP augmenté : cardioversion électrique et on prévoit de remplacer le Tarka par Amiodarone et IEC
- Contrôle du rythme par Bbloquant: on remplace Tarka par IEC + Bbloquant
- J'ajoute de la digoxine

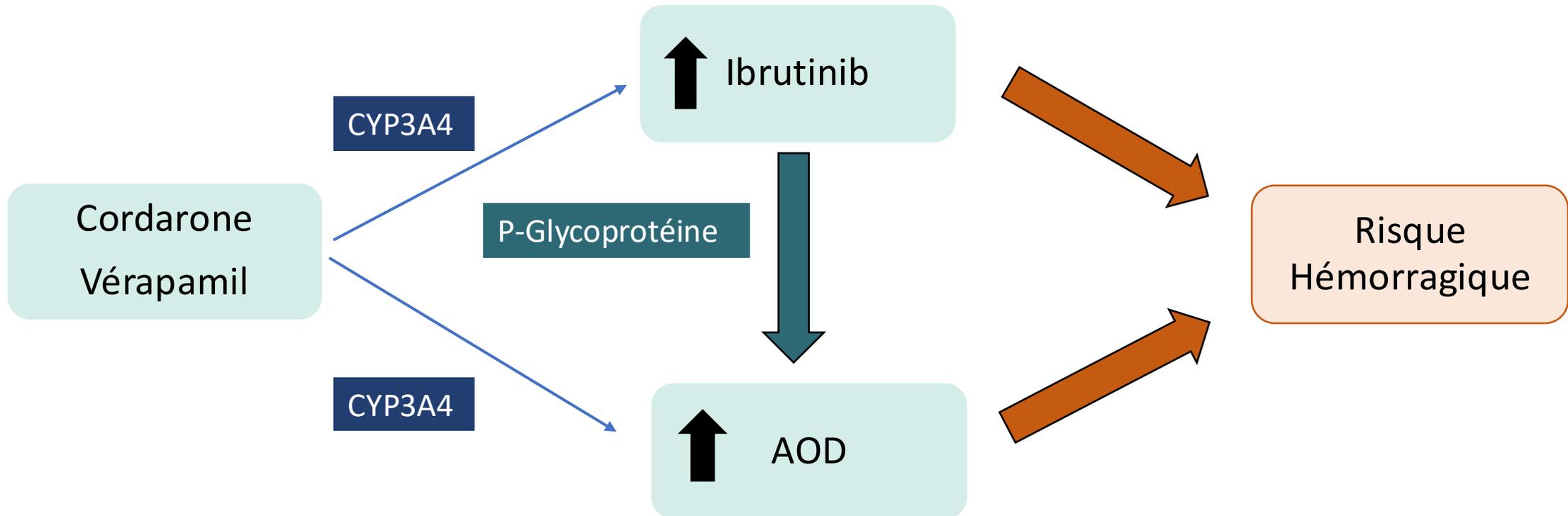
2: Contrôle du rythme ou de la FC

- FC 75/min : Maintient du Tarka LP pour contrôler rythme et TA
- Patient essoufflé BNP augmenté : cardioversion électrique et on prévoit de remplacer le Tarka par Amiodarone et IEC
- Contrôle du rythme par Bbloquant: on remplace Tarka par un IEC+ Bbloquant
- J'ajoute de la digoxine

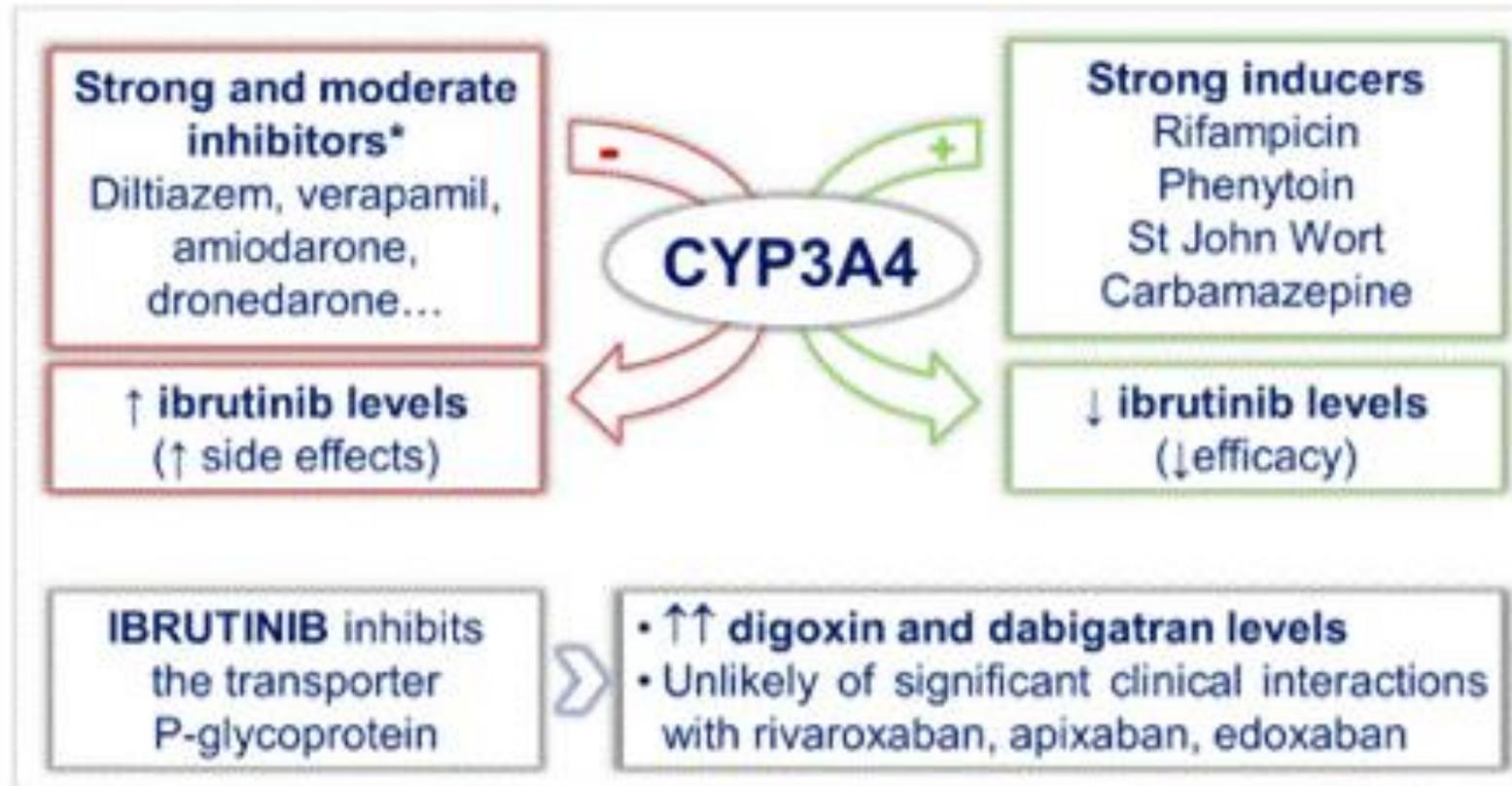
Ibrutinib : Pas de cordarone contrôle FC

Persistance du traitement favorisant la FA : récidence de FA

Interaction médicamenteuse cordarone vérapamil Ibrutinib AOD digoxine++
Risque hémorragique +++ risque de surdosage



Attention aux Interactions



Même raisonnement pour l'allongement du QT

Attention aux Interactions

Browser address bar: <https://cancer-druginteractions.org>

Navigation: [Interaction Checkers](#) [Site Updates](#) [About Us](#) [Contact Us](#) [Support Us](#) [Our Websites](#)

Log In | Donate

Interaction Checker →

Drug Interaction Checker

Access our comprehensive, user-friendly, free drug interaction charts. Providing clinically useful, reliable, up-to-date, evidence-based information

Start Now →

Legend: ● Do Not Coadminister ■ Potential Interaction ▲ Potential Weak Interaction ◆ No Interaction Expected ⊕ No Clear Data

	Bevacizumab	Clonidine	Fluopiprid	Sunitinib
Amirgipryline	◆	◆	■	■
Amlodipine	▲	▲	▲	◆
Aspirin	◆	◆	◆	◆
Carbamazepine	◆	●	●	●
Debigatran	◆	▲	◆	▲
Fluconazole	◆	■	■	■
Omeprazole	◆	◆	■	◆



Twitter Updates



Discover Our Cancer



Site News

Attention aux Interactions

https://www.drugs.com/interactions-check.php?drug_list=3332-0,3342-0



Search

All



Register

Sign In

Browse all medications: [A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Y](#) [Z](#) [0-9](#)

[Advanced Search](#)

[DRUGS A-Z](#)

[PILL IDENTIFIER](#)

[INTERACTIONS CHECKER](#)

[FDA ALERTS](#)

[NEW DRUGS](#)

[NEWS](#)

[PRO EDITION](#)

[MORE](#)

Consumer

Professional

[Email this report](#)

Major (0) Moderate (1) Minor (0) Food (1) Therapeutic Duplication (0)

Interactions between your drugs

Moderate

rivaroxaban < > crizotinib

Applies to: rivaroxaban, crizotinib

If you have kidney disease, you should talk to your doctor before using [rivaroxaban](#) together with [crizotinib](#). Combining these medications can significantly increase the blood levels of rivaroxaban and increase the risk of serious or life-threatening bleeding complications. You may need a dose adjustment or more frequent monitoring by your doctor to safely use both medications. You should seek immediate medical attention if you experience any unusual bleeding or bruising, or have other signs and symptoms of bleeding such as [dizziness](#); lightheadedness; red or black, tarry stools; coughing up or [vomiting](#) fresh or dried blood that looks like coffee grounds; severe [headache](#); and weakness. It is important to tell your doctor about all other medications you use, including [vitamins](#) and herbs. Do not stop using any medications without first talking to your doctor.

[Switch to professional interaction data](#)

3 Mr Ibru T

3: Quid de l'Ibrutinib

3: Quid de l'Ibrutinib

Ajustement de la dose d'ibrutinib pour la gestion des effets indésirables cardiaques dans la LLC/MW¹



3: Quid de l'Ibrutinib

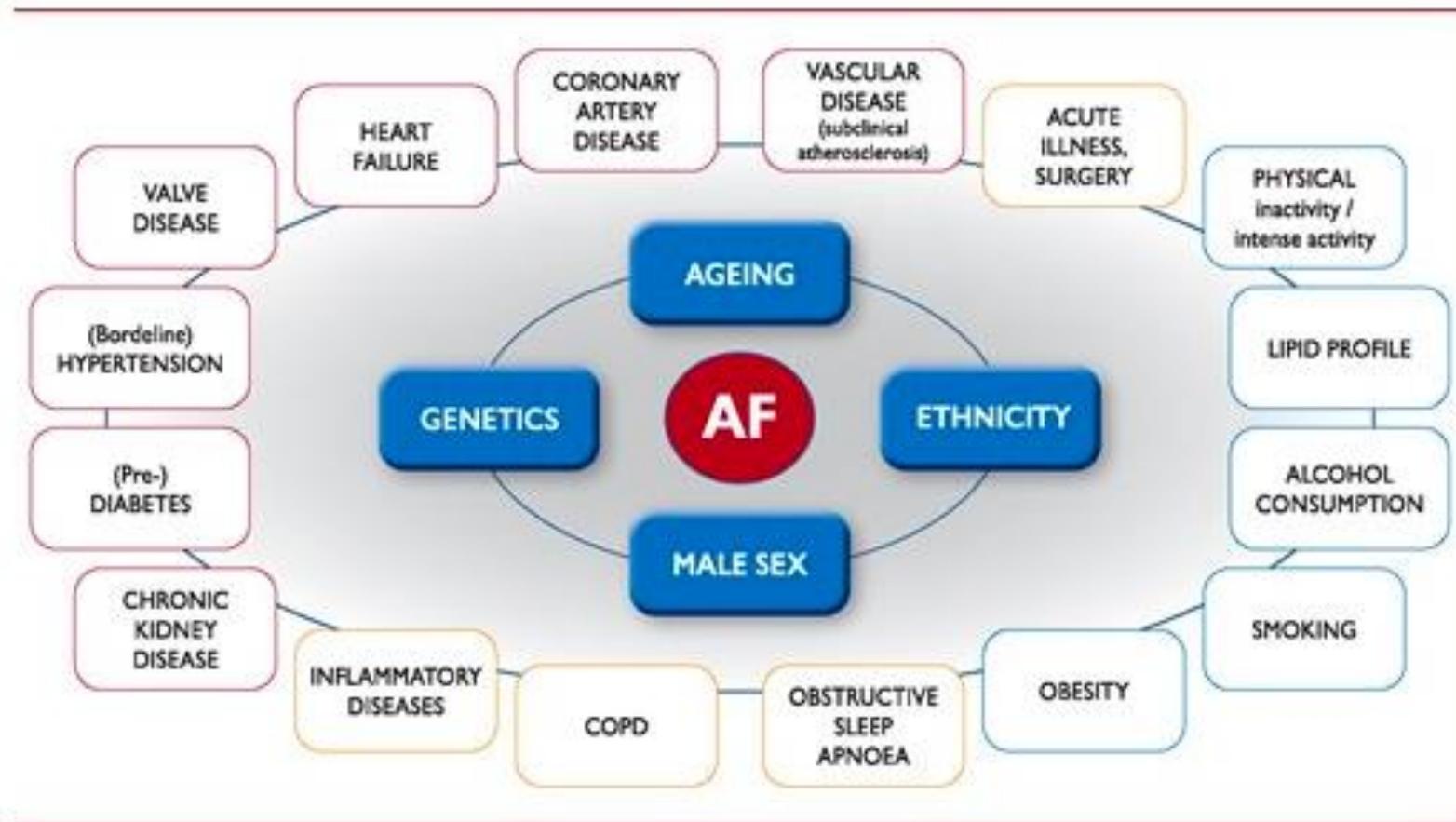
Ajustement de la dose d'ibrutinib pour la gestion des effets indésirables cardiaques dans la LLC/MW¹



3 Mr Ibru T

3: Autres problèmes à régler:

3: Autres problèmes à régler: Prise en charge des autres facteurs favorisant la FA



Rechercher la FA

**Rate control with β -blockers
Anticoagulation with Factor Xa inhibitors**

**Eviter Cordarone Verapamil et digoxine
Eviter dabigatran AVK**

Ne pas arrêter l'Ibrutinib en raison de FA

Cas clinique ICIs

• Patiente 1

Patiente de 30 ans

Mélanome du bras gauche d'emblée
métastatique ganglionnaire et hépatique

RCP: Bi-immunothérapie:
ipilimumab/nivolumab

Pas d'antécédent médical ni FDRCV
Consultation après la première dose



• Patient 2

Homme 65 ans,

Carcinome rénal à cellules claires
monothérapie par NIVOLUMAB
depuis 24 mois

Diabète HTA dyslipidémie
Tabac 45 PA

Cas clinique ICIs



Patiente 1

Patiente de 30 ans

Mélanome du bras gauche d'emblée
métastatique ganglionnaire et
hépatique

RCP: Bi-immunothérapie:
ipilimumab/nivolumab

Pas d'antécédent médical ni FDRCV
Sous traitement depuis 4 semaines

Risque de cardiotoxicité	Critères retenus
Elevé	<ul style="list-style-type: none">– Double immunothérapie– Immunothérapie + autre traitement cardiotoxique– Toxicité immuno-induite extracardiologique– Pathologie cardiovasculaire préexistante– Antécédent de cardiotoxicité liée à d'autres traitements
Faible	

+ timing en faveur

Risque pour la myocardite

Cas clinique n°2

Risque pour la myocardite

Patient 2



Risque de cardiotoxicité	Critères retenus
Elevé	<ul style="list-style-type: none">- Dose élevée- Cardiotoxicité- Toxicité immuno-induite extracardiologique- Pathologie cardiovasculaire préexistante- Antécédent de cardiotoxicité liée à d'autres traitements
Faible	

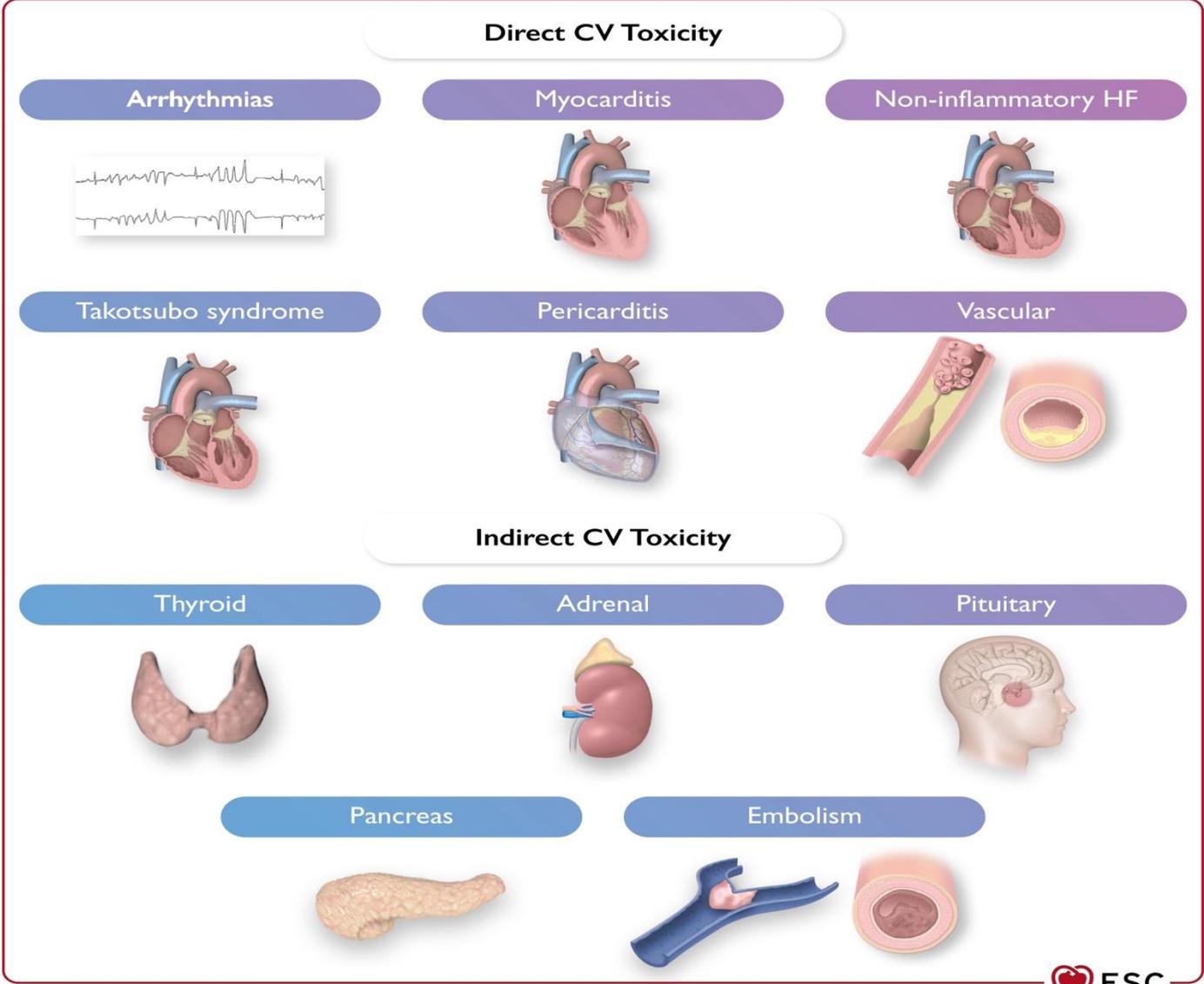
Mais possibilité d'autre toxicité

laires
monothérapie par NIVOLUMAB depuis 24 mois

Diabète HTA dyslipidémie
Tabac 45 PA

+ timing en défaveur

**Toxicité précoce <90j
tropo avant les 4 premiers cycles
Rare 1-2% mais grave et CI au ICI**



**Toxicité plus tardive
Correction des FdR CV**

Take Home Message

➤ Rôle Facilitateur

- ✓ *Prévenir*
- ✓ *Surveiller*
- ✓ *Traiter optimiser*

pour ne pas contre indiquer le traitement oncologique

Take Home Message

➤ Rôle Facilitateur

- ✓ *Prévenir*
- ✓ *Surveiller*
- ✓ *Traiter optimiser*

pour ne pas contre indiquer le traitement oncologique

➤ Arrêt d'un traitement anti cancéreux : toujours décision multidisciplinaire

Take Home Message

➤ Rôle Facilitateur

- ✓ *Prévenir*
- ✓ *Surveiller*
- ✓ *Traiter optimiser*

pour ne pas contre indiquer le traitement oncologique

- Arrêt d'un traitement anti cancéreux : toujours décision multidisciplinaire
- Bonne communication et faciliter le partage de données

Take Home Message

➤ Rôle Facilitateur

- ✓ *Prévenir*
- ✓ *Surveiller*
- ✓ *Traiter optimiser*

pour ne pas contre indiquer le traitement oncologique

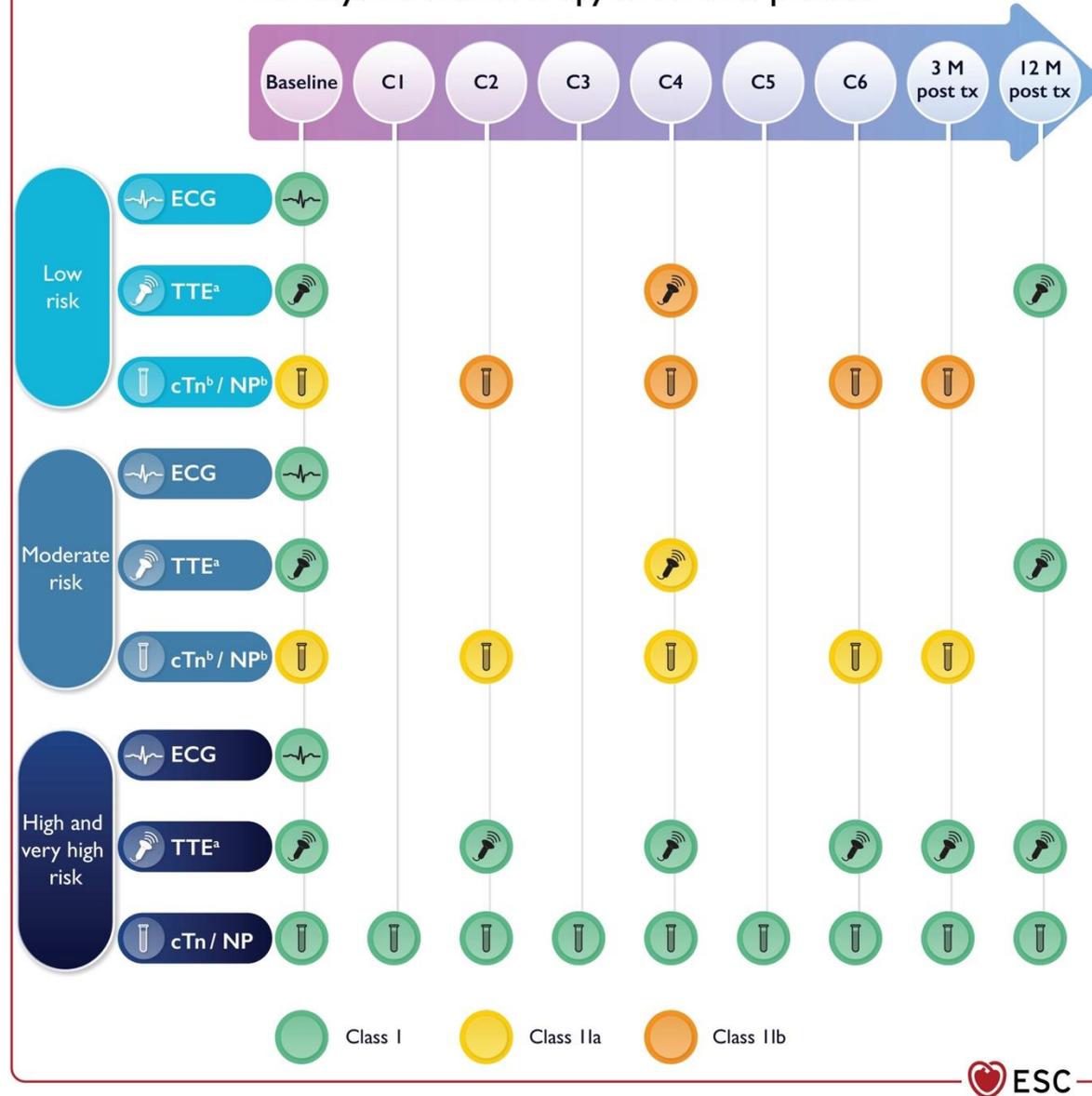
➤ Arrêt d'un traitement anti cancéreux : toujours décision multidisciplinaire

➤ Bonne communication et faciliter le partage de données

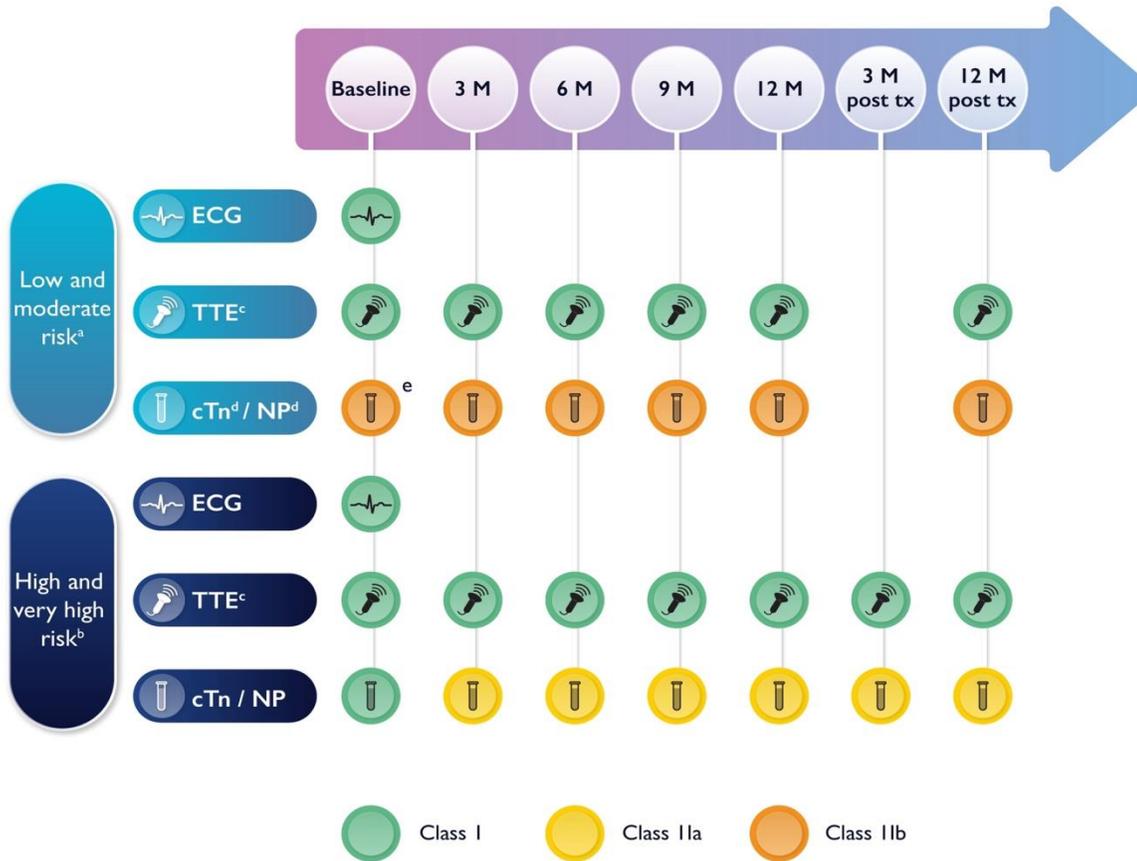
➤ Touche tous les domaines de la cardiologie Mais également

- Spécificités dues au cancer
- Spécificités liée au traitement anti cancéreux
- Notion de pharmacologie
- Notion Psychologie....

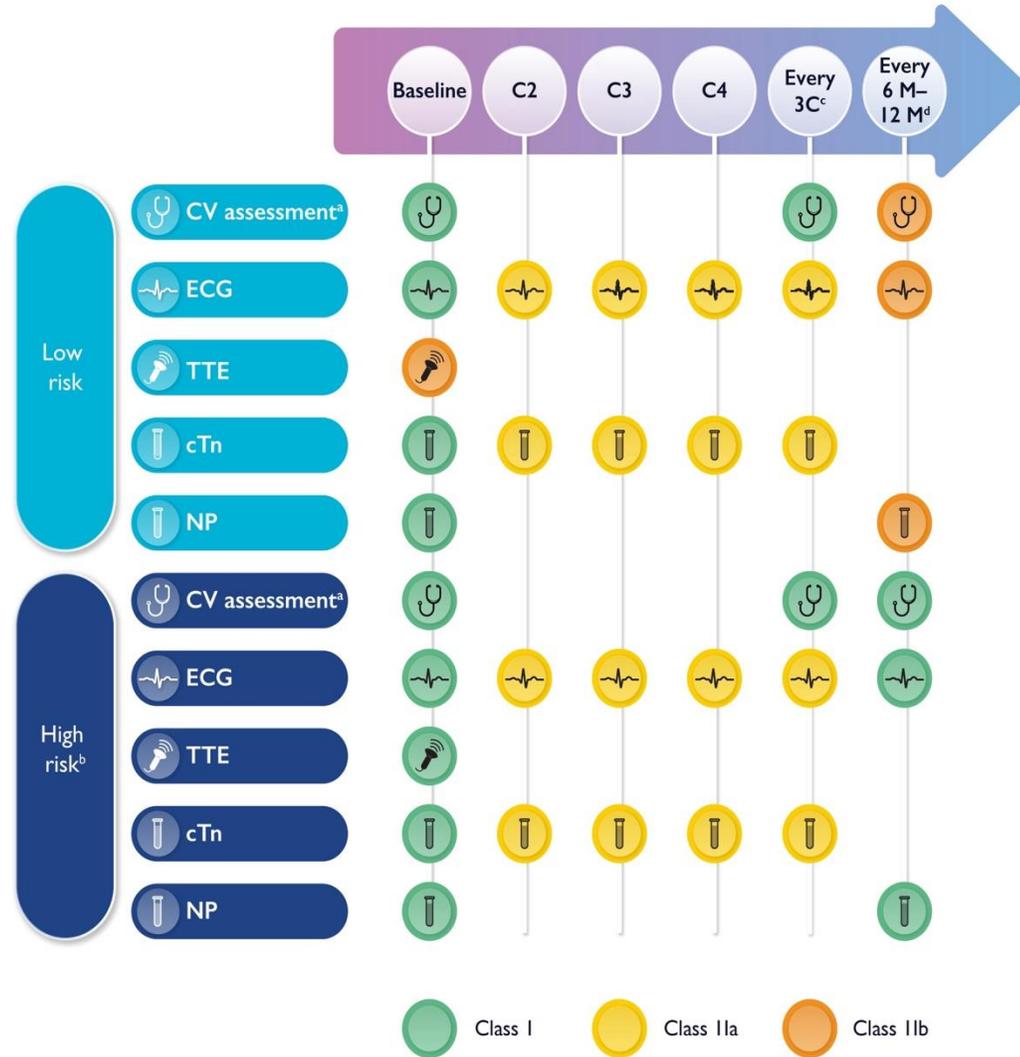
Anthracycline chemotherapy surveillance protocol



HER2-targeted therapy surveillance protocol



Immune checkpoint inhibitors surveillance protocol



● Class I
 ● Class IIa
 ● Class IIb

Présentation clinique myocardite

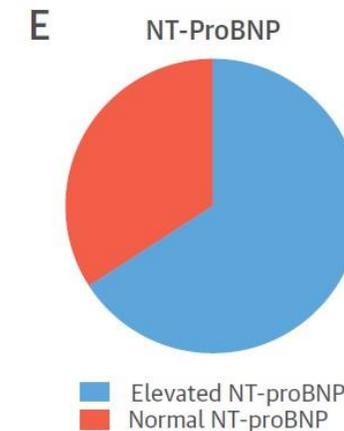
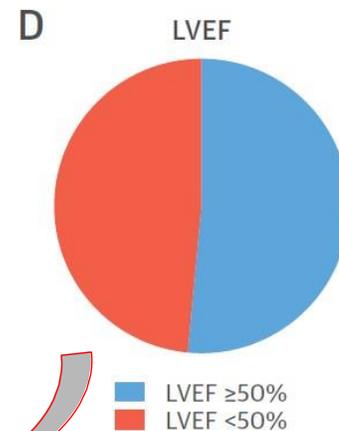
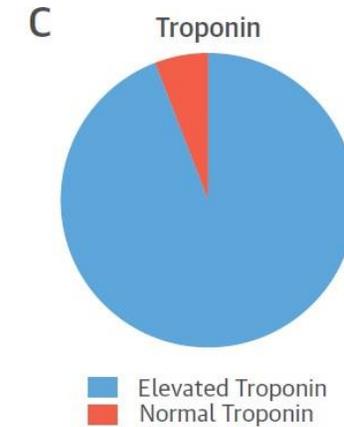
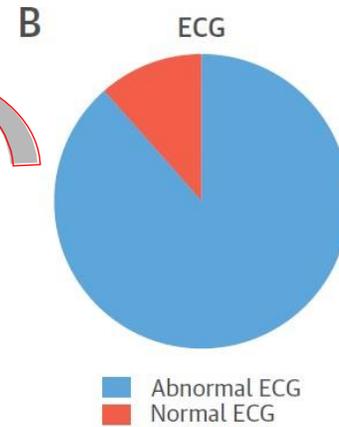
35 patients avec une myocardite aux ICI

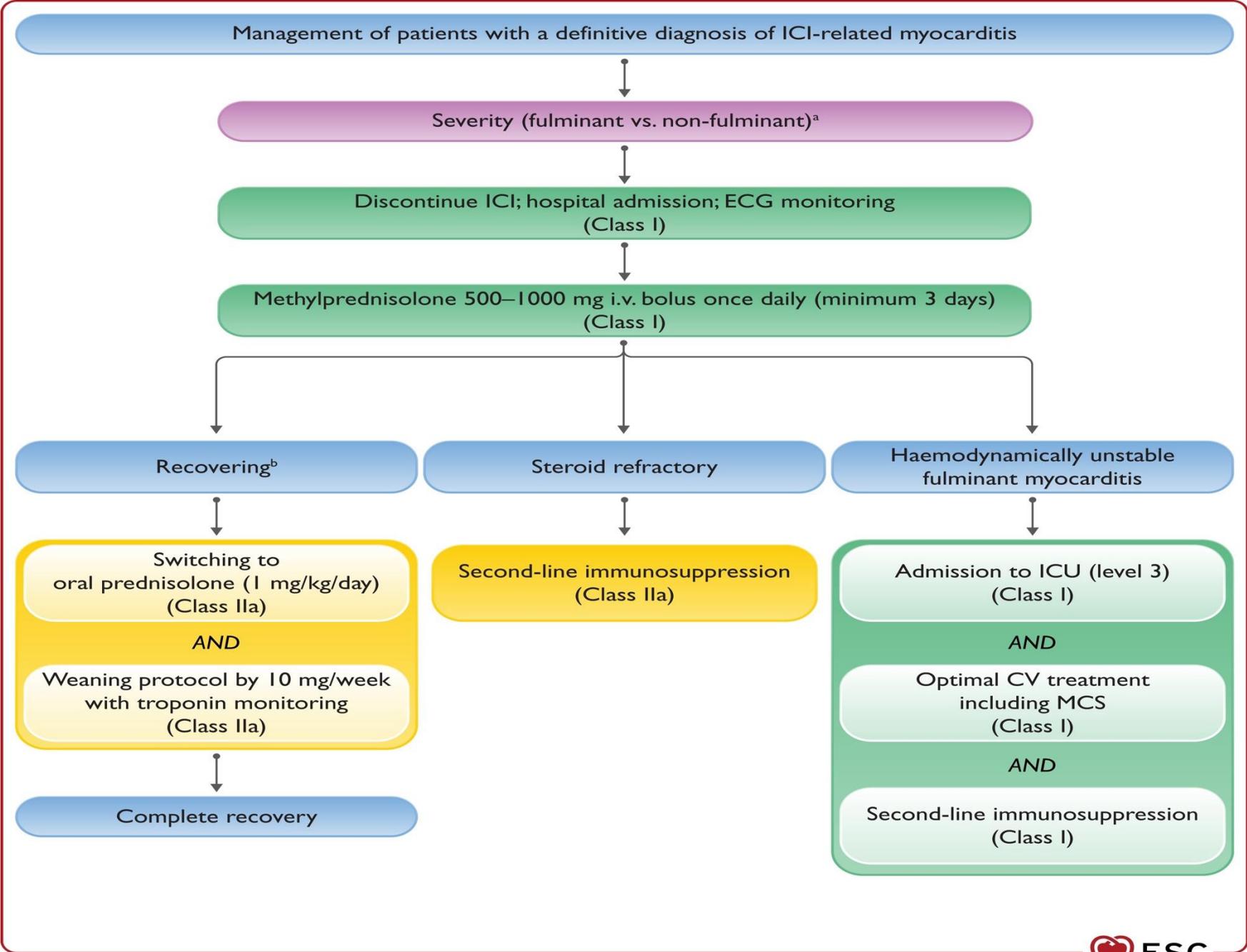
ECG

- Signes de myocardites : anomalie du segment ST, onde T négative
- Recherche de trouble de la conduction+++
- Recherche de trouble du rythme+++

ETT

- Une ETT normale n'élimine pas le diagnostic
- FEVG normale dans 50% des cas





Cas clinique n°2

Risque pour la myocardite

Risque de cardiotoxicité	Critères retenus
Elevé	<ul style="list-style-type: none">– Double immunothérapie– Immunothérapie + autre traitement cardiotoxique– Toxicité immuno-induite extracardiologique– Pathologie cardiovasculaire préexistante– Antécédent de cardiotoxicité liée à d'autres traitements
Faible	

+ timing en défaveur

Patient 2



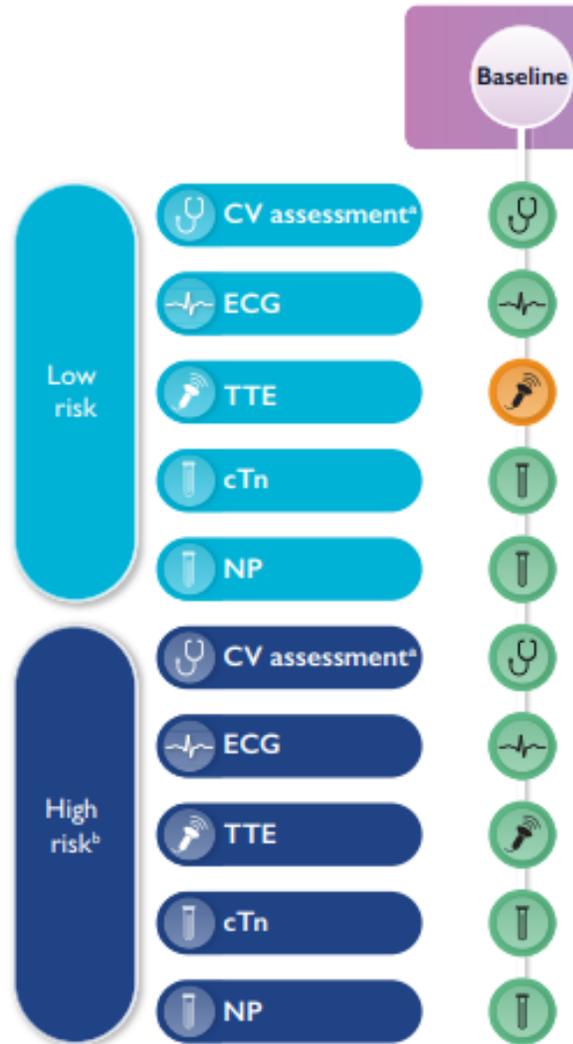
Homme 65 ans,

Carcinome rénal à cellules claires
monothérapie par NIVOLUMAB depuis
24 mois

Diabète HTA dyslipidémie

Tabac 45 PA

Cas clinique n°2



Patient 2

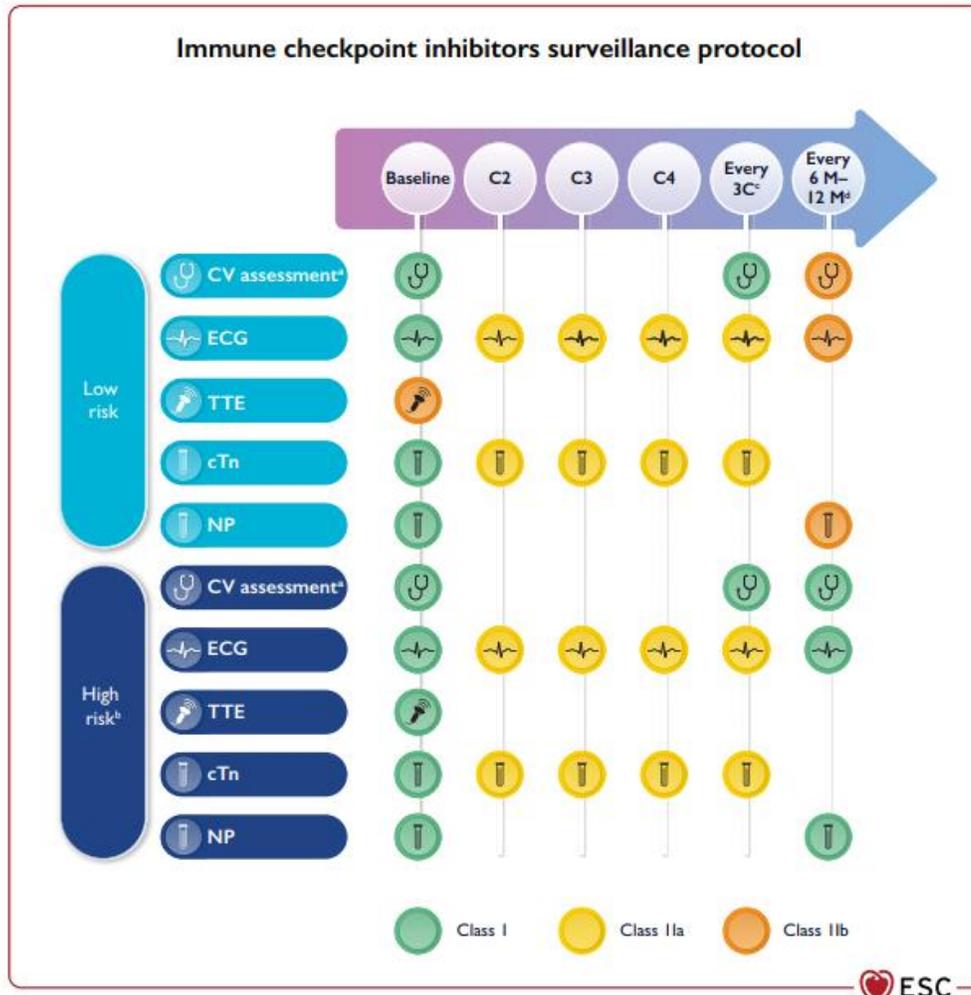


Patient 1



Cas clinique n°2

MAIS ...



- Patient 2 : statut coronarien non évalué (si coronarien il devient a risque élevé)
- Sans référence, si on découvre des troubles de la cinétique pourra-t-on affirmer la toxicité immuno-induite?
- Effets secondaires tardifs de l'immunothérapie?

TAKE HOME MESSAGE n°3

Qui voir en préthérapeutique sous ICI ?

Risque de cardiotoxicité	Critères retenus
Elevé	<ul style="list-style-type: none">– Double immunothérapie– Immunothérapie + autre traitement cardiotoxique– Toxicité immuno-induite extracardiologique– Pathologie cardiovasculaire préexistante– Antécédent de cardiotoxicité liée à d'autres traitements

MAIS ...

Bilan minimal pour tous (TropoineT/I, NT proBNP, ECG) +/- ETT à discuter

Take Home Message

➤ Rôle Facilitateur

- ✓ *Prévenir*
- ✓ *Surveiller*
- ✓ *Traiter optimiser*

pour ne pas contre indiquer le traitement oncologique

Take Home Message

➤ Rôle Facilitateur

- ✓ *Prévenir*
- ✓ *Surveiller*
- ✓ *Traiter optimiser*

pour ne pas contre indiquer le traitement oncologique

➤ Arrêt d'un traitement anti cancéreux : toujours décision multidisciplinaire

Take Home Message

➤ Rôle Facilitateur

- ✓ *Prévenir*
- ✓ *Surveiller*
- ✓ *Traiter optimiser*

pour ne pas contre indiquer le traitement oncologique

- Arrêt d'un traitement anti cancéreux : toujours décision multidisciplinaire
- Bonne communication et faciliter le partage de données

Take Home Message

➤ Rôle Facilitateur

- ✓ *Prévenir*
- ✓ *Surveiller*
- ✓ *Traiter optimiser*

pour ne pas contre indiquer le traitement oncologique

➤ Arrêt d'un traitement anti cancéreux : toujours décision multidisciplinaire

➤ Bonne communication et faciliter le partage de données

➤ Touche tous les domaines de la cardiologie Mais également

- Spécificités dues au cancer
- Spécificités liée au traitement anti cancéreux
- Notion de pharmacologie
- Notion Psychologie....