

29^{ÈME}
CONGRES
CNCH



Télesurveillance et Insuffisance Cardiaque : Expérience du Chu de Toulouse avec la solution CareLine

Ghislaine GALTIER (Ispic) – Pr Michel GALINIER
Fédération de Cardiologie
CHU Toulouse - Rangueil

Déclaration de liens d'intérêt

Au cours des quatre dernières années, j'ai eu une affiliation ou des intérêts (financiers ou de nature non-pécuniaire) avec la ou les société(s) suivante(s) : Aucun

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.

08 octobre 2022 - Cas clinique

- Mr D. M, 45 ans se présente aux urgences pour dyspnée crescendo depuis 2 semaines avec OMI :
- Absence de suivi cardiologique
- Pas de traitement habituel
- Pas d'antécédent particulier
- Facteurs de risque cardiovasculaire : hérédité cardiologique avec mort subite chez son père, tabagisme actif, surpoids

A l'arrivée :

- **TA** 107/59 – **FC** 89 / **Taille** 1 m 82 – **Poids** 112,3 kg
- **ECG** : rythme régulier sinusal, complexes fins
- **ETT** : **VEVG** 20% + dilatation VG
- **Bio** : Na 143 – K+ 3.6 – Créat 121 – DFG 62 – Nt pro BNP 5807
- **Scan TAP** : Absence \emptyset d'EP – \emptyset foyer infectieux

→ **Transfert unité d'hospitalisation pour bilan IC (BIC) et coronarographie diagnostique**

12 octobre 2022 – Sortie d'hospitalisation

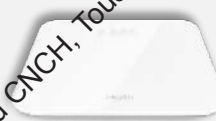
- Dysfonction VG sur CMD à coronaires saines
 - **Enquête étiologique :**
 - IRM myocardique en externe
 - Génotypage en cours
 - **Prise en charge :**
- **Bio de sortie :** Na 138 – K+ 3.7 – Créat 109 – DFG 71 – Nt pro BNP 4413
 - **Poids de sortie :** 108,7 kg (- 3,6 kg)

■ Introduction ttt de l'IC + Prévention

- Bisoprolol 1.25mg (2 fois/jour)
 - Sacubutril/Valsartan 24/26mg (2 fois/jour)
 - Dapagliflozine 10mg (1 fois/jour)
 - Eplérénone 25mg (1 fois/jour)
 - Furosémide 40mg (2 fois/jour)
-
- Vaccination anti-pneumococcique par Prévénar 13
 - Déjà vacciné contre la grippe
 - Ø de carence martiale
 - Ø de carence en vitamine D

- Programmation consultations de titration médicamenteuse (TIC) – 5 rdv

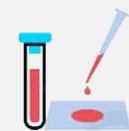
- Inclusion dans le programme de Télésurveillance Médicale CareLine (avec TA/FC et bio)



Balance automatique



Tensiomètre automatique

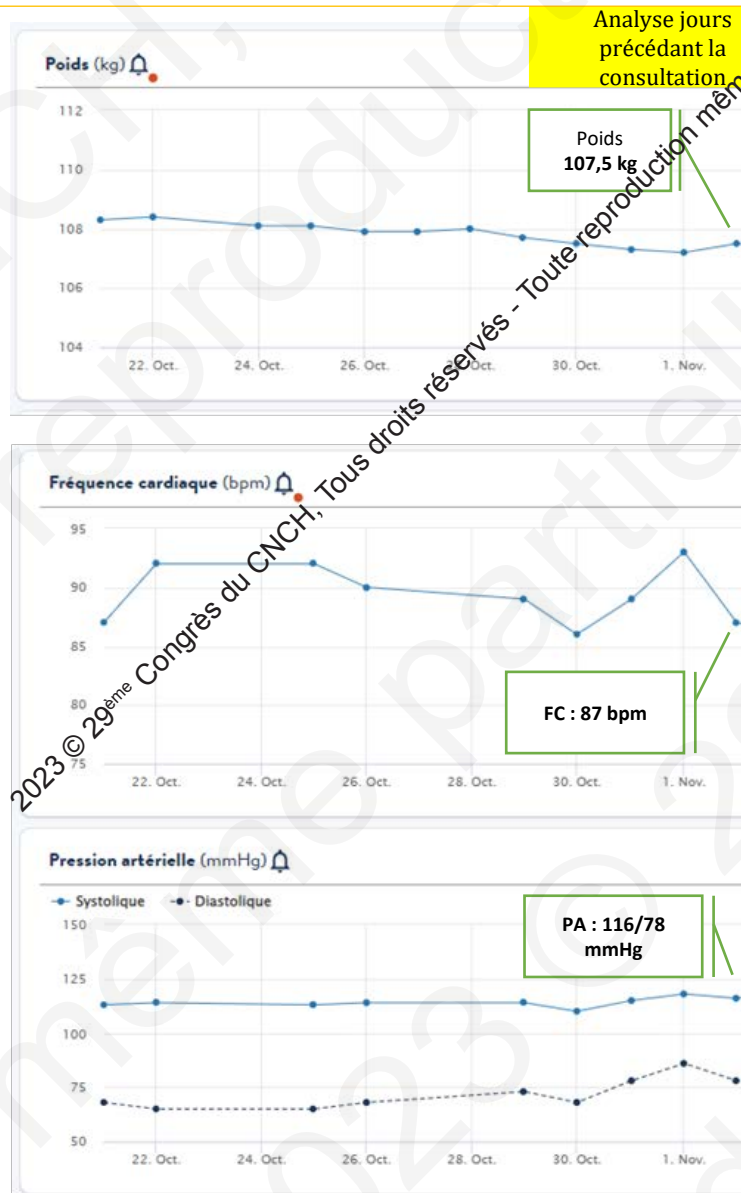


Importation Biologie

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

2 novembre 2022 : 1^{ère} Consultation Présentielle de Titration

Rappel Poids de sortie 108,7kg



Analyse jours précédant la consultation

Poids 107,5 kg

FC : 87 bpm

PA : 116/78 mmHg

• Constantes :

- TA : 118/86 – FC 93
- TA : 115/ 75 – FC 89
- TA : 110/ 68 – FC 86

- **Poids stable** : entre 107.5 et 107.2 kg

- **Biologie** : Na 140 – K+ 4.2 – Créat 100 – DFG 83 – Nt pro BNP 3512

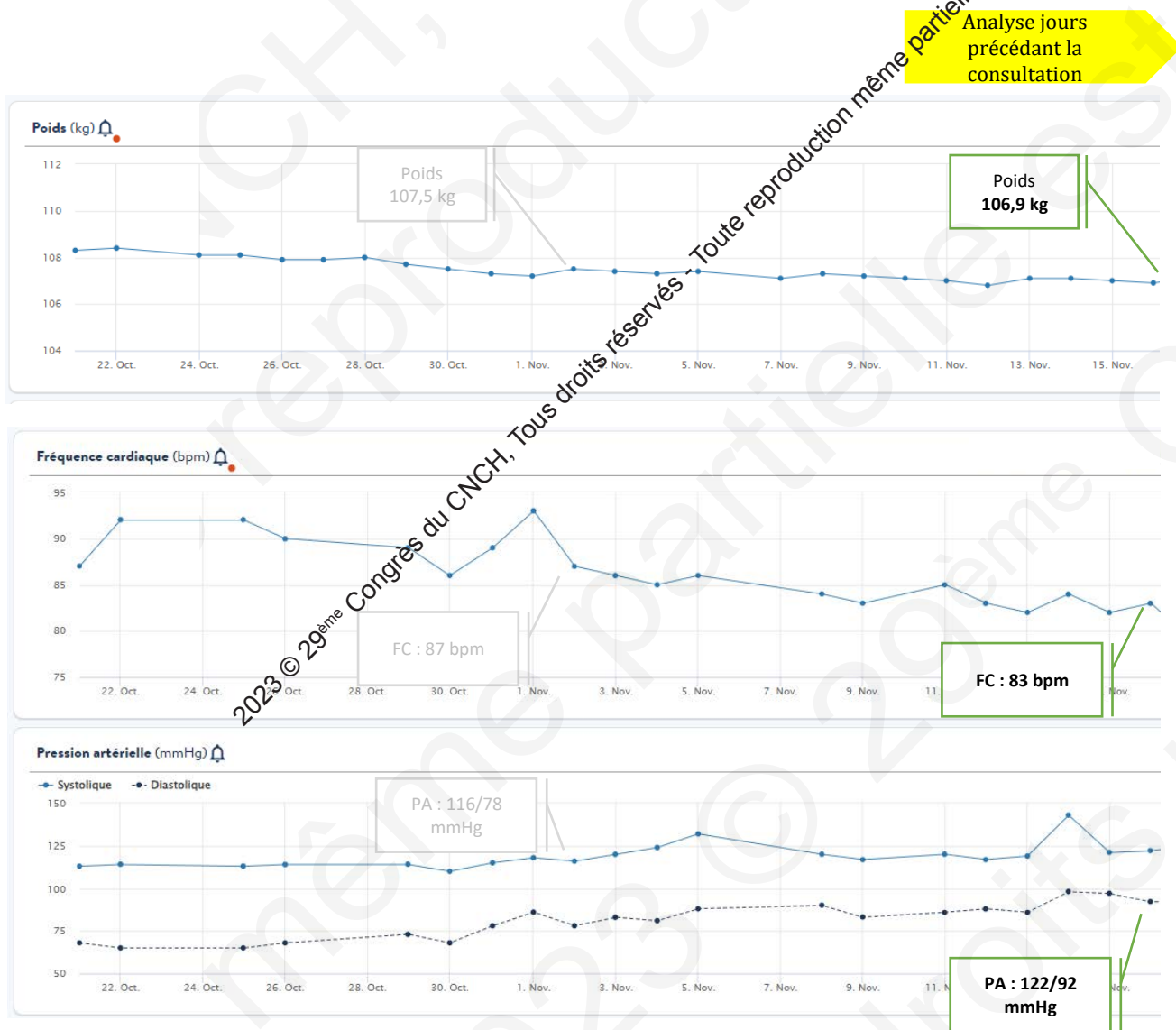
Après consultation des données tensionnelles et du bilan biologique nous décidons d'une poursuite de ttt avec :

■ Majoration du Bisoprolol

- **Bisoprolol 2,5mg (2 fois/jour)**
- Sacubutril/Valsartan 24/26mg (2 fois/jour)
- Dapagliflozine 10mg (1 fois/jour)
- Eplérénone 25mg (1 fois/jour)
- Furosémide 40mg (2 fois/jour)

* **IRM myocardique** réalisé le 10 novembre qui **confirme la CMD : FEVG 22%**

16 novembre 2022 : 2^{ème} Consultation Présentielle de Titration



Constantes :

TA : 121/97 – FC 82

TA : 143/ 98 – FC 84

TA : 117/ 88 – FC 83

Poids : stable aux alentours des 107 kg

Biologie : Na 142 – K+ 4.3 – Créat 96 – DFG 82 – Nt pro BNP 2379

- **Majoration du Sacubutril/Valsartan à 49/ 51mg x 2/j**
- **Diminution du Furosémide à 40 mg matin et 20mg midi**

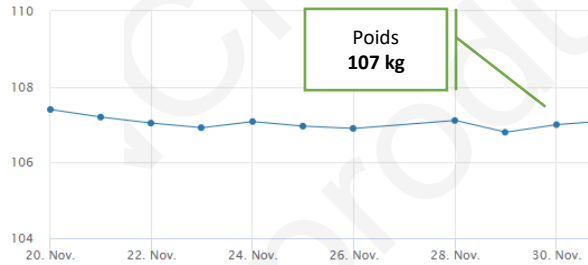
- Bisoprolol 2,5mg (2 fois/jour)
- **Sacubutril/Valsartan 49/51mg (2 fois/jour)**
- Dapagliflozine 10mg (1 fois/jour)
- Eplérénone 25mg (1 fois/jour)
- **Furosémide 40mg – 20mg**

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

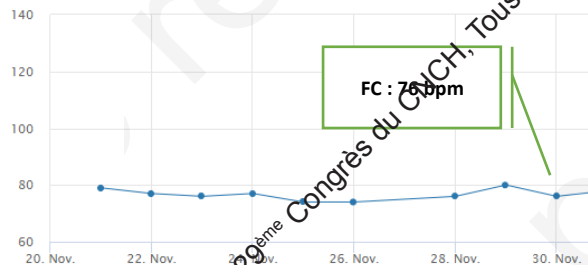
30 novembre 2022 : 3^{ème} Consultation Distancielle de Titration

Analyse jours précédant la consultation

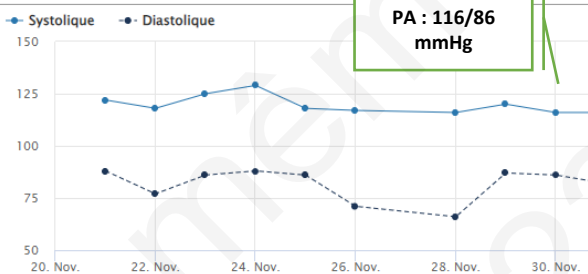
Poids (kg)



Fréquence cardiaque (bpm)



Pression artérielle (mmHg)



Constantes :

TA : 120/87 – FC 80

TA : 116/66 – FC 76

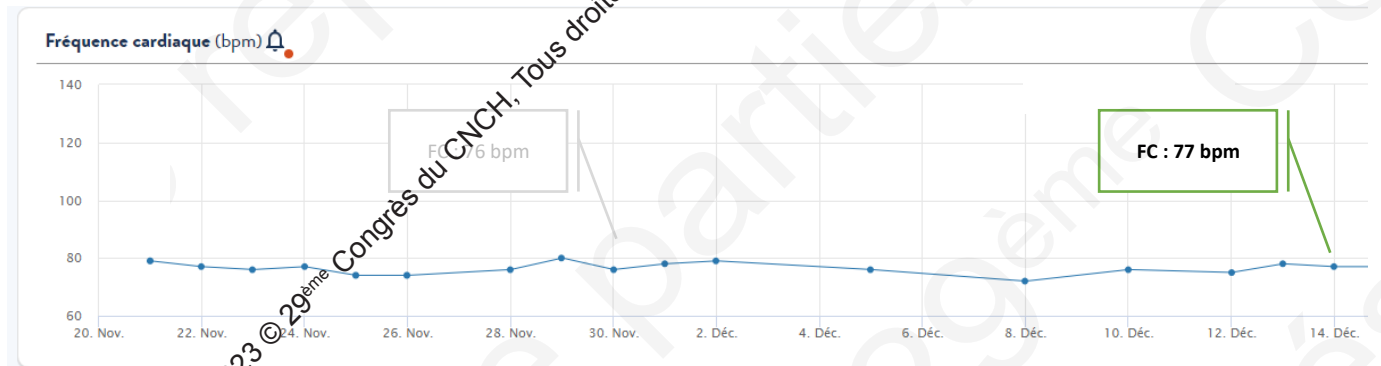
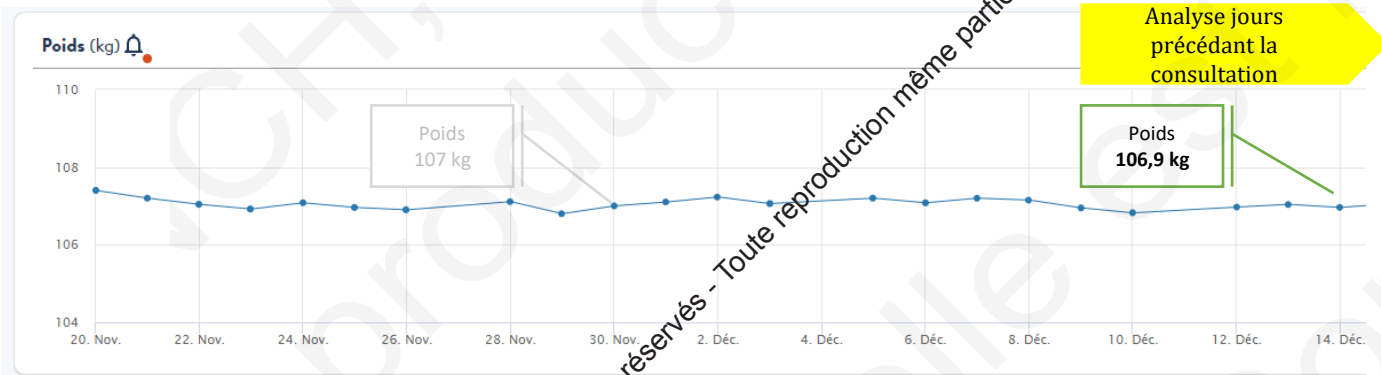
TA : 117/71 – FC 74

Poids : 107 kg stable

Biologie : Na 142 – K+ 4.7 – Créat 109 – DFG 72 – Nt pro-BNP 1879

- Majoration du Sacubutril/Valsartan à 97/ 100 mg x 2/j
- Diminution du Furosémide à 40mg/j
- Bisoprolol 2,5mg (2 fois/jour)
- Sacubutril/Valsartan 97/100mg (2 fois/jour)
- Dapagliflozine 10mg (1 fois/jour)
- Eplérénone 25mg (1 fois/jour)
- Furosémide 40mg (1 fois/jour)

14 décembre 2022 : 4^{ème} Consultation Distancielle de Titration



Constantes :

TA : 128/78 – FC 78

TA : 102/67 – FC 75

TA : 112/72 – FC 76

Poids : 107 kg

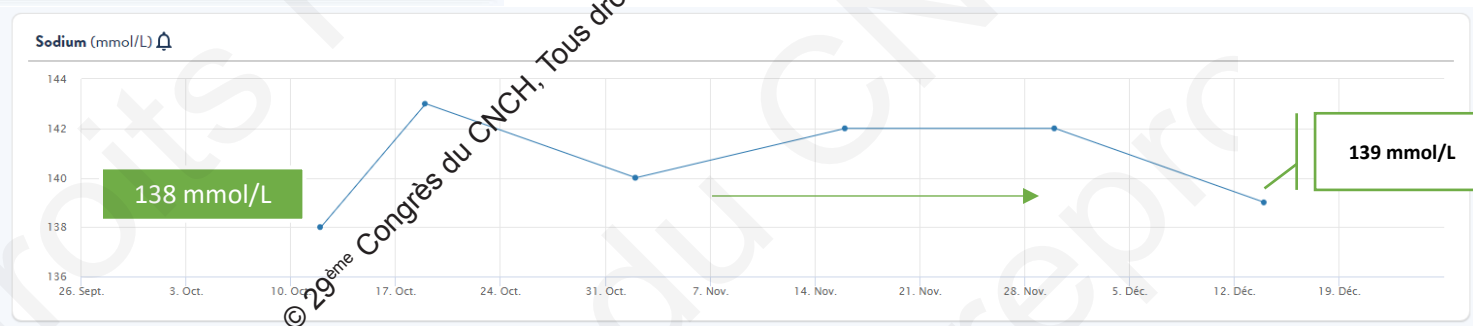
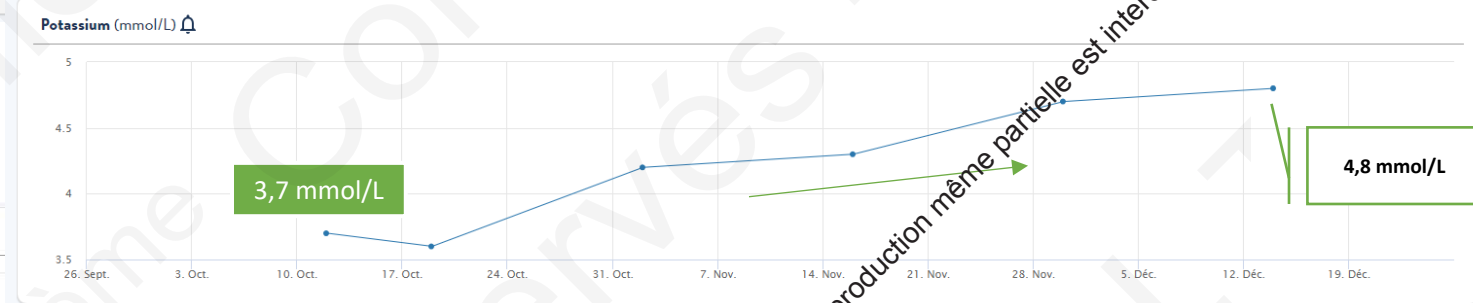
Biologie : Na 139 – K+ 4,8 – Créat 98 – DFG 68 –
Nt pro BNP 1409

- Majoration du Bisoprolol à 7.5 (3.75 mg x 2/j)
- Prescription vaccination par Pneumo 23

Bisoprolol 3,75mg (2 fois/jour)

- Sacubutril/Valsartan 97/103mg (2 fois/jour)
- Dapagliflozine 10mg (1 fois/jour)
- Eplérénone 25mg (1 fois/jour)
- Furosémide 40mg (1 fois/jour)

Evolution de la biologie depuis l'inclusion



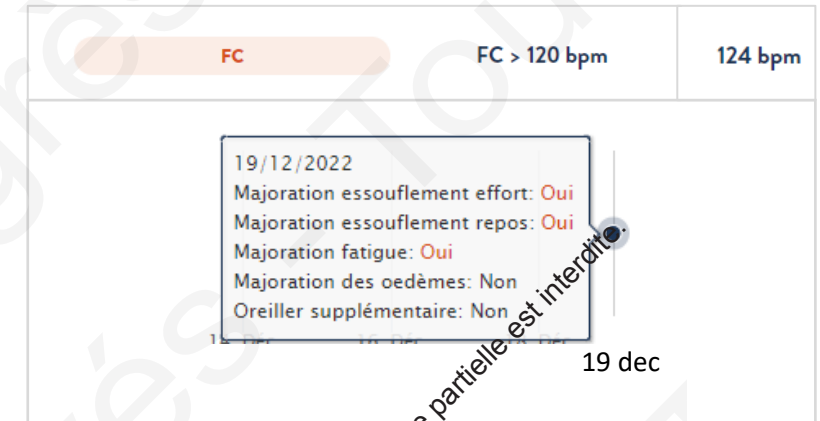
19 décembre 2022 : Consultation Présentielle Urgente

- **Alertes à la Télésurveillance**
- Alerte pour dyspnée (effort et repos), sans prise de poids avec majoration de la fréquence cardiaque + Alerte de fréquence cardiaque élevée
- **ECG = FA (121 bpm)**
- **Prélèvement TSH** en consultation : 2,42 µUI/mL

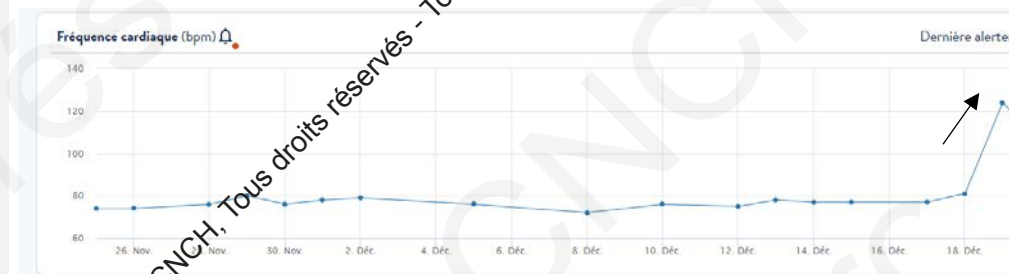
- **Majoration du Bisoprolol à 10mg (5mg matin et soir)**
- **Introduction anticoagulation curative (Rivaroxaban 20mg)**
- **Discussion prise en charge rythmique (CEE ?)**

- **Bisoprolol 5mg (2 fois/jour)**
- Sacubutril/Valsartan 97/103mg (2 fois/jour)
- Dapagliflozine 10mg (1 fois/jour)
- Eplérénone 25mg (1 fois/jour)
- Furosémide 20mg (1 fois/jour)
- **Rivaroxaban 20mg (1 fois/jour)**

- **Poursuite du suivi en externe par la Télésurveillance**



FA rapidement et spontanément résolutive



27 décembre 2022 : Consultation Distancielle Urgente



Biologie réalisée le jour même

Na 139 – K+ 4.8 – Créat 111 – DFG 74 – Nt pro BNP 2204

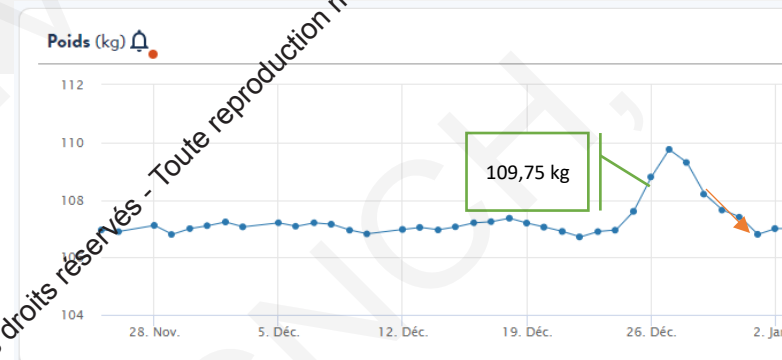
Biologie de contrôle réalisée le 03/01/2023 :

Na 137 – K+ 4.3 – Créat 103 – DFG 78 – Nt pro BNP 1634

- **Alerte à la Télésurveillance** poussée d'IC sur écart de régime (lors des fêtes de fin d'année)
- **Alerte prise de poids Careline de 2.8kg en 72h**
- Apparition d'OMI et dyspnée de stade 3



- **Majoration du Furosémide à 40 mg matin et midi pendant 5 jours puis biologie de contrôle**



- **Reprise posologie habituelle à savoir : Furosémide à 40 mg le matin**
→ Arrêt des consultations de titration (Annulation Cs du 04/01/23)
→ Consultation de suivi à 3 mois programmée début Février.

Traitement en cours à l'arrêt des consultations de titration

Bisoprolol 10 mg (5 mg 2 fois/jour)

Sacubutril/Valsartan 97/103 (2 fois/jour)

Dapagliflozine 10 mg (1cp le matin)

Eplérénone 25mg (1cp le matin)

Furosémide 40mg (1cp le matin)

Rivaroxaban 20mg (1cp le soir)

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

Le 8 Février 2023 - Consultation de suivi à 3 mois :

ETT de contrôle : FEVG 32%. Début du remodelage cardiaque inverse

→ Majoration Eplérénone à 50 mg/jour

Le 22 Mars 2023 Consultation de réévaluation :

Remodelage cardiaque avec une FEVG en amélioration à 40%

Evolution favorable avec IC compensée

→ Arrêt du programme de télésurveillance au bout de 6 mois (patient plus éligible)

Mi Avril 2023 :

Pas de nouvelle alerte dans Careline

Bonne compréhension : autoévaluation signes d'alerte (EPOF)

Na 135 – K+ 4.6 – Créat 100 – DFG 79 – Nt pro BNP 809

→ Suivi classique avec consultation dans 6 mois

Programme de titration des traitements de l'ICF Er au CHU de Toulouse

Dr L BLASI, Dr R ITIER, Dr P FOURNIER, Mme G GALTIER, Mme S AYOT, Pr J RONCALLI, Pr M. GALINIER

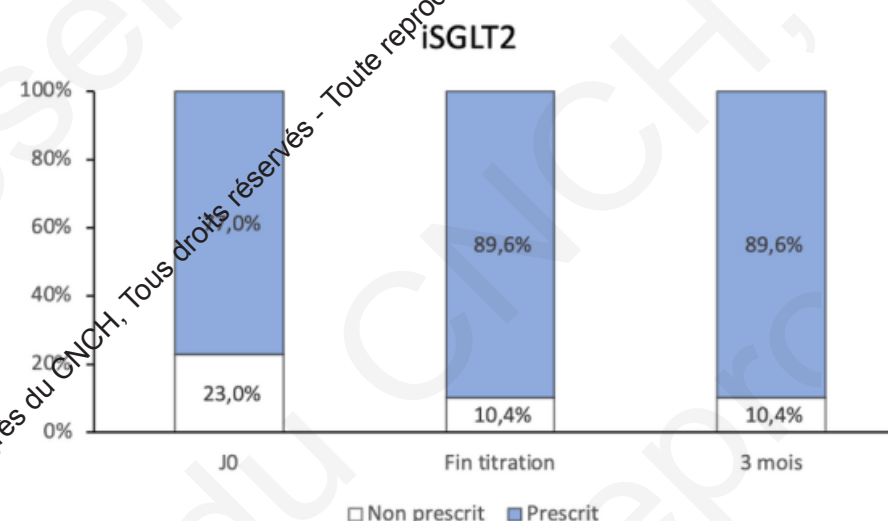
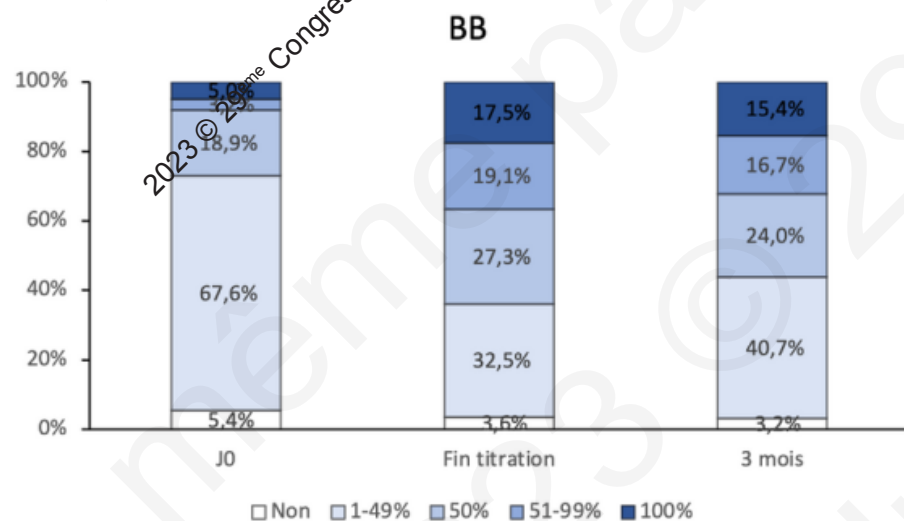
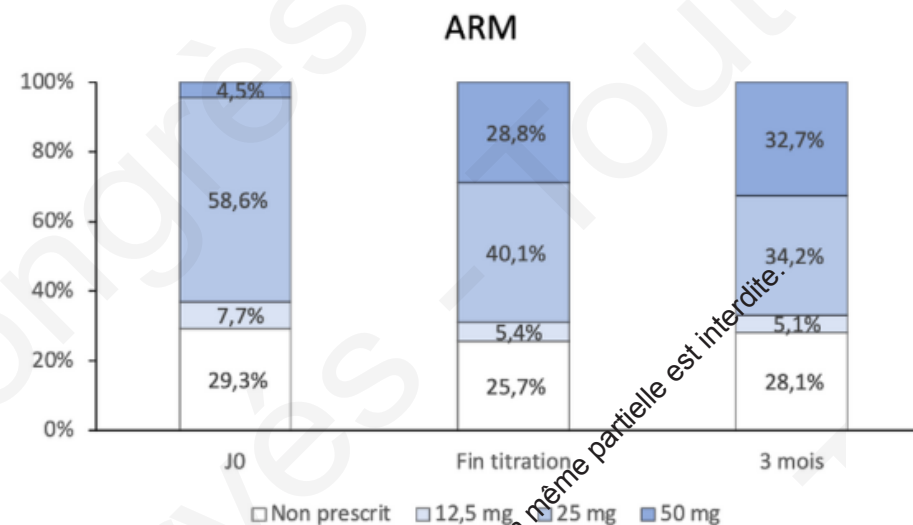
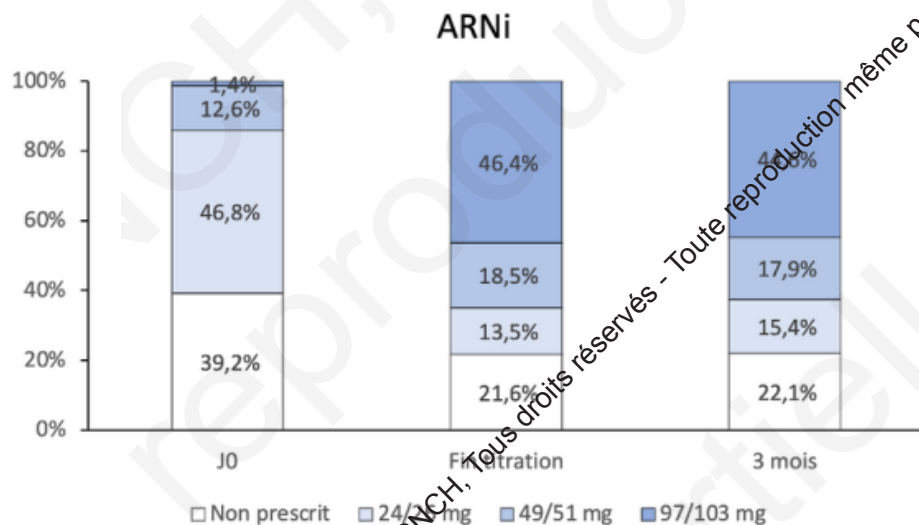
- Analyse observationnelle, monocentrique, descriptive de 222 patients présentant une ICF Er insuffisamment traités selon les recommandations de l'ESC inclus du 01/01/2021 au 30/09/2022
- Suivis toutes les 2 à 3 semaines en consultation présenteielle ou distancielle (via le logiciel Teleo), le mode de suivi étant choisi en fonction des possibilités intellectuelles et techniques du patient, par l'équipe pluriprofessionnelle de Cardiologie
- Pour les patients du bras distancielle : recueil PAS/PAD/FC et données biologiques à distance, le plus souvent grâce à télésurveillance assurant transmission quotidienne poids, symptômes, PAS/PAD/FC grâce à matériels connectés
- Programme de titration clôturé quand doses maximales tolérées des traitements atteintes (PAS \leq 90 mmHg, FC \leq 55/60 mmHg, majoration créatinine \geq 30/50 % valeur de base, K⁺ \geq 5,5 mmol/L)
- Suivi à 3 mois avec recueil décès, hospitalisation pour IC

Programme de titration des traitements de l'ICF Er

Caractéristiques des patients

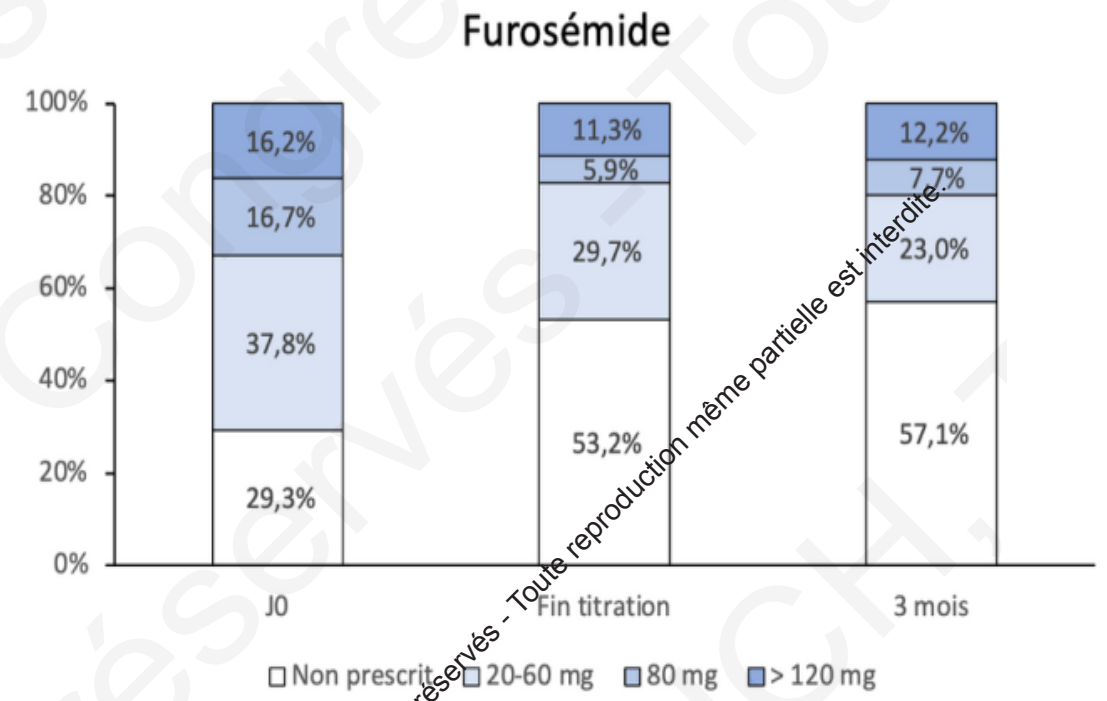
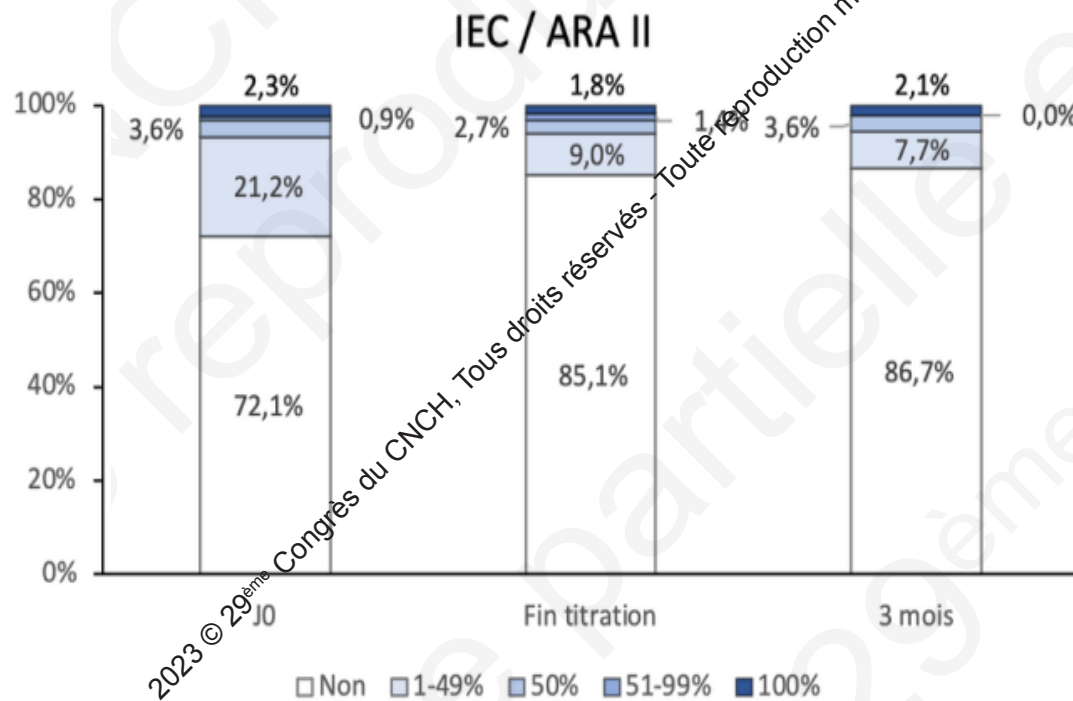
| | Consultation en distanciel (n=162) | Consultation en présentiel (n=60) | p |
|-----------------------------|--|---|---------|
| Age (ans) | 56 ± 14 | 63 ± 13 | < 0,001 |
| Sexe masculin (%) | 66 | 77 | 0,706 |
| Cardiopathie ischémique (%) | 44 | 47 | 0,705 |
| FE (%) | 31 ± 9 | 30 ± 8 | 0,689 |
| NT-proBNP > 1000 pg/mL (%) | 55 | 63 | 0,329 |
| PAS (mmHg) | 115 ± 17 | 114 ± 21 | 0,803 |
| Télésurveillance | 74,7 | 48 | <0,001 |

Majoration des doses de la quadrithérapie



Le mode de consultation en distanciel ou en présentiel n'a aucun effet sur la titration

Diminution du nombre de patients traités par IEC/ARA2 et diurétiques



Traitement faiblement prescrit du fait d'un **switch vers ARNi** pour 60 % des patients primotraités

Diminution de près de 25 % de la posologie moyenne chez les patients traités

Le mode de consultation en distanciel ou en présentiel n'a aucun effet sur l'évolution du pourcentage de patients traités par IEC/ARA2 et la diminution de la posologie de diurétiques

Facteurs limitant la titration des traitements de l'ICFEr

OR < 1 = facteur favorisant; OR > 1 = facteur limitant

| | ARNi/IEC/ARA2 | | βbloquants | | ARM | | iSGLT2 | |
|------------------------|---------------|-----------|------------|-----------|------|-----------|--------|-----------|
| | OR | IC 95 % | OR | IC 95 % | OR | IC 95 % | OR | IC 95 % |
| Age (ans) | 1,01 | 1,01-1,05 | 1,03 | 1,01-1,05 | 1,04 | 1,02-1,06 | 1,02 | 0,99-4,05 |
| PAS (mmHg) | 0,99 | 0,98-1,01 | 0,98 | 0,97-0,99 | 0,99 | 0,97-1,00 | 1,00 | 0,98-1,02 |
| Créatinine (μmol/L) | 1,09 | 1,01-1,18 | 0,93 | 0,86-1,01 | 1,14 | 1,04-1,25 | 1,08 | 0,98-1,19 |
| Kaliémie (mmol/L) | 0,96 | 0,50-1,85 | 1,12 | 0,57-2,20 | 1,19 | 0,59-2,41 | 0,80 | 0,29-2,22 |
| NT-proBNP > 1000 pg/mL | 2,06 | 1,15-3,69 | 1,04 | 0,59-1,85 | 1,98 | 1,07+3,64 | 0,87 | 0,37-2,04 |
| Mode de consultation | | | | | | | | |
| Présentiel | 1,00 | (ref) | 1,00 | (ref) | 1,00 | (ref) | 1,00 | (ref) |
| Hybride | 1,11 | 0,41-2,99 | 1,24 | 0,47-3,29 | 0,66 | 0,22-1,97 | 0,31 | 0,03-2,83 |
| Distanciel uniquement | 0,68 | 0,34-1,37 | 1,47 | 0,73-2,94 | 0,51 | 0,23-1,13 | 1,30 | 0,45-3,74 |

Pour les ARNi et les ARM : PAS basse, DFG bas, NT-proBNP élevé

Pour les βbloquants : PAS basse

Le mode de consultation en distanciel n'est pas un facteur limitant de la titration

Effets secondaires de la titration des traitements de l'ICF Er ayant conduit à une diminution ou à un arrêt des traitements

| | Consultation en distanciel (n=162) | Consultation en présentiel (n=60) | p |
|----------------------------------|--|---|-------|
| Hypotension (%) | 15,2 | 19,2 | 0,500 |
| Bradycardie (%) | 6,6 | 3,8 | 0,734 |
| IRA (↑ créatinine > 30 %) (%) | 15,2 | 19,2 | 0,500 |
| Hyperkaliémie (> 5,5 mmol/L) (%) | 6,6 | 9,6 | 0,550 |

Le mode de consultation en distanciel ne majore pas le risque d'effets secondaires de la titration

Devenir à 3 mois en fonction du mode de titration des traitements de l'ICFEr

| | Consultation en distanciel (n=162) | Consultation en présentiel (n=60) | p |
|---------------------------------------|--|---|-------|
| Décès (%) | 3,2 | 1,9 | 1,000 |
| Hospitalisations pour IC (%) | 7,8 | 7,7 | 1,000 |
| Décès ou hospitalisations pour IC (%) | 9,1 | 9,4 | 1,000 |

Le mode de consultation en distanciel n'a pas d'impact défavorable sur le pronostic à court terme

Conclusion

- La titration des traitements de l'ICFEr en distanciel, au mieux aidé par la télésurveillance, est possible, sûre et efficace, avec des effets similaires à celle obtenue par des consultations en présentiel, chez des patients sélectionnés
- La télétitration est une solution innovante, fiable et pratique, pour lutter contre l'inertie thérapeutique et diminuer les coûts de santé en supprimant les transports

Coordonnées

galtier.g@chu-toulouse.fr – 05.61.32.36.79

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.