

UNIVERSITE DE NANTES

---

FACULTE DE MEDECINE

---

Année 2007

N° 40

THESE  
pour le

**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE**

**Médecine générale**

Par

**Renaud DEFEBVRE**

Né le 19 juin 1979 à Rouen

---

Présentée et soutenue publiquement le 17 octobre 2007

---

**Insuffisance cardiaque à fonction systolique altérée :  
analyse des prescriptions et recommandations à la sortie  
d'un service de court séjour gériatrique. Impact à six mois  
en médecine de ville.**

---

Président : Monsieur le Professeur RODAT Olivier

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur CHEVALET Pascal

# TABLE DES MATIERES

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>16</b>
<b>2. PATIENTS ET METHODES .....</b>	<b>18</b>
2.1 Définition.....	18
2.2 Sélection des dossiers .....	18
2.3 Critères d'exclusion .....	19
2.4 Recueil de données .....	19
2.5 Analyse statistique.....	19
<b>3. OBJECTIFS DE L'ETUDE.....</b>	<b>20</b>
3.1 Objectif principal .....	20
3.2 Objectifs secondaires .....	21
3.3 Références .....	22
<b>4. RESULTATS.....</b>	<b>23</b>
4.1 Exclusions et décès .....	23
4.2 Population étudiée : données administratives .....	23
4.3 Autonomie des patients.....	24
4.4 Diagnostic principal .....	27
4.5 Comorbidités .....	27
4.6 Signes révélateurs.....	28
4.7 Antécédents cardiaques et étiologies de l'insuffisance cardiaque.....	29
4.8 Examens complémentaires .....	30
4.8.1 Echographie cardiaque.....	30
4.8.2 Cliché thoracique .....	32
4.8.3 Electrocardiogramme .....	32
4.8.4 Examens biologiques.....	32
4.9 Devenir à six mois.....	34
4.10 Traitement par IEC .....	35
4.10.1 Traitement à l'entrée de l'hospitalisation .....	35
4.10.2 Traitement théorique à la sortie d'hospitalisation.....	36
4.10.3 Traitement réel à la sortie d'hospitalisation.....	37
4.10.4 Traitement théorique à six mois .....	39
4.10.5 Traitement réel à six mois .....	40
4.11 Traitement par Béta-bloquant.....	43
4.11.1 Traitement à l'entrée de l'hospitalisation .....	43
4.11.2 Traitement théorique à la sortie d'hospitalisation.....	44
4.11.3 Traitement réel à la sortie d'hospitalisation.....	45

4.11.4	Traitement théorique à six mois .....	48
4.11.5	Traitement réel à six mois .....	49
4.12	Conformité globale.....	53
4.13	Autres traitements.....	56
4.13.1	Diurétiques de l'anse.....	56
4.13.2	Sartans.....	57
4.13.3	Autres traitement cardiotropes.....	57
4.13.4	Traitement déconseillés ou contre-indiqués .....	58
4.13.5	Kinésithérapie.....	58
4.14	Analyse bivariée .....	59
4.14.1	Effet de la cotation en diagnostic principal au PMSI .....	59
4.14.2	Effet de l'âge.....	60
4.14.3	Effet d'un pronostic vital à court terme.....	61
4.14.4	Effet de l'autonomie.....	62
4.14.5	Effet d'un trouble cognitif.....	63
4.14.6	Effet d'une insuffisance rénale.....	64
4.14.7	Effet du dosage de la NTproBNP.....	65
4.14.8	Effet de la durée de séjour.....	66
4.14.9	Effet du diagnostic posé pendant l'hospitalisation.....	67
<b>5.</b>	<b>DISCUSSION.....</b>	<b>68</b>
5.1	Épidémiologie .....	68
5.2	Signes révélateurs.....	68
5.3	Comorbidités .....	69
5.3.1	Introduction.....	69
5.3.2	Anémie.....	69
5.3.3	Insuffisance rénale .....	70
5.4	Examens complémentaires .....	71
5.4.1	Electrocardiogramme (ECG).....	71
5.4.2	Echographie cardiaque.....	71
5.4.3	Peptides natriurétiques.....	72
5.5	Traitement par IEC .....	72
5.5.1	Prescriptions en hospitalisation .....	72
5.5.2	Traitement à six mois.....	74
5.6	Traitement par bêta-bloquants.....	75
5.6.1	Prescription en hospitalisation.....	75
5.6.2	Traitement à six mois.....	76
5.7	Autres traitements.....	77
5.8	Prise en charge gériatrique .....	78
5.9	Axes d'amélioration .....	79

<b>6. CONCLUSION .....</b>	<b>80</b>
<b>7. BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>83</b>
<b>8. ANNEXES .....</b>	<b>88</b>

# 1. INTRODUCTION

L'insuffisance cardiaque est une pathologie majeure des sujets âgés, car très fréquente et grave en terme de mortalité, de morbidité et d'hospitalisation. Son incidence croit avec l'âge et l'évolution démographique des pays occidentaux fait de ce phénomène un problème majeur avec un impact économique considérable sur le système de santé.

L'insuffisance cardiaque est l'aboutissement du continuum cardiovasculaire, mettant en jeu les maladies coronariennes, l'hypertension, le diabète, les dyslipidémies et les facteurs de risques tels le tabagisme et la sédentarité.

La prévalence de l'insuffisance cardiaque à fonction systolique conservée est élevée mais les recommandations restent empiriques, faute d'études assez nombreuses.

La recherche clinique dans le domaine de l'insuffisance cardiaque, surtout à fonction systolique altérée, et de son traitement est très active et a conduit à des progrès significatifs au cours des dernières années. La majeure partie de ces progrès s'applique bien à la population âgée ayant une insuffisance cardiaque, même si les essais concernent la plupart du temps des patients plus jeunes. Deux grandes classes thérapeutiques restent incontournables : les inhibiteurs de l'enzyme de conversion et les bêta-bloquants. Ils doivent être introduits et augmentés selon des protocoles précis, mettant en jeu l'hôpital et la médecine de ville, les généralistes, gériatres et cardiologues.

Nous étudierons rétrospectivement une population d'insuffisants cardiaques à fonction systolique altérée hospitalisés dans le service de médecine polyvalente gériatrique de l'hôpital Bellier à Nantes. Nous étudierons leurs caractéristiques médicales et sociales et leurs traitements, puis nous définirons des critères de conformité du traitement et tenterons de mettre à jour des facteurs influant sur ces critères. Nous étudierons ensuite leur traitement six mois après la sortie de l'hôpital. Nous verrons ainsi quelles sont les pratiques à améliorer et proposerons des actions correctives.

L'hôpital Bellier regroupe un service de médecine polyvalente gériatrique, un service de soins de suite et réadaptation gériatrique et un hôpital de jour géronto-psychiatrique.

Notre étude a porté sur le service de médecine polyvalente, où travaillent deux praticiens hospitaliers, un assistant généraliste, trois internes et auquel sont rattachés un cardiologue, un radiologue, un neurologue, un gastroentérologue, un rhumatologue et un endocrinologue. Un appareil d'échographie cardiaque est, entre autres, utilisé sur place.

L'activité est importante avec 1012 sorties en 2006.

Le taux d'occupation est très élevé : 97,37%.

La durée moyenne de séjour est de 12,66 jours.

La moyenne d'âge des patients est de 82,74 ans.

A noter un recrutement particulier puisque 75,4% des entrées sont directes.

Selon les données du Programme de Médicalisation Informatisé, et en fonction des catégories majeures diagnostic, trois pôles d'activité se détachent : le pôle rhumatologie-médecine polyvalente (40,6%), le pôle psychiatrie-système nerveux (30,9%) et le pôle cardiologie-respiratoire (18,8%).

La prise en charge de l'insuffisance cardiaque concerne en fait 15,6% des patients hospitalisés.

Nous avons ainsi essayé dans cette étude d'évaluer les pratiques professionnelles dans l'insuffisance cardiaque du sujet âgé chez les médecins gériatres en hospitalisation puis chez les médecins généralistes et cardiologues de ville après l'hospitalisation. Nous avons surtout axé notre étude sur les deux traitements incontournables de l'insuffisance cardiaque : les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) et les bêta-bloquants.

## **2. PATIENTS ET METHODES**

### **2.1 Définition**

L'insuffisance cardiaque est habituellement définie comme l'incapacité du cœur à assurer, dans des conditions normales (c'est à dire avec des pressions veineuses non augmentées), un débit sanguin nécessaire aux besoins métaboliques et fonctionnels des différents organes. Cette définition a l'avantage de regrouper des étiologies, des mécanismes physiopathologiques et des expressions cliniques diverses.

On peut distinguer l'insuffisance cardiaque gauche, droite et globale, mais la tendance actuelle est à la distinction entre l'insuffisance cardiaque à fonction systolique altérée et l'insuffisance cardiaque à fonction systolique conservée. La différence se définit principalement par la fonction ventriculaire gauche mesurable par la fraction d'éjection du ventricule gauche. Une insuffisance cardiaque est dite à fonction systolique conservée si la fraction d'éjection du ventricule gauche est supérieure à 45-50%.

La physiopathologie de l'insuffisance cardiaque à fonction systolique altérée fait intervenir des mécanismes compensateurs notamment neuro-hormonaux : activation adrénergique, système rénine angiotensine favorisant le remodelage ventriculaire. Le traitement actuel fondamental, constitué des inhibiteurs de l'enzyme de conversion et des bêta-bloquants agit principalement sur cette activation neuro-hormonale.

### **2.2 Sélection des dossiers**

L'étude a porté sur les patients hospitalisés du 01/01/2006 au 30/09/2006 dans le service de médecine polyvalente gériatrique de l'hôpital Bellier à Nantes.

La présélection des patients a été établie à partir du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI). Les dossiers médicaux des patients ayant un diagnostic principal ou associé correspondant aux codes I50.0 ou I50.1 (insuffisance cardiaque gauche ou insuffisance cardiaque congestive) ont été utilisés pour la présélection des patients. Ce sont les deux codes utilisés par les médecins à l'hôpital Bellier pour caractériser l'insuffisance cardiaque.

Pour ces codes, 108 dossiers étaient disponibles pour les 9 mois étudiés. Afin de ne retenir que les dossiers des insuffisants cardiaques à fonction systolique altérée et de pouvoir étudier leur traitement à six mois, des critères d'exclusion ont été appliqués.

## **2.3 Critères d'exclusion**

Les dossiers des patients porteurs d'une insuffisance cardiaque à fonction systolique conservée ont été exclus de l'étude. Ceci a été décidé devant la relative pauvreté des recommandations concernant cette affection et le manque de cadres précis quant à son traitement au moment de l'étude. Cette décision implique évidemment la connaissance de la fraction d'éjection de chaque patient, qui a été possible par la présence d'un cardiologue sur le site de l'hôpital Bellier. Le seuil limite a été fixé à une fraction d'éjection de 50%.

Sur les 108 dossiers présélectionnés, 44 avaient une insuffisance cardiaque à fonction systolique supérieure à 50% et ont donc été exclus de l'étude.

19 patients décédés durant l'hospitalisation ont été également exclus de l'étude.

Enfin, 2 patients ont été exclus devant leur transfert en soins intensifs pneumologiques pour l'un et en soins intensifs de cardiologie pour l'autre. Leur devenir n'est pas connu.

## **2.4 Recueil de données**

Les données disponibles correspondent aux renseignements accessibles dans le dossier médical. Chaque dossier a fait l'objet d'une étude par l'intermédiaire d'une grille de recueil (cf. annexe 1). Cela a impliqué la recherche de données administratives : âge, sexe, durée de séjour, grille AGGIR, de données médicales : antécédents, signes révélateurs, traitement d'entrée, traitement de sortie et de données d'examen complémentaires : biologie, électrocardiogramme, cliché thoracique, échographie cardiaque.

Dans un second temps, un recueil téléphonique auprès des médecins traitants des patients a permis d'étudier la prescription médicamenteuse six mois après la sortie d'hospitalisation, les événements aigus survenus durant cette période et la présence ou non d'une consultation cardiologique.

## **2.5 Analyse statistique**

La moyenne et l'écart type sont utilisés pour décrire les variables continues.

Pour étudier la relation entre deux variables qualitatives binaires un test du chi-2 est utilisé.

Pour étudier la relation entre une variable quantitative et une variable qualitative binaire, un test de Student est utilisé.

Les statistiques ont été fournies par le Pôle d'Information Médicale, d'Épidémiologie et de Santé Publique (PIMESP) du CHU de Nantes.

## **3. OBJECTIFS DE L'ETUDE**

### **3.1 Objectif principal**

L'objectif principal de l'étude est l'évaluation des pratiques professionnelles de la prescription médicamenteuse des patients insuffisants cardiaques âgés à fonction systolique altérée en court séjour gériatrique et en médecine de ville à 6 mois.

Pour les deux traitements principaux que sont les IEC et les bêta-bloquants nous avons considéré qu'une simple comparaison des doses et de la proportion de patients sous traitement à l'entrée et la sortie limitait l'évaluation et ne permettait pas une analyse détaillée de l'action effectuée. Effectivement, le traitement de sortie dépend de plusieurs paramètres : le traitement d'entrée tout d'abord, mais aussi les comorbidités, les contre indications éventuelles à une introduction ou augmentation, les évènements aigus inattendus.

C'est pourquoi nous avons étudié chaque dossier et conclu pour chacun d'entre eux à une action théorique, en prenant en compte ces paramètres au moyen de la grille de recueil (cf. annexe 1).

Ainsi, les IEC et les bêta-bloquants devaient pour chaque patient être théoriquement durant l'hospitalisation soit introduits, augmentés, diminués, arrêtés, maintenus à la même dose ou modifiés (changement de molécule pour les bêta-bloquants). Puis nous avons comparé ce traitement théorique au traitement réellement prescrit en sortie d'hospitalisation et conclu à sa conformité ou non.

Nous avons ensuite considéré que le délai de six mois permettait aux médecins de ville d'atteindre un traitement optimal et les avons contacté afin de connaître l'ordonnance des patients à ce moment. Nous avons également relevé les évènements aigus et les éventuelles consultations cardiologiques ou hospitalisations durant ces six mois.

**Des critères de conformité ont ainsi pu être définis en analysant les traitements théoriques, les traitements réels et les traitements à six mois :**

- **conformité de la prescription des IEC à la sortie d'hospitalisation**
- **conformité de la prescription des bêta-bloquants à la sortie d'hospitalisation**
- **conformité globale à la sortie d'hospitalisation**
- **conformité de la prescription des IEC en médecine de ville à six mois**
- **conformité de la prescription des bêta-bloquants en médecine de ville à six mois**
- **conformité globale en médecine de ville à six mois**

Dans un second temps, les critères de conformité ont été croisés avec d'autres données afin de mettre à jour des facteurs influant sur la prescription des IEC et des bêta-bloquants. Huit facteurs ont ainsi été étudiés :

- le facteur diagnostic principal : est-ce que le fait de coder l'insuffisance cardiaque en diagnostic principal au PMSI influait sur la conformité des prescriptions ?
- le facteur âge
- le facteur antécédent de démence et/ou trouble cognitif pendant l'hospitalisation (MMS  $\leq$  23)
- le facteur insuffisance rénale
- le facteur pronostic vital à court terme
- le facteur autonomie au moyen de la grille AGGIR
- le facteur présence d'un dosage de NTproBNP
- le facteur présence d'une consultation cardiologique dans les six mois suivant la sortie d'hospitalisation
- le facteur antécédent d'insuffisance cardiaque connu avant l'hospitalisation
- le facteur durée de séjour.

### **3.2 Objectifs secondaires**

Nous avons également étudié les autres traitements cardiotropes en analysant simplement leur présence et/ou leurs doses d'entrée, de sortie et à six mois.

Les traitements déconseillés ou contre indiqués dans l'insuffisance cardiaque ont également été relevés.

La grille de recueil utilisée a permis en outre une analyse épidémiologique des patients insuffisants cardiaques hospitalisés :

- données civiles : âge, sexe, durée moyenne de séjour, autonomie
- antécédents
- étiologie de l'insuffisance cardiaque
- signes révélateurs cliniques
- examens complémentaires : cliché thoracique, électrocardiogramme, biologie, échographie cardiaque.

A noter que tous les clichés thoraciques ont été analysés durant l'hospitalisation par un médecin radiologue et que tous les électrocardiogrammes ont été lus par un cardiologue puis relus au cours de l'étude.

### 3.3 Références

Les traitements théoriques et les critères de conformité ont été définis selon l'application des recommandations des sociétés savantes :

- « Recommandations pour le diagnostic et la prise en charge de l'insuffisance cardiaque du sujet âgé » éditées par la Société Française de Cardiologie et de la Société Française de Gériatrie et de Gériatrie en 2004 (1)
- « Recommandations pour le diagnostic et le traitement de l'insuffisance cardiaque congestive », éditées par la Société Française de Cardiologie en 2006 (2)
- « Recommandations de l'académie nationale de médecine concernant la réduction de la mortalité, de la morbidité et des hospitalisations dans l'insuffisance cardiaque » éditées en 2006 (3)
- « Guide ALD – Insuffisance cardiaque systolique symptomatique chronique » édité en 2007 par la Haute Autorité en Santé. (4)

**Pour permettre une comparaison entre les patients, nous avons du considérer que :**

- **Tous les patients hospitalisés sont symptomatiques et sont donc considérés de principe en classe NYHA 2 à 4.**
- **Tout patient insuffisant cardiaque doit recevoir un IEC à la dose maximale tolérée en l'absence de contre-indication ou d'intolérance.**
- **Tout patient sous IEC doit également recevoir un traitement par bêta-bloquant validé en l'absence de contre-indication, même si l'IEC n'est pas à la dose maximale tolérée.**
- **Un patient sans traitement spécifique doit d'abord recevoir un traitement par IEC.**
- **Les bêta-bloquants peuvent être introduits en fin d'hospitalisation quand le bilan hydro sodé est stabilisé.**
- **Vu la durée des séjours, une hospitalisation ne permet qu'une introduction ou une augmentation de palier par molécule.**
- **Le délai de six mois après la sortie permet aux médecins traitants et cardiologues, en l'absence d'évènement aigu, d'atteindre les doses maximales tolérées. Ainsi, c'est l'action sur le traitement durant l'hospitalisation et le traitement à 6 mois qui sont jugés conformes ou pas.**
- **Enfin, nous avons considéré qu'une consigne d'introduction ou d'augmentation dans le courrier de sortie était équivalente à une réelle introduction ou augmentation en terme de conformité.**

## 4. RESULTATS

### 4.1 Exclusions et décès

Sur les 108 dossiers présélectionnés, 44 avaient une fraction d'éjection conservée supérieure à 50% et ont été exclus de l'étude.

19 patients sont décédés durant l'hospitalisation. 7 avaient une fraction d'éjection du ventricule gauche conservée, 8 une fraction d'éjection altérée et 4 une fraction d'éjection non connue.

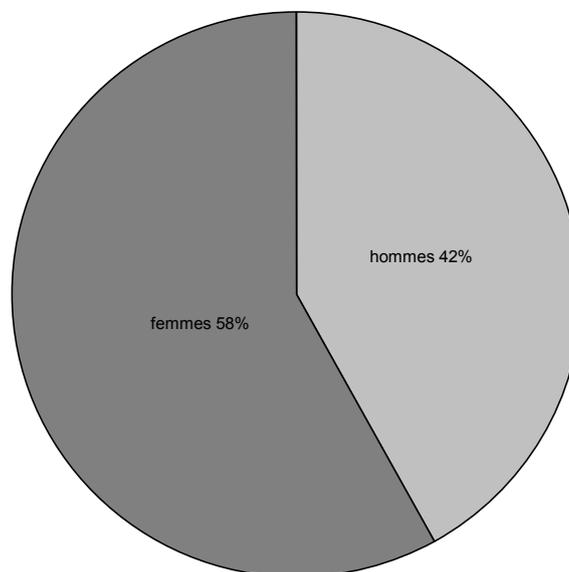
La cause du décès était dans 9 cas une insuffisance cardiaque, 4 cas une pneumopathie, 2 cas un infarctus du myocarde. Les 4 autres décès étaient dus à 1 choc septique, et à 3 états cancéreux terminaux.

14 patients sont décédés durant les six mois ayant suivi l'hospitalisation, les causes ne sont pas connues.

### 4.2 Population étudiée : données administratives

Parmi les 50 patients, 29 soit 58% étaient des femmes et 21 soit 42% des hommes.

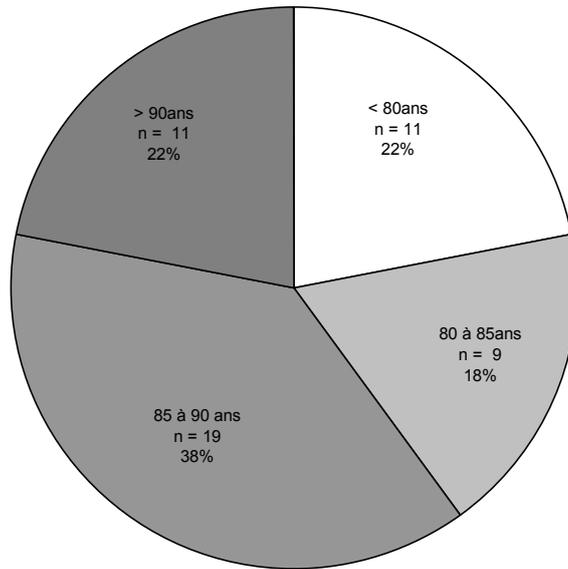
Répartition par sexe



Graphique 1

La moyenne d'âge est de 85,48 avec un écart type à la moyenne de 6,075. La répartition est gaussienne. L'âge minimum est de 73 ans, l'âge maximum de 92 ans.

### Répartition par classe d'âge



Graphique 2

La durée moyenne de séjour était de 14,6 jours.

L'écart type à la moyenne est de 8,5.

30% des patients avaient une durée de séjour inférieure ou égale à 10 jours.

80% des patients avaient une durée de séjour inférieure ou égale à 17 jours.

90% des patients avaient une durée de séjour inférieure ou égale à 27 jours.

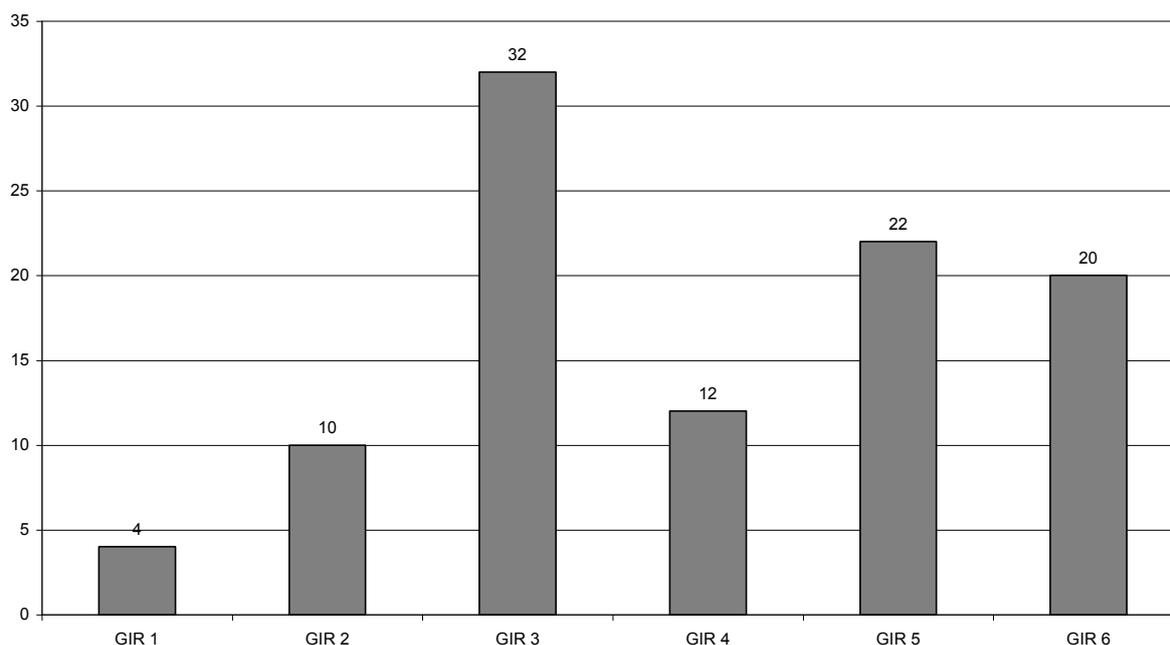
### 4.3 Autonomie des patients

14 patients soit 28% étaient institutionnalisés.

C'est l'autonomie habituelle des patients qui a été retenue.

La répartition des patients selon leur groupe iso ressource est la suivante :

Répartition AGGIR



Graphique 3

Pour rappel voici la définition des groupes iso-ressources :

**Le groupe iso-ressources 1 ou GIR 1**

Comprend les personnes âgées confinées au lit ou au fauteuil, dont les fonctions mentales sont gravement altérées et qui nécessitent une présence indispensable et continue d'intervenants.

**Le groupe iso-ressources 2 ou GIR 2 :**

Concerne les personnes âgées confinées au lit ou au fauteuil, dont les fonctions intellectuelles ne sont pas totalement altérées et dont l'état exige une prise en charge pour la plupart des activités de la vie courante.

Ce groupe s'adresse aussi aux personnes âgées dont les fonctions mentales sont altérées, mais qui ont conservé leurs capacités de se déplacer.

**Le groupe iso-ressources 3 ou GIR 3**

Réunit les personnes âgées ayant conservé leur autonomie mentale, partiellement leur autonomie locomotrice, mais qui ont besoin quotidiennement et plusieurs fois par jour d'être aidées pour leur autonomie corporelle.

**Le groupe iso-ressources 4 ou GIR 4**

Intègre les personnes âgées n'assumant pas seules leurs transferts mais qui, une fois levées, peuvent se déplacer à l'intérieur de leur logement. Elles doivent parfois être aidées pour la toilette et l'habillage. Ce groupe s'adresse également aux personnes âgées n'ayant pas de problèmes locomoteurs mais devant être aidées pour les activités corporelles et pour les repas.

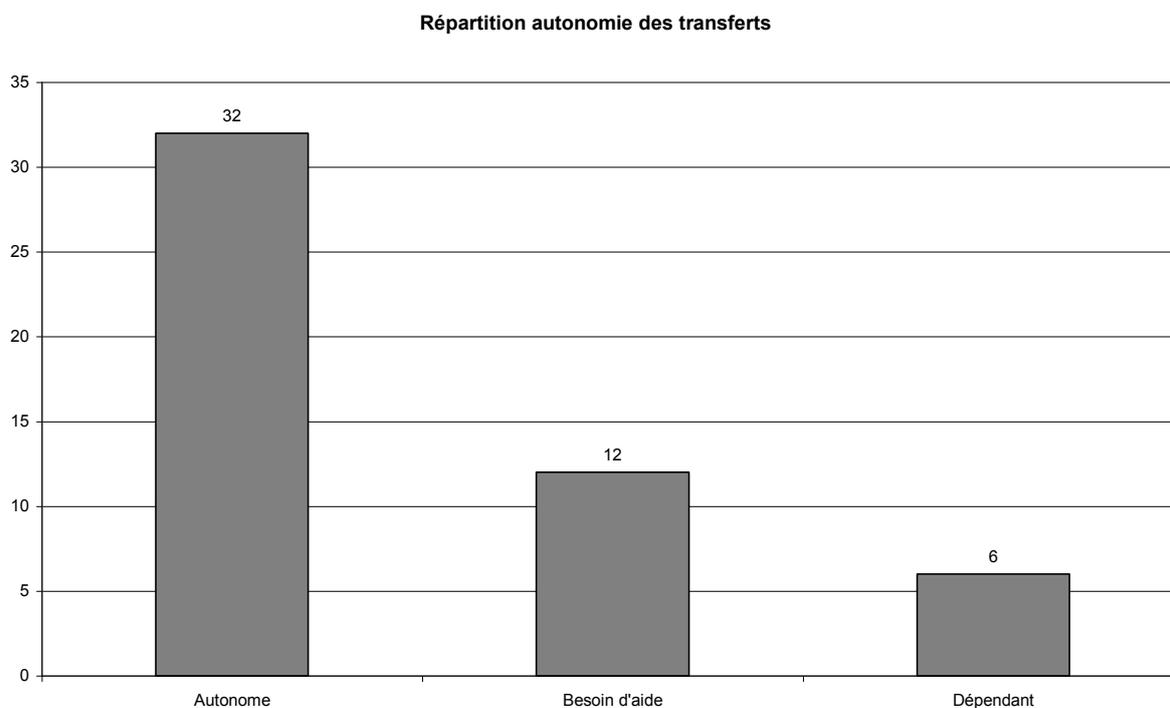
### **Le groupe iso-ressources 5 ou GIR 5**

Comporte des personnes âgées ayant seulement besoin d'une aide ponctuelle pour la toilette, la préparation des repas et le ménage.

### **Le groupe iso-ressources 6 ou GIR 6**

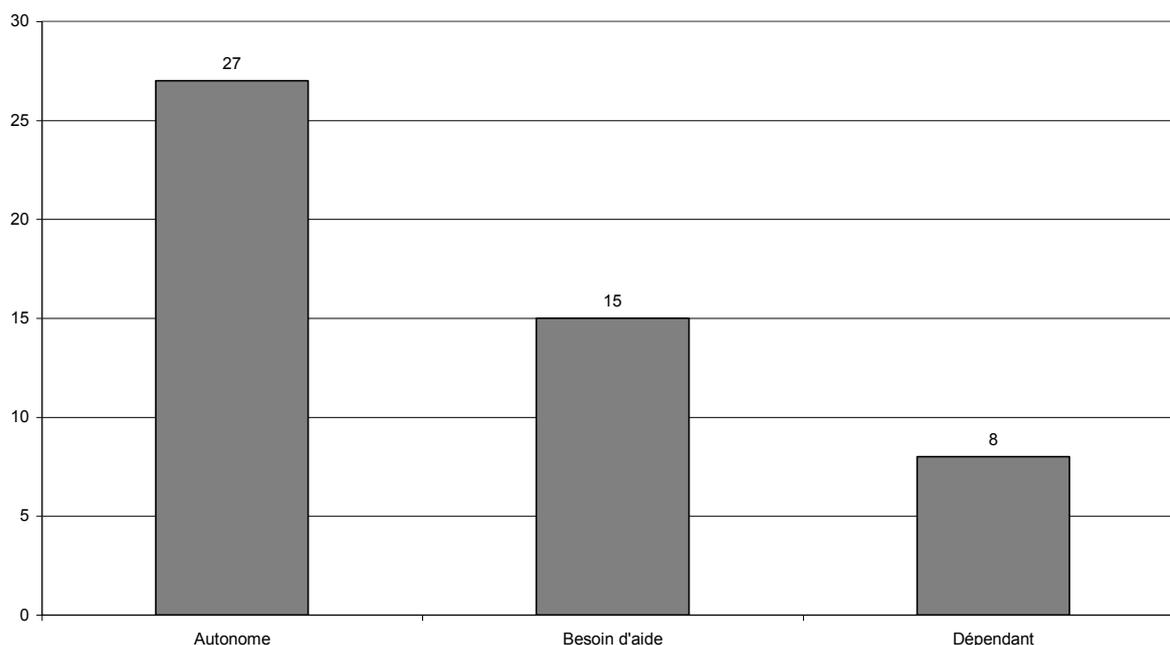
Réunit les personnes âgées n'ayant pas perdu leur autonomie pour les actes essentiels de la vie courante.

Pour les transferts et la marche, nous avons également côté l'autonomie des patients selon trois variables : a = autonome, b = besoin d'aide et c = dépendant. Leur répartition est la suivante :



*Graphique 4*

#### Répartition autonomie de la marche



Graphique 5

Enfin, 21 patients soit 42% avaient un antécédent de chute dans l'année ou de chutes à répétitions.

#### 4.4 Diagnostic principal

Parmi les 50 hospitalisations, 26 soit 52% avaient pour diagnostic principal une insuffisance cardiaque.

8 patients soit 16% avaient pour diagnostic principal une pneumopathie.

Pour 23 hospitalisations soit 46% le diagnostic d'insuffisance cardiaque a été posé pendant l'hospitalisation. Nous avons considéré les patients antérieurement non insuffisants cardiaques si cela n'était pas mentionné dans les antécédents du dossier.

#### 4.5 Comorbidités

Les comorbidités des patients sont détaillées dans le tableau suivant. La démence a été définie pour les patients connus déments et les patients étiquetés déments dans les six mois après l'hospitalisation. L'anémie a été définie pour les hommes et les femmes par une hémoglobine < 12 g/dl. L'insuffisance rénale par une clairance de la créatinine < 50 ml/mn selon la formule de Cockcroft. Enfin, les patients ont été considérés comme porteur d'un pronostic sombre s'ils avaient une pathologie dont la moyenne de survie était inférieure à l'année.

64% des patients présentaient une insuffisance rénale, 62% des patients présentaient une HTA, 52% une démence, 34% une anémie, 14% un diabète, 14% un AVC, 10% une BPCO, 8% une AOMI. 28% présentaient un pronostic vital à court terme.

Comorbidités des patients	Valeur n =	Valeur %
Insuffisance rénale (Cl creat < 50ml/mn)	32	64
HTA	31	62
Démence (ou MMS < 23)	26	52
Anémie (Hb < 12g/dl)	17	34
Accident vasculaire cérébral	7	14
Diabète	7	14
BPCO	5	10
AOMI	4	8
Pronostic vital à court terme	14	28

*Tableau 1*

#### **4.6 Signes révélateurs**

Les signes révélateurs de l'insuffisance cardiaque sont détaillés dans le tableau suivant.

60% des patients présentaient des signes d'insuffisance cardiaque gauche, 66% des signes d'insuffisance cardiaque droite, 54% présentaient les deux.

24% présentaient un épanchement pleural droit, 18% un gauche, 10% un épanchement bilatéral et 66% des patients n'avaient pas d'épanchement. 22% des patients présentaient une confusion initiale pour laquelle l'insuffisance cardiaque a été incriminée. 28% présentaient une altération de l'état général pour laquelle l'insuffisance cardiaque a également été incriminée. 16% des patients ont également présenté comme signe révélateur majeur un bilan hépatique perturbé.

Signes révélateurs	Valeur n =	Valeur %
Insuffisance cardiaque droite	33	66
Insuffisance cardiaque gauche	30	60
Insuffisance cardiaque droite et gauche	27	54
Epanchement pleural droit	12	24
Epanchement pleural gauche	9	18
Epanchement pleural bilatéral	5	10
Pas d'épanchement pleural	33	66
Altération de l'état général	14	28
Confusion	11	22
Bilan hépatique perturbé	8	16

*Tableau 2*

#### **4.7 Antécédents cardiaques et étiologies de l'insuffisance cardiaque**

64% des patients avaient déjà consulté un cardiologue.

La classe NYHA n'a pu être retrouvée ou déduite du dossier chez seulement 13 patients soit 26%.

On retrouve pour 40% des patients des antécédents de décompensation cardiaque dans le dossier.

Les étiologies des insuffisances cardiaques sont détaillées dans le tableau suivant :

Etiologie de l'insuffisance cardiaque	Valeur n =	Valeur %
Coronaropathie	31	62
ACFA	25	50
HTA	23	46
Valvulopathie	21	42
Cardiomyopathie dilatée à coronaires saines	1	2

*Tableau 3*

La plupart des insuffisances cardiaques avaient plusieurs étiologies :

13 patients soit 26% avaient 3 étiologies

22 patients soit 44% avaient 2 étiologies

14 patients soit 28% avaient 1 étiologie

36 patients soit 72% avaient plus d'1 étiologie.

Le nombre de décompensations cardiaques antérieures est le plus souvent inconnu.

10 patients soit 20% étaient porteurs d'un pacemaker.

## **4.8 Examens complémentaires**

### **4.8.1 Echographie cardiaque**

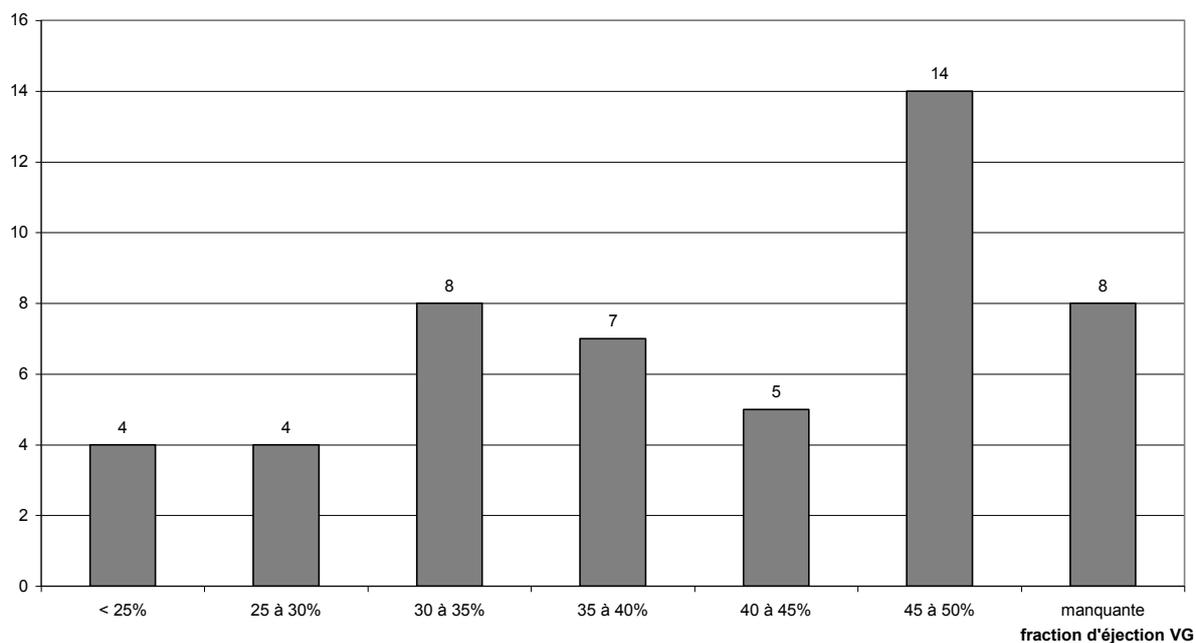
33 patients soit 66% ont bénéficié d'une échographie cardiaque pendant l'hospitalisation.

Ceux qui n'en ont pas bénéficié pendant l'hospitalisation avaient déjà eu une échographie cardiaque avant l'hospitalisation.

La fraction d'éjection ventriculaire gauche était disponible précisément pour 42 patients soit 84%. 8 patients avaient simplement « une fonction systolique altérée ».

Le graphique suivant détaille la répartition de la valeur de la fraction d'éjection ventriculaire gauche.

Répartition de la valeur de la fraction d'éjection VG



Graphique 6

28 patients soit 52% présentaient à l'échographie cardiaque une ou plusieurs anomalies valvulaires. Le tableau suivant détaille ces anomalies :

Anomalies valvulaires	Valeur n =	Valeur %
Rétrécissement aortique	12	24
Insuffisance mitrale	12	24
Insuffisance aortique	4	8
Rétrécissement aortique + Insuffisance mitrale	3	6
Insuffisance mitrale + Insuffisance aortique + Insuffisance tricuspidienn	2	4

Tableau 4

#### 4.8.2 Cliché thoracique

Tous les patients ont bénéficié pendant l'hospitalisation d'au moins un cliché thoracique interprété par un radiologue.

33 soit 66% présentaient une cardiomégalie définie par un index cardio thoracique > 0,5.

30 patients soit 60% présentaient des signes de surcharge radiologique.

#### 4.8.3 Electrocardiogramme

Tous les patients ont bénéficié d'au moins un ECG interprété par un cardiologue.

Le tableau suivant détaille les anomalies électriques des patients. Aucun ECG de cette étude n'a été considéré comme normal.

Anomalies électriques à l'ECG	Valeur n =	Valeur %
Troubles du rythme supraventriculaires	25	50
Troubles de la repolarisation	24	48
Bloc de branche gauche	14	28
Autres troubles de la conduction	13	26
Séquelle d'infarctus	13	26
Hypertrophie ventriculaire	5	10
ECG normal	0	0

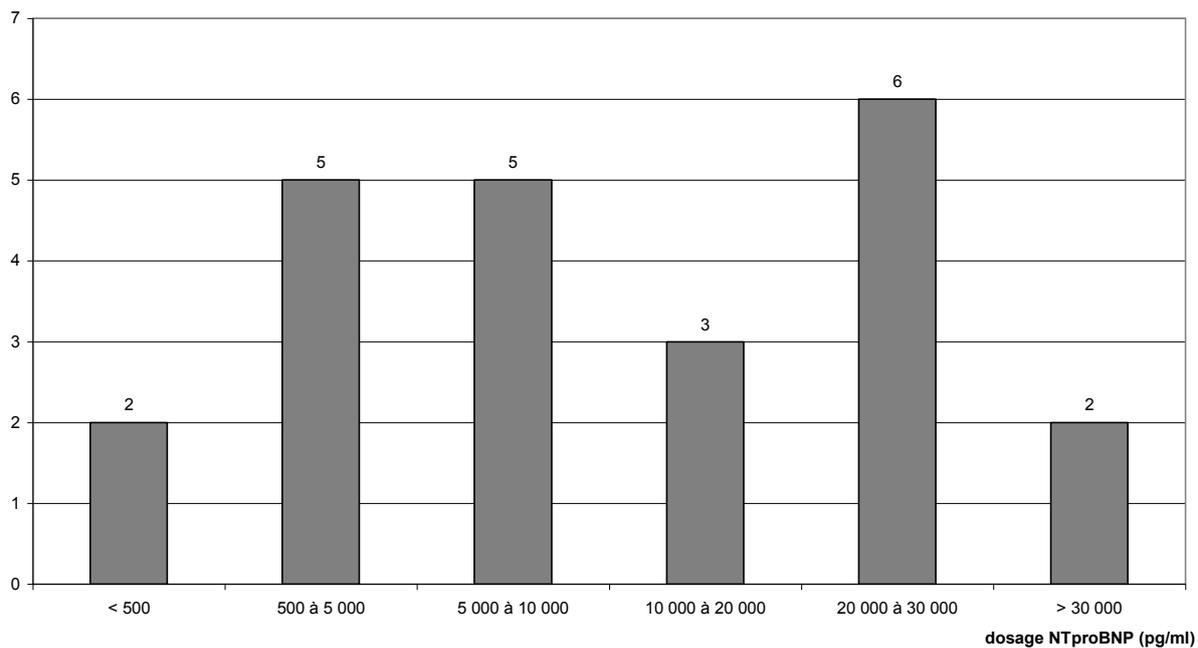
Tableau 5

#### 4.8.4 Examens biologiques

23 patients soit 46% ont bénéficié d'un dosage de NTproBNP. 2 patients seulement avaient une valeur inférieure à 500.

Le graphique suivant détaille la répartition des valeurs de la NTproBNP.

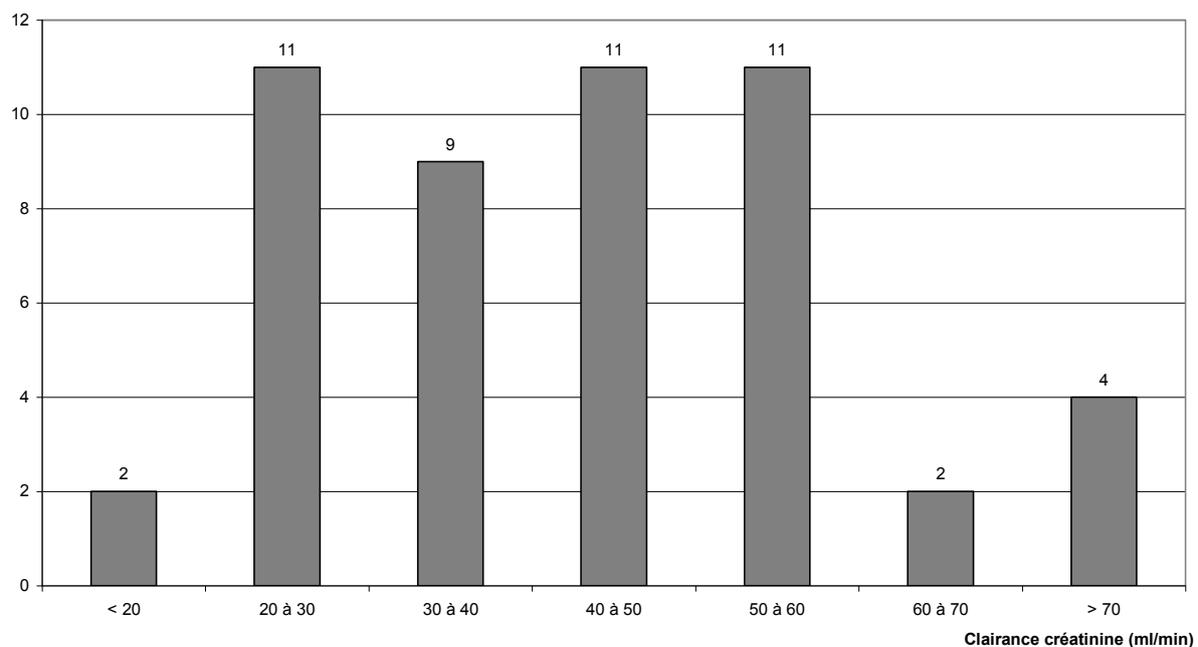
Répartition de la valeur de la NTproBNP



Graphique 7

Tous les patients ont bénéficié d'un dosage de la créatinine et d'un calcul de la clairance selon la formule de Cockcroft. Seuls les dosages à l'entrée de l'hospitalisation ont été relevés. Le graphique suivant détaille la répartition de la valeur de la clairance de la créatinine.

Répartition de la valeur de la clairance de la créatinine



Graphique 8

La clairance moyenne est de 41,5 ml/mn.

L'écart type à la moyenne est de 16.

Le taux d'hémoglobine a également été relevé chez tous les patients.

La moyenne du taux d'hémoglobine est de 12,3 g/dl.

L'écart type à la moyenne est de 1,8.

Un dosage de l'albumine était disponible chez 26 patients.

15 patients avaient une albuminémie < 35g/dl.

20 de ces 26 albuminémies ont été retrouvées grâce à une électrophorèse des protéines sériques.

La moyenne de la natrémie est de 137 mmol/l

L'écart type à la moyenne est de 5,6.

11 patients soit 22% étaient en hyponatrémie (< 135 mmol/l).

2 patients étaient en hypernatrémie (> 145 mmol/l).

La moyenne de la kaliémie est de 4 mmol/l.

L'écart type à la moyenne est de 0,6.

12 patients étaient en hypokaliémie (< 3,5 mol/l).

4 patients étaient en hyperkaliémie (> 5mmol/l).

#### **4.9 Devenir à six mois**

14 patients sont décédés durant les 6 mois qui ont suivis leur sortie d'hospitalisation.

11 ont bénéficié d'une consultation cardiologique.

13 patients ont été réhospitalisés dont 6 pour insuffisance cardiaque. 5 sont décédés durant leur hospitalisation.

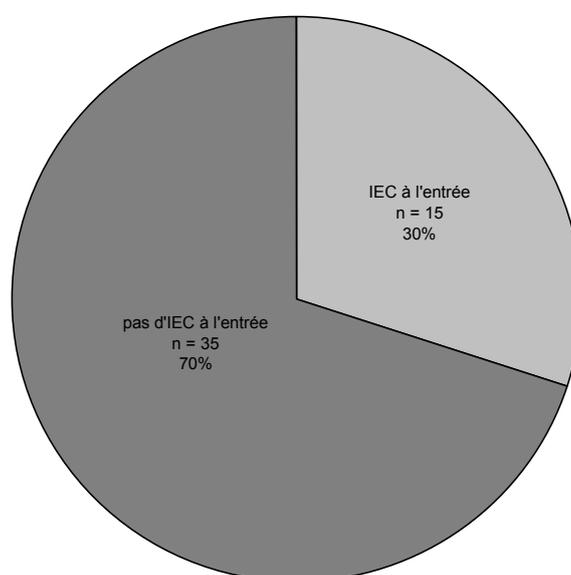
17 patients ont présenté un événement aigu cardiaque dont 8 hospitalisations et 7 décès.

## 4.10 Traitement par IEC

### 4.10.1 Traitement à l'entrée de l'hospitalisation

15 patients soit 30% bénéficiaient d'un IEC à leur admission à l'hôpital. Pour 7 d'entre eux l'indication était une HTA, pour les 8 autres une IC.

Présence d'IEC à l'entrée en hospitalisation



Graphique 9

9 étaient sous ramipril, 2 sous périndopril, 2 sous lisinopril, 1 sous énalapril et 1 sous fosinopril.

Seulement 6 patients étaient à la dose maximale des essais et 1 à la dose maximale tolérée.

1 patient présentait une contre-indication formelle aux IEC : angioedème.

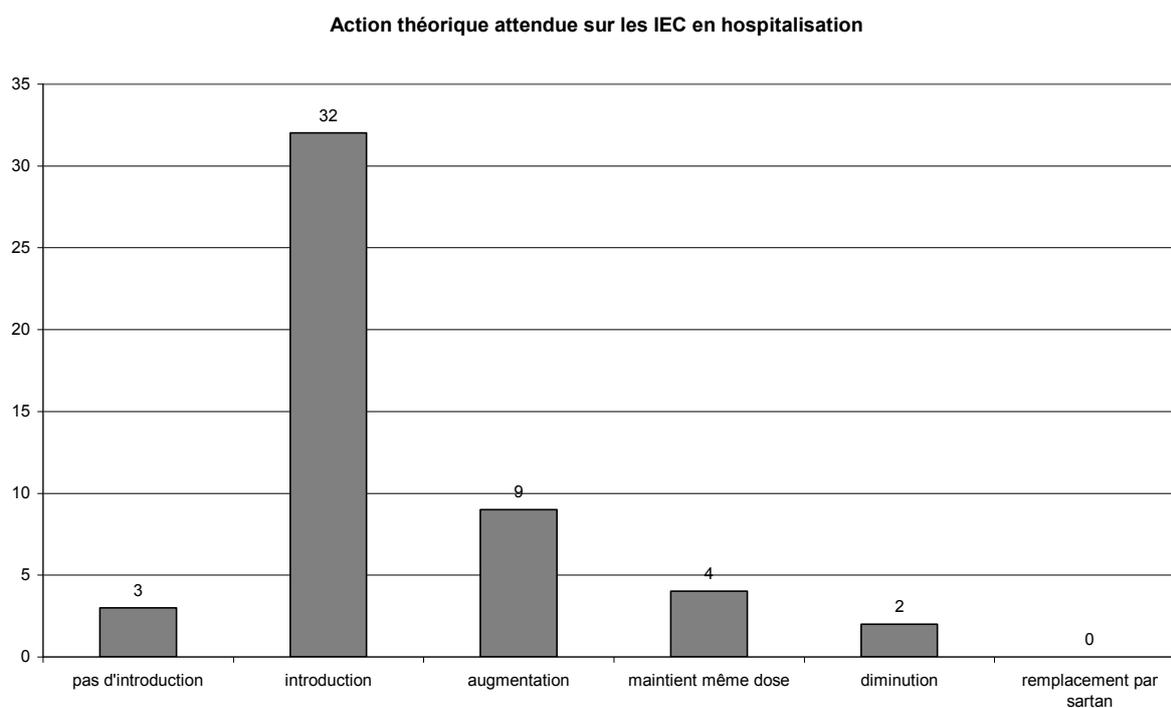
3 patients avaient présenté un seul épisode d'intolérance aux IEC (hyperkaliémie).

2 patients avaient présenté plusieurs (2) épisodes d'intolérance.

1 patient présentait une contre-indication à une augmentation des doses.

#### 4.10.2 Traitement théorique à la sortie d'hospitalisation

Les actions théoriques attendues après analyse des dossiers et selon les recommandations sont détaillées dans le graphique suivant :



*Graphique 10*

3 patients soit 6% n'avait pas d'IEC et aurait du rester sans.

Un IEC aurait du être introduit chez 32 patients soient 64%.

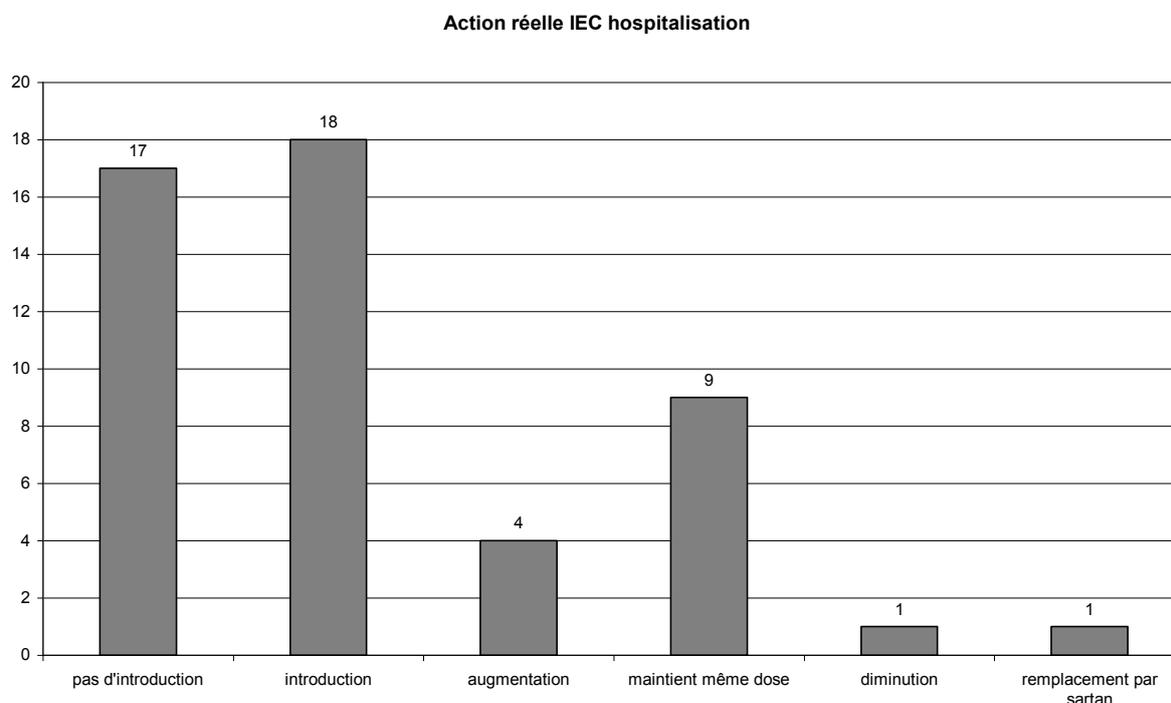
La posologie de l'IEC aurait du être augmentée chez 9 patients soit 18%.

4 patients soit 8% auraient du rester à la même dose.

2 patients soit 4% auraient du voir leur posologie diminuer.

### 4.10.3 Traitement réel à la sortie d'hospitalisation

L'action réellement effectuée durant l'hospitalisation est détaillée dans le graphique suivant :



*Graphique 11*

17 patients soit 34% sans IEC à l'entrée n'ont pas bénéficié d'une introduction durant leur hospitalisation.

Un IEC a été introduit chez 18 patients soit 36%.

Chez 3 patients soit 6% la posologie a été augmentée et chez 1 patient on retrouve dans le courrier de sortie la consigne d'augmenter la dose d'IEC à distance.

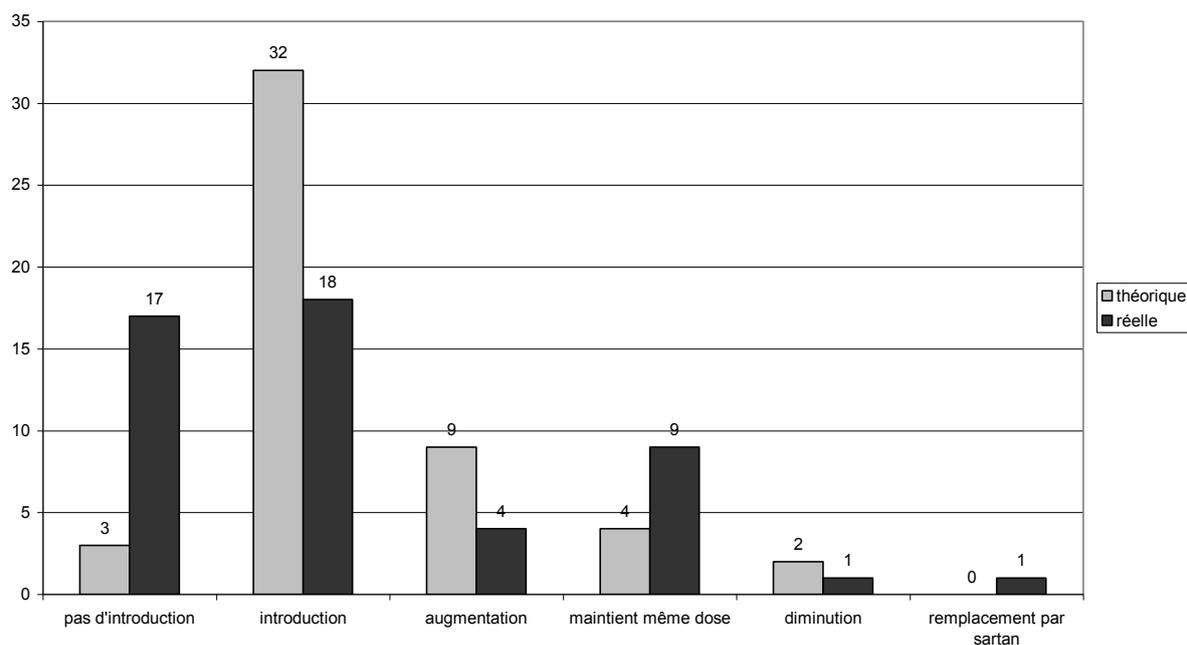
La posologie a été maintenue chez 9 patients soit 18%.

La posologie a été diminuée chez 1 patient, pour une insuffisance rénale aiguë, avec une consigne de réévaluation dans le courrier de sortie.

L'IEC a été remplacé par un sartan chez 1 patient pour une hyperkaliémie.

Le graphique suivant permet la comparaison du traitement théorique et du traitement réel.

**Comparaison action théorique action réelle sur les IEC en hospitalisation**



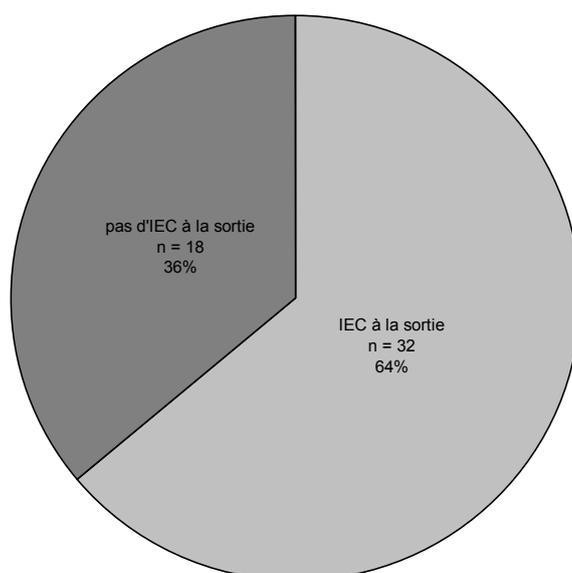
*Graphique 12*

Chez les 18 patients ayant bénéficié d'une introduction d'IEC durant l'hospitalisation :

- 9 avaient dans leur courrier de sortie une consigne d'augmentation.
- 15 ont été traités par du ramipril, 3 par du périndopril.
- L'indication était chez 17 patients une IC, pour 1 une coronaropathie.

Ainsi, en sortie d'hospitalisation, 32 patients soit 64% recevaient un IEC.

**Présence d'IEC à la sortie d'hospitalisation**

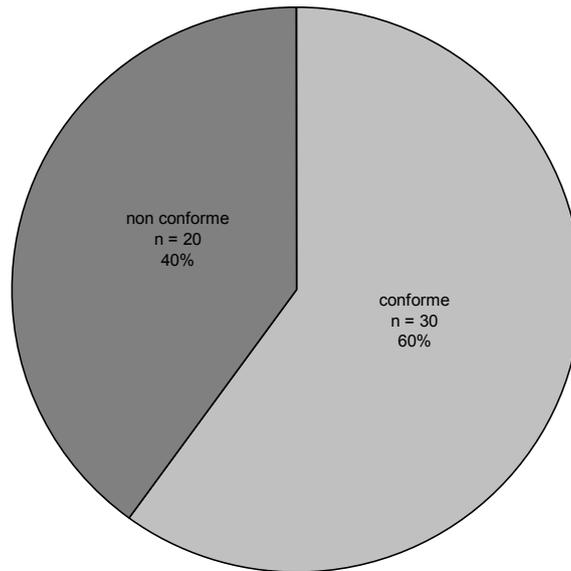


*Graphique 13*

La dose maximale tolérée est atteinte en sortie d'hospitalisation chez 5 patients et correspond à chaque fois à la dose maximale des essais.

Selon les critères antérieurement définis, l'action réalisée pendant l'hospitalisation sur les IEC a été jugée conforme dans 60% des cas.

**Conformité de la prescription des IEC en hospitalisation**



*Graphique 14*

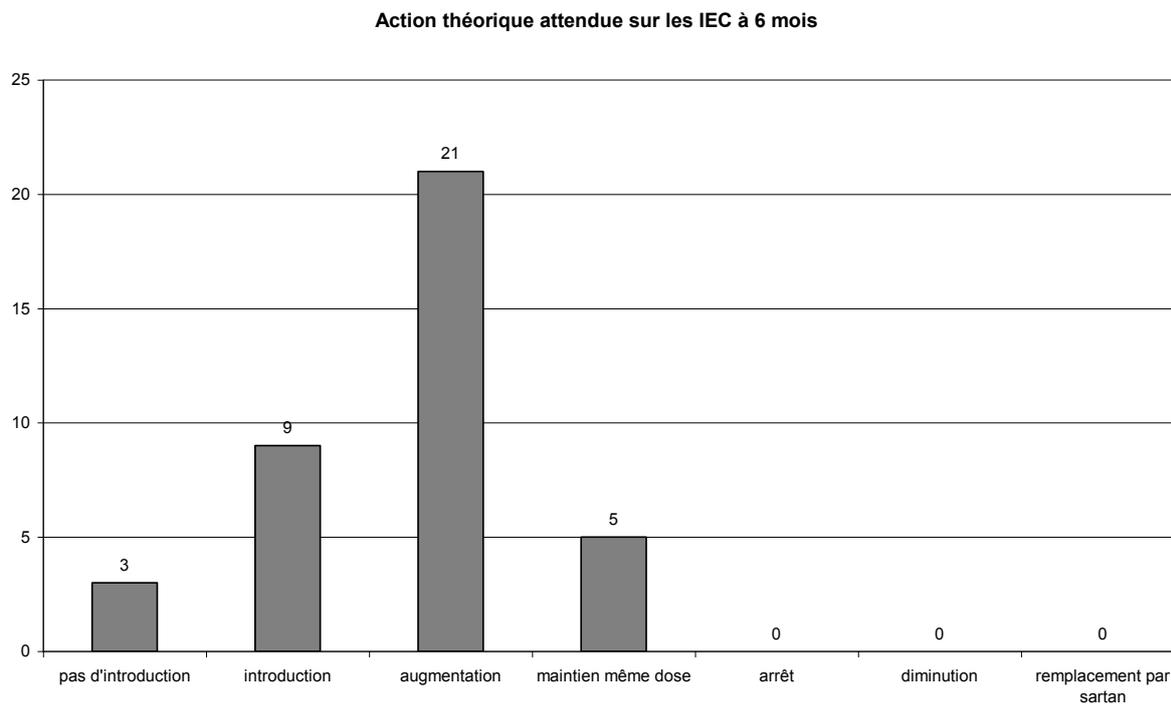
#### **4.10.4 Traitement théorique à six mois**

14 patients sont décédés durant les six mois suivant leur hospitalisation. Ils sont exclus des pourcentages suivants.

Théoriquement, sur les 36 patients en vie à six mois, 33 devaient être à la dose maximale tolérée.

- 3 ne devaient pas bénéficier d'introduction vu leurs contre-indications.
- L'introduction non réalisée durant l'hospitalisation devait être effectuée chez 9 patients puis bien sûr l'augmentation devait suivre.
- 19 patients devaient voir leur posologie augmenter durant les 6 mois.
- 5 patients étaient à la dose maximale tolérée et devaient rester à cette dose.
- 2 patients ont présenté un événement aigu ayant empêché d'atteindre les posologies maximales tolérées, ils ont tout de même vu leur posologie augmenter d'au moins un palier.
- Aucune indication d'arrêt ou de diminution n'a été signalée par les médecins traitants

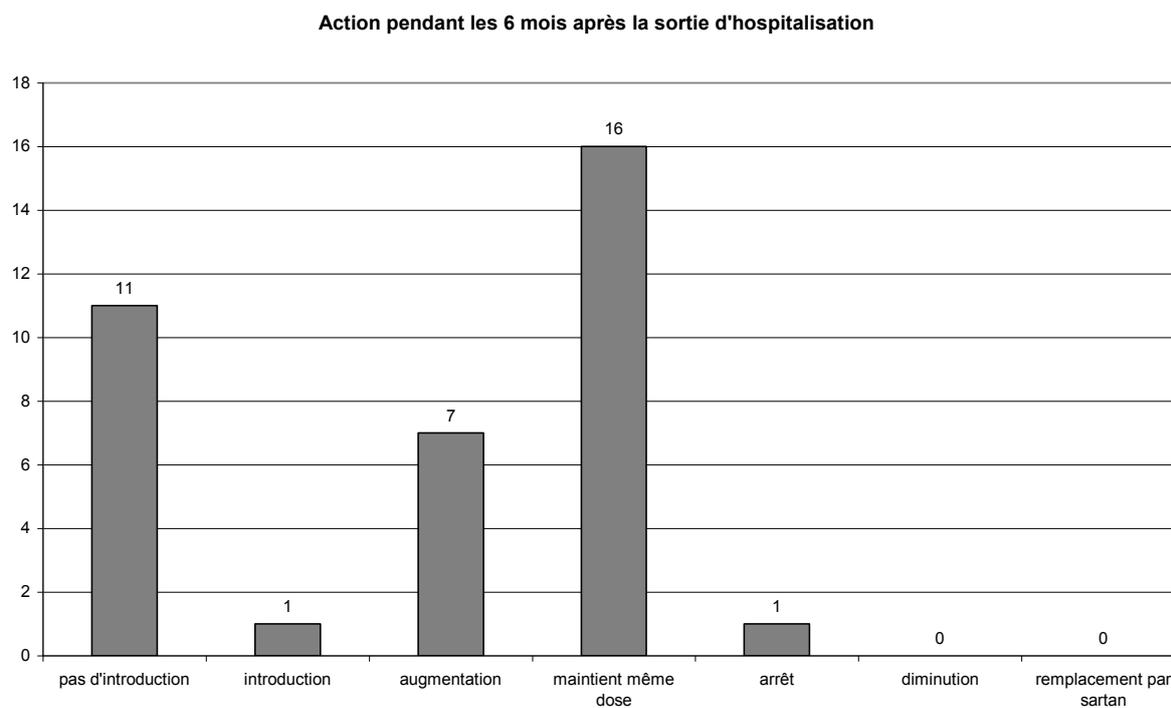
Le graphique suivant résume l'action théorique initiale qui aurait du être réalisée pendant les six mois et qui aurait du aboutir chez 33 patients à la dose maximale tolérée :



*Graphique 15*

#### 4.10.5 Traitement réel à six mois

L'action effectuée durant les six mois est détaillée dans le graphique suivant.



*Graphique 16*

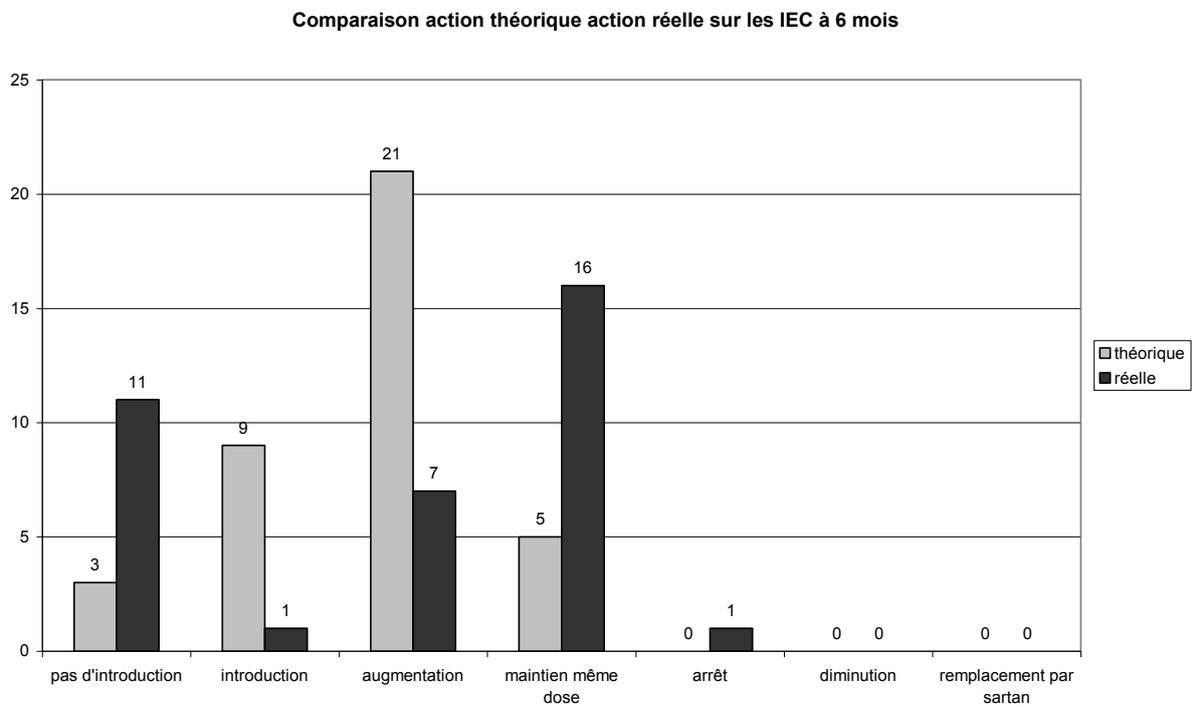
11 patients soit 30,5% sans traitement n'ont pas bénéficié d'une introduction.

1 patient a bénéficié d'une introduction.

La posologie a été augmentée chez 7 patients soit 19,4%. Elle est restée la même chez 16 patients soit 44,4%.

1 traitement a été arrêté, sans que la cause ne soit connue.

Le graphique suivant permet une comparaison entre l'action réelle et l'action théorique à six mois :

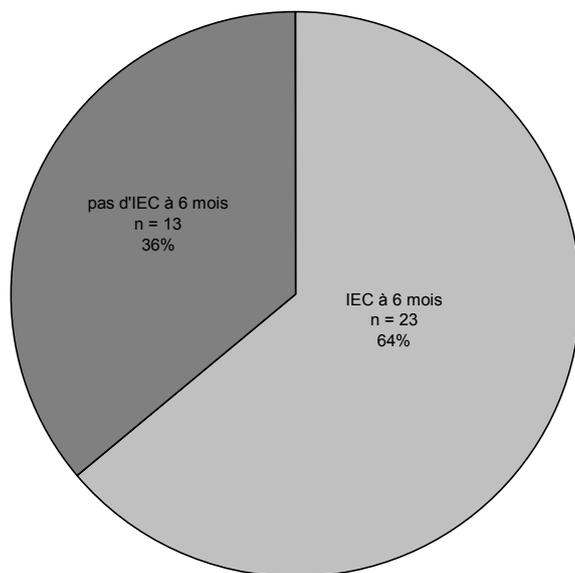


*Graphique 17*

Ainsi, à six mois, 23 patients avaient un IEC.

8 patients avaient atteint la dose maximale des essais et 2 la dose maximale tolérée.

### Présence d'IEC 6 mois après la sortie

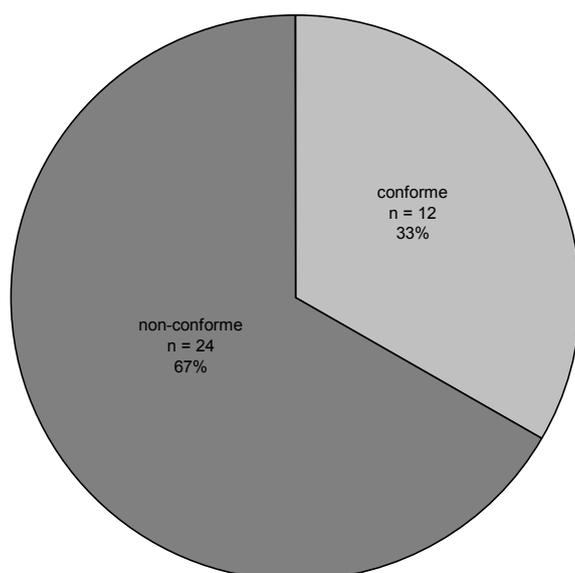


Graphique 18

Le traitement à six mois a été jugé conforme chez 12 patients soit 33,3% :

- 8 patients ayant atteint les doses maximales des essais
- 2 patients ayant atteint les doses maximales tolérées
- 2 patients dont la posologie a été augmentée mais insuffisamment en raison d'un événement aigu autre.

### Conformité de la prescription d'IEC 6 mois après la sortie d'hospitalisation



Graphique 19

## 4.11 Traitement par Béta-bloquant

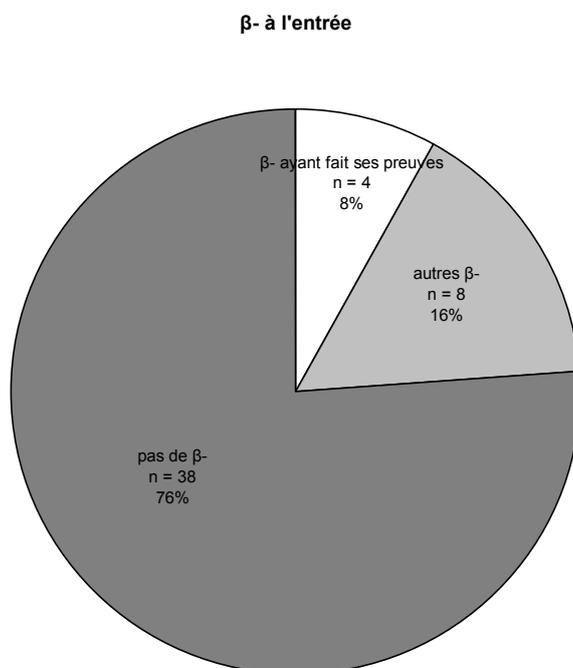
### 4.11.1 Traitement à l'entrée de l'hospitalisation

12 patients soit 24% bénéficiaient d'un traitement par béta-bloquant à leur admission à l'hôpital.

Pour 5 d'entre eux, l'indication était une insuffisance cardiaque, pour 4 une coronaropathie, pour 2 une HTA et pour 1 un trouble du rythme.

5 étaient sous acebutolol, 4 sous bisoprolol, 2 sous atenolol et 1 sous sotalol.

Ainsi seuls 4 patients soit 8% des patients et 33% des patients recevant un béta-bloquant recevaient une molécule ayant fait ses preuves dans l'insuffisance cardiaque.



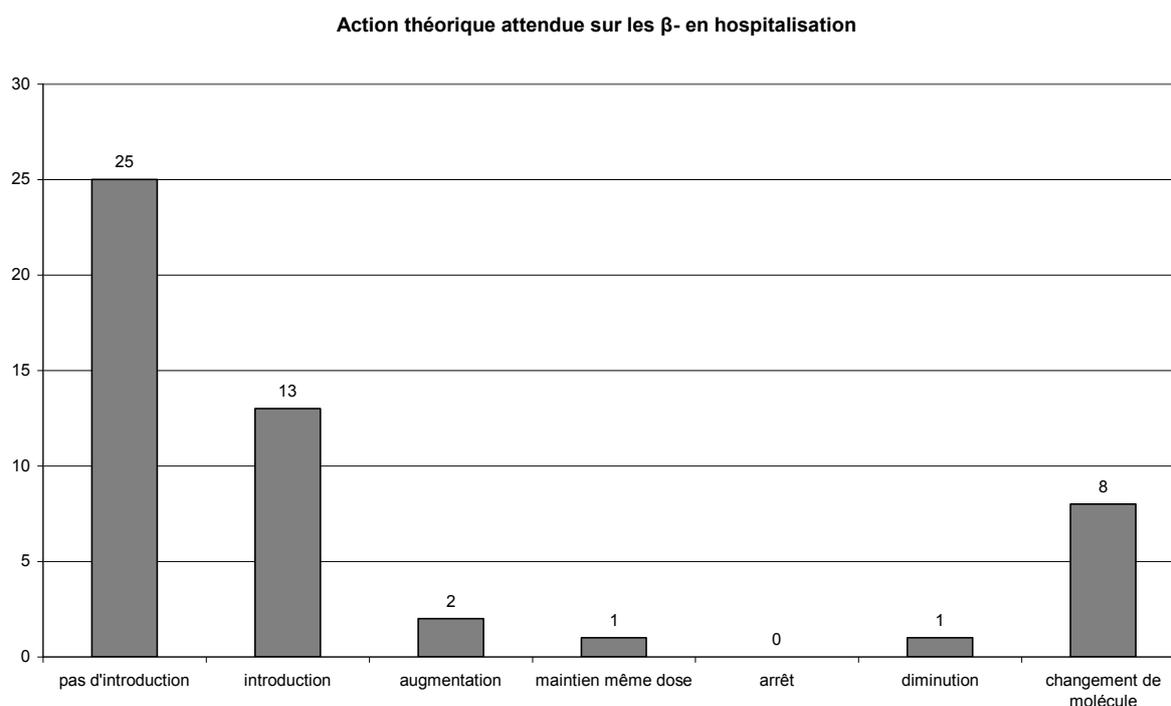
Graphique 20

1 seul était à la dose maximale des essais, 1 à la dose maximale tolérée.

2 patients présentaient une contre-indication à une introduction et 2 autres à une augmentation.

#### 4.11.2 Traitement théorique à la sortie d'hospitalisation

Les actions théoriques attendues après analyse des dossiers et selon les recommandations sont détaillées dans le graphique suivant :



*Graphique 21*

25 patients soit 50% n'avaient pas de traitement à l'entrée et ne devaient pas bénéficier d'une introduction durant l'hospitalisation selon les considérations précédemment citées. Il s'agissait des patients avec une contre-indication mais aussi des patients sans IEC ni bêta-bloquant chez qui nous avons considéré qu'il fallait débiter le traitement par un IEC.

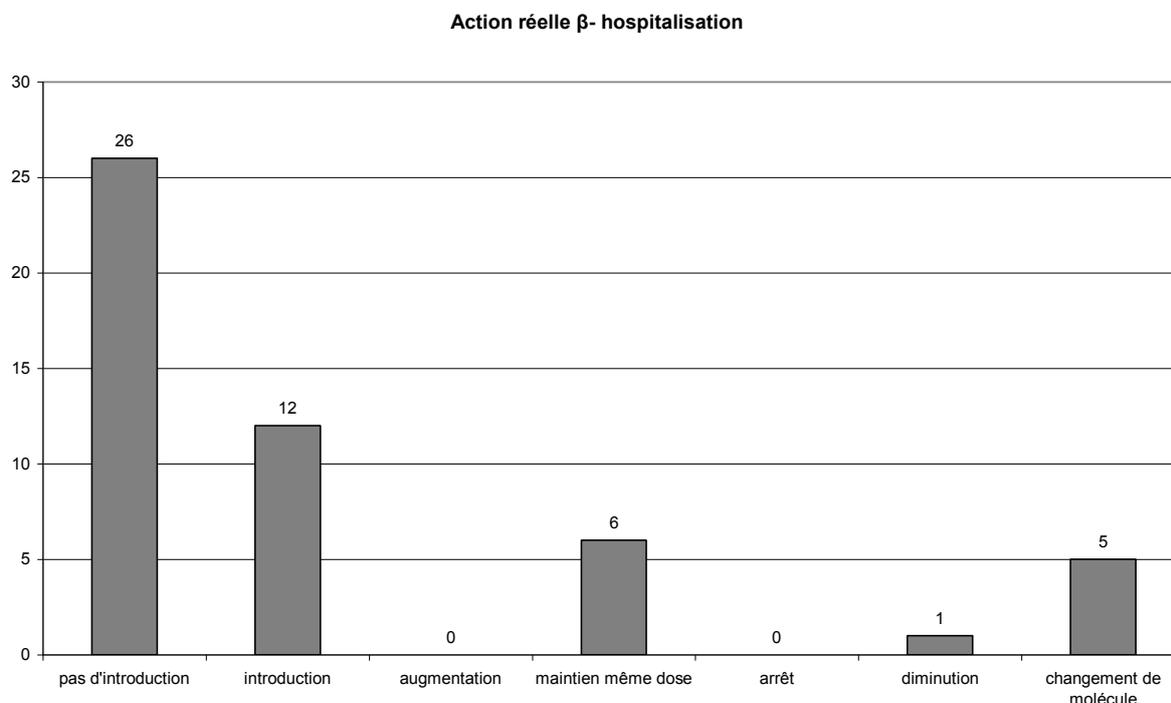
Un bêta-bloquant indiqué aurait du être introduit chez 13 patients soit 26%.

La posologie aurait du être augmentée chez 2 patients, diminuée chez 1 et rester la même chez 1 patient.

La molécule aurait du être changée chez 8 patients soit 16%.

### 4.11.3 Traitement réel à la sortie d'hospitalisation

L'action réellement effectuée durant l'hospitalisation est détaillée dans le graphique suivant :



*Graphique 22*

26 patients sans bêta-bloquant soit 52% n'ont pas bénéficié d'une introduction.

12 patients soit 24% ont bénéficié d'une introduction.

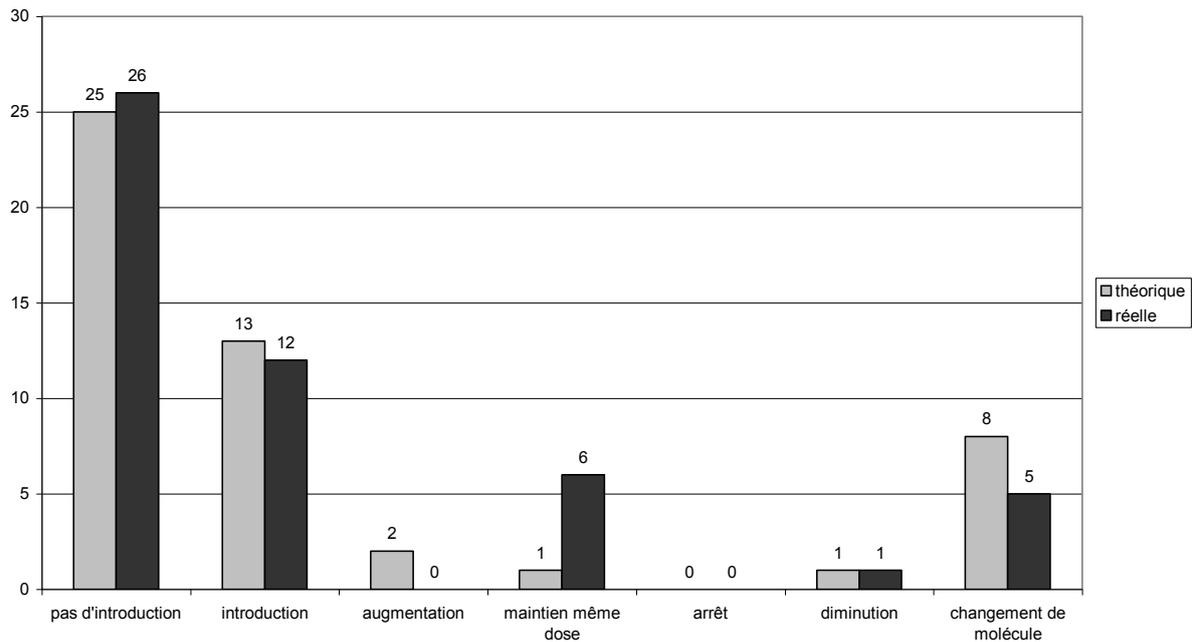
6 patients soit 12% n'ont vu aucune modification à leur traitement bêta-bloquant.

La posologie a été diminuée chez 1 patient, au décours d'un œdème aigu du poumon.

La molécule a été changée chez 5 patients soit 10%, toutes pour une molécule ayant fait ses preuves dans l'insuffisance cardiaque.

Le graphique suivant permet la comparaison du traitement théorique et du traitement réel.

Comparaison action théorique action réelle  $\beta$ - hospitalisation



Graphique 23

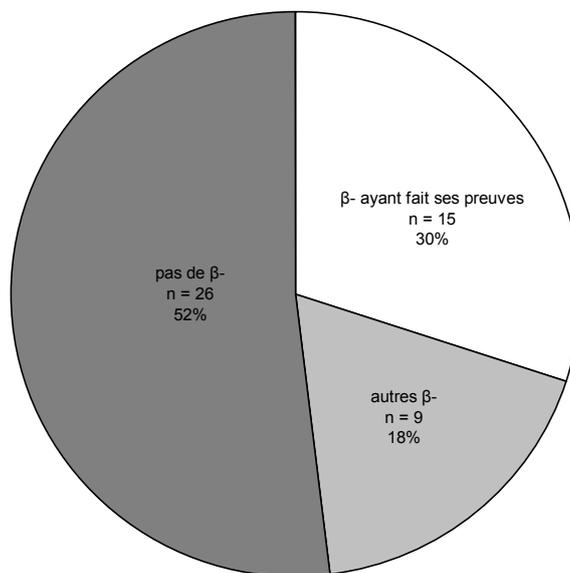
Chez les 12 patients ayant bénéficié d'une introduction de bêta-bloquant durant l'hospitalisation :

- 2 avaient dans leur courrier de sortie une consigne d'augmentation.
- 6 ont été traités par du bisoprolol, 5 de l'acébutolol, 1 par du sotalol.
- L'indication était dans 8 cas une insuffisance cardiaque, dans 2 cas une coronaropathie et dans 2 cas un trouble du rythme.

Le traitement introduit pour une insuffisance cardiaque a été 6 fois du cardensiel, 2 fois de l'acébutolol.

Ainsi, 15 patients avaient en sortie d'hospitalisation un bêta-bloquant ayant fait ses preuves dans l'insuffisance cardiaque et 9 un autre bêta-bloquant.

### Présence de $\beta$ - à la sortie d'hospitalisation

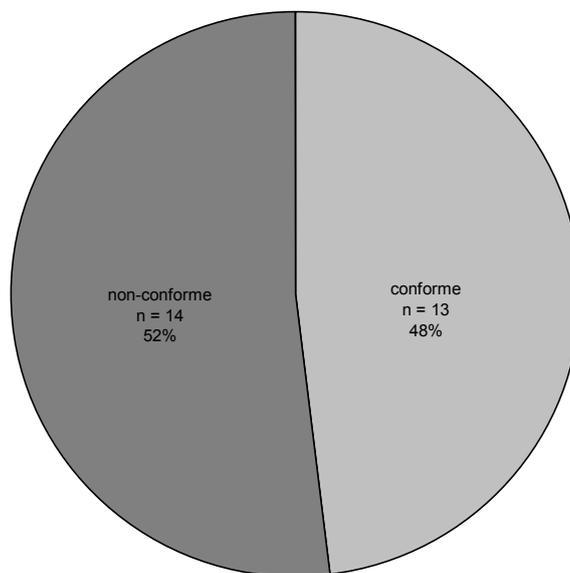


Graphique 24

La dose maximale tolérée a été atteinte chez un seul patient, correspondant à la dose maximale des essais.

Selon les critères antérieurement définis, l'action réalisée sur les bêta-bloquants a été considérée comme conforme dans 48% des cas, soit 13 patients sur 27. A noter que les patients sans IEC ni bêta-bloquant à l'entrée, soit 23, sont exclus de ces pourcentages car selon nos critères de conformité, une introduction d'IEC suffisait.

#### Conformité de la prescription des B- en hospitalisation



Graphique 25

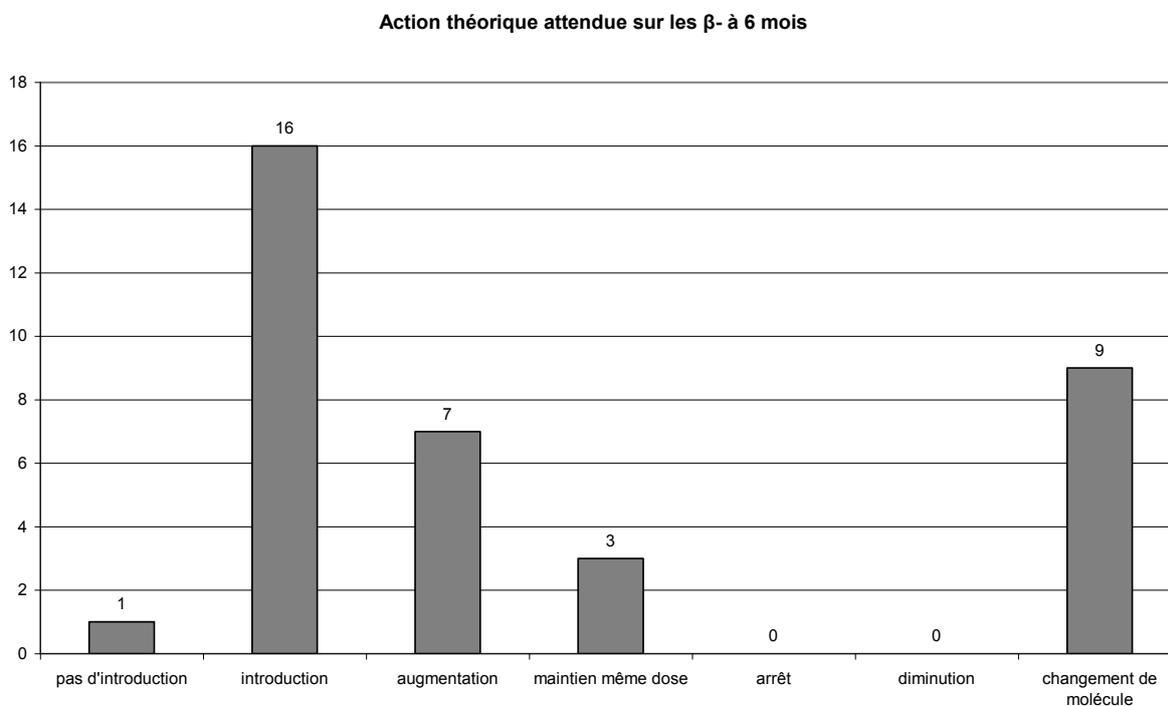
#### 4.11.4 Traitement théorique à six mois

14 patients sont décédés durant les six mois suivant leur hospitalisation. Ils sont exclus des pourcentages suivants.

Théoriquement, sur les 36 patients en vie à six mois, 31 devaient être à la dose maximale tolérée.

- 1 ne devait pas bénéficier d'introduction vu ses contre-indications.
- L'introduction non réalisée durant l'hospitalisation devait être effectuée chez 16 patients puis bien sûr l'augmentation devait suivre.
- 7 patients devaient voir leur posologie augmenter durant les 6 mois.
- 1 patient était à la dose maximale tolérée et devait rester à cette dose.
- 2 patients avaient une contre-indication à une augmentation et devaient rester à la même dose.
- 9 patients devaient bénéficier d'un changement de molécule non réalisé ou introduit de façon non conforme pendant l'hospitalisation.
- 2 patients ont présenté un événement aigu ayant empêché d'atteindre les posologies maximales tolérées, ils ont tout de même vu leur posologie augmenter d'au moins un palier.
- Aucune indication d'arrêt ou de diminution n'a été signalée par les médecins traitants. Le seul arrêt n'avait pas d'indication connue du médecin.

Le graphique suivant résume l'action théorique initiale qui aurait du être réalisée pendant les six mois et qui aurait du aboutir chez 31 patients à la dose maximale tolérée :

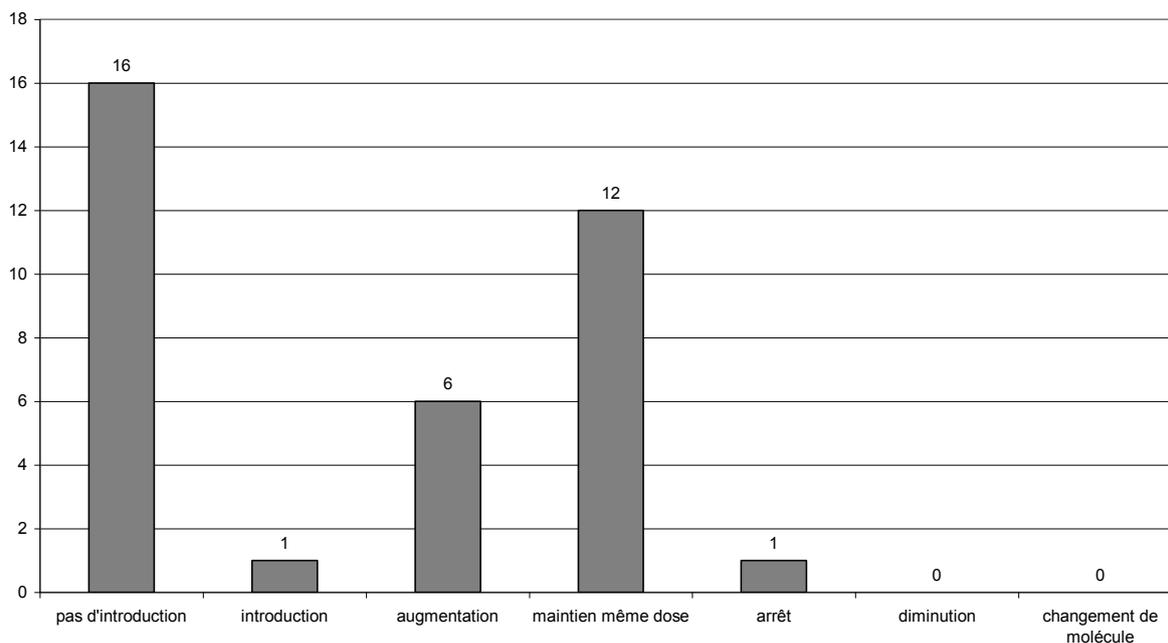


*Graphique 26*

#### **4.11.5 Traitement réel à six mois**

L'action effectuée durant les six mois est détaillée dans le graphique suivant.

### Action pendant les 6 mois après la sortie d'hospitalisation



Graphique 27

16 patients soit 44,4% sans traitement n'ont pas bénéficié d'une introduction.

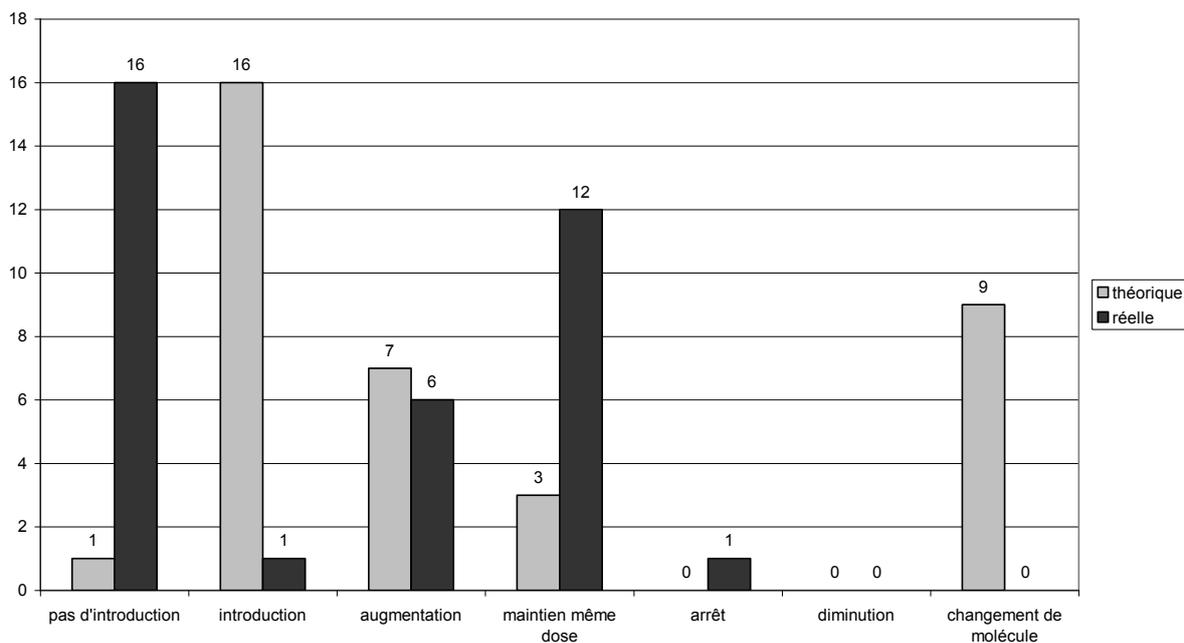
1 patient a bénéficié d'une introduction de bêta-bloquant. La molécule était du nébivolol.

La posologie est restée la même chez 12 patients soit 34,3% et a été augmentée chez 6 patients soit 16,6%.

1 traitement a été arrêté sans que l'on en connaisse la raison.

Le graphique suivant permet une comparaison entre l'action réelle et l'action théorique à six mois :

Comparaison action théorique action réelle  $\beta$ - à 6 mois

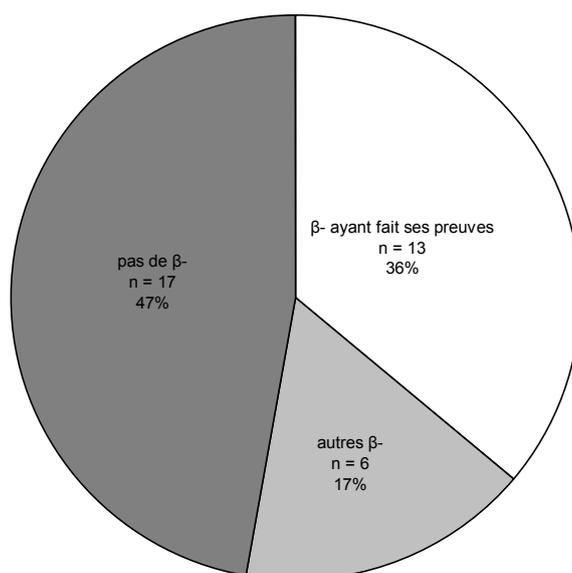


Graphique 28

Ainsi, au terme des six mois ayant suivi l'hospitalisation, 19 patients ont été traités par un bêta-bloquant soit 52,7%, 13 par un bêta-bloquant ayant fait ses preuves dans l'insuffisance cardiaque.

1 patient avait atteint les doses maximales des essais et 6 les doses maximales tolérées.

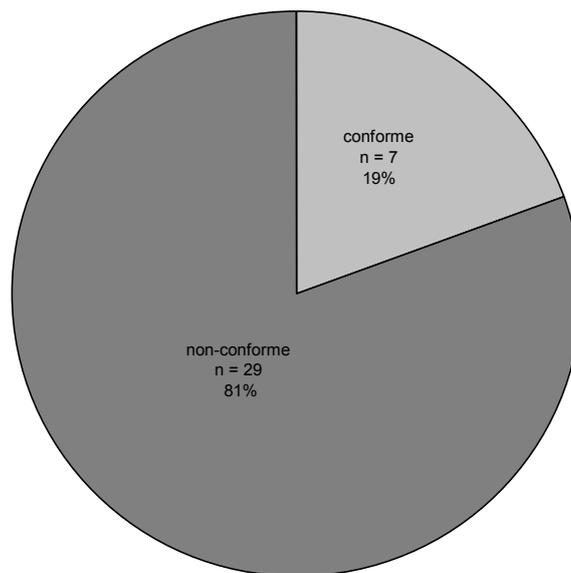
Présence de  $\beta$ - 6 mois après la sortie



Graphique 29

Selon les critères antérieurement définis, le traitement par bêta-bloquant a été jugé conforme chez 7 patients soit 19,4%.

**Conformité de la prescription de  $\beta$ - 6 mois après la sortie d'hospitalisation**

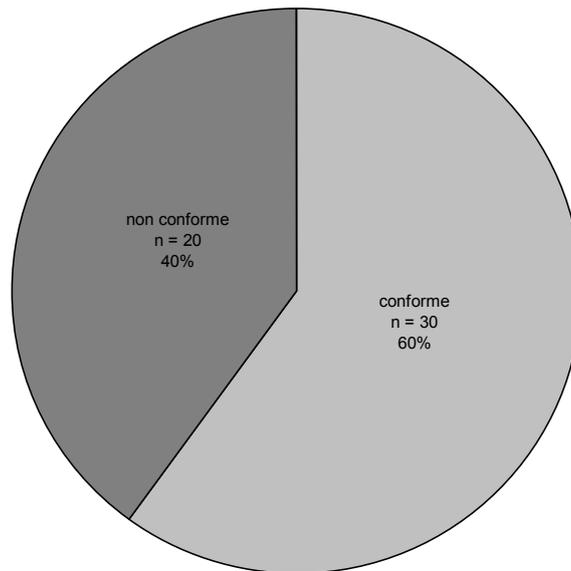


*Graphique 30*

## 4.12 Conformité globale

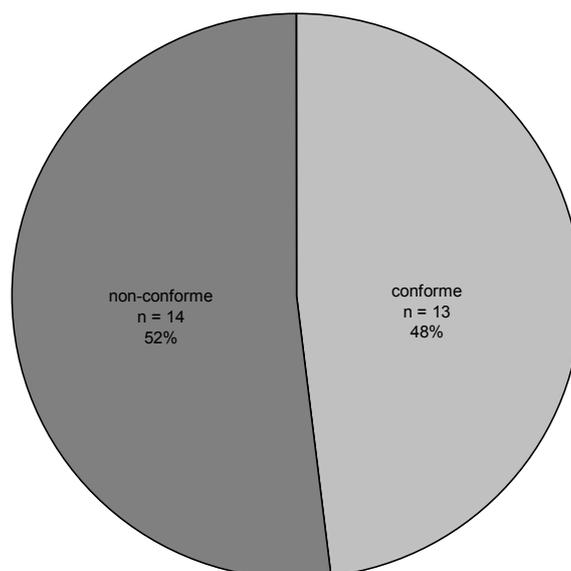
Les graphiques suivant résument la conformité ou non des traitements puis la conformité globale à la sortie d'hospitalisation et à six mois, prenant en compte la prescription des IEC et des bêta-bloquants.

**Conformité de la prescription des IEC en hospitalisation**



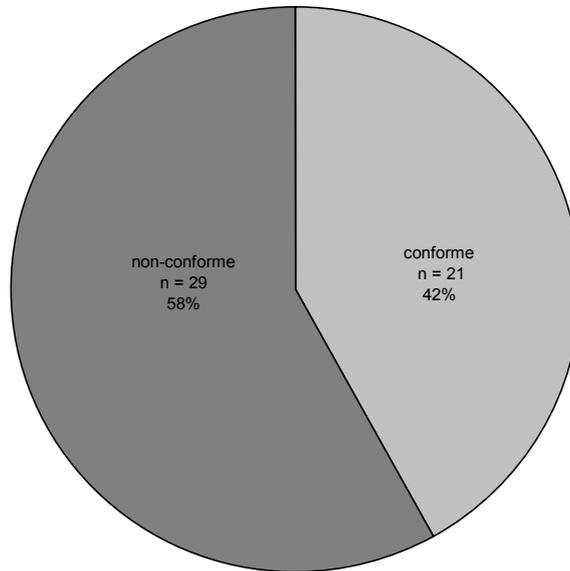
*Graphique 31*

**Conformité de la prescription des  $\beta$ - en hospitalisation**



*Graphique 32*

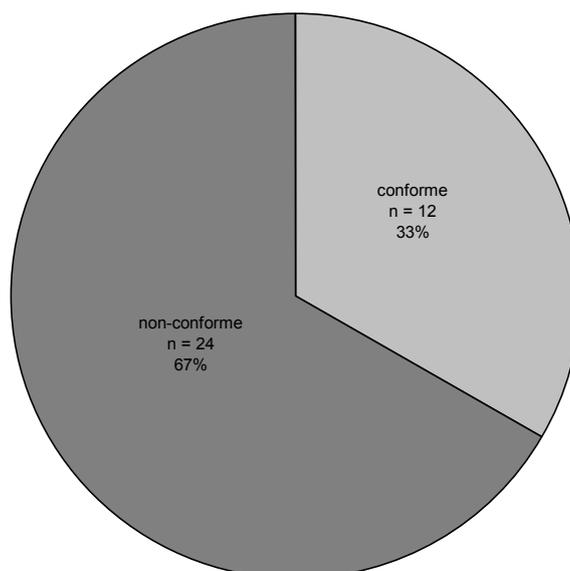
### Conformité globale en hospitalisation



Graphique 33

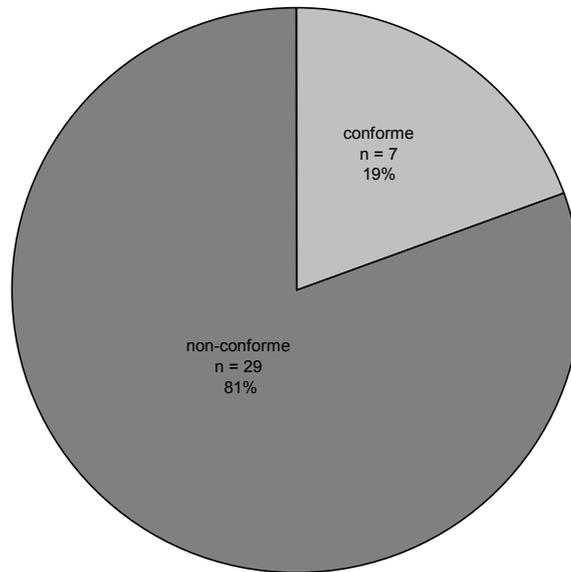
42% des actions sur les IEC et les bêta-bloquants pendant l'hospitalisation ont été jugées globalement conformes soit 21 patients sur 50. 15 patients bénéficiaient des 2 traitements à la sortie.

### Conformité de la prescription d'IEC 6 mois après la sortie d'hospitalisation



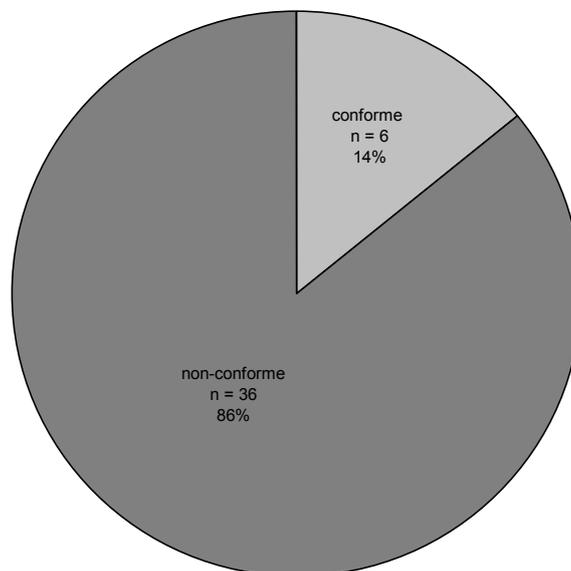
Graphique 34

**Conformité de la prescription de  $\beta$ - 6 mois après la sortie d'hospitalisation**



*Graphique 35*

**Conformité globale à 6 mois**



*Graphique 36*

16,7% des prescriptions à six mois ont été jugées globalement conformes, soit 6 patients sur 36 qui bénéficiaient d'un traitement par IEC et bêta-bloquant optimal. Il faut noter que 13 patients avaient les deux traitements.

## 4.13 Autres traitements

### 4.13.1 Diurétiques de l'anse

24 patients soit 48% recevaient un diurétique de l'anse avant leur hospitalisation.

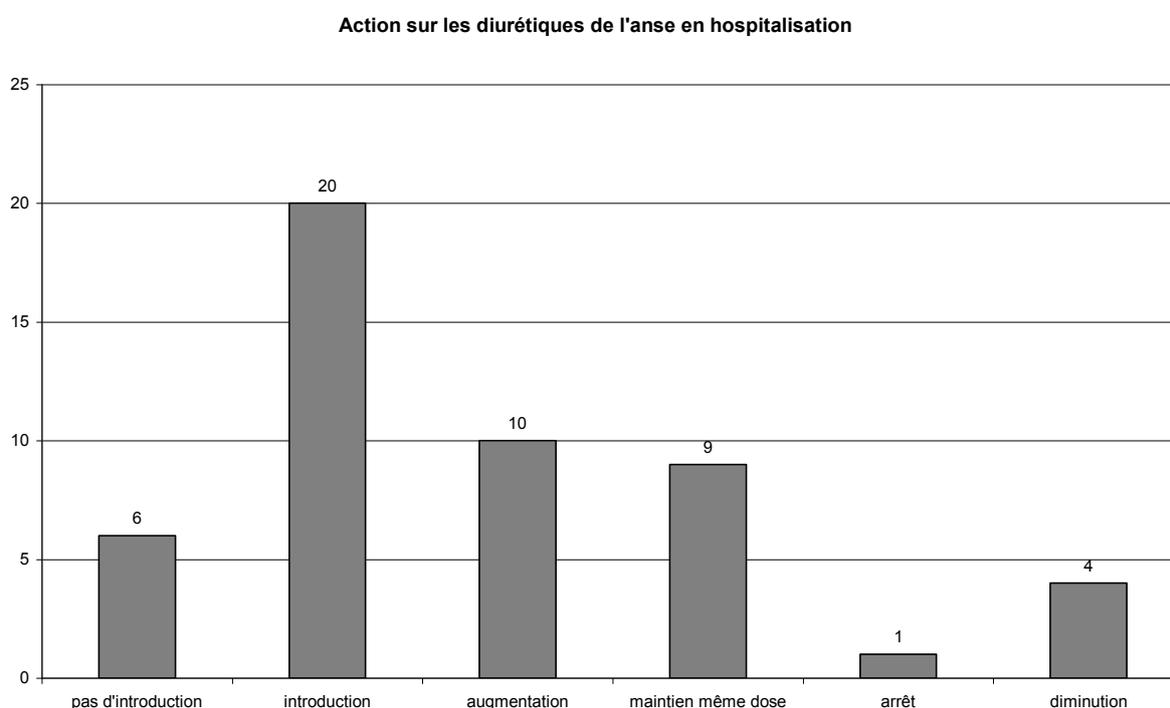
L'indication était une insuffisance cardiaque pour 21 d'entre eux, une HTA pour 3 d'entre eux.

Il s'agissait dans tous les cas de furosémide.

La dose moyenne était de 41 mg pour les patients en recevant.

L'écart type à la moyenne était de 26,7.

L'action effectuée durant l'hospitalisation est détaillée dans le graphique suivant.



*Graphique 37*

Un traitement par furosémide a été introduit durant l'hospitalisation chez 20 patients soit 40%.

La posologie a été augmentée chez 10 patients soit 20%.

La posologie a été maintenue chez 9 patients soit 18%.

La posologie a été diminuée chez 4 patients soit 8%.

Le traitement a été arrêté chez 1 patient.

6 patients sans furosémide n'ont pas bénéficié d'un traitement à leur sortie d'hospitalisation.

Ainsi, 43 patients soit 86% étaient sous diurétique de l'anse à la sortie d'hospitalisation.

La dose moyenne à la sortie était de 55 mg.

L'écart type à la moyenne était de 40.

A six mois 33 patients soit 91,7% bénéficiaient d'un traitement par furosémide.  
Durant ces six mois, un traitement par furosémide a été introduit 1 fois, augmenté 11 fois, diminué 3 fois et arrêté 2 fois.  
La dose moyenne à six mois était de 90 mg.  
L'écart type à la moyenne était de 133.

#### **4.13.2 Sartans**

7 patients soit 14% étaient sous sartan à leur entrée.  
L'indication était une HTA pour 6 d'entre eux, une insuffisance cardiaque pour 1 seul.  
  
3 traitements ont été arrêtés durant l'hospitalisation.  
2 traitements ont été maintenus.  
Chez 2 patients, le traitement a été remplacé par un IEC.  
2 patients ont bénéficié d'une introduction de sartan durant l'hospitalisation, un pour une insuffisance cardiaque en remplacement d'un IEC et un autre pour une HTA.  
A la sortie d'hospitalisation, 4 patients bénéficiaient d'un traitement par sartan.

A six mois, seuls 2 patients avaient encore un traitement par sartan, les 2 autres étant décédés.

#### **4.13.3 Autres traitement cardiotropes**

5 patients étaient sous diurétique thiazidique à l'entrée, tous pour une HTA, seulement 2 à la sortie et 2 à six mois.

6 patients étaient sous diurétiques épargneurs potassiques, 3 pour une insuffisance cardiaque et 3 pour une HTA. 1 seul patient à la sortie et à six mois en bénéficiait.

4 patients étaient sous digitaliques à l'entrée, 3 pour une fibrillation auriculaire, 1 pour une insuffisance cardiaque en rythme sinusal. A la sortie, 6 patients en bénéficiaient et 3 à six mois. Les 2 introductions durant l'hospitalisation avaient pour indication une fibrillation auriculaire. Aucun arrêt à noter durant l'hospitalisation.

11 patients étaient sous inhibiteur calcique à l'entrée, tous pour une HTA, 7 seulement à la sortie et 6 à six mois.

13 patients étaient à leur entrée sous dérivés nitrés, tous pour une coronaropathie. 4 sous forme de comprimés, 7 sous forme transdermique et 2 sous spray à la demande. 16 étaient sous dérivés nitrés à leur sortie et 10 à six mois.

#### **4.13.4 Traitement déconseillés ou contre-indiqués**

Les traitements suivants ont été considérés comme déconseillés ou contre-indiqués dans l'insuffisance cardiaque :

- les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS)
- les corticoïdes
- les anti-arythmiques de classe 1 (AAR1)
- les antidépresseurs tricycliques
- le lithium
- les glitazones

Aucun traitement déconseillé ou contre-indiqué dans l'insuffisance cardiaque n'a été introduit durant l'hospitalisation.

1 patient bénéficiait d'un traitement par AINS à son entrée. Le traitement a été arrêté durant l'hospitalisation. 2 patients ont bénéficié d'une introduction d'AINS durant les six mois suivants.

2 patients étaient sous corticoïdes à leur entrée, un pour des douleurs arthrosiques diffuses et un pour des douleurs osseuses de métastases de cancer de prostate. Le premier a été arrêté durant l'hospitalisation, le second est décédé durant les six mois et son traitement avait été maintenu pendant l'hospitalisation.

1 seul patient était sous AAR1 à l'entrée. Le traitement a été prolongé à la sortie et à six mois.

1 seul patient était sous antidépresseur tricyclique à l'entrée. Le traitement a été prolongé à la sortie et à six mois.

Aucun patient n'était sous lithium et aucun patient sous glitazone.

#### **4.13.5 Kinésithérapie**

11 patients soit 22% ont bénéficié à leur sortie d'hospitalisation d'une ordonnance de kinésithérapie.

La totalité avait pour indication un « entretien à la marche ».

Les ordonnances de kinésithérapie à six mois n'ont pas été relevées.

## 4.14 Analyse bivariée

Afin de mettre à jour des paramètres influant sur la prescription des IEC et des bêta-bloquants, nous avons réalisé une analyse bivariée en étudiant les relations entre la conformité des prescriptions et les facteurs suivants.

Les résultats sont exprimés dans des tableaux permettant le croisement des données. La significativité statistique est indiquée. La non-validité des tests pour effectifs trop faible est également indiquée par (1) et est suivie de la valeur de la significativité que l'on est en droit d'attendre avec des effectifs plus élevés.

### 4.14.1 Effet de la cotation en diagnostic principal au PMSI

Les pourcentages de prescription conformes sont plus élevés dans le groupe où l'insuffisance cardiaque a été cotée en diagnostic principal, mais les différences ne sont pas significatives.

	<b>Insuffisance cardiaque = Diagnostic principal ?</b>				<b>P</b>
	<b>Oui</b>		<b>Non</b>		
	<b>N</b>	<b>% oui</b>	<b>N</b>	<b>% non</b>	
<b>Conformité de la prescription des IEC en hospitalisation</b>	17	65%	13	54%	NS
<b>Conformité de la prescription des β- en hospitalisation</b>	9	60%	4	27%	NS
<b>Conformité de la prescription globale en hospitalisation</b>	13	50%	8	33%	NS
<b>Conformité de la prescription des IEC à 6 mois</b>	8	42%	4	25%	NS
<b>Conformité de la prescription des β- à 6 mois</b>	5	28%	2	12%	(1)NS
<b>Conformité de la prescription globale à 6 mois</b>	5	28%	1	6%	(1)NS

\* :  $0,01 < p < 0,05$

\*\* :  $0,001 < p < 0,01$

\*\*\* :  $p < 0,001$

NS : Non Significatif

(1) : test non valide car effectifs trop faibles

Tableau 6

#### 4.14.2 Effet de l'âge

Un test de Student permettant de comparer les moyennes d'âge des patients conformes et des patients non-conformes a été utilisé.

Les prescriptions non conformes concernent des patients plus âgés. La différence est significative pour la conformité de prescription des IEC à six mois.

	N	Moyenne d'âge	Std (age)	p
<b>Conformité de la prescription des IEC en hospitalisation</b>	30	84,6	6,3	NS
<b>Non conformité de la prescription des IEC en hospitalisation</b>	20	86,8	5,7	
<b>Conformité de la prescription des β- en hospitalisation</b>	13	81,9	5,6	NS
<b>Non conformité de la prescription des β- en hospitalisation</b>	17	86,1	6,4	
<b>Conformité de la prescription globale en hospitalisation</b>	21	84,2	6,3	NS
<b>Non conformité de la prescription globale en hospitalisation</b>	29	86,4	5,8	
<b>Conformité de la prescription des IEC à 6 mois</b>	12	82,3	5,9	*
<b>Non conformité de la prescription des IEC à 6 mois</b>	23	87,2	5,8	
<b>Conformité de la prescription des β- à 6 mois</b>	7	81,9	4,8	NS
<b>Non conformité de la prescription des β- à 6 mois</b>	28	86,1	6,5	
<b>Conformité de la prescription globale à 6 mois</b>	6	82,3	5,1	NS
<b>Non conformité de la prescription globale à 6 mois</b>	29	85,7	6,5	

\* :  $0,01 < p < 0,05$

\*\* :  $0,001 < p < 0,01$

\*\*\* :  $p < 0,001$

NS : Non Significatif

<sup>(1)</sup> : test non valide car effectifs trop faibles

Tableau 7

#### 4.14.3 Effet d'un pronostic vital à court terme

Les prescriptions non conformes concernent d'avantage les patients ayant un pronostic vital à court terme en hospitalisation mais les différences ne sont pas significatives.

	Pronostic vital à court terme ?				P
	Oui		Non		
	N	% oui	N	% non	
<b>Conformité de la prescription des IEC en hospitalisation</b>	7	50%	23	64%	NS
<b>Conformité de la prescription des β- en hospitalisation</b>	2	29%	11	48%	(1)NS
<b>Conformité de la prescription globale en hospitalisation</b>	7	50%	14	39%	NS
<b>Conformité de la prescription des IEC à 6 mois</b>	1	25%	11	36%	(1)NS
<b>Conformité de la prescription des β- à 6 mois</b>	0	0%	7	23%	(1)NS
<b>Conformité de la prescription globale à 6 mois</b>	0	0%	6	20%	(1)NS

\* :  $0,01 < p < 0,05$

\*\* :  $0,001 < p < 0,01$

\*\*\* :  $p < 0,001$

NS : Non Significatif

(1) : test non valide car effectifs trop faibles

Tableau 8

#### 4.14.4 Effet de l'autonomie

Les prescriptions non conformes concernent des patients de groupes iso-ressource plus faibles donc plus dépendants.

La différence est significative pour la conformité des IEC en hospitalisation, la conformité globale en hospitalisation et la conformité des IEC à six mois.

	N	Moyenne d'AGGIR	Std (AGGIR)	P
<b>Conformité de la prescription des IEC en hospitalisation</b>	30	4,4	1,3	**
<b>Non conformité de la prescription des IEC en hospitalisation</b>	20	3,3	1,5	
<b>Conformité de la prescription des β- en hospitalisation</b>	13	4,3	1,5	NS
<b>Non conformité de la prescription des β- en hospitalisation</b>	17	3,8	1,6	
<b>Conformité de la prescription globale en hospitalisation</b>	21	4,5	1,2	*
<b>Non conformité de la prescription globale en hospitalisation</b>	29	3,6	1,5	
<b>Conformité de la prescription des IEC à 6 mois</b>	12	5,2	1,1	**
<b>Non conformité de la prescription des IEC à 6 mois</b>	23	3,8	1,4	
<b>Conformité de la prescription des β- à 6 mois</b>	7	4,7	1,4	NS
<b>Non conformité de la prescription des β- à 6 mois</b>	28	4,1	1,5	
<b>Conformité de la prescription globale à 6 mois</b>	6	4,8	1,5	NS
<b>Non conformité de la prescription globale à 6 mois</b>	29	4,2	1,4	

\* :  $0,01 < p < 0,05$

\*\* :  $0,001 < p < 0,01$

\*\*\* :  $p < 0,001$

NS : Non Significatif

<sup>(1)</sup> : test non valide car effectifs trop faibles

Tableau 9

#### 4.14.5 Effet d'un trouble cognitif

Les patients présentant des troubles cognitifs au moment de l'hospitalisation, c'est à dire avec antécédent de démence et/ou avec un  $MMS \leq 23$  durant l'hospitalisation ont des prescriptions durant l'hospitalisation et en ville moins conformes.

La différence est significative pour la prescription des IEC en hospitalisation.

	Trouble cognitif ?				p
	Oui		Non		
	N	% oui	N	% non	
<b>Conformité de la prescription des IEC en hospitalisation</b>	12	46%	18	75%	*
<b>Conformité de la prescription des <math>\beta</math>- en hospitalisation</b>	6	40%	7	47%	NS
<b>Conformité de la prescription globale en hospitalisation</b>	9	35%	12	50%	NS
<b>Conformité de la prescription des IEC à 6 mois</b>	3	19%	9	47%	NS
<b>Conformité de la prescription des <math>\beta</math>- à 6 mois</b>	3	19%	4	21%	<sup>(1)</sup> NS
<b>Conformité de la prescription globale à 6 mois</b>	2	13%	4	20%	<sup>(1)</sup> NS

\* :  $0,01 < p < 0,05$

\*\* :  $0,001 < p < 0,01$

\*\*\* :  $p < 0,001$

NS : Non Significatif

<sup>(1)</sup> : test non valide car effectifs trop faibles

Tableau 10

#### 4.14.6 Effet d'une insuffisance rénale

Les patients considérés comme insuffisants rénaux (clairance de la créatinine < 50ml/mn) ont des prescriptions moins conformes que les autres mais la différence n'est pas significative.

	Insuffisance rénale ?				P
	Oui		Non		
	N	% oui	N	% non	
<b>Conformité de la prescription des IEC en hospitalisation</b>	17	53%	13	72%	NS
<b>Conformité de la prescription des <math>\beta</math>- en hospitalisation</b>	8	40%	5	50%	(1)NS
<b>Conformité de la prescription globale en hospitalisation</b>	12	38%	9	50%	NS
<b>Conformité de la prescription des IEC à 6 mois</b>	5	22%	7	58%	(1)*
<b>Conformité de la prescription des <math>\beta</math>- à 6 mois</b>	4	18%	3	23%	(1)NS
<b>Conformité de la prescription globale à 6 mois</b>	4	18%	2	15%	(1)NS

\* :  $0,01 < p < 0,05$

\*\* :  $0,001 < p < 0,01$

\*\*\* :  $p < 0,001$

NS : Non Significatif

(1) : test non valide car effectifs trop faibles

Tableau 11

#### 4.14.7 Effet du dosage de la NTproBNP

Les patients ayant bénéficié d'un dosage de NTproBNP durant leur hospitalisation ont des prescriptions plus conformes.

La différence est très significative pour la conformité globale en hospitalisation.

	Dosage NTproBNP ?				P
	Oui		Non		
	N	% oui	N	% non	
<b>Conformité de la prescription des IEC en hospitalisation</b>	16	70%	14	52%	NS
<b>Conformité de la prescription des β- en hospitalisation</b>	8	62%	5	29%	NS
<b>Conformité de la prescription globale en hospitalisation</b>	16	70%	5	19%	***
<b>Conformité de la prescription des IEC à 6 mois</b>	4	24%	8	44%	NS
<b>Conformité de la prescription des β- à 6 mois</b>	3	18%	4	22%	(1)NS
<b>Conformité de la prescription globale à 6 mois</b>	4	22%	2	12%	(1)NS

\* :  $0,01 < p < 0,05$

\*\* :  $0,001 < p < 0,01$

\*\*\* :  $p < 0,001$

NS : Non Significatif

(1) : test non valide car effectifs trop faibles

Tableau 12

#### 4.14.8 Effet de la durée de séjour

La durée de séjour ne semble pas être un facteur influant la conformité des prescriptions.

	Durée de séjour				p
	< 13 jours		≥ 13 jours		
	N	% oui	N	% non	
Conformité de la prescription des IEC en hospitalisation	16	62%	14	58%	NS
Conformité de la prescription des β- en hospitalisation	7	44%	6	43%	NS
Conformité de la prescription globale en hospitalisation	11	42%	10	42%	NS
Conformité de la prescription des IEC à 6 mois	8	40%	4	27%	NS
Conformité de la prescription des β- à 6 mois	2	10%	5	33%	(1)NS
Conformité de la prescription globale à 6 mois	2	10%	4	29%	(1)NS

\* :  $0,01 < p < 0,05$

\*\* :  $0,001 < p < 0,01$

\*\*\* :  $p < 0,001$

NS : Non Significatif

(1) : test non valide car effectifs trop faibles

Tableau 13

#### 4.14.9 Effet du diagnostic posé pendant l'hospitalisation

Le fait de diagnostiquer l'insuffisance cardiaque pendant l'hospitalisation ne semble pas être un facteur influant la conformité des prescriptions en hospitalisation et en ville.

	<b>Diagnostic d'insuffisance cardiaque posé durant l'hospitalisation ?</b>				<b>P</b>
	<b>Oui</b>		<b>Non</b>		
	<b>N</b>	<b>% oui</b>	<b>N</b>	<b>% non</b>	
<b>Conformité de la prescription des IEC en hospitalisation</b>	15	65%	15	56%	NS
<b>Conformité de la prescription des <math>\beta</math>- en hospitalisation</b>	5	36%	8	50%	NS
<b>Conformité de la prescription globale en hospitalisation</b>	9	39%	12	44%	NS
<b>Conformité de la prescription des IEC à 6 mois</b>	5	39%	7	32%	NS
<b>Conformité de la prescription des <math>\beta</math>- à 6 mois</b>	2	14%	5	24%	(1)NS
<b>Conformité de la prescription globale à 6 mois</b>	2	14%	4	19%	(1)NS

\* :  $0,01 < p < 0,05$

\*\* :  $0,001 < p < 0,01$

\*\*\* :  $p < 0,001$

NS : Non Significatif

(1) : test non valide car effectifs trop faibles

Tableau 14

## **5. DISCUSSION**

### **5.1 Épidémiologie**

Les données épidémiologiques montrent que la prévalence globale de l'insuffisance cardiaque augmente avec le vieillissement de la population. En France, l'incidence passe de 4‰ chez les hommes et 3‰ chez les femmes de 55 à 64 ans à 50‰ chez les hommes et 85‰ chez les femmes de 85 à 94 ans. L'âge moyen de survenue de l'insuffisance cardiaque est de 73,5ans (5).

Le pronostic reste sombre, surtout chez les sujets âgés. Globalement, le taux de mortalité augmente avec l'âge, de 27% par décennie chez les hommes et de 61% par décennie chez les femmes (6). Chez des sujets âgés de 89 ans en moyenne, hospitalisés pour insuffisance cardiaque, la mortalité est de 87% au terme d'un suivi de 1,1 an (7).

Dans notre étude, le taux de mortalité à 6 mois de 40% confirme le pronostic sombre de cette pathologie.

Les recommandations rappellent qu'il existe peu d'études spécifiquement consacrées aux sujets âgés et que la majorité des recommandations est extrapolée de données fondées sur les preuves obtenues sur des populations plus jeunes.

Plusieurs études ont évalué les pratiques professionnelles dans l'insuffisance cardiaque du sujet âgé. Dans l'étude Gambassi de 1998 (8), qui a évalué chez des patients âgés insuffisants cardiaques les facteurs influant la prescription d'inhibiteur de l'enzyme de conversion, la moyenne d'âge était de 84,9 ans, similaire à celle de notre étude (85,8). La proportion de patients au delà de 85 ans est de 58% dans notre étude versus 55% dans l'étude Gambassi.

Les études épidémiologiques montrent également que la population féminine atteinte d'insuffisance cardiaque au delà de 80 ans est supérieure à celle des hommes. Elle l'est cependant moins dans l'insuffisance cardiaque à fonction systolique altérée. La proportion de femme est 3,5 fois supérieure en valeur absolue dans l'étude Gambassi dans la tranche d'âge de 85 ans et plus (36759 versus 9905) (8).

Notre étude montre une proportion de femme plus élevée que celle des hommes mais dans des proportions moindres : 58% et 45%.

### **5.2 Signes révélateurs**

Il n'y a pas de critères diagnostiques de l'insuffisance cardiaque particuliers aux sujets âgés. Les recommandations de la Société Européenne de Cardiologie rappellent la difficulté

d'interprétation des symptômes cliniques d'insuffisance cardiaque chez le sujet âgé (2). Les limites de l'examen sont soulignées avec des valeurs prédictives faibles, aussi bien chez les cardiologues que chez les non spécialistes (9).

Il existe de nombreux pièges cliniques chez la personne âgée : le déconditionnement à l'effort, l'importance des pathologies associées, une symptomatologie volontiers atypique.

En effet, non seulement les signes classiques sont moins spécifiques (10) : dyspnée d'effort rare, œdème des membres inférieurs (insuffisance veineuse, dénutrition), crépitants (fibrose), tachycardie plus rare, mais il existe aussi d'autres signes cliniques (11) : confusion, altération de l'état général, asthénie, anorexie, chutes, troubles du sommeil.

Tout ceci engendre un retard diagnostique et donc thérapeutique.

Notre étude rappelle la diversité des signes cliniques chez la personne âgée insuffisante cardiaque et permet d'insister sur plusieurs points :

- La confusion reste un mode d'entrée important qui de plus peut être isolé. 22% des patients étaient confus à l'entrée.
- L'altération de l'état général reste un motif d'entrée classique devant lequel il faut pouvoir évoquer une insuffisance cardiaque (28% des patients de notre étude).
- Enfin, un bilan hépatique perturbé est également souvent retrouvé à l'entrée (16%).

## **5.3 Comorbidités**

### **5.3.1 Introduction**

Les patients insuffisants cardiaques présentent un certain nombre de comorbidités. Effectivement, de nombreux processus pathologiques aboutissent à une insuffisance cardiaque : hypertension artérielle, trouble du rythme, coronaropathie, toxiques, infections, diabète, et l'insuffisance cardiaque majeure de nombreux autres processus : anémie, insuffisance rénale, troubles des fonctions supérieures.

L'insuffisance cardiaque a également des facteurs de risques communs avec d'autres pathologies : accidents vasculaires cérébraux, artérite oblitérante des membres inférieurs.

Enfin, l'insuffisance cardiaque est une affection du sujet âgé et donc par définition du sujet poly pathologique.

Les études épidémiologiques indiquent en effet qu'à 85 ans, 1 insuffisant cardiaque sur 3 a au moins 6 autres affections associées (8).

### **5.3.2 Anémie**

La prévalence de l'anémie dans l'insuffisance cardiaque est extrêmement variable d'une étude à l'autre, de 4 à 55% selon la population étudiée et la définition de l'anémie utilisée (12).

La physiopathologie fait intervenir les concepts de syndrome cardio-rénal et de résistance à l'érythropoïétine.

La présence d'une anémie est associée à un mauvais pronostic chez l'insuffisant cardiaque (13, 14 15, 16,17).

Les recommandations actuelles prônent simplement la recherche et la correction des causes secondaires lorsqu'une anémie est objectivée en présence d'insuffisance cardiaque (2).

Dans notre étude, 34% des patients présentaient un taux d'hémoglobine inférieur à 12g/dl.

Même si l'insuffisance cardiaque peut entretenir ou aggraver une anémie par des mécanismes physiopathologiques propres, les anémies des 17 patients de notre étude ont été étiquetées : inflammatoire, insuffisance rénale chronique, carence martiale, carence vitaminiques, myélodysplasie.

Il convient ainsi de rechercher et de traiter ces anémies chez l'insuffisant cardiaque.

### **5.3.3 Insuffisance rénale**

La fonction rénale des patients âgés est souvent altérée. Les mécanismes physiopathologiques sont multiples : polykystose rénale, atteintes glomérulaires du diabète et de l'amylose, pathologies interstitielles (maladies urologiques, hypercalcémie chronique, diabète, hyperuricémie, anti-inflammatoires non stéroïdiens, laxatifs, diurétiques, lithium, myélome...), pathologies vasculaires (sténose artère rénale, néphroangiosclérose de l'hypertension artérielle...)

La fonction rénale des patients atteints d'insuffisance cardiaque est également souvent altérée. La diminution du débit cardiaque entraîne une baisse du flux sanguin rénal. Cependant, le débit de filtration glomérulaire est relativement longtemps préservé au prix d'une augmentation de la résistance de l'artériole efférente.

Chez les patients insuffisants cardiaques, la réponse neurohumorale via le système rénine-angiotensine-aldostérone, le tonus sympathique et les systèmes vasodilatateurs conduit à un équilibre précaire pour maintenir le débit de filtration glomérulaire.

Chez le sujet âgé, il n'y a aucune compensation supplémentaire possible en cas de diminution de la pression de perfusion rénale. Le débit de filtration glomérulaire devient dépendant du tonus de l'artériole afférente et va diminuer si l'index cardiaque diminue.

Cela explique la fréquence des insuffisances rénales aiguës au cours de l'insuffisance cardiaque. Les études sur ce sujet sont peu nombreuses. Le taux d'insuffisances rénales aiguës développées au cours d'hospitalisation pour insuffisance cardiaque varie de 4 à 33% mais les critères sont différents dans chaque étude (18, 19).

Connaître la valeur de la fonction rénale est indispensable chez le sujet âgé et donc encore plus chez le sujet âgé porteur d'une insuffisance cardiaque.

L'utilisation des IEC et des diurétiques ne peut se faire qu'au prix d'une surveillance accrue de la créatininémie.

Notre étude a pris en compte la clairance de la créatinine des patients à leur entrée sans toutefois préciser le fait qu'elle soit aiguë ou chronique.

L'objectif est double :

Tout d'abord épidémiologique. L'étiologie de l'insuffisance rénale n'a cependant pas été recherchée. Elle est la plupart du temps multifactorielle. Avec 32 patients avec une clairance de la créatinine inférieure à 50 mL/mn, notre étude confirme la prévalence de l'insuffisance rénale au cours de l'insuffisance cardiaque.

Nous avons également voulu savoir si l'insuffisance rénale jouait un rôle dans la conformité des prescriptions, notamment d'inhibiteur de l'enzyme de conversion. Même si les différences ne sont pas significatives, les patients insuffisants rénaux semblent avoir des prescriptions moins conformes, notamment pour les inhibiteurs de l'enzyme de conversion.

Nous rappelons que les inhibiteurs de l'enzyme de conversion ne sont pas contre-indiqués en cas d'insuffisance rénale chronique contrairement à une pratique largement répandue. Au contraire, ils sont néphroprotecteurs, notamment en réduisant la pression capillaire glomérulaire et la protéinurie. L'insuffisance rénale chronique ne doit donc pas empêcher la prescription des inhibiteurs de l'enzyme de conversion.

## **5.4 Examens complémentaires**

### **5.4.1 Electrocardiogramme (ECG)**

Les recommandations (1,2) rappellent qu'un ECG normal est un élément qui rend nécessaire de revoir avec attention le diagnostic d'insuffisance cardiaque. La valeur prédictive négative d'un tracé ECG normal dépasse 90% (20, 21, 22). Chez les sujets âgés insuffisants cardiaques, l'ECG s'avère strictement normal dans 5% des cas (23).

Notre étude confirme ses chiffres puisque aucun ECG n'a été considéré comme normal.

### **5.4.2 Echographie cardiaque**

Selon les recommandations (1, 2), elle doit être systématique. Ceci est loin d'être le cas et les recommandations rappellent la sous-utilisation chez l'insuffisant cardiaque. L'étude SHAPE (24) indique que 61% des médecins européens ne se fondent que sur la clinique pour suivre et diagnostiquer les insuffisants cardiaques. Une étude réalisée en 2000 sur 105 patients âgés de plus de 75 ans insuffisants cardiaques dans les services de médecine interne du Centre Hospitalier Universitaire de Brest montrait que seuls 58% des patients avaient bénéficié d'une échographie cardiaque pendant leur hospitalisation (25). L'accès difficile chez l'insuffisant cardiaque l'est encore plus chez l'insuffisant cardiaque âgé.

Notre étude montre un taux d'échographie durant l'hospitalisation très haut : 66%, et une échographie récente était disponible pour tous ceux qui n'en avait pas bénéficié durant l'hospitalisation. Les échographies ont lieu sur le site même de l'hôpital Bellier.

Cet accès facile à l'échographie cardiaque doit pouvoir permettre une prise en charge et donc un traitement optimal des patients.

### **5.4.3 Peptides natriurétiques**

La valeur des peptides natriurétiques pour le diagnostic positif d'insuffisance cardiaque est établie dans les populations âgées en moyenne de 65 ans (26). Chez le sujet âgé, elle l'est de plus en plus mais les études sont encore trop peu nombreuses. Les recommandations de la Société Européenne de Cardiologie (2) rappellent que les taux augmentent avec l'âge, mais n'indiquent pas de seuil. En pratique, les recommandations indiquent qu'un dosage normal semble écarter une maladie cardiaque significative.

Le dosage utilisé à l'hôpital Bellier est celui du NTproBNP, dont l'élimination est essentiellement rénale et qui est plus sensible aux insuffisances rénales que le BNP (27). Dans notre étude, les taux étaient très élevés et seuls 2 patients avaient un taux de NTproBNP inférieur à 500.

Notre étude montre également que la conformité des prescriptions est plus importante chez les patients ayant bénéficié d'un dosage. Il est difficile de dire si le dosage de NTproBNP est la cause ou la conséquence d'une prise en charge conforme, mais il participe largement au diagnostic donc à une thérapeutique adaptée.

## **5.5 Traitement par IEC**

### **5.5.1 Prescriptions en hospitalisation**

L'action effectuée sur les IEC pendant l'hospitalisation a été jugée conforme dans 60% des cas, en prenant en compte les introductions, les augmentations, les contre-indications ou intolérances, les indications de diminution ou d'arrêt.

Les études préalablement réalisées sur la prescription des IEC prennent en compte la proportion de patients sortant d'hospitalisation avec un IEC par rapport à celle de l'entrée mais pas la conformité de l'action telle que nous l'avons définie. Notre étude a l'avantage de détailler la prise en charge et donc les axes d'amélioration possibles.

Dans notre étude, à l'issue de l'hospitalisation, 64% des patients soit 32 reçoivent un IEC mais la dose cible n'est atteinte que pour 5 d'entre eux. Ce taux de prescription est relativement élevé par rapport aux résultats d'autres études :

L'étude de Cleland, réalisée de septembre 1999 à mai 2000 dans quinze pays européens auprès de 1363 médecins et prenant en compte 11 062 patients montre un taux de prescription d'IEC de 60% (28). Dans une étude conduite par Chin de 1994 à 1996, 38% de la population d'âge moyen 83 ans, prise en charge par des gériatres, bénéficiait d'IEC contre 64% si les patients étaient pris en charge par des cardiologues (29). Dans l'étude de Gambassi (8), le taux de prescription d'IEC est de 26%.

La prise en charge pluridisciplinaire du service de médecine polyvalente gériatrique de l'hôpital Bellier, avec la présence d'un cardiologue et un accès facile à l'échographie cardiaque peuvent favoriser une prescription adaptée dans l'insuffisance cardiaque du sujet âgé et expliquer les taux de prescription d'IEC plus élevés.

Cependant, même si ce taux semble élevé, plusieurs points restent à améliorer :

- le taux d'introduction peut être encore augmenté : 17 patients seulement ont bénéficié d'une introduction contre 32 en théorie.
- la dose cible n'est atteinte que chez 5 patients soit 10% des patients et 15% des patients recevant un IEC. L'augmentation de dose aurait du être réalisée chez 9 patients alors qu'elle n'a eu lieu que chez 4 d'entre eux (dont un sous forme d'une consigne dans le courrier de sortie). Un effort doit être fait dans ce sens.

Plusieurs paramètres interviennent sur la prescription d'IEC :

Dans notre étude, les prescriptions d'IEC non conformes concernent les patients les plus âgés, sans toutefois de différence statistique significative. L'âge est synonyme de comorbidités, de dépendance physique et psychique, d'une durée de vie limitée, autant de paramètres influant la prescription. Dans les études épidémiologiques, l'âge reste un facteur limitant non seulement la mise en route des IEC mais aussi la prescription des posologies recommandées (30,31).

Les patients déments de notre étude avaient des prescriptions d'IEC moins conformes pendant l'hospitalisation. Ceci peut s'expliquer par un diagnostic plus difficile à poser, des comorbidités fréquentes, des priorités thérapeutiques différentes et peut-être un intérêt moindre des médecins. Près de 40% des insuffisants cardiaques très âgés ont des troubles des fonctions supérieures (32), 52% dans notre étude. Les recommandations de la Société Française de Cardiologie et de la Société Française de Gériatrie prônent le dépistage et l'évaluation des troubles cognitifs car ils peuvent gêner la fiabilité de l'anamnèse et l'observance thérapeutique (1).

De la même façon, la prescription d'IEC durant l'hospitalisation était significativement moins conforme chez les patients dépendants. L'étude de Gambassi (8) a montré que la dépendance physique avait un rôle négatif sur la prescription d'IEC. Les recommandations (1) prônent l'utilisation d'échelle d'évaluation de l'autonomie telle que l'IADL (Instrumental Activities of Daily Living) (33), que nous n'avons pas retrouvé dans les dossiers. Nous avons utilisé la grille AGGIR (Autonomie Gérontologie Groupe Iso Ressource), que nous avons retrouvée ou déduite des dossiers.

Enfin, comme vu précédemment, et même si les différences ne sont pas significatives, les patients insuffisants rénaux semblent recevoir moins d'IEC, alors que l'insuffisance rénale chronique devrait être un argument pour la prescription d'IEC du fait de leur effet néphroprotecteur.

Il peut exister un frein évident à l'introduction ou l'augmentation d'IEC en hospitalisation. Effectivement, les recommandations de la Société Française de Cardiologie et de la Société Française de Gériatrie prônent une introduction ou augmentation à distance de la déplétion sodée, sans toutefois en préciser les délais. Les durées d'hospitalisation permettent souvent une introduction ou une augmentation et dans le cas contraire il nous semble que la bonne attitude à avoir est celle de préciser dans le courrier de sortie la nécessité d'une introduction ou augmentation. Le fait qu'il y ait peu d'introduction en ville comme nous l'avons vu nous incite également à mettre en route les IEC à l'hôpital.

### **5.5.2 Traitement à six mois**

Le pourcentage de patients sous IEC à six mois reste élevé : 64%, et quelques patients ont atteint les doses maximales tolérées : 7 soit 43% des patients sous IEC.

Quelques patients ont bénéficié d'une augmentation de leur posologie (7) mais un seul a bénéficié d'une introduction.

Il semble donc que si le patient ne bénéficie pas d'une introduction à l'hôpital, il y a peu de chance qu'il ait un IEC sur son ordonnance à six mois. L'augmentation reste envisagée en médecine de ville mais de façon encore trop rare.

Ainsi, le pourcentage d'ordonnance conforme atteint 33,3% à six mois de la sortie d'hospitalisation.

L'âge semble être un élément défavorable d'une bonne prise en charge, plus qu'en hospitalisation gériatrique. La dépendance est un paramètre influent, comme en hospitalisation.

Enfin, le paramètre qui semble le plus important est la présence d'une consultation cardiaque durant les six mois. Même si les effectifs sont trop faibles pour conclure, il existe une différence entre les deux sous-groupes, les patients ayant vu leur cardiologue semblant bien sûr avoir des prescriptions plus conformes.

L'étude Princeps (34), réalisée en 2003 chez 1717 médecins généralistes rapportant leur expérience sur 3782 insuffisants cardiaques recevant un IEC, avait montré le rôle important des cardiologues de ville dans l'augmentation de doses d'IEC ou leur non diminution au fur et à mesure de l'aggravation de la maladie.

L'étude EPICAL (35) a montré que les doses d'IEC étaient rarement augmentées par le médecin traitant.

La consultation cardiologique semble donc être un point incontournable de la prise en charge de l'insuffisant cardiaque âgé.

## **5.6 Traitement par bêta-bloquants**

De nombreuses études contrôlées ont clairement démontré le bénéfice de quatre bêta-bloquants en terme d'amélioration des symptômes, de réduction de la durée d'hospitalisation et de diminution de mortalité chez des patients ayant une dysfonction ventriculaire systolique et en état stable (36, 37, 38, 39,40) : le carvédilol, le bisoprolol, le métoprolol et récemment le nébivolol (41).

L'étude BEST nous a prouvé qu'il ne s'agit pas d'un effet de classe (42).

Les bêta-bloquants doivent être associés aux IEC d'après les recommandations de la Société Française de Cardiologie et de la Société Française de Gériatrie (1), même si récemment l'étude CIBIS 3 (43) fait penser qu'on peut d'abord débiter le traitement par un bêta-bloquant.

Les patients âgés ont été rarement inclus dans les essais thérapeutiques, et les bêta-bloquants restent sous-utilisés chez les sujets âgés insuffisants cardiaques (44). Cependant, certaines études cliniques ont montré que l'amplitude des effets bénéfiques est identique dans les différentes classes d'âge (38, 39, 40, 45). La prudence est toutefois de mise chez la personne âgée chez qui la dysfonction sinusale et l'hypotension latentes sont fréquentes. C'est un argument pour introduire les bêta-bloquants lors de l'hospitalisation.

### **5.6.1 Prescription en hospitalisation**

L'action sur les bêta-bloquants est beaucoup moins conforme que celle sur les IEC pendant l'hospitalisation. Les effectifs sont cependant beaucoup plus faibles car beaucoup de patients à l'entrée n'avaient ni IEC ni bêta-bloquants et devaient sortir uniquement sous IEC selon nos critères de conformité.

L'action sur les bêta-bloquants en hospitalisation a été jugée conforme dans 48% des cas seulement.

15 patients soit 30% bénéficiaient d'un bêta-bloquant ayant fait ses preuves dans l'insuffisance cardiaque à la sortie. Le programme de l'EuroHeart failure Survey (46) montre des taux légèrement inférieurs de prescription de bêta-bloquants (24%) chez les patients de plus de 80 ans, alors que les plus jeunes en reçoivent dans 42% des cas.

Une question difficile se pose pour les patients insuffisants cardiaques recevant habituellement un bêta-bloquant n'ayant pas fait ses preuves dans l'insuffisance cardiaque. L'attitude pratique la plus répandue et prônée par le Professeur Alain Cohen-Solal (47) est celle de conserver le bêta-bloquant si le patient va parfaitement bien, ce qui semble difficilement le cas pour les patients hospitalisés et à fortiori pour les patients pour lesquels le médecin hospitalier a codé une insuffisance cardiaque au PMSI.

Ainsi, 9 patients bénéficiaient à leur sortie d'un bêta-bloquant n'ayant pas fait ses preuves dans l'insuffisance cardiaque, leur prescription a donc été jugée non conforme.

On note 5 changements de molécules sur 8 en théorie nécessaires.

Finalement, peu de patients (2) nécessitaient une augmentation de leur posologie durant l'hospitalisation car seulement 4 avaient déjà une molécule indiquée à l'entrée et 2 étaient déjà à dose maximale tolérée.

De même, l'introduction aurait du être réalisée chez 13 patients, elle a eu lieu chez 12 patients mais 6 fois avec des molécules n'ayant pas fait leurs preuves.

Les axes d'amélioration concernent donc essentiellement les molécules employées. Il est vrai que lors de leur introduction, l'indication première n'est pas forcément l'insuffisance cardiaque, et l'acébutolol par exemple est souvent utilisé pour une coronaropathie ou un trouble du rythme chez la personne âgée insuffisante cardiaque. Les recommandations ne sont pas claires à ce sujet.

L'augmentation de posologie et l'introduction sont souvent difficiles en hospitalisation car elles doivent avoir lieu à distance d'une déplétion sodée, théoriquement quatre à six semaines après. Néanmoins, dans la majorité des cas, si l'état hémodynamique est stable et notamment si le bilan hydrosodé est équilibré, le traitement peut être initié avant la sortie du service au décours d'une hospitalisation (47), ce qui permet de plus une surveillance accrue.

Aucun effet secondaire n'a été rapporté durant l'hospitalisation. On ne note aucun arrêt, simplement une diminution de dose au décours d'une récurrence d'œdème aigu du poumon.

Ainsi, si les contre indications et intolérances sont respectées, et au prix d'une surveillance rapprochée, le traitement par bêta-bloquant reste largement possible chez la personne âgée.

L'atteinte des doses cibles en sortie d'hospitalisation reste exceptionnelle : 1 seul patient. Ceci est dû au fait que les introductions et changements de molécules théoriques étant trop nombreux, peu de patients relevaient en hospitalisation d'une augmentation de posologie de molécule indiquée dans l'insuffisance cardiaque.

Les paramètres influant la prescription des bêta-bloquants en hospitalisation sont moins interprétables que pour les IEC du fait d'effectifs plus faibles.

L'âge semble être cependant un facteur limitant, sans toutefois de significativité statistique. Il est difficile de conclure pour les autres paramètres.

### **5.6.2 Traitement à six mois**

Le délai de six mois a permis l'augmentation de posologie chez 6 patients. Ainsi, 7 patients recevaient les doses maximales tolérées au bout de six mois, dont 1 les doses des essais. L'augmentation reste donc une pratique courante en ville. Elle a été à chaque fois effectuée par le cardiologue.

Par contre, l'introduction reste exceptionnelle : 1 seul patient.

Le seul facteur semblant influencer la prescription de bêta-bloquants à six mois en médecine de ville semble être la consultation cardiologique même si les effectifs sont trop faibles pour conclure.

Ceci est logique dans la mesure où seul un médecin cardiologue ou interniste a le droit d'initier ou d'augmenter un traitement par bêta-bloquant dans l'insuffisance cardiaque. Rappelons toutefois que depuis octobre 1999, le médecin généraliste a le droit de renouveler une prescription de bêta-bloquants dans cette indication.

Lors de l'introduction de bêta-bloquant, une aggravation de la symptomatologie peut avoir lieu les deux premiers mois. Cela peut être un facteur favorisant la non-augmentation, nous ne l'avons pas recherché dans notre étude.

### **5.7 Autres traitements**

Les diurétiques de l'anse restent largement prescrits, 88% à la sortie d'hospitalisation et 92% à six mois.

Il n'existe aucun essai d'intervention randomisé contre placebo dans les données de la littérature. Par contre, l'aggravation des signes d'insuffisance cardiaque rend nécessaire une augmentation des posologies (48).

Durant les six mois, le traitement est souvent augmenté, peut-être en défaveur des autres traitements ayant montré un bénéfice en terme de morbi-mortalité.

La spironolactone a été arrêtée dans la majeure partie des cas (5 sur 6). L'étude RALES (49) a démonté l'intérêt de cette molécule dans l'insuffisance cardiaque. Les recommandations (1) prônent d'utiliser cette classe avec beaucoup de prudence, les données dont nous disposons n'étant pas suffisantes chez les plus de 70 ans.

Avec 6 patients sous digitaliques à la sortie d'hospitalisation soit 12%, notre étude montre une sous-utilisation par rapport au programme EuroHeart failure Survey (46), où 35,7% des patients en bénéficiaient. La prescription était augmentée dans cette étude chez les patients porteurs d'une tachycardie supraventriculaire. Dans notre étude, les 2 introductions ont été faites chez des patients en fibrillation auriculaire, ce qui est prôné dans les recommandations. Effectivement, l'étude DIG (50) montre une réduction des réhospitalisations, une amélioration de la qualité de vie, mais pas de réduction de la mortalité chez les patients en rythme sinusal avec dysfonction systolique.

Aucun traitement n'a été arrêté. Quatre essais ont montré que l'arrêt de la digoxine augmente statistiquement l'incidence des aggravations de l'insuffisance cardiaque, de 20 à 40% pour les trois mois suivant l'arrêt (51, 52, 53, 54).

La prescription de sartans pour insuffisance cardiaque reste dans notre étude exceptionnelle : 1 seul cas d'introduction durant l'hospitalisation. La plupart des traitements par sartans (5 sur

7) ont été arrêtés ou remplacés par des IEC. En fait l'indication à l'entrée était quasiment toujours une HTA (6 sur 7).

Les recommandations de la Société Française de Cardiologie et de la Société Française de Gériatrie de 2004 n'avaient pas connaissance de la totalité des études à leur sortie puisque depuis, des autorisations de mise sur le marché pour les sartans ont eu lieu. Les dernières recommandations de la Société Européenne de cardiologie (2) indiquent que :

- les sartans peuvent être utilisés en remplacement des IEC chez les patients ne les tolérant pas.
- L'association est possible chez des patients demeurant symptomatiques sous traitement classique optimal.
- En post-infarctus, les sartans et IEC auraient des effets comparables.

Effectivement, les sartans ont montré leur supériorité au placebo dans plusieurs études (55, 56). Le valsartan s'est montré aussi efficace que le captopril en terme de mortalité globale en post-infarctus (57), pas le losartan (58). L'étude CHARM-Added a montré l'intérêt de l'association aux IEC sur la mortalité et les hospitalisations pour insuffisance cardiaque (59).

En pratique, il nous semble que l'utilisation des sartans en gériatrie doit être encore prudente en l'absence de recommandations spécifiques concernant les personnes âgées. Effectivement, l'association IEC / sartan semble très dangereuse chez le sujet âgé et l'attitude pratique à avoir pour le moment semble être celle de n'utiliser les sartans uniquement qu'en cas de toux gênante sous IEC, sachant que les risques rénaux des deux classes étaient comparables.

Avant de penser aux sartans, il nous semble important qu'un maximum de patients bénéficie d'un traitement optimal par IEC et bêta-bloquant.

## **5.8 Prise en charge gériatrique**

La fréquence des comorbidités, les effets indésirables plus fréquents, la balance bénéfico-risque souvent défavorable, l'objectif réel du traitement (le patient va-t-il mourir de sa cardiopathie ou avec sa cardiopathie ?) montrent l'intérêt d'une évaluation gériatrique multidimensionnelle standardisée. Celle-ci complète la démarche médicale classique en utilisant des outils standardisés et aide ainsi à la décision thérapeutique.

L'évaluation gériatrique prend en compte :

- l'autonomie. Comme nous l'avons vu, l'autonomie joue un rôle sur la prescription dans l'insuffisance cardiaque. La plupart des dossiers de notre étude possédaient une grille AGGIR ou les éléments permettant de la remplir.
- L'altération cognitive et donc la capacité à suivre un traitement et à exprimer des symptômes. Un MMS était disponible dans la plupart des dossiers.
- La dénutrition protéino-énergétique, fréquente dans l'insuffisance cardiaque. Sa détection permet de prévenir l'altération de l'état général, les chutes et les infections.

Peu d'albuminémie étaient disponibles dans les dossiers ( 26 ), mais seulement 6 vrais dosages ont été demandés, les autres ont été retrouvés grâce à des électrophorèse des protéines.

- La dépression, fréquente chez le sujet âgé, doit être également recherchée. Les échelles d'évaluation n'ont pas été retrouvées dans les dossiers.
- La marche et le risque de chute était évalués dans les dossiers.

### **5.9 Axes d'amélioration**

Différents axes d'amélioration possibles se dégagent de notre étude :

- Sur les prescriptions elle-même en hospitalisation :

L'introduction des IEC doit être plus fréquente. Un effort particulier doit être porté sur l'augmentation de posologie pour les patients déjà sous IEC.

Pour les bêta-bloquants, le changement des molécules inadéquates et l'introduction de molécules autorisées dans l'insuffisance cardiaque doivent être également améliorés.

- Pour permettre d'atteindre des prescriptions conformes à six mois :

Le courrier de sortie doit être explicite quant à la nécessité de l'augmentation de dose d'IEC ou de bêta-bloquants voir de leur introduction. Un courrier type chez tous les insuffisants cardiaques pourrait être envisagé (voir proposition en annexe).

Un suivi cardiologique en ville semble indispensable et le premier rendez-vous pourrait être systématiquement pris à l'hôpital avant la sortie.

On pourrait également envisager des réhospitalisations programmées pour l'augmentation des doses de bêta-bloquant et la surveillance que cela impose.

- Pour les médecins traitants, une attention particulière doit être portée sur l'augmentation des doses mais aussi sur l'introduction des molécules si elle n'a pas eu lieu en hospitalisation. :

Quelques points n'ont pas été évalués dans cette étude mais mériteraient une analyse : l'utilisation de la re-synchronisation cardiaque, l'éducation des patients au traitement, la collaboration avec les réseaux spécialisés.

## 6. CONCLUSION

La prise en charge de l'insuffisance cardiaque a beaucoup évolué ces dernières années et la gériatrie commence à bénéficier de ces progrès.

Notre étude, par le biais d'une évaluation des pratiques professionnelles différente d'une simple comparaison de doses d'entrée, de sortie et à six mois, a l'intérêt de montrer que plusieurs points restent à améliorer : l'augmentation des IEC, l'utilisation des bêta-bloquants autorisés, un effort de prise en charge chez les patients déments, dépendants et chez les plus âgés. Ces paramètres ne doivent effectivement pas être péjoratifs dans la prise en charge de l'insuffisance cardiaque. Des points restent largement positifs : l'utilisation quasi systématique de l'échographie cardiaque, la présence fréquente de consignes d'augmentation dans le courrier après introduction.

Encore plus que dans d'autres affections, la prise en charge gériatrique est indispensable dans l'insuffisance cardiaque. Elle permet une étude approfondie de la balance bénéfice risque de chaque patient.

Enfin, la prise en charge de l'insuffisance cardiaque du sujet âgé implique une collaboration entre tous les acteurs principaux : le médecin hospitalier, le médecin traitant, le cardiologue mais aussi le personnel para-médical. La collaboration pourrait être améliorée par des courriers de sortie plus explicites, des réhospitalisations programmées pour adaptation du traitement, des prises de rendez-vous chez le cardiologue systématiques avant la sortie. Une utilisation plus importante des réseaux de suivi pourrait être envisagée.

Notre étude confirme la prévalence de l'insuffisance cardiaque à fonction systolique conservée. Une étude similaire sera nécessaire dans cette affection dès que les recommandations pourront se baser sur de plus amples essais thérapeutiques.

## LISTE DES GRAPHIQUES

<b>Graphique 1</b>	Répartition par sexe
<b>Graphique 2</b>	Répartition par classe d'âge
<b>Graphique 3</b>	Répartition AGGIR
<b>Graphique 4</b>	Répartition autonomie des transferts
<b>Graphique 5</b>	Répartition autonomie de la marche
<b>Graphique 6</b>	Répartition de la valeur de la fraction d'éjection VG
<b>Graphique 7</b>	Répartition de la valeur de la NTproBNP
<b>Graphique 8</b>	Répartition de la valeur de la clairance de la créatinine
<b>Graphique 9</b>	Présence d'IEC à l'entrée en hospitalisation
<b>Graphique 10</b>	Action théorique attendue sur les IEC en hospitalisation
<b>Graphique 11</b>	Action réelle IEC en hospitalisation
<b>Graphique 12</b>	Comparaison action théorique action réelle IEC en hospitalisation
<b>Graphique 13</b>	Présence d'IEC à la sortie d'hospitalisation
<b>Graphique 14</b>	Conformité de la prescription des IEC en hospitalisation
<b>Graphique 15</b>	Action théorique attendue sur les IEC à 6 mois
<b>Graphique 16</b>	Action réelle IEC pendant les 6 mois après la sortie d'hospitalisation
<b>Graphique 17</b>	Comparaison action théorique action réelle IEC à 6 mois
<b>Graphique 18</b>	Présence d'IEC 6 mois après la sortie
<b>Graphique 19</b>	Conformité de la prescription d'IEC 6 mois après la sortie d'hospitalisation
<b>Graphique 20</b>	Présence de $\beta$ - à l'entrée
<b>Graphique 21</b>	Action théorique attendue sur les $\beta$ - en hospitalisation
<b>Graphique 22</b>	Action réelle $\beta$ - en hospitalisation
<b>Graphique 23</b>	Comparaison action théorique action réelle $\beta$ - en hospitalisation
<b>Graphique 24</b>	Présence de $\beta$ - à la sortie d'hospitalisation
<b>Graphique 25</b>	Conformité de la prescription des $\beta$ - en hospitalisation
<b>Graphique 26</b>	Action théorique attendue sur les $\beta$ - à 6 mois
<b>Graphique 27</b>	Action réelle $\beta$ - pendant les 6 mois après la sortie d'hospitalisation
<b>Graphique 28</b>	Comparaison action théorique action réelle $\beta$ - à 6 mois
<b>Graphique 29</b>	Présence de $\beta$ - 6 mois après la sortie
<b>Graphique 30</b>	Conformité de la prescription des $\beta$ - 6 mois après la sortie d'hospitalisation
<b>Graphique 31</b>	Conformité de la prescription des IEC en hospitalisation
<b>Graphique 32</b>	Conformité de la prescription des $\beta$ - en hospitalisation
<b>Graphique 33</b>	Conformité globale en hospitalisation
<b>Graphique 34</b>	Conformité de la prescription d'IEC 6 mois après la sortie d'hospitalisation
<b>Graphique 35</b>	Conformité de la prescription des $\beta$ - 6 mois après la sortie d'hospitalisation
<b>Graphique 36</b>	Conformité globale à 6 mois
<b>Graphique 37</b>	Action sur les diurétiques de l'anse en hospitalisation

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1</b>	Comorbidités des patients
<b>Tableau 2</b>	Signes révélateurs
<b>Tableau 3</b>	Étiologie de l'insuffisance cardiaque
<b>Tableau 4</b>	Anomalies valvulaires
<b>Tableau 5</b>	Anomalies électriques à l'ECG
<b>Tableau 6</b>	Effet de la cotation en diagnostic principal au PMSI
<b>Tableau 7</b>	Effet de l'âge
<b>Tableau 8</b>	Effet d'un pronostiques vital à court terme
<b>Tableau 9</b>	Effet de l'autonomie
<b>Tableau 10</b>	Effet d'un trouble cognitif
<b>Tableau 11</b>	Effet d'une insuffisance rénale
<b>Tableau 12</b>	Effet du dosage de la NTproBNP
<b>Tableau 13</b>	Effet de la durée de séjour
<b>Tableau 14</b>	Effet du diagnostique posé pendant l'hospitalisation

## 7. BIBLIOGRAPHIE

- (1) **Société Française de Cardiologie et Société Française de gériatrie et de gériatrie et de gériatrie.** Recommandations pour le diagnostic et la prise en charge de l'insuffisance cardiaque du sujet âgé. Arch Mal Cœur 2004 ; 97.
- (2) **Société Européenne de Cardiologie.** Recommandations pour le diagnostic et le traitement de l'insuffisance cardiaque congestive. Arch Mal Cœur 2006 ; 99.
- (3) **Bounhourne JP, Vacheron André.** Recommandations de l'Académie nationale de médecine concernant « la réduction de la mortalité, de la morbidité et des hospitalisations » dans l'insuffisance cardiaque (Objectif 73 de la Loi relative à la Santé Publique du 9 août 2004). Communiqué au nom de la Commission IV (Maladies cardio-vasculaires). 2006.
- (4) **Haute Autorité en Santé.** Guide ALD Insuffisance cardiaque systolique symptomatique chronique. 2007.
- (5) **Delahaye F, de Gevigney G, Gaillard S, Cheneau E.** Epidemiology and economic impact of heart failure in France. Arch Mal Coeur 1998; 91 : 1307-14.
- (6) **Ho KK, Pinsky JL, Kannel WB, Levy D.** The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. J Am Coll Cardiol 1993; 22 : 6A-13A.
- (7) **Wang R, Mouliswar M, Denman S, Kleban M.** Mortality of the institutionalized old hospitalized with congestive heart failure. Arch Intern Med 1998; 158 : 2464-8.
- (8) **Gambassi G, Forman DE, Lapane KL et al.** Management of heart failure among very old persons living in long-term care: has the voice of trials spread? The SAGE Study Group. Am Heart J 2000 ; 139 : 85-93.
- (9) **Gadsboll N, Hoiland-Carlsen PF, Nielsen GG, et al.** Symptoms and signs of heart failure in patients with myocardial infarction: reproducibility and relationship to chest X-ray, radionuclide ventriculography and right heart catheterization. Eur Heart J 1989; 10 : 1017-28.
- (10) **Tresch DD.** The clinical diagnosis of heart failure in older patients. J Am Geriatr Soc 1997 Sep; 45(9): 1128-33.
- (11) **Rogers A E, Addington-Hall J M, Abery A J, McCoy A S M, et al.** Knowledge and communication difficulties for patients with chronic heart failure : qualitative study. BMJ 2000; 321 : 605-607.
- (12) **Felker GM, Adams KF Jr, Gattis WA et al.** Anemia as a risk factor and therapeutic target in heart failure. J Am Coll Cardiol 2004; 44 : 959-966.
- (13) **Kannel WB.** Epidemiology and prevention of cardiac failure : Framingham study insights. Eur Heart J 1998; 8 : 23-29.

- (14) **Al-Ahmad A, Rand WM, Manjunath G et al.** Reduced kidney function and anemia as risk factors for mortality in patients with left ventricular dysfunction. *J Am Coll Cardiol* 2001; 38 : 955-962.
- (15) **Sharma R, Francis DP, Pitt B et al.** Haemoglobin pre-dicts survival in patients with chronic heart failure: a substudy of the Elite II trial. *Eur Heart J* 2004; 25 : 1021-1028.
- (16) **Horwich TB, Fonarow GC, Hamilton MA et al.** Anemia is associated with worse symptoms, greater impairment in functional capacity and a significant increase in mortality in patients with advanced heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39 :1780-1786.
- (17) **Felker GM, Gattis WA, Leimberger JD et al.** Usefulness of anemia as a predictor of death and rehospitalization in patients with decompensated heart failure. *Am J Cardiol* 2003; 92 : 625-628.
- (18) **Behrend T, Miller SB.** Acute renal failure in the cardiac care unit: etiologies, outcomes, and prognostic factors. *Kidney International* 1999; 56 : 238-243.
- (19) **Weinfeld, Mark S, GM Chertow, LW Stevenson.** Aggravated renal dysfunction during intensive therapy for advanced chronic heart failure. *Am Heart Journal* 1999; 138 : 285-290.
- (20) **Rihal CS, Davis KB, Kennedy JW, et al.** The utility of clinical, electrocardiographic, and roentgenographic variables in the prediction of left ventricular function. *Am J Cardiol* 1995; 75 : 220-3.
- (21) **Gillespie ND, McNeill G, Pringle T, et al.** Cross sectional study of contribution of clinical assessment and simple cardiac investigations to diagnosis of left ventricular systolic dysfunction in patients admitted with acute dyspnea. *BMJ* 1997; 314 : 936-40.
- (22) **Badgett RG, Lucey CR, Mulrow CD.** Can the clinical examination diagnose left-sided heart failure in adults? *JAMA* 1997; 277:1712-9.
- (23) **Lien CT, Gillespie ND, Struthers AD, McMurdo ME.** Heart failure in frail elderly patients: diagnostic difficulties, co-morbidities, polypharmacy and treatment dilemmas. *Eur J Heart Fail* 2002; 4 : 91-8.
- (24) **Remme WJ, McMurray JJV, Rauch B, Zannad F, Keukelaar K, Cohen-Solal A, et al.** Public awareness of heart failure in Europe: first results from SHAPE. *Eur Heart J* 2005; 26 : 2413-21.
- (25) **Ac'h S.** Evaluation de la prise en charge de l'insuffisance cardiaque du sujet âgé : étude de 105 patients âgés de 75 ans et plus, hospitalisés dans les services de médecine interne du CHU de Brest de janvier à juin 2000. Thèse d'exercice, Faculté de médecine de Brest, Université de Bretagne Occidentale, 2003, 2003BRES3033, 139.
- (26) **Maisel AS, Krishnaswamy P, Nowak RM et al.** Breathing Not Properly Multinational Study Investigators. Rapid measurement of B-type natriuretic peptide in the emergency diagnosis of heart failure. *N Engl J Med* 2002; 347: 161-7.

- (27) **Carliez B, Berthe MC, Lavoine A.** Le BNP : aspects physiologiques, biologiques et cliniques. *Annales de Biologie Clinique* 2005; 63, 1, 15-25.
- (28) **Cleland JGF, Cohen-Solal A, Aguilar J, Dietz R et al.** Management of heart failure in primary care (the IMPROVEMENT of Heart Failure Programme): an international survey. *The Lancet* 2002; 360, 9346, 1631-1639.
- (29) **Chin MH, Wang JC, Zhang JX, Sachs GA, Lang RM.** Differences among geriatricians, general internists, and cardiologists in the care of patients with heart failure: a cautionary tale of quality assessment. *J Am Geriatr Soc* 1998; 46(11):1349-54.
- (31) **Gattis WA, Larsen RL, Hasselblad V, Bart BA, O'Connor CM.** Is optimal angiotensin-converting enzyme inhibitor dosing neglected in elderly patients with heart failure? *Am Heart J* 1998; 136 : 43-8.
- (32) **Lien CT, Gillespie ND, Struthers AD, McMurdo ME.** Heart failure in frail elderly patients: diagnostic difficulties, co-morbidities, polypharmacy and treatment dilemmas. *Eur J Heart Fail* 2002; 4 : 91-8.
- (33) **Lawton MP, Brody EM.** Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969; 9 : 179-86.
- (34) **Jondeau G, Allaert FA, Leurs I.** Prise en charge des patients insuffisants cardiaques par les médecins généralistes français en 2003 : Etude PRINCEPS = Management of heart failure by French general practitioners in 2003. *Arch mal coeur vaiss* 2004; 97 : 833-839.
- (35) **Echemann M, Zannad F, Briancon S, Juilliere Y et al.** Determinants of angiotensin-converting enzyme inhibitor prescription in severe heart failure with left ventricular systolic dysfunction: The EPICAL study. *Am Heart J* 2000; 139(4) : 624-631.
- (36) **Ahmed A, Kiefe CI, Allman RM, Sims RV, DeLong JF.** Survival benefits of angiotensin-converting enzyme inhibitors in older heart failure patients with perceived contraindications. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50 : 1659-66.
- (37) **US Carvedilol Heart Failure Study Group. Packer M, Bristow MR, Cohn JN et al.** The effect of carvedilol on morbidity and mortality in patients with chronic heart failure. *N Engl J Med* 1996; 334 : 1349-55.
- (38) **CIBIS-II Investigators and Committees.** The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *Lancet* 1999; 353 : 9-13.
- (39) **MERIT-HF Study Group.** Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in Congestive Heart Failure (MERIT-HF). *Lancet* 1999; 353 : 2001-7.
- (40) **Packer M, Fowler MB, Roecker EB et al.** Effect of carvedilol on the morbidity of patients with severe chronic heart failure: results of the carvedilol prospective randomized cumulative survival (COPERNICUS) study. *Circulation* 2002; 106 : 2194-9.

- (41) **Flather MD, Shibata MC, Coats AJ et al.** Randomized trial to determine the effect of nebivolol on mortality and cardiovascular hospital admission in elderly patients with heart failure (SENIORS). *Eur Heart J* 2005; 26 : 203-6.
- (42) **The beta-blocker evaluation of survival trial investigators.** A trial of the beta-blocker bucindolol in patients with advanced chronic heart failure. *N Engl J Med* 2001; 344 : 1659-1667.
- (43) **Cleland JGF, Swedberg K, Follath F et al.** The EuroHeart Failure Survey programme – a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 1 : patient characteristics and diagnosis. *Eur Heart J* 2003; 24 : 442-463
- (44) **Jullien G, Fraboulet JY, Poncelet P et al.** Registry of cardiac insufficiency in cardiology. *Arch Mal Coeur* 2001; 94 : 1351-6.
- (45) **Kitzman DW, Fleg JL.** Cardiovascular Disease in the Elderly. Third Edition. In : Aronow WS, Fleg JL, eds. *Heart failure*. 2004; Ch 22 : 529-58.
- (46) **Komajda M, Follath F, Swedberg K et al.** The Euro Heart Failure Survey programme - a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 2 : treatment. *Eur Heart J* 2003; 24 : 464-474.
- (47) **Cohen-Solal A.** Guide Pratique de l'insuffisance cardiaque. 2<sup>o</sup> édition. Elsevier Masson, 2006 : 132.
- (48) **Howard PA, Dunn MI.** Aggressive diuresis for severe heart failure in the elderly. *Chest* 2001; 119 : 807-10.
- (49) **Pitt B, Zannad F, Remme WJ et al.** The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med* 1999; 341 : 709-17.
- (50) **Rich MW, McSherry F, Williford WO, Yusuf S, for the Digitalis Investigation Group.** Effect of age on mortality, hospitalization and response to digoxin in patients with heart failure: the DIG study. *J Am Coll Cardiol* 2001; 38 : 806-13.
- (51) **The Captopril-Digoxin Multicenter Research Group.** Comparative effects of therapy with captopril and digoxin in patients with mild to moderate heart failure. *JAMA* 1998; 279 : 539-544.
- (52) **Packer M et coll.** Withdrawal of digoxin from patients with chronic heart failure treated with angiotensin-converting-enzyme inhibitors. *N Engl J Med* 1993; 329 : 1-7.
- (53) **Uretsky BF et coll.** Randomized study assessing the effect of digoxin withdrawal in patients with mild to moderate chronic congestive heart failure : result of the PROVED trial. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22 : 955-962.
- (54) **Dibianco R et coll.** A comparison of oral milrinone, digoxin, and their combination in the treatment of patients with chronic heart failure. *N Engl J Med* 1989; 320 : 677-683.

(55) **Granger CB, McMurray JJ, Yusuf S, et al.** Effects of candesartan in patients with CHF and reduced left-ventricular systolic function intolerant to angiotensin-converting-enzyme inhibitors: the CHARM-Alternative trial. *Lancet* 2003; 362:772-6.

(56) **Young JB, Dunlap ME, Pfeffer MA, et al.** Mortality and morbidity reduction with candesartan in patients with CHF and left ventricular systolic dysfunction. Results of the CHARM Low-Left Ventricular Ejection Fraction Trials. *Circulation* 2004; 110:2618-25.

(57) **Pfeffer MA, McMurray JJ, Velazquez EJ, et al.** Valsartan, captopril, or both in myocardial infarction complicated by heart failure, left ventricular dysfunction, or both. *N Engl J Med* 2003; 349 : 1893-906.

(58) **Pitt B, Poole-Wilson PA, Segal R, et al.** Effect of losartan compared with captopril on mortality in patients with symptomatic heart failure: randomized trial -the Losartan Heart Failure Survival Study ELITE II. *Lancet* 2000; 355 : 1582-87.

(59) **McMurray JJ, Ostergren J, Swedberg K, et al.** Effects of candesartan in patients with CHF and reduced left-ventricular systolic function taking angiotensin-converting-enzyme inhibitors: the CHARM-Added trial. *Lancet* 2003; 362 : 767-71.

## **ANNEXES**

## Annexe 1

Données générales	diagnostique principal (o/n)		
	si non, motif d'hospitalisation		
	diagnostique secondaire posé pendant l'hospitalisation (o/n)		
	âge		
	sexe (h/f)		
	durée séjour		
	signes révélateurs	signe droit (o/n)	
		signe gauche (o/n)	
épanchement pleural droit (o/n)			
épanchement pleural gauche (o/n)			
confusion (o/n)			
autres			
Antécédents	démence (o/n)		
	diabète (o/n)		
	anémie (o/n)		
	insuff rénale (o/n)		
	BPCO (o/n)		
	AVC ischémique ou AIT (o/n)		
	AOMI (o/n)		
	HTA (o/n)		
	pronostic vital à court terme (o/n)		
	autres		
	institutionnalisation (o/n)		
Autonomie	MMS		
	AGGIR		
	transfert		
	marche		
	chute (dans l'année ou antécédent chutes à répétition) (o/n)		
Antécédents cardiaques	cardiologue (o/n)		
	antécédents de décompression cardiaque		
	classe NYHA		
	étiologie insuff cardiaque	coronnaire (o/n)	
		valvulaire (o/n)	
		cardiomyopathies dilatées à coronaires saines (o/n)	
		hypertension (o/n)	
		autre	
	ACFA (o/n)		
	insuff coronaire	angor (o/n)	
		IDM (o/n)	
	poids d'entrée		
	poids de sortie		
	TA entrée systolique		
	TA entrée diastolique		
pouls entrée			
échographie cardiaque durant l'hospitalisation (o/n)			
pace-maker (o/n)			
autres			
Examens complémentaires	ECG	séquelles IDM (o/n)	
		tb repolarisation (o/n)	

		QRS larges (o/n)
		hypertrophie ventriculaire (o/n)
		BBG (o/n)
		troubles de conduction autres (o/n)
		troubles du rythme supraventriculaires (o/n)
	échographie cardiaque	fonction systolique
		oreillette gauche dilatée (o/n)
		valve
	radio thoracique	cardiomégalie (o/n)
		signes de surcharge (o/n)
	biologie	NT proBNP (o/n)
		taux
		clairance créatinine (cocroft)
		albuminémie
		Hb à l'entrée
		Na <sup>+</sup> à l'entrée
		K <sup>+</sup> à l'entrée

IEC	traitement à l'entrée	présence (o/n)
		molécule
		indication (HTA, IC, prévention IIaire des évènements cardiovasculaires)
		dose
		dose maximale des essais (o/n)
		dose maximale tolérée (o/n/nsp)
		contre indication et/ou intolérance documentée (o/n)
		1 épisode d'intolérance seulement
		contre indication et/ou intolérance définitive à une augmentation des doses (o/n)
	traitement théorique de sortie	introduction ou consigne d'introduction (o/n)
		augmentation ou consigne d'augmentation (o/n)
		maintient de la même dose (o/n)
		diminution (o/n)
		arrêt (o/n)
	action durant l'hospitalisation	consigne d'introduction (o/n)
		introduction (o/n)
		si oui, consigne d'augmentation (o/n)
		si oui, molécule
		si oui, indication (HTA, IC, prévent° IIaire des évènements cardiovasculaires)
		augmentation (o/n)
		consigne d'augmentation (o/n)
		arrêt (o/n)
		si oui, pourquoi ?
		diminution (o/n)
		si oui, pourquoi ?
		si oui, consigne réévaluation? (o/n)
		remplacement par sartans (o/n)
		si oui, pourquoi ?
		pas de changement (o/n)
		dose maximale tolérée atteinte (o/n)

		dose maximale des essais atteinte (o/n)
	traitement à 6 mois	présence (o/n)
		dose
		dose maximale des essais (o/n)
		dose maximale tolérée (o/n/nsp)
		augmentation (o/n)
		diminution (o/n)
		arrêt (o/n)
		idem (o/n)
		conforme au traitement théorique (o/n)
β bloquant	traitement à l'entrée	présence (o/n)
		molécule
		indication (HTA, IC, Coronaropathie, Trouble Du Rythme)
		dose
		molécule ayant fait ses preuves dans l'IC (o/n)
		si oui, dose des essais (o/n)
		si oui, dose maximale tolérée (o/n)
		contre indication et/ou intolérance documentée (o/n)
	contre indication et/ou intolérance à une augmentation des doses (o/n)	
	traitement théorique de sortie	introduction ou consigne d'introduction (o/n)
		augmentation ou consigne d'augmentation (o/n)
		changement de molécule (o/n)
		maintient de la même dose (o/n)
		diminution (o/n)
		arrêt (o/n)
	action durant l'hospitalisation	introduction (o/n)
		consigne d'introduction (o/n)
		si oui, consigne d'augmentation (o/n)
		si oui, molécule
		si oui, molécule ayant fait ses preuves?
		si oui, indication (HTA, IC, Coronaropathie, Trouble Du Rythme)
		augmentation (o/n)
		consigne d'augmentation (o/n)
		changement de molécule (o/n)
		diminution (o/n)
		si oui, pourquoi ?
		arrêt (o/n)
		si oui, pourquoi ?
		pas de changement (o/n)
	dose maximale tolérée atteinte (o/n)	
	dose maximale des essais atteinte (o/n)	
	traitement à 6 mois	présence (o/n)
dose		
dose maximale des essais (o/n)		
dose maximale tolérée (o/n/nsp)		
augmentation (o/n)		
diminution (o/n)		
arrêt (o/n)		
idem (o/n)		

		conforme au traitement théorique (o/n)
consigne ré adressé au cardiologue ou rdv pris (o/n)		
action $\beta$ bloquant et IEC globalement conforme (o/n)		
diurétique de l'anse	traitement à l'entrée	présence (o/n)
		molécule
		indication (HTA, IC, autres oedèmes)
		dose
	action durant l'hospitalisation	introduction (o/n)
		augmentation (o/n)
		maintient de la même dose (o/n)
		diminution (o/n)
		arrêt (o/n)
		dose de sortie
	traitement à 6 mois	présence (o/n)
		augmentation (o/n)
		maintient de la même dose (o/n)
		diminution (o/n)
		arrêt (o/n)
dose		
diurétique thiasidique	traitement à l'entrée	présence (o/n) indication (HTA, IC, autres)
	traitement à la sortie	présence (o/n)
	traitement à 6 mois	présence (o/n)
diurétique épargneur potassique	traitement à l'entrée	présence (o/n) indication (HTA, IC, autres)
	traitement à la sortie	présence (o/n)
	traitement à 6 mois	présence (o/n)
digitalique	traitement à l'entrée	présence (o/n) indication (IC, ACFA)
	traitement à la sortie	présence (o/n)
	traitement à 6 mois	présence (o/n)
sartans	traitement à l'entrée	présence (o/n)
		molécule
		indication
	action durant l'hospitalisation	introduction (o/n)
		si oui, quelle molécule ?
		si oui, quelle indication (HTA, IC) ?
		introduction en remplacement des IEC
		pour toux
		pour hyperkaliémie
		pour insuffisance rénale
introduction en association des IEC		
augmentation (o/n)		
diminution (o/n)		
arrêt (o/n)		
traitement à 6 mois	présence (o/n)	
inhibiteurs calciques	traitement à l'entrée	présence (o/n) indication (HTA, IC, Coronaropathie, Trouble Du Rythme, autres)
		molécule
	traitement à la sortie	présence (o/n)

	traitement à 6 mois	présence (o/n)
dérivés nitrés	traitement à l'entrée	présence (o/n)
		indication
	galénique	
traitement à la sortie	présence (o/n)	
traitement à 6 mois	présence (o/n)	

AINS	traitement à l'entrée	présence (o/n)
		indication
	action durant l'hospitalisation	introduction (o/n)
		arrêt (o/n)
diminution (o/n)		
augmentation (o/n)		
conseil arrêt ou diminution (o/n)		
traitement à 6 mois	présence (o/n)	
corticoïdes	traitement à l'entrée	présence (o/n)
		indication
	action durant l'hospitalisation	introduction (o/n)
		arrêt (o/n)
diminution (o/n)		
augmentation (o/n)		
conseil arrêt ou diminution (o/n)		
traitement à 6 mois	présence (o/n)	
anti-arythmique de classe I	traitement à l'entrée	présence (o/n)
		molécule
	action durant l'hospitalisation	indication
		introduction (o/n)
arrêt (o/n)		
diminution (o/n)		
augmentation (o/n)		
conseil arrêt ou diminution (o/n)		
traitement à 6 mois	présence (o/n)	
anti-dépresseur tricyclique	traitement à l'entrée	présence (o/n)
		indication
	action durant l'hospitalisation	introduction (o/n)
		arrêt (o/n)
diminution (o/n)		
augmentation (o/n)		
conseil arrêt ou diminution (o/n)		
traitement à 6 mois	présence (o/n)	
lithium	traitement à l'entrée	présence (o/n)
		indication
	action durant l'hospitalisation	introduction (o/n)
		arrêt (o/n)
diminution (o/n)		
augmentation (o/n)		
conseil arrêt ou diminution (o/n)		
traitement à 6 mois	présence (o/n)	
glitazones	traitement à l'entrée	présence (o/n)
		indication

	action durant l'hospitalisation	introduction (o/n)
		arrêt (o/n)
		diminution (o/n)
		augmentation (o/n)
		conseil arrêt ou diminution (o/n)
traitement à 6 mois	présence (o/n)	
ordonnance de kinésithérapie à la sortie ?	présence (o/n)	
	indication	
événement durant les 6 mois après la sortie	consultation cardiologique (o/n)	
	hospitalisation (o/n)	
	si oui, motif	
	événement aigu cardiaque (o/n)	
	événement aigu autre (o/n)	
décès (o/n)		

## Annexe 2

### Optimisation du traitement de l'insuffisance cardiaque systolique

(A joindre par le médecin senior au courrier de sortie)

Cher confrère,

Votre patient Mr Mme \_\_\_\_\_ est porteur(se) d'une insuffisance cardiaque à fonction systolique altérée stade NYHA 2 à 4 et doit être traité :

- par un IEC (rayer si contre-indiqué)
- et un Béta-bloquant (rayer si contre-indiqué)

Ces 2 classes doivent être à terme utilisées, en l'absence de contre-indications, à dose cible d'insuffisance cardiaque, ou le cas échéant aux doses maximales tolérées.

Nous avons introduit / augmenté (*rayer la mention inutile*) le \_\_\_\_\_ (nom de l'IEC) qu'il faudra **augmenter** par paliers en surveillant la fonction rénale, la kaliémie et la tolérance clinique pour atteindre la cible de ..... mg ou la dose maximale tolérée.

Nous avons introduit / augmenté (*rayer la mention inutile*) du \_\_\_\_\_ (nom du β-), indiqué dans l'insuffisance cardiaque, qu'il faudra **augmenter** par paliers jusqu'à la dose maximale tolérée et en relation avec un cardiologue.

L'hospitalisation ne nous a pas permis d'introduire - d'augmenter un IEC - un bêta-bloquant (*rayer les mentions inutiles*), nous vous encourageons à le faire pour atteindre ensuite les doses maximales tolérées par l'intermédiaire d'un cardiologue pour le bêta-bloquant.

Nous proposons une réhospitalisation le ..... pour introduction d'un bêta-bloquant.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués,

(signature et cachet)

**Titre de Thèse : Insuffisance cardiaque à fonction systolique altérée : analyse des prescriptions et recommandations à la sortie d'un service de court séjour gériatrique. Impact à six mois en médecine de ville.**

---

## RESUME

-L'insuffisant cardiaque âgé doit pouvoir bénéficier, en l'absence de contre-indication, d'un inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) et d'un bêta-bloquant. Notre étude porte sur 50 patients avec insuffisance cardiaque à fonction systolique altérée hospitalisés dans un service de court séjour gériatrique, et entre dans le cadre d'une évaluation des pratiques professionnelles à l'hôpital et en ville six mois après la sortie. Elle permet ainsi d'effectuer une analyse épidémiologique des insuffisants cardiaques âgés, d'étudier les facteurs influant sur la prescription et de mettre à jour les faiblesses et points forts des pratiques hospitalières et des pratiques de ville, afin de proposer des axes d'amélioration et des actions correctives. Notre étude montre en effet qu'il serait nécessaire d'introduire ou d'augmenter plus fréquemment les IEC, ainsi que d'utiliser de façon plus rigoureuse les bêta-bloquants.

---

## MOTS-CLES

Evaluation des pratiques professionnelles  
Insuffisance cardiaque systolique du sujet âgé  
Traitement médicamenteux  
Inhibiteurs de l'enzyme de conversion  
Bêta-bloquants