

# **SCHEMA REGIONAL D'ORGANISATION**

## **SANITAIRE**

### **D'Ile-de-France**

## **DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES**

### **2010**

Juin 2010

## **Introduction**

Le présent document constitue un complément au schéma régional. Il contient des éléments variables pouvant être des nomenclatures d'actes, des compositions de groupes de travail ou d'autres contributions éclairantes pour les sujets traités dans le schéma.

## **1. Documents complémentaires Volet Cardiologie**

---

- Document 1 : liste des membres des groupes régionaux "rythmologie"  
"autres cardiopathies de l'adulte" et "cardiopathies de l'enfant"
- Document 2 : Epidémiologie des troubles du rythme et de l'insuffisance cardiaque  
Indications des actes diagnostiques et thérapeutiques
- Document 3 : tableaux récapitulatifs du nombre d'ICD, CRT-P et CRT-D implantés  
en Ile-de-France de 2005 à 2008
- Document 4 : liste des actes de rythmologie : actes tous confondus et actes  
entrant dans le calcul du seuil
- Document 5 : activité de rythmologie tous actes confondus, par établissement  
(source PMSI)
- Document 6 : listes des actes "autres cardiopathies de l'adulte" : actes tous confondus  
et actes entrant dans le calcul du seuil
- Document 7 : Unités de Soins Intensifs Cardiologiques, éléments de contexte et  
remarques préliminaires
- Document 8 : Activité interventionnelle cardiaque non coronaire et non  
rythmologique, par établissement – données PMSI 2008
- Document 9 : liste des actes relatifs aux cardiopathies de l'enfant : actes tous  
confondus et actes entrant dans le calcul du seuil.
- Document 10 : recommandations de la Société Française de Cardiologie concernant  
les conditions de compétence, d'activité et d'environnement requises  
pour la pratique de l'électrophysiologie diagnostique et interventionnelle.
- Document 11 : Lexique

## Document 1

## LISTE DES MEMBRES DU GROUPE REGIONAL "RYTHMOLOGIE"

NOMS	PRENOMS	ETABLISSEMENT
<b>Pr COHEN-SOLAL</b>	ALAIN	CARDIOLOGUE HOPITAL LARIBOISIERE - FERNAND WIDAL
<b>Pr JOURDAIN</b>	PATRICK	CARDIOLOGUE CH PONTOISE
<b>Pr LE HEUZEY</b>	JEAN-YVES	CARDIOLOGUE H.E.G.P - BROUSSAIS
<b>Pr LEENHARDT</b>	ANTOINE	CARDIOLOGUE GH LARIBOISIERE - FERNAND WIDAL
<b>Dr CATTAN</b>	SIMON	CARDIOLOGUE CH MONTFERMEIL
<b>Dr CAUCHEMEZ</b>	BRUNO	CARDIOLOGUE CLINIQUE AMBROISE PARE
<b>Dr FRANK</b>	ROBERT	CARDIOLOGUE GH PITIE SALPETRIERE
<b>Dr HALIMI</b>	FRANCK	CARDIOLOGUE CMC PARLY II
<b>Dr LAMBERT</b>	YVES	SAMU 78
<b>Dr GEFFRIER</b>	CHRISTINE	MEDECIN DIRECTION DE LA POLITIQUE MEDICALE AP-HP
<b>Mme BOULANGE</b>	DOMINIQUE	DIRECTRICE CLINIQUE AMBROISE PARE
<b>Mme CAUX</b>	BEATRICE	DIRECTRICE CMC PARLY II
<b>Mr VERRET</b>	ALAIN	DIRECTEUR CH EVRY-CORBEIL
<b>Mr ECHARDOUR</b>	GILLES	ARHIF
<b>Mme DANIEL</b>	ANNE-GAELLE	DRASSIF
<b>Mme DROY</b>	CATHERINE	CRAMIF
<b>Dr THEVENIN-LEMOINE</b>	BRIGITTE	SMAMIF
<b>Dr BROUTIN</b>	CATHERINE	SMAMIF
<b>Dr CLEMENT</b>	ANGELIQUE	SMAMIF
<b>Dr KOHN-SCHERMAN</b>	SYLVIANE	SMAMIF

**LISTE DES MEMBRES DU GROUPE REGIONAL "AUTRES CARDIOPATHIES DE L'ADULTE"**

<b>NOMS</b>	<b>PRENOMS</b>	<b>ETABLISSEMENT</b>
<b>Pr COHEN-SOLAL</b>	ALAIN	CARDIOLOGUE HOPITAL LARIBOISIERE-FERNAND WIDAL
<b>Pr MONSEGU</b>	JACQUES	CARDIOLOGUE HOPITAL DU VAL DE GRACE
<b>Pr SPAULDING</b>	Christian	CARDIOLOGUE GH COCHIN - SAINT VINCENT DE PAUL
<b>Pr STEG</b>	Philippe-Gabriel	CARDIOLOGUE GH BICHAT-CLAUDE BERNARD
<b>Dr LIVAREK</b>	BERNARD	CARDIOLOGUE CH VERSAILLES
<b>Dr LEFEVRE</b>	THIERRY	CARDIOLOGUE INSTITUT JACQUES CARTIER
<b>Dr CATTAN</b>	SIMON	CARDIOLOGUE CH MONTFERMEIL
<b>Dr CAUSSIN</b>	CHRISTOPHE	CARDIOLOGUE CENTRE CHIRURGICAL MARIE LANNELONGUE
<b>Dr BOURKAIB</b>	RYAD	CARDIOLOGUE CENTRE CARDIOLOGIQUE EVECQUEMONT
<b>Dr LAMBERT</b>	YVES	SAMU 78
<b>Dr GEFFRIER</b>	CHRISTINE	MEDECIN DIRECTION DE LA POLITIQUE MEDICALE AP-HP
<b>Mme BOULANGE</b>	DOMINIQUE	DIRECTRICE CLINIQUE AMBROISE PARE
<b>Mme CAUX</b>	BEATRICE	DIRECTRICE CMC PARLY II
<b>Mr VERRET</b>	Alain	DIRECTEUR CENTRE HOSPITALIER SUD FRANCILIEN
<b>Mr ECHARDOUR</b>	GILLES	ARHIF
<b>Dr BATAILLE</b>	SOPHIE	SERVICE DES REGISTRES CARDIO-ARHIF
<b>Mme ANTOINE</b>	GENEVIEVE	DRASSIF
<b>Mme DROY</b>	Catherine	CRAMIF - DIRECTION DES AFFAIRES HOSPITALIERES
<b>Dr THEVENIN-LEMOINE</b>	BRIGITTE	SMAMIF
<b>Dr BROUTIN</b>	CATHERINE	SMAMIF
<b>Dr CLEMENT</b>	ANGELIQUE	SMAMIF
<b>Dr KOHN-SCHERMAN</b>	SYLVIANE	SMAMIF

**LISTE DES MEMBRES DU GROUPE REGIONAL "CARDIOPATHIES DE L'ENFANT"**

<b>NOMS</b>	<b>PRENOMS</b>	<b>ETABLISSEMENT</b>
<b>Dr PIECHAUD</b>	<b>JEAN-FRANÇOIS</b>	INSTITUT JACQUES CARTIER
<b>Pr BONNET</b>	<b>DAMIEN</b>	HOPITAL NECKER
<b>Dr PETIT</b>	<b>JEROME</b>	CENTRE CHIRURGICAL MARIE LANNELONGUE
<b>Dr MAGNIER</b>	<b>SUZEL</b>	HOPITAL ROBERT DEBRE
<b>Mme DANIEL</b>	<b>ANNE-GAËLLE</b>	DRASSIF
<b>Dr BROUTIN</b>	<b>CATHERINE</b>	SMAMIF
<b>Dr CLEMENT</b>	<b>ANGELIQUE</b>	SMAMIF
<b>Mr ECHARDOUR</b>	<b>GILLES</b>	ARHIF

## Document 2

## DOCUMENT COMPLEMENTAIRE RELATIF A LA RYTHMOLOGIE

**I- Epidémiologie des troubles du rythme et de l'insuffisance cardiaque**

Les principales pathologies rencontrées actuellement dans le diagnostic et le traitement des troubles du rythme peuvent être regroupées en 7 chapitres : le bloc auriculoventriculaire (BAV), les bradycardies (maladie du sinus, maladie de l'oreillette), la fibrillation atriale (AC/FA) et les autres troubles du rythme auriculaire assimilés (tachycardie atriale, flutter atrial), les tachycardies jonctionnelles ("maladie de Bouveret"), le syndrome de Wolff-Parkinson-White, les troubles du rythme ventriculaire graves (tachycardie ventriculaire, fibrillation ventriculaire, mort subite rythmique) et enfin les syncopes, malaises et lipothymies. Ces différentes pathologies sont tout à fait disparates, inégales quant à leur gravité et à l'ampleur des moyens mis en oeuvre pour les diagnostiquer et les traiter.

- Fibrillation atriale

La fibrillation atriale (FA) est **le trouble du rythme cardiaque de loin le plus fréquent**.

L'essentiel des connaissances concernant la prévalence de la fibrillation atriale provient de l'étude de Framingham. La FA augmente avec l'âge, et ce de façon exponentielle. Avant 50 ans la prévalence est très faible, inférieure à 1 % mais elle augmente ensuite très vite à 2 ou 3 % entre 50 et 65 ans, à 4 ou 5 % entre 70 et 80 ans et à nettement plus de 5 % au delà de 80 ans. Il est clair que ces chiffres sous estiment systématiquement la fréquence réelle de la fibrillation auriculaire puisque la plupart des formes paroxystiques ne sont pas comptabilisées dans la majorité des études épidémiologiques. Or on sait que la FA paroxystique est très fréquente avant le stade de FA permanente. Ainsi dans l'étude de Framingham, l'incidence annuelle de survenue d'une FA dans la population est sensiblement la même pour les cas de FA paroxystique et de FA permanente.

La prévalence réelle de la FA est donc probablement de l'ordre du double ou du triple des chiffres précédents si l'on tient compte à la fois des formes permanentes et paroxystiques. Si on estime à 2 % à 3 % de la population adulte globale la prévalence de la fibrillation atriale, on obtient donc un chiffre, pour 12 millions d'habitants en Ile-de-France, de **240 000 à 300 000** personnes, avec toutes les réserves vues précédemment.

La FA est la première cause cardiaque d'infarctus cérébral ; 15 % des accidents ischémiques transitoires surviennent chez des patients en FA. L'âge est le premier des facteurs de risque d'accident embolique, avec la cardiopathie sous

jacente. **Globalement la présence d'une FA multiplie la mortalité par un facteur 2.** La morbidité est dominée par les accidents ischémiques cérébraux sources de handicaps lourds et de coûts socio-économiques élevés.

La population cible à traiter est large, pratiquement toutes les FA devant être traitées, d'au moins 250 000 personnes en Ile-de-France, à la fois par traitement antithrombotique et par traitement à visée rythmique, antiarythmique ou ralentisseur.

- Tachycardie réciproque par réentrée intra-nodale (Maladie de Bouveret)

On ne dispose d'aucune donnée précise sur la France et l'Ile-de-France à ce sujet.

Une publication américaine de 1998 s'est intéressée à la prévalence de la maladie dans le Wisconsin. Cette prévalence est évaluée à 2,25 pour 1000 sujets. L'incidence est évaluée à 35 pour 100 000 sujets/année. Cette pathologie représente donc un nombre relativement faible de patients. Son traitement actuel est essentiellement constitué par l'**ablation par radiofréquence**.

Si on applique les chiffres cités plus haut à la population d' Ile-de-France, on arrive à des chiffres d'**environ 2500 personnes**, dont on peut estimer que 50 à 70 % pourraient relever d'une technique ablativ.

- Syndrome de Wolff-Parkinson-White

On dispose de données d'une série française à partir d'une population de 226 464 sujets. La prévalence est estimée entre 1 et 3 pour 1000 dans la population générale.

Cette prévalence est probablement sous estimée et affecte majoritairement les hommes.

La mort subite dans le WPW est évaluée à une incidence moyenne de 1,5 pour 1000/patients/année, fréquemment chez des hommes jeunes avec des antécédents d'arythmie. Globalement le syndrome reste cependant de bon pronostic mais ceci doit être vérifié par exploration électrophysiologique dans la grande majorité des cas.

Si l'on extrapole les chiffres cités plus haut à l'Ile-de-France, la population atteinte doit être d'environ **3000 personnes** dont on peut penser que la plupart nécessite une exploration électrophysiologique et que les trois quart justifieraient d'une ablation.

- Troubles du rythme ventriculaire graves

De nombreuses formes cliniques peuvent être reconnues aux troubles du rythme ventriculaire, allant des plus bénins au plus malins. Le **spectre** est en effet **très large** depuis l'extrasystole ventriculaire bénigne et banale jusqu'aux tachycardies ventriculaires soutenues, menaçant le pronostic vital par fibrillation ventriculaire responsable de mort subite.

La mortalité des patients ayant survécu à la phase aiguë d'un infarctus a diminué depuis les années 70-80. Elle représentait à cette époque 8 à 10 % dans les deux premières années puis 4 à 5 % dans les années suivantes. Plus récemment la mortalité des survivants d'infarctus à 6 mois était estimée à 3,5 % dans GISSI II. Dans cette étude la mortalité des patients de moins de 70 ans sans dysfonction ventriculaire gauche est de 1,2 %. En revanche, en présence d'une dysfonction ventriculaire gauche elle est supérieure à 10 %.

L'incidence de la mort subite dans les pays industrialisés est relativement mal connue. Entre 60 et 70 ans, aux Etats Unis, l'incidence de la mort subite est de 0,7 pour 1000 pour une mortalité totale de 4,5 pour 1000. Ces données sont obtenues à partir de l'étude de Framingham. On évalue actuellement le nombre de morts subites en France à environ 50 à 60 000, ce chiffre étant extrapolé à partir des données américaines faisant état de 250 à 300 000 cas annuels. Si on considère la population générale, il est plus facile d'identifier les sujets à risque de mort subite qui se trouvent parmi les patients atteints de maladie cardiaque. La population totale a une incidence de mort subite de 0,1 à 0,2 pour 1000 par an, pour un nombre de plus de 300 000 décès subits par an. L'identification de facteurs de risque de plus en plus puissants permet de cerner une population chez laquelle l'incidence augmente mais le nombre d'événements diminue.

Si l'on se base sur un chiffre de 50 000 morts subites cardiaques en France, **la proportion Ile-de-France est de 10 000**. Pour un taux de récupération de 5 %, soit 500 patients, on peut considérer que le nombre de défibrillateurs implantables devrait être de 300 pour cette catégorie de patients, les morts subites récupérées. Récemment, **les indications du défibrillateur implantable se sont élargies** vers des indications dites prophylactiques chez des sujets à haut risque de mort subite. Parmi ces patients figurent de nombreux malades insuffisants cardiaques. Le reste des indications prophylactiques concerne des patients coronariens qui ont une fraction d'éjection basse.

Le taux de récupération des morts subites dépend très largement de la présence de **défibrillateurs automatiques externes** en place dans les lieux publics. La France accuse un retard certain dans ce domaine par rapport à d'autres pays industrialisés, retard actuellement en cours de rattrapage. Les 15 publications récentes faites aux Etats Unis montrent que dans des espaces « clos » comme des casinos ou des avions, le taux de récupération par défibrillateur automatique externe, même lorsqu'il est utilisé par du personnel non médical, peut être élevé avec une proportion de patients pouvant quitter l'hôpital d'environ 50 %.

Pour les morts subites survenant chez des sujets jeunes sans cardiopathie (syndrome de Brugada, fibrillation ventriculaire idiopathique) on ne dispose pas actuellement de suffisamment de données épidémiologiques pour avoir une idée précise de l'ampleur quantitative du problème.

- Syncopes et malaises

L'épidémiologie des syncopes, et encore plus des malaises, est très mal connue. Elle est mal connue aux Etats Unis, elle l'est encore plus en France. Concernant les syncopes, aux Etats Unis, il est estimé que jusqu'à 3 % de toutes les consultations aux urgences des hôpitaux et 6 % de toutes les hospitalisations seraient motivées par des syncopes. Aucune donnée chiffrée précise n'existe vraiment sur les malaises bien que dans beaucoup d'études syncopes et malaises soient regroupés, ces derniers étant dénommés "pré-syncopes".

Chez les sujets de plus de 65 ans, **les syncopes et malaises représentent en France 9 % des motifs d'hospitalisation**. Si l'on s'intéresse à la population générale non hospitalisée, un élément de réponse peut être apporté par les données de l'étude de Framingham. Dans cette étude, menée pendant 30 ans, 3 % des hommes et 3,5 % des femmes ont présenté au moins une syncope. La prévalence des syncopes augmente avec l'âge : 0,7 % entre 35 et 45 ans, 5,6 % après 75 ans et jusqu'à 20 % chez les personnes les plus âgées.

Le problème des chutes chez le sujet âgé est encore plus complexe. Il existe un lien étiologique fréquent entre syncope et chute, la syncope n'étant que le phénomène initial, souvent méconnu, qui va entraîner la chute. Dans ce cas leur cause est commune. Il existe également un lien diagnostique, syncope et chute bénéficiant souvent d'investigations à visée étiologique communes.

Vouloir déterminer précisément une population cible de patients atteints de syncopes et devant bénéficier de telle ou telle méthode thérapeutique sur de simples chiffres épidémiologiques paraît totalement illusoire.

- Bloc auriculo-ventriculaires (BAV)

Le BAV complet peut être acquis ou congénital permanent ou paroxystique. Le BAV acquis est généralement infra nodal. Son étiologie peut être dégénérative, iatrogène ou secondaire à une cardiopathie ischémique. Il existe des causes plus rares de BAV, tels que les processus infectieux rhumatologiques ou infiltratifs.

Le BAV congénital représente 1 pour 20000 naissances associé à une cardiopathie congénitale dans 30 à 50 % des cas. Le siège de ce bloc est nodal, la tolérance peut être bonne. L'appareillage à l'âge adulte est indiqué en cas de bradycardie excessive, de dilatation ventriculaire, d'élargissement des QRS ou de l'apparition d'une hyperexcitabilité ventriculaire.

Les chiffres d'incidence du BAV dégénératif en revanche ne sont pas connus, il représente cependant la principale cause d'un appareillage par stimulateur cardiaque définitif.

- Bradycardies

La maladie du sinus est une pathologie fréquente du sujet âgé mais les indications de stimulation cardiaque définitive restent limitées aux patients symptomatiques (dyspnée, syncope, insuffisance cardiaque liée à la bradycardie). L'étiologie de cette maladie est inconnue. Au plan anatomo-

pathologique, elle se présente comme une fibrose étendue et en mosaïque des oreillettes. Les deux sexes sont également touchés et l'âge moyen de survenue est de 70 ans.

Concernant le syndrome du sinus carotidien, les estimations d'incidence sont très variables : de 1 à 14 % aux Etats Unis. Au Royaume Uni, cette incidence est estimée à 16 % avec 35 nouveaux cas par million d'habitants et par an. L'âge de survenue est également de 70 ans avec ici une prédominance masculine (7 hommes pour 3 femmes). Il s'agit d'une pathologie neuro-musculaire située autour des mécano-récepteurs du sinus carotidien. Le traitement repose sur l'implantation d'un stimulateur cardiaque définitif.

La maladie de l'oreillette se définit comme l'alternance aléatoire de tachycardie atriale (fibrillation auriculaire ou flutter) et de bradycardie responsable de symptômes telles que syncopes ou lipothymies. L'incidence de cette maladie n'est pas connue. Son traitement repose sur l'association de la prescription d'anti-arythmiques et d'appareillage par stimulateur cardiaque définitif.

- Insuffisance cardiaque

L'insuffisance cardiaque est une pathologie dont la prévalence, l'incidence et la gravité sont particulièrement élevées en France comme dans tous les pays développés.

En Ile-de-France la prévalence de l'insuffisance cardiaque est estimée à 63741 cas en 2004. Son incidence progresse en Ile-de-France conjointement avec le vieillissement de la population, sa fréquence étant directement liée à cet indicateur. L'incidence de cette pathologie augmente plus en grande et petite couronne qu'à Paris intra muros entre 2004 et 2007.

Cette pathologie est caractérisée par un très fort taux d'hospitalisation et une forte mortalité intra-hospitalière (près de 11% de mortalité par hospitalisation dans les données de la littérature). Elle est une pathologie coûteuse d'une part par le nombre d'hospitalisations (6 803 euros en 2004 dont 61% pour les hospitalisations) et d'autre part par l'émergence de nouvelles thérapies électriques. L'Ile-de-France est attractive pour ce type de pathologie vis-à-vis des régions limitrophes et ce sur l'ensemble de la période étudiée (1999-2007).

Ces techniques comprennent la mise en œuvre de systèmes de défibrillation et de stimulation cardiaque complexe. Les indications de défibrillateurs peuvent concerner la prévention secondaire à un trouble du rythme aigu (<1/3 des indications) ou la prévention primaire. Dans ces indications chez des patients présentant une fraction d'éjection basse (insuffisance cardiaque qualifiée de sévère), l'implantation préventive d'un défibrillateur implantable réduit très significativement la mortalité par mort subite, éventualité fréquente chez ce type de patients.

La resynchronisation par pacemaker multisite est l'autre progrès thérapeutique décisif dans la prise en charge de l'insuffisance cardiaque systolique chronique sévère. Chez les patients présentant une fraction d'éjection basse et des QRS larges, la mise en œuvre, en dehors de tout trouble conducteur sous-jacent, de ce

type de pacemaker réduit de façon importante la mortalité par insuffisance cardiaque.

Au delà de la simple thérapie rythmologique, les traitements électriques de l'insuffisance cardiaque permettent donc une réduction significative des évènements quand ils sont associés d'une part à un bon suivi de leurs thérapies électriques et d'autre part à une prise en charge cardiologique optimale. Chez l'insuffisant cardiaque, ces deux éléments sont indissociables et rendent obligatoire la notion de coopération entre rythmologue implanteur et clinicien afin d'améliorer le service rendu aux patients.

La population susceptible de bénéficier de ce type de thérapie est estimée pour le défibrillateur implantable à 23% des insuffisants cardiaques systoliques (en tenant compte d'un critère d'âge < 75 ans ) soit 200/million d'habitant ( actuellement en Ile-de-France 86/million d'habitant) et pour le pacemaker multisite à 800/million d'habitant. En cas d'élargissement des indications basée sur l'étude MADIT CRT, ce nombre théorique passerait à 1000/ million d'habitant pour le pacemaker multisite (actuellement taux d'implantation de 103/ million d'habitant).

L'insuffisance cardiaque correspond en Ile-de-France à 16 142 séjours de plus de 24H en 2007 selon la base PMSI. La prise en charge de cette pathologie conduit depuis plusieurs années à une réduction de la durée des séjours ainsi qu'à une diminution de la mortalité intra-hospitalière significative celle-ci étant de l'ordre de 6.43% en 2007 soit nettement en deçà des données de la littérature (Etude EPICAL, registre ADHERE). La répartition des patients ainsi que la répartition des séjours ne sont pas homogènes en Ile-de-France. Il existe de grandes différences pour ce qui est du taux de fuite pour hospitalisation pour poussée d'insuffisance cardiaque en fonction des différents départements.

En dépit des preuves cliniques et des recommandations nationales et internationales, les thérapies électriques sont relativement peu prescrites que ce soit pour l'implantation de défibrillateurs implantables ou pour la resynchronisation. Comparativement aux autres régions et selon les bases constructeurs 2008, le taux d'implantation en Ile-de-France est inférieur de 20% à celui de la région Aquitaine et est en deçà de la moyenne nationale rapportée à sa population.

Il n'existe pas de corrélation entre le barycentre des lieux de prise en charge de l'insuffisance cardiaque et celui de l'implantation des thérapies électriques. Il existe une inhomogénéité du taux d'implantation de DAI et de resynchronisateurs entre les différents départements.

<b>EN RESUME</b>
------------------

- ◆ L'incidence de la fibrillation auriculaire (AC/FA) augmente rapidement avec l'âge et la population vieillit. On peut estimer à environ 240 à 300 000 cas le nombre de fibrillations atriales dans la région.
- ◆ Les tachycardies jonctionnelles concernent environ 2 500 personnes en Ile-de-France, dont on peut estimer que 50 à 70 % pourraient relever d'une technique ablative.
- ◆ Le syndrome de Wolff-Parkinson-White concerne environ 3 000 personnes en Ile-de-France dont la plupart justifient d'une exploration électrophysiologique et les trois quart d'une ablation.
- ◆ Le nombre de morts subites en Ile-de-France est d'environ 10 000 par an pour un taux de récupération de 5 % (ce qui est très faible par rapport à d'autres pays), soit 500 patients. On peut considérer que le nombre de défibrillateurs implantables devrait être de 300/an pour les patients ayant fait une mort subite récupérée.  
Actuellement les indications prophylactiques occupent une place importante, suite à la démonstration de l'utilité du défibrillateur par plusieurs grandes études faites chez les patients insuffisants cardiaques
- ◆ Le nombre absolu des syncopes cardiaques est impossible à chiffrer avec précision . Chez les sujets de plus de 65 ans les syncopes et malaises représentent 9 % des motifs d'hospitalisation. La détermination d'une population cible de patients pouvant justifier de telle ou telle méthode thérapeutique est illusoire vu l'imprécision des données disponibles.
- ◆ Peu de données épidémiologiques sont disponibles au sujet des blocs auriculo-ventriculaires (BAV) et des bradycardies, alors que ces pathologies sont fréquemment la cause d'une implantation de stimulateur cardiaque.
- ◆ L'insuffisance cardiaque est une pathologie fréquente, dont l'incidence et la prévalence progressent en Ile-de-France. Cette pathologie grave bénéficie largement des thérapeutiques électriques et représente une part majeure des indications pour ce qui est de l'implantation de pacemakers multisites et de défibrillateurs implantables (avec les cardiopathies ischémiques). Il s'agit d'un élément décisif dans la prise en compte des besoins actuels et futurs en termes de rythmologie interventionnelle. Actuellement, les taux d'implantation sont inférieurs aux recommandations.

## II - Indications des actes diagnostiques et thérapeutiques

Les principaux actes effectués dans le cadre de l'activité de rythmologie telle que définie dans les textes réglementaires de 2009 sont **l'exploration électrophysiologique endocavitaire, la pose de stimulateur cardiaque, la pose de défibrillateurs implantables, et l'ablation**. Nous nous sommes intéressés à ces actes sachant qu'une grande partie de l'activité d'un centre de rythmologie concerne également la gestion des plateaux techniques non invasifs avec enregistrement Holter, recherche de potentiels tardifs, tilt test, contrôle de stimulateurs et défibrillateurs, stimulation oesophagienne, épreuve d'effort à visée rythmologique, ou encore cardioversion.

- Exploration électrophysiologique endocavitaire

Ses deux grandes indications sont l'étude des bradycardies et celle des tachycardies

- Dans les **bradycardies** l'indication principale concerne le bilan étiologique de syncopes ou de malaises lipothymiques. L'exploration est indiquée lorsque la clinique et les explorations non invasives ne sont pas parvenues à en identifier la cause, chez des patients pour lesquels il n'y a pas d'autre orientation diagnostique claire qu'un trouble du rythme ou de la conduction. L'exploration électrophysiologique permet également de préciser le siège d'un bloc visible sur le tracé de surface et de mieux préciser le choix du type de stimulateur si le reste de l'exploration, ou des arguments non invasifs, a permis de confirmer l'indication d'implantation.
- Dans l'étude des tachycardies l'exploration électrophysiologique, qui consiste ici en une stimulation ventriculaire programmée, permet de rechercher un diagnostic étiologique pour une syncope (tachycardie ventriculaire). L'exploration permet également le diagnostic d'une tachycardie à QRS large dont l'origine ventriculaire ou supraventriculaire est incertaine.

- Stimulateur cardiaque

Les indications de la stimulation cardiaque définitive sont bien codifiées.

On envisagera successivement les indications dans le bloc auriculo-ventriculaire acquis de l'adulte, dans les blocs bi ou trifasciculaires, dans la maladie du sinus, dans la prévention et le traitement des tachyarythmies. Les recommandations citées précédemment évoquent également des indications dans le bloc auriculo-ventriculaire associé à l'infarctus aigu, dans l'hypersensibilité sino-carotidienne, chez l'enfant et chez l'adolescent.

- Dans le bloc auriculo-ventriculaire de l'adulte en classe I figurent les blocs auriculoventriculaires complets associés à des conditions comme bradycardie, asystolie ou ablation de la jonction auriculo-ventriculaire ou encore le bloc auriculo-ventriculaire du second degré s'il est associé à une bradycardie symptomatique.
- Dans les blocs bi et trifasciculaires les indications de classe I comprennent le bloc auriculo-ventriculaire du 3ème degré intermittent et le bloc auriculo-ventriculaire du second degré.
- Dans la stimulation pour dysfonction sinusale figurent la dysfonction sinusale avec bradycardie symptomatique documentée et l'incompétence chronotrope symptomatique.
- Dans la prévention et le traitement des tachyarythmies par stimulation, figurent en classe I les épisodes de tachycardie supraventriculaire symptomatique récidivants qui peuvent être terminés de façon reproductible par stimulation alors que les médicaments et l'ablation n'ont pas réussi à contrôler la tachyarythmie. Figurent également en classe I les tachycardies ventriculaires symptomatiques récidivantes qui peuvent être traitées par le cardioverter défibrillateur qui peut effectuer à la fois une stimulation et une cardioversion.

Des recommandations ont été élaborées par la Société Française de Cardiologie au sujet des caractéristiques souhaitables des centres implantateurs de stimulateurs cardiaques en termes de formation du médecin spécialiste en stimulation cardiaque, de définition d'un centre formateur, de personnel paramédical, de locaux et équipements techniques et d'activité du centre (le nombre annuel d'implantations ne devrait pas être inférieur à 50). Par contre, il n'y a pas de recommandations concernant le type de stimulateur à implanter ni le suivi après implantation.

- Défibrillateur implantable

La Société Française de Cardiologie a publié des recommandations précisant les indications actuellement reconnues en France pour le défibrillateur automatique implantable DAI, celles ci variant sensiblement par rapport à celles proposées par les recommandations américaines.

Celles-ci sont classées selon :

- Troubles du rythme ventriculaire documentés
- Symptômes ou évènements cliniques
- Cardiopathies
- Anomalies ECG isolées

- Ablation par radiofréquence

Les indications de l'ablation par radiofréquence sont les suivantes :

- dans le flutter auriculaire l'ablation est considérée par certains comme un traitement de première intention, par d'autres comme un traitement indiqué après échec d'un traitement médicamenteux,
- dans la fibrillation atriale l'ablation par radiofréquence au niveau de l'oreillette gauche (isolation des veines pulmonaires...) ne peut être envisagée que dans les formes récurrentes (paroxystiques et persistantes), symptomatiques et ayant résisté à un traitement antiarythmique. L'ablation de la jonction auriculo-ventriculaire, dans cette indication de fibrillation auriculaire, doit rester exceptionnelle comme technique de dernier recours,
- dans les tachycardies jonctionnelles l'ablation est indiquée en cas de crise fréquente, tout particulièrement chez les sujets à profession exposée,
- dans le syndrome de Wolff-Parkinson-White l'ablation est indiquée en cas de période réfractaire courte et de faisceau accessoire pouvant menacer le pronostic vital. Une ablation sera également envisagée chez les patients à profession exposée et dans les cas d'impossibilité de traitement médicamenteux.

Les autres indications de l'ablation sont plus rares comme certaines tachycardies atriales ou certaines tachycardies ventriculaires.

L'ablation est une technique complexe donnant lieu à des interventions longues et difficiles. L'expérience des équipes est primordiale, les caractéristiques souhaitées des centres ont été précisées par la Société Française de Cardiologie dans les recommandations parues fin 2009 relatives à la pratique de l'électrophysiologie diagnostique et interventionnelle.

## Document 3

**TABLEAUX RECAPITULATIFS DU NOMBRE D'ICD, CRT-P ET CRT-D  
IMPLANTES EN ILE-DE-FRANCE DE 2005 A 2008**

2005							
DEPT	ICD	CRT-P	CRT-D	Pop (fin 2008)	Ratio ICD / Mo	Ratio CRT-P / Mo	Ratio CRT-D / Mo
75	242	182	88	2,172	111	84	41
77	10	5	3	1,261	8	4	2
78	45	33	19	1,389	32	24	14
91	14	18	7	1,188	12	15	6
92	61	106	43	1,52	40	70	28
93	42	86	24	1,475	28	58	16
94	41	37	33	1,287	32	29	26
95	0	0	0	1,149	0	0	0
<b>TOTAL IDF</b>	<b>455</b>	<b>467</b>	<b>217</b>	<b>11,441</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>19</b>

2006							
DEPT	ICD	CRT-P	CRT-D	Pop (fin 2008)	Ratio ICD / Mo	Ratio CRT-P / Mo	Ratio CRT-D / Mo
75	233	169	157	2,181	107	77	72
77	18	3	6	1,273	14	2	5
78	49	29	42	1,396	35	21	30
91	22	26	14	1,198	18	22	12
92	104	79	101	1,536	68	51	66
93	55	73	39	1,492	37	49	26
94	41	33	64	1,298	32	25	49
95	0	0	0	1,157	0	0	0
<b>TOTAL IDF</b>	<b>522</b>	<b>412</b>	<b>423</b>	<b>11,531</b>	<b>45</b>	<b>36</b>	<b>37</b>

2007							
DEPT	ICD	CRT-P	CRT-D	Pop (fin 2008)	Ratio ICD / Mo	Ratio CRT-P / Mo	Ratio CRT-D / Mo
75	212	180	203	2,188	97	82	93
77	24	3	15	1,285	19	2	12
78	59	23	53	1,401	42	16	38
91	32	33	27	1,207	27	27	22
92	121	88	111	1,551	78	57	72
93	62	54	44	1,508	41	36	29
94	58	42	85	1,309	44	32	65
95	0	0	0	1,165	0	0	0
<b>TOTAL IDF</b>	<b>568</b>	<b>423</b>	<b>538</b>	<b>11,614</b>	<b>49</b>	<b>36</b>	<b>46</b>

2008							
DEPT	ICD	CRT-P	CRT-D	Pop (fin 2008)	Ratio ICD / Mo	Ratio CRT-P / Mo	Ratio CRT-D / Mo
75	263	146	192	2,203	119	66	87
77	27	12	15	1,294	21	9	12
78	62	20	54	1,411	44	14	38
91	44	31	60	1,215	36	26	49
92	126	87	128	1,562	81	56	82
93	100	51	71	1,518	66	34	47
94	60	54	86	1,318	46	41	65
95	0	0	0	1,173	0	0	0
<b>TOTAL IDF</b>	<b>682</b>	<b>401</b>	<b>606</b>	<b>11,532</b>	<b>59</b>	<b>35</b>	<b>53</b>

**ACTIVITE 1 / RYTHMOLOGIE****Document 4****ACTES PRIS EN COMPTE POUR LE CALCUL DU SEUIL**

DENF001	Destruction de foyer arythmogène atrial droit par méthode physique, par voie veineuse transcutanée
DENF002	Destruction de foyer arythmogène ventriculaire par méthode physique, par voie vasculaire transcutanée
DENF003	Destruction de foyer arythmogène atrial gauche par méthode physique, par voie veineuse transcutanée
DEPF002	Interruption complète de plusieurs voies accessoires de conduction cardiaque par méthode physique, par voie vasculaire transcutanée
DEPF003	Interruption complète d'une voie accessoire de conduction cardiaque par méthode physique, par voie vasculaire transcutanée
<b>TOUS ACTES CONFONDUS (entrant dans le calcul du seuil ou non)</b>	
DENF001	Destruction de foyer arythmogène atrial droit par méthode physique, par voie veineuse transcutanée
DENF002	Destruction de foyer arythmogène ventriculaire par méthode physique, par voie vasculaire transcutanée
DENF003	Destruction de foyer arythmogène atrial gauche par méthode physique, par voie veineuse transcutanée
DEPF001	Interruption complète du tissu nodal de la jonction atrioventriculaire par méthode physique, par voie veineuse transcutanée
DEPF002	Interruption complète de plusieurs voies accessoires de conduction cardiaque par méthode physique, par voie vasculaire transcutanée
DEPF003	Interruption complète d'une voie accessoire de conduction cardiaque par méthode physique, par voie vasculaire transcutanée
DEEF001	Repositionnement d'une sonde définitive de stimulation intracardiaque, par voie veineuse transcutanée
DEEF002	Repositionnement d'une sonde définitive de défibrillation intracardiaque, par voie veineuse transcutanée
DEGF001	Ablation d'une sonde définitive de stimulation ou de défibrillation intracardiaque avec utilisation d'un dispositif spécifique, par voie veineuse transcutanée
DEGF002	Ablation de plusieurs sondes définitives de stimulation ou de défibrillation intracardiaque sans utilisation de dispositif spécifique, par voie veineuse transcutanée
DEGF003	Ablation de plusieurs sondes définitives de stimulation ou de défibrillation intracardiaque avec utilisation d'un dispositif spécifique, par voie veineuse transcutanée

<b>TOUS ACTES CONFONDUS (entrant dans le calcul du seuil ou non)</b>	
DEGF004	Ablation d'une sonde définitive de stimulation ou de défibrillation intracardiaque sans utilisation de dispositif spécifique, par voie veineuse transcutanée
DEGF005	Ablation d'une sonde définitive intracavitaire de défibrillation et d'une sonde définitive intracavitaire de stimulation cardiaque avec utilisation de dispositif spécifique, par voie veineuse transcutanée
DEGF006	Ablation d'une sonde définitive intracavitaire de défibrillation et d'une sonde définitive intracavitaire de stimulation cardiaque sans utilisation de dispositif spécifique, par voie veineuse transcutanée
DELF006	Pose d'une sonde intraventriculaire droite et d'une sonde dans le sinus coronaire ou l'oreillette droite pour stimulation cardiaque temporaire, par voie veineuse transcutanée
DELF011	Pose d'une sonde intraventriculaire droite pour stimulation cardiaque temporaire, par voie veineuse transcutanée
DELF012	Implantation d'un stimulateur cardiaque définitif, avec pose d'une sonde dans le sinus coronaire par voie veineuse transcutanée
DELF013	Implantation d'un défibrillateur cardiaque automatique, avec pose d'une sonde intraventriculaire droite par voie veineuse transcutanée
DELF014	Implantation d'un défibrillateur cardiaque automatique, avec pose d'une sonde intraatriale droite et de sonde dans le sinus coronaire, par voie veineuse transcutanée
DELF015	Implantation d'un stimulateur cardiaque définitif, avec pose d'une sonde intraatriale et d'une sonde intraventriculaire droites, et d'une sonde dans une veine cardiaque gauche par voie veineuse transcutanée
DELF016	Implantation d'un défibrillateur cardiaque automatique sans fonction de défibrillation atriale, avec pose d'une sonde intraatriale et d'une sonde intraventriculaire droites par voie veineuse transcutanée
DELF017	Pose d'une sonde supplémentaire de stimulation cardiaque, par voie veineuse transcutanée
DELF018	Pose d'une sonde supplémentaire de défibrillation cardiaque, par voie veineuse transcutanée
DELF019	Pose de plusieurs sondes supplémentaires de stimulation cardiaque, par voie veineuse transcutanée
DELF020	Implantation d'un défibrillateur cardiaque automatique, avec pose d'une sonde intraventriculaire droite et d'une sonde dans une veine cardiaque gauche par voie veineuse transcutanée

<b>TOUS ACTES CONFONDUS (entrant dans le calcul du seuil ou non)</b>	
DELF900	Implantation d'un défibrillateur cardiaque automatique avec fonction de défibrillation atriale, avec pose d'une sonde intraatriale et d'une sonde intraventriculaire droites par voie veineuse transcutanée
DELF901	Implantation d'un stimulateur cardiaque définitif, avec pose d'une sonde dans le sinus coronaire et d'une sonde dans une veine cardiaque gauche par voie veineuse transcutanée
DELF902	Implantation d'un stimulateur cardiaque définitif, avec pose d'une sonde intraatriale et d'une sonde intraventriculaire droites, et d'une sonde dans le sinus coronaire par voie veineuse transcutanée
DELF903	Implantation d'un stimulateur cardiaque définitif, avec pose de 2 sondes intraatriales et d'une sonde intraventriculaire droites par voie veineuse transcutanée
DELF904	Implantation d'un stimulateur cardiaque définitif, avec pose d'une sonde intraatriale ou intraventriculaire droite, d'une sonde dans le sinus coronaire et d'une sonde dans une veine cardiaque gauche par voie veineuse transcutanée
DELF905	Implantation d'un stimulateur cardiaque définitif, avec pose d'une sonde intraatriale et d'une sonde intraventriculaire droites, d'une sonde dans le sinus coronaire, et d'une sonde dans une veine cardiaque gauche par voie veineuse transcutanée
DERF001	Choc électrique cardiaque à basse énergie, par voie vasculaire transcutanée
DERF002	Choc électrique cardiaque à haute énergie, par voie vasculaire transcutanée
DERF003	Stimulation électrique temporaire de l'oreillette pour interrompre une tachycardie supraventriculaire, par voie veineuse transcutanée
DERF004	Stimulation électrique temporaire de l'oreillette ou du ventricule pour interrompre une tachycardie ventriculaire, par voie vasculaire transcutanée

## Document 5

NOM	Rythmologie - Nombre d'actes					
	2006	2007	2008	Moyenne	Evolution 2006 à 2007	Evolution 2007 à 2008
HOPITAL HOTEL DIEU						
GH LARIBOISIERE F. WIDAL	251	287	272	270	14,34%	-5,23%
HOPITAL SAINT LOUIS		1		1		
HOPITAL SAINT ANTOINE	1	1	1	1	0,00%	0,00%
GH PITIE SALPETRIERE	614	570	613	599	-7,17%	7,54%
HOPITAL COCHIN						
HOPITAL NECKER	8	4	9	7	-50,00%	125,00%
GH BICHAT CL. BERNARD	45	21	28	31	-53,33%	33,33%
HOPITAL TENON						
HOPITAL EUROPEEN G POMPIDOU	148	196	223	189	32,43%	13,78%
HOPITAL ROBERT DEBRE			1	1		
CLIN BACHAUMONT						
CLIN GEOFFROY ST HILAIRE	3	3	2	3	0,00%	-33,33%
CLINIQUE DE L'ALMA						
CLINIQUE TURIN	54	52	63	56	-3,70%	21,15%
CTRE MEDICO CHIR DE VINCI	55	37		46	-32,73%	
HOP ECOLE DES PEUPLIERS	80	121	113	105	51,25%	-6,61%
CLIN G BIZET	399	406	452	419	1,75%	11,33%
CLIN INTERN PARC MONCEAU	5	1	3	3	-80,00%	200,00%
CLINIQUE ALLERAY- LABROUSTE	143	131	135	136	-8,39%	3,05%
CH STE ANNE						
HOPITAL SAINT JOSEPH	4	7	3	5	75,00%	-57,14%
INSTITUT MUTUALISTE MONTSOURIS	13	9	8	10	-30,77%	-11,11%
<b>TOTAL DEPT 75</b>	<b>1 823</b>	<b>1 847</b>	<b>1 926</b>	<b>1 865</b>	<b>1,32%</b>	<b>4,28%</b>
CLINIQUE CHANTEREINE						
POLYCLINIQUE DE LAGNY						
CLINIQUE LES FONTAINES	9	22	15	15	144,44%	-31,82%
CLINIQUE LA FRANCILIENNE	3	2	1	2	-33,33%	-50,00%
POLYCLINIQUE DE LA FORET			1	1		
CLINIQUE DE TOURNAN						
CLINIQUE SAINT-FARON	1		1	1		
CH COULOMMIERS		2	7	5		250,00%
CH FONTAINEBLEAU	2	1	6	3	-50,00%	500,00%
CH MELUN						
CH PROVINS						
CH LAGNY-MARNE LA VALLEE	59	78	79	72	32,20%	1,28%
CH MEAUX	18	15	28	20	-16,67%	86,67%
<b>TOTAL DEPT 77</b>	<b>92</b>	<b>120</b>	<b>138</b>	<b>117</b>	<b>30,43%</b>	<b>15,00%</b>

CTRE CARDIO D'EVECCQUEMONT	20	18	13	17	-10,00%	-27,78%
CLINIQUE MARIE-THERESE	1			1		
CLINIQUE DES FRANCISCAINES	9	2	3	5	-77,78%	50,00%
HOPITAL PRIVE DE PARLY 2	808	890	838	845	10,15%	-5,84%
CMC DE L'EUROPE - Le Port Marly	25	13	14	17	-48,00%	7,69%
HOPITAL PRIVE DE L'OUEST PARISIEN -TRAPPES	3	11	2	5	266,67%	-81,82%
CLINIQUE DU VAL FOURRE						
C H DES COURSES						
CH POISSY SAINT-GERMAIN	45	69	87	67	53,33%	26,09%
CH MANTES-LA-JOLIE	10	14	4	9	40,00%	-71,43%
CH RAMBOUILLET		1		1		
CH VERSAILLES	14	18	14	15	28,57%	-22,22%
<b>TOTAL DEPT 78</b>	<b>935</b>	<b>1036</b>	<b>975</b>	<b>982</b>	<b>10,80%</b>	<b>-5,89%</b>
CLINIQUE DES CHARMILLES	175	181	205	187	3,43%	13,26%
C.M.C. OBSTETRICAL D'EVRY	2	7	8	6	250,00%	14,29%
CLINIQUE DE L'YVETTE						
INST HOSP JACQUES CARTIER	160	237	361	253	48,13%	52,32%
HOP PRIVE DU VAL D'YERRES						
CLINIQUE PASTEUR	70	14		42	-80,00%	
CLINIQUE CARON	6	10	5	7	66,67%	-50,00%
C.H.P. CLAUDE GALIEN	161	89	106	119	-44,72%	19,10%
CLINIQUE DE L'ESSONNE		29	62	46		113,79%
CMC BLIGNY	2	1	1	1	-50,00%	0,00%
CH SUD FRANCILIEN	14	28	11	18	100,00%	-60,71%
CH ARPAJON		2	1	2		-50,00%
CH DOURDAN	1			1		
CH LONGJUMEAU		4	6	5		50,00%
CH ETAMPES						
<b>TOTAL DEPT 91</b>	<b>591</b>	<b>602</b>	<b>766</b>	<b>653</b>	<b>1,86%</b>	<b>27,24%</b>
HOPITAL AMBROISE PARE	1	2	1	1	100,00%	-50,00%
HOPITAL ANTOINE BECLERE	93	85	103	94	-8,60%	21,18%
HOPITAL BEAUJON						
HOPITAL LOUIS MOURIER			1	1		
HOPITAL PRIVE D'ANTONY	167	192	164	174	14,97%	-14,58%
CLINIQUE LA MONTAGNE	2			2		
CTRE CHIRURGICAL A PARE	699	1123*	997	940	60,66%	-11,22%
CTRE CHIR VAL D OR	32	29	24	28	-9,38%	-17,24%
CMC FOCH	2	8	9	6	300,00%	12,50%
CENTRE CHIRURGICAL LANNELONGUE	11	20	29	20	81,82%	45,00%
CASH DE NANTERRE	4	10	9	8	150,00%	-10,00%
CH SEVRES		1		1		
<b>TOTAL DEPT 92</b>	<b>1011</b>	<b>1 470</b>	<b>1 337</b>	<b>1 273</b>	<b>45,40%</b>	<b>-9,05%</b>

HOPITAL AVICENNE		1		1		
HOPITAL JEAN VERDIER						
Hopital Européen de Paris - La Roseaie	47	83	115	82	76,60%	38,55%
HOPITAL PRIVE DE L'EST PARISIEN - Aulnay	17	7	9	11	-58,82%	28,57%
CC FLOREAL	62	44	33	46	-29,03%	-25,00%
HOP PRIVE SEINE ST DENIS						
CLINIQUE DE L'ESTREE						
CLINIQUE DU VERT GALANT						
CLINIQUE DE LA DHUYS	59	51	65	58	-13,56%	27,45%
CTRE CARDIOLOGIQUE NORD	526	459	560	515	-12,74%	22,00%
CH LE RAINCY-MONTFERMEIL	23	82	109	71	256,52%	32,93%
CH MONTREUIL	2	5	9	5	150,00%	80,00%
CH AULNAY	3	2	5	3	-33,33%	150,00%
<b>TOTAL DEPT 93</b>	<b>739</b>	<b>734</b>	<b>905</b>	<b>793</b>	<b>-0,68%</b>	<b>23,30%</b>
HOPITAL HENRI MONDOR	309	338	454	367	9,39%	34,32%
HOPITAL BICETRE	1		1	1		
HOPITAL PAUL BROUSSE		1		1		
HOPITAL PRIVE PAUL D'EGINE	10	11	9	10	10,00%	-18,18%
HOP PRIVE ARMAND BRILLARD	8	7	7	7	-12,50%	0,00%
CLIN CHIR DE L'ORANGERIE	6	2		4	-66,67%	
CLIN GASTON METIVET	3	1	1	2	-66,67%	0,00%
HOPITAL ST CAMILLE	2	2		2	0,00%	
INSTITUT GUSTAVE ROUSSY						
CH CRETEIL	1			1		
CH VILLENEUVE-ST- GEORGES	3	3	5	4	0,00%	66,67%
<b>TOTAL DEPT 94</b>	<b>343</b>	<b>365</b>	<b>477</b>	<b>395</b>	<b>6,41%</b>	<b>30,68%</b>
CLINIQUE SAINTE MARIE	5	5	2	4	0,00%	-60,00%
HOP. PRIVE NORD PARISIEN	2		4	3		
Clinique Claude Bernard - ERMONT	1		1	1		
C.H. DES PORTES DE L'OISE	1	5	4	3	400,00%	-20,00%
CH EAUBONNE MONTMORENCY	7	9	3	6	28,57%	-66,67%
CH ARGENTEUIL	15	9	4	9	-40,00%	-55,56%
CH GONESSE		1		1		
CH PONTOISE	22	11	11	15	-50,00%	0,00%
<b>TOTAL DEPT 95</b>	<b>53</b>	<b>40</b>	<b>29</b>	<b>41</b>	<b>-24,53%</b>	<b>-27,50%</b>
<b>TOTAL IDF</b>	<b>5 587</b>	<b>6 214</b>	<b>6 553</b>	<b>6118</b>	<b>11,22%</b>	<b>5,46%</b>

\* données de l'établissement

## Document 6

**ACTIVITE 3 /AUTRES CARDIOPATHIES DE L'ADULTE****ACTES PRIS EN COMPTE POUR LE CALCUL DU SEUIL**

DDAF001	Dilatation intraluminale d'un vaisseau coronaire sans pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DDAF003	Dilatation intraluminale de 3 vaisseaux coronaires ou plus avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DDAF004	Dilatation intraluminale de 2 vaisseaux coronaires avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DDAF006	Dilatation intraluminale d'un vaisseau coronaire avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DDAF007	Dilatation intraluminale de 2 vaisseaux coronaires avec artériographie coronaire, avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DDAF008	Dilatation intraluminale d'un vaisseau coronaire avec artériographie coronaire, avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DDAF009	Dilatation intraluminale de 3 vaisseaux coronaires ou plus avec artériographie coronaire, avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DDAF010	Dilatation intraluminale d'un vaisseau coronaire avec artériographie coronaire, sans pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DDFF001	Athérectomie intraluminale d'artère coronaire par méthode rotationnelle, par voie artérielle transcutanée
DDFF002	Athérectomie intraluminale d'artère coronaire par méthode directionnelle, par voie artérielle transcutanée
<b>TOUS ACTES CONFONDUS (entrant dans le calcul du seuil ou non)</b>	
DDAF001	Dilatation intraluminale d'un vaisseau coronaire sans pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DDAF003	Dilatation intraluminale de 3 vaisseaux coronaires ou plus avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DDAF004	Dilatation intraluminale de 2 vaisseaux coronaires avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DDAF006	Dilatation intraluminale d'un vaisseau coronaire avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DDAF007	Dilatation intraluminale de 2 vaisseaux coronaires avec artériographie coronaire, avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée

<b>TOUS ACTES CONFONDUS (entrant dans le calcul du seuil ou non) (suite)</b>	
DDAF008	Dilatation intraluminale d'un vaisseau coronaire avec artériographie coronaire, avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DDAF009	Dilatation intraluminale de 3 vaisseaux coronaires ou plus avec artériographie coronaire, avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DDAF010	Dilatation intraluminale d'un vaisseau coronaire avec artériographie coronaire, sans pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DDFF001	Athérectomie intraluminale d'artère coronaire par méthode rotationnelle, par voie artérielle transcutanée
DDFF002	Athérectomie intraluminale d'artère coronaire par méthode directionnelle, par voie artérielle transcutanée
DFNF001	Fibrinolyse in situ de l'artère pulmonaire, par voie veineuse transcutanée
DFNF002	Thrombolyse mécanique ou thromboaspiration de l'artère pulmonaire, par voie veineuse transcutanée
DFSF001	Oblitération d'anévrisme sacculaire de l'artère pulmonaire, par voie veineuse transcutanée

## Les unités de soins intensifs cardiologiques

### Éléments de contexte et remarques préliminaires

L'USIC est une structure apte à prendre en charge 24h/24 des patients présentant ou susceptibles de présenter une défaillance aiguë cardiovasculaire mettant directement en jeu à court terme leur pronostic vital.

Elle assure la sécurité des malades par la surveillance des paramètres vitaux, l'existence de moyens de ressuscitation et la présence, effective 24h/24 dans l'unité, d'un personnel médical et paramédical formé et entraîné à la réanimation cardiologique.

L'USIC dispose d'un plateau technique permettant la mise en oeuvre de techniques spécifiques et de dispositifs médicaux spécialisés, et son niveau d'équipement varie en fonction de la spécialisation du service et des autorisations connexes.

L'USIC assure les soins tant que dure la menace vitale, organise le transfert d'urgence des malades dont le traitement ne peut être effectué sur place (chirurgie cardiovasculaire, réanimation médicale en cas de défaillance polyviscérale, cardiologie interventionnelle si l'établissement n'est pas autorisé) et prévoit dès que leur état le permet le passage interne des malades vers une unité de surveillance continue ou d'hospitalisation classique.

Il s'agit d'une activité réglementée dont les conditions de fonctionnement sont intégrées au code de santé publique :

Le fonctionnement d'une unité de soins intensifs est organisé de façon à ce qu'elle soit en mesure d'assurer la mise en oeuvre prolongée de techniques spécifiques, l'utilisation de dispositifs médicaux spécialisés ainsi qu'une permanence médicale et paramédicale permettant l'accueil des patients et leur prise en charge 24h/24, tous les jours de l'année (Article D.6124-105). Cette activité requiert des conditions d'organisation, de qualifications médicale et soignante et d'équipement précisées aux articles D 6124 107 à 116 du CSP.

L'activité de soins intensifs s'inscrit dans une logique de filière de soins avec les activités de réanimation et de soins continus qui requièrent toutes trois une surveillance médicale accrue, avec des conditions administratives particulières et des régimes juridiques distincts : Les activités de surveillance continue et de soins intensifs sont dispensées d'une procédure d'autorisation et font l'objet d'une reconnaissance tarifaire par l'Agence Régionale d'Hospitalisation (ARH), dans le cadre de la conclusion des contrats pluriannuels d'objectifs et de moyens (CPOM).

L'identification des unités de soins intensifs est établie sur la base d'un cahier des charges, prenant appui sur les textes législatifs et réglementaires, mais aussi des recommandations d'experts :

- Articles D.6124-104 à D.6124-116 du code de la santé publique (CSP),
- Circulaire DHOS/SDO n° 2003-413 du 27 août 2003 relative aux établissements publics et privés pratiquant la réanimation, les soins intensifs et la surveillance continue,
- Recommandations SFC pour la prise en charge des urgences cardiologiques, mars 1999,
- Recommandations ESC 2005 en matière d'USIC.

54 USIC ont fait l'objet d'une reconnaissance tarifaire dans le cadre des CPOM. Le renouvellement de ces activités fera l'objet d'une étude par l'ARS dans le cadre du présent SROS pour les établissements publics et privés sollicitant une autorisation d'activité de cardiologie interventionnelle.

Les autres demandes de renouvellement ou de création seront traitées ultérieurement, à échéance des CPOM et au plus tard en 2011.

## Etat des lieux

La région IDF compte 52 implantations d'USIC relevant de la planification régionale et 2 autres USIC (HIA Val de Grâce et Hôpital Américain Neuilly). 3 centres participent à la prise en charge pédiatrique : l'Hôpital Necker exclusivement et en activité mixte l'Institut hospitalier Jacques Cartier CPS et le centre chirurgical Lannelongue

La répartition départementale est la suivante :

	75	77	78	91	92	93	94	95
Nb d'implantations	13	3	9*	4	7	8	4	4
Nb de lits	154	24	79	34	54	83	46	38

\* 2 sites pour un même établissement, le CHI Poissy/St Germain

De distribution concentrique, Paris regroupe 30 % des lits, la petite couronne 35 % et la grande couronne 35 %.

	AP HP	public	PSPH	privé
Nb d'implantations	12	18	5	17
Nb de lits	150	144	45	173

En terme de statut, le public regroupe, avec les établissements PSPH près de 66 % des implantations et des capacités en lits.

	75	77	78	91	92	93	94	95
Urgences totales 2008*	717 913	368 386	378 549	326 358	393 474	473 583	344 498	373 236
Urgences adultes 2008*	521 880	253 652	268 706	227 710	287 087	329 407	232 217	265 810
Nb lits /100 000 passages adultes	29,51	9,46	29,40	14,93	18,81	25,20	19,80	14,3

\* Nombre de passages

Même si la répartition est inhomogène sur les départements, globalement la région Ile-de-France est bien dotée et compte 21,45 lits d'USIC pour 100 000 passages adultes. Tous les établissements autorisés à accueillir des urgences adultes sont dotés d'USIC, excepté un établissement de l'APHP, l'Hôpital du Kremlin Bicêtre.

Au vu des données de population, la répartition des USIC n'est pas homogène :

	75	77	78	91	92	93	94	95
Population*	2 181 375	1 273 490	1 395 806	1 198 273	1 536 095	1 491 972	1 298 341	1 157 054
Nb de lits pour 100 000 ha	7,05	1,88	5,65	2,83	3,51	5,56	3,54	3,28

\*Données INSEE 2006

Globalement, la région est dotée de 4,43 lits pour 100 000 habitants.

## Enquête USIC 2010

Dans le cadre des travaux du SROS cardiologie une analyse a porté sur 21 USIC sur la région Ile-de-France :

- celles dont l'activité interventionnelle est proche du seuil (soit 350 actes d'angioplasties coronaires par an, soit 50 actes spécifiés d'ablation endocavitaire) et qui pourraient relever d'une autorisation
- celles dont l'activité interventionnelle est éloignée des seuils et qui pourraient relever d'une USIC « non adossée à une activité de cardiologie interventionnelle »

L'enquête a porté aussi sur deux établissements dotés d'unités non recensées USIC contractuellement mais qui ont une activité de cardiologie interventionnelle en rythmologie atteignant le seuil

Un questionnaire portant sur l'activité déployée dans l'unité mais aussi sur des éléments d'organisation des soins et d'environnement a été renseigné pour chaque structure enquêtée :

- données d'activité : recueil des 3 dernières années du case mix RUM de l'unité et d'actes listés réalisés au cours du séjour
- éléments de typologie : provenance géographique, âge (moyenne, médiane), DMS (moyenne, médiane), mode d'entrée, mode de sortie, de l'unité
- continuité et permanence des soins : couverture médicale de jour et de nuit, gardes et astreintes opérationnelles, qualification du personnel concerné par la permanence des soins
- plateau technique disponible
- filière de prise en charge

Chaque structure sélectionnée a fait l'objet d'une rencontre individuelle par le service médical de l'Assurance Maladie sur la base d'un questionnaire pré renseigné par l'établissement.

## Les constats

### Données générales

L'USIC n'est pas individualisée dans 2 cas (Hôpital Avicenne et Robert Ballanger).  
Elle est commune à l'unité neurovasculaire dans 2 cas (Hôpital St Joseph et CH de Meaux).

### **Nombre de lits installés**

	< 6	6-9	10 -13
Nb d'USIC	1	15	5

Un établissement a une capacité inférieure à la capacité requise (CH Mantes).

### **Activité annuelle en nombre de RUM, moyennés sur 3 ans (2007 à 2009)**

	Inf à 500	500-800	800 et plus
Nb d'USIC	6	9	6

Il est constaté que 6 unités ont une activité inférieure à 500 séjours annuels.

### Données de typologie

L'âge moyen des patients admis dans ces USIC est de 69,3 ans, médiane à 71,6 ans.

### **Mode d'entrée**

Les modalités d'admission sont, dans près de 65% des cas, directes du domicile ou via les urgences de l'établissement. Dans 26 % ce sont des patients transférés des autres services de l'établissement et 9 % sont des transferts d'autres établissements.

### **Mode de sortie**

La sortie de l'USIC se fait dans 61 % des cas vers le service (ou l'unité) de médecine qui lui est nécessairement associé, pour 10,5 % par transfert en chirurgie cardiovasculaire, réanimation, convalescence SSR. Le taux de décès en USIC est globalement de 2%

Les retours directs au domicile sont plus rares, de près de 25 % en moyenne exceptés pour quelques établissements. Un taux de près de 80 % est observé pour 2 établissements : l'HE les Peupliers et la CI des Charmilles, de recrutement spécialisé en rythmologie,

### **Durée moyenne de séjour**

La DMS des unités enquêtées est en moyenne de 3,78 jours et en médiane de 3 jours.

La durée moyenne de séjour est supérieure à 5 jours pour 3 établissements (CI la Dhuy, CI Turin, et l'HP Paul d'Egine).

## **Données d'activité**

L'activité de l'USIC est établie à partir des données du case mix de l'unité transmis par le médecin DIM, moyennées sur les trois dernières années (2007 à 2009), mais aussi du relevé des actes classants générés par le séjour en USIC.

### **Actes classants**

On recense en moyenne, par an et par établissement, 246 actes de suppléance relevant de la spécialité de cardiologie.

#### ***Actes cardiovasculaires***

Les actes cardiovasculaires sont répartis pour moitié sur les actes de cardiologie interventionnelle et coronarographie :

- rythmologie interventionnelle 4,5 %
- angioplastie : 20,5 %
- coronarographie : 23,8 %.

Les autres actes, 22,7% sont pour plus de la moitié, des actes d'implantation de stimulateur cardiaque (mono et bichambres) ou de repositionnement de sonde.

Pour le reste, moins de 50 actes par an, il s'agit d'actes de suppléance tels que drainage d'une collection péricardique, pose de cathéter veineux central, choc électrique transcutané, pose d'une sonde intra ventriculaire droite pour stimulation cardiaque temporaire, pose d'un ballon de contre pulsion diastolique intra aortique au cours d'une intervention par voie artérielle transcutanée.

#### ***Autres actes***

Les actes de pneumologie représentent une part de 2,7% des actes totaux et les autres actes, hors cardio et pneumo de 13,7%

## **Séjours**

### ***Activité cardiovasculaire***

L'activité cardiovasculaire des USIC enquêtées tirée de l'analyse des GHS transmis est diversifiée. Les séjours intégrant pour tout ou partie une activité USIC sont distribués globalement de la façon suivante :

- arythmies et troubles de la conduction : 26,5 %,
- coronaropathies : 19,2 %,
- insuffisance cardiaque droite ou gauche : 20,4 %,
- pathologies cardio et neuro vasculaires : 7,1 %,
- cardiopathies congénitales et valvulaires : 0,7 %
- autres séjours cardiovasculaires : 26 %

Les USIC ont des profils variés

- 2 USIC ont une activité tournée pour au moins 35% sur la prise en charge de l'insuffisance cardiaque : le CASH de Nanterre et la clinique de la Dhuy ;

- 3 USIC ont une activité tournée pour plus de 35% sur la prise en charge des coronaropathies : clinique Turin, CMC de l'Europe et le CH Rambouillet ;

Deux unités ont une activité quasi exclusive en rythmologie, les Charmilles et l'HE des Peupliers.

### **Autres activités**

- Dans 3,6 % des cas, il s'agit de séjours de pneumologie (pneumonies, pleurésie, bronchite, asthme, BPC...).
- Dans 7,3 % des cas il s'agit de séjours ne relevant pas de la spécialité cardiovasculaire ou de pneumologie.

### **Permanence des soins**

#### **Personnel soignant**

Le personnel requis est précisé par les textes (art. D 6124 107 à 116).

Respect des effectifs requis, selon la capacité de la structure :

	5 à 8 lits	9 à 12 lits	13 à 16 lits
Norme requise, en ETP	7,2	12	14,4
Nb d'unités	16	4	1
Nb d'unités conformes	9	0	1

L'effectif infirmier est conforme aux normes requises pour moins de la moitié des unités enquêtées (10 /21).

#### **Personnel médical**

C'est une contrainte forte des USIC. Il s'agit d'une permanence médicale séniorisée avec des gardes spécialisées. La présence d'un cardiologue est requise 24h/24.

Dans la majorité des cas, les établissements déclarent organiser une permanence médicale spécialisée régulière de jour et de nuit.

Personnel affecté, selon la capacité de l'unité (données déclaratives) :

	5 à 8 lits	9 à 12 lits	13 à 16 lits
Nb d'unités	16	4	1
NB d'unités avec garde de nuit	15	4	1
Nb praticiens* Jour	[2-13]	[3-9]	8
Nb praticiens* Nuit	[4-10]	[4-9]	10

\* praticiens : cardiologues et autres, assurant au moins 2 permanences médicales par mois en USIC

La permanence des soins est assurée :

- le jour par une équipe de 5 cardiologues en moyenne et 1 autre praticien intervenant en renfort (interne, cardiologue libéral)
- en garde de nuit par une équipe restreinte de 6 praticiens en moyenne dont 5 cardiologues.

En secteur privé, la permanence de nuit ne peut être assurée que par un médecin membre de l'équipe médicale.

- Sur 3 centres, cette permanence est assurée par un pool restreint de 4 cardiologues (CI Turin et CI les Charmilles et HP Est Parisien)
- un centre ne fonctionnant qu'en astreinte opérationnelle (HE des Peupliers)

### **Parcours de soins**

Réglementairement, l'USIC est associée à une structure de cardiologie médicale hospitalière

Pour 13 établissements, il est constaté que l'USIC est associée à une unité de cardiologie médicale spécialisée. Pour 8 établissements il s'agit d'une unité médicale polyvalente ou d'une autre spécialité.

Par ailleurs « l'USIC doit compter, en plus des lits nécessaires pour assurer son propre recrutement, 3 à 4 lits de court séjour pour un lit d'USIC afin de faciliter les passages internes en provenance de l'USIC et garantir une capacité suffisante d'accueil des urgences » (SFC 1999).

	5 à 8 lits	9 à 12 lits	13 à 16 lits
Nb d'unités	16	4	1
Nb d'unités spécialisées	10	2	1
Capacité de l'unité associée	[10-34]	[20-34]	22

La capacité de l'unité de médecine associée est inférieure à 18 lits pour 5 établissements (HPOP, CASH Nanterre, H Foch, la Dhuys, HE Les Peupliers).

## Au total

Préalablement aux éléments de synthèse présentés ci-dessous, il est important de souligner que les constats ne concernent que les unités enquêtées, soit 39% du parc USIC Francilien, et plus spécifiquement les petites et moyennes unités.

Les USIC prennent en charge une partie importante de la cardiologie de proximité n'entrant pas dans le champ de la cardiologie interventionnelle, et notamment la prise en charge de l'insuffisance cardiaque (26%) et des troubles du rythme et de la conduction (20%).

Nonobstant l'inhomogénéité de répartition de l'offre de soins, la situation Francilienne est favorable eu égard aux données de population (4,43 lits pour 100 000 habitants) et de passages aux urgences (21,45 lits d'USIC pour 100 000 passages adultes), (ESC 2005).

La situation est moins favorable en matière de personnel, et notamment pour le personnel infirmier, dont il est constaté une situation de non conformité pour plus de la moitié des unités enquêtées.

Même si la séniorisation des gardes est le plus souvent respectée, les ressources médicales spécialisées sont assurées la nuit par un pool restreint de moins de 7 praticiens pour près de la moitié des unités enquêtées et de 4 praticiens seulement pour 3 unités ; 1 centre ne fonctionnant qu'en astreinte opérationnelle de cardiologue.

Les USIC sont des unités dédiées à la prise en charge de la défaillance cardiovasculaire avérée ou potentielle

Le recensement des actes classants codés permet d'approcher le recours aux actes de suppléance. Ce dernier est globalement de près de 50 actes annuels par structure hors implantation de stimulateur cardiaque. Par ailleurs, certaines unités ont un taux de retour à domicile proche de 80%. Certaines unités s'apparenteraient d'avantage à une USC qu'une USIC pour tout ou partie de leur activité.

Les USIC ont vocation à être associées à une unité de médecine assurant l'aval de la prise en charge au sein de l'établissement d'implantation.

Certes, pour 13 USIC, il est question d'une unité de médecine spécialisée en cardiologie mais la capacité de l'unité associée est inférieure à 18 lits pour 5 établissements. En parallèle, la durée moyenne de séjour de certaines structures est particulièrement longue, supérieure à 5 jours

Au vu de ces constats, il apparaît nécessaire de clarifier la place de l'USIC dans la filière de soins

## Préconisations

Au vu de ces constats, des axes de progrès sont dégagés sur 4 domaines :

### 1. Sécuriser la pratique

La qualification et les effectifs requis en USIC tant du personnel médical que soignant constituent une contrainte forte des USIC.

- Les ressources en personnel soignant sont précisées par les textes et doivent être conformes aux effectifs nécessaires afin de garantir la sécurité de la prise en charge
- Les ressources médicales doivent être suffisantes pour garantir l'effectivité du dispositif de permanence des soins la nuit 365J/365 par des praticiens seniors qualifiés en pathologie cardiovasculaire ou habilités à prendre des gardes.

### 2. Assurer la viabilité des structures

Considérant l'équipement minimal de 6 lits prévu par les textes, une DMS de 4 jours (fourchette haute) et un taux d'occupation de 85 %, il pourrait être proposé un seuil d'activité de 500 RUM afin de garantir à ces structures une viabilité médico économique satisfaisante.

### **3. Veiller à la bonne utilisation des ressources**

Le critère d'admission et de maintien en USIC est constitué par le constat médical de défaillance cardiaque aigue, potentiel ou patent, défaillance mettant directement en jeu à court terme le pronostic vital et impliquant le recours à une méthode de suppléance. Les situations cliniques nécessitent d'être clarifiées à la lumière des recommandations SFC 99 et ESC 2005.

### **4. Améliorer la fluidité de la filière de soins**

Spécifiquement organisée pour une activité cardiovasculaire d'urgence, l'activité USIC s'exerce en lien avec l'activité d'urgence de l'établissement, le réseau local des urgences et les structures d'accueil des malades dont le traitement ne peut être effectué sur place. Des liens inter établissement devraient être formalisés par convention.

L'USIC constitue un temps fort de la filière cardiovasculaire de l'établissement et le plus souvent un mode d'entrée. Pour autant, à l'issue de ce temps nécessairement court, destiné à la prise en charge de l'instabilité hémodynamique ou de la défaillance cardiovasculaire aiguë, le législateur a prévu une structure de médecine associée à l'USIC. La capacité de l'unité associée doit être suffisante pour faciliter les passages internes en provenance de l'USIC et garantir une capacité suffisante d'accueil des urgences (SFC 99). Un minimum de 18 lits est préconisé.

## Etude USIC 2010 – Mode d'entrée

Etablissements	Domicile		Mutation		Transfert	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph	589	52,78	464	41,58	63	5,65
Hôpital Ecole des Peupliers	931	79,50	0	0,00	240	20,50
Clinique Turin	287	42,96	325	48,65	56	8,38
Hôpital Saint Antoine	772	77,90	176	17,76	43	4,34
Centre Hospitalier de Meaux	681	80,59	145	17,16	19	2,25
Centre Hospitalier Général de Rambouillet	465	85,01	76	13,89	6	1,10
Hôpital Privé de l'Ouest Parisien	460	86,30	67	12,60	6	1,10
CMC de l'Europe	174	4,21	375*	65,78	21	30,00
Centre Hospitalier François Quesnay	547	70,49	187	24,10	42	5,41
Clinique les Charmilles	342	79,72	0	0,00	87	20,28
Centre Hospitalier Général de Longjumeau	441	65,72	186	27,72	44	6,56
Hôpital Antoine Béclère	390	52,49	317	42,66	36	4,85
CASH Nanterre	375	73,82	107	21,06	26	5,12
Hôpital Foch	473	73,91	115	17,97	52	8,13
Clinique de la Dhuys	392	67,24	28	4,80	163	27,96
Centre Hospitalier Général Robert Ballanger	520	79,26	49	7,47	87	13,26
Hôpital Avicenne	222	49,12	202	44,69	28	6,19
Hôpital Privé de l'Est Parisien	30	3,52	790	92,72	32	3,75
Hôpital Privé Paul d'Egine	409	81,96	46	9,22	44	8,82
Hôpital Saint Camille	470	77,56	116	19,14	20	3,30
Centre Hospitalier de Gonesse	736	78,46	185	19,72	17	1,81
<b>total</b>	<b>9706</b>	<b>64,88</b>	<b>3581</b>	<b>26,13</b>	<b>1132</b>	<b>8,99</b>

\*principalement lit-porte du SAU

## Etude USIC 2010 – Mode de sortie

Etablissements	Domicile		Mutation		Transfert		Décès	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph	141	12,63	806	72,00	154	13,79	15	1,34
Hôpital Ecole des Peupliers	920	78,56	0	0,00	248	21,17	3	0,25
Clinique Turin	171	25,59	467	69,91	22	3,29	8	1,19
Hôpital Saint Antoine	226	22,81	693	69,93	53	5,35	19	1,92
Centre Hospitalier de Meaux	103	13,25	598	76,96	59	7,59	17	2,18
Centre Hospitalier Général de Rambouillet	272	49,72	35	6,39	233	42,59	7	1,27
Hôpital Privé de l'Ouest Parisien	277	52,00	213	40,00	36	6,70	7	1,30
CMC de l'Europe	73	12,80	465	81,57	26	4,56	6	1,05
Centre Hospitalier François Quesnay	104	13,40	645	83,11	9	1,15	18	2,31
Clinique les Charmilles	343	79,95	0	0,00	86	20,04	0	0,00
Centre Hospitalier Général de Longjumeau	85	12,66	468	69,74	97	14,45	21	3,12
Hôpital Antoine Bécclère	183	24,62	491	66,08	41	5,51	28	3,76
CASH Nanterre	102	20,07	334	65,74	65	12,79	7	1,37
Hôpital Foch	267	41,71	317	49,53	37	5,78	19	2,96
Clinique de la Dhuys	34	5,83	479	82,16	41	7,03	29	4,97
Centre Hospitalier Général Robert Ballanger	127	19,35	484	73,78	36	5,48	9	1,37
Hôpital Avicenne	121	26,76	285	63,05	36	7,96	10	2,21
Hôpital Privé de l'Est Parisien	18	2,09	790	91,96	32	3,72	19	2,21
Hôpital Privé Paul d'Egine	25	5,01	427	85,57	30	6,01	17	3,40
Hôpital Saint Camille	158	26,07	332	54,78	97	16,00	19	3,13
Centre Hospitalier de Gonesse	130	13,85	728	77,61	61	6,50	19	2,02
<b>Total</b>	<b>3880</b>	<b>26,61</b>	<b>9057</b>	<b>60,95</b>	<b>1499</b>	<b>10,36</b>	<b>297</b>	<b>2,06</b>

### Etude USIC 2010 – Durée moyenne de séjour

Etablissements	Durée moyenne de séjour	
	Moyenne	Médiane
Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph	3,15	3
Hôpital Ecole des Peupliers	2,92	2
Clinique Turin	5,44	4
Hôpital Saint Antoine	2,80	2
Centre Hospitalier de Meaux	2,75	2
Centre Hospitalier Général de Rambouillet	4,83	3,66
Hôpital Privé de l'Ouest Parisien	4,60	3,50
CMC de l'Europe	3,64	3,96
Centre Hospitalier François Quesnay	4,20	4
Clinique les Charmilles	4,60	3
Centre Hospitalier Général de Longjumeau	2,37	2
Hôpital Antoine Béclère	3,08	2
CASH Nanterre	3,63	3
Hôpital Foch	3,30	3
Clinique de la Dhuis	5,02	4
Centre Hospitalier Général Robert Ballanger	2,85	3
Hôpital Avicenne	4,82	2,50
Hôpital Privé de l'Est Parisien	3,20	2,50
Hôpital Privé Paul d'Egine	5	4
Hôpital Saint Camille	4	3
Centre Hospitalier de Gonesse	3,09	3
<b>Moyenne</b>	<b>3,78</b>	<b>3,01</b>

## Etude USIC 2010 – Actes classants cardio.

Etablissements	Part d'activité en %				
	Rythmo. Interv.	angioplasties	coronaro	pose de PM	autre cardio
Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph	2,69	32,71	31,36	20,19	13,06
Hôpital Ecole des Peupliers	6,18	0,00	1,90	49,62	42,30
Clinique Turin	0,75	10,81	17,51	39,48	31,45
Hôpital Saint Antoine	0,00	16,34	79,93	3,48	0,25
Centre Hospitalier de Meaux	58,43	0,00	0,00	0,00	41,57
Centre Hospitalier Général de Rambouillet	0,00	52,52	34,55	7,50	5,43
Hôpital Privé de l'Ouest Parisien	0,13	51,53	32,60	6,70	9,04
CMC de l'Europe	0,74	27,83	42,61	0,00	28,82
Centre Hospitalier François Quesnay	0,00	33,74	46,70	15,32	4,25
Clinique les Charmilles	19,66	0,00	0,00	27,01	53,33
Centre Hospitalier Général de Longjumeau	0,00	0,00	0,00	49,31	50,69
Hôpital Antoine Béclère	3,02	31,15	38,69	11,67	15,47
CASH Nanterre	1,96	0,00	0,00	56,86	41,18
Hôpital Foch	0,00	50,78	44,13	0,00	5,09
Clinique de la Dhuis	1,38	0,00	0,00	72,01	26,61
Centre Hospitalier Général Robert Ballanger	0,00	66,88	30,35	0,00	2,78
Hôpital Avicenne	0,00	0,00	0,00	16,88	83,12
Hôpital Privé de l'Est Parisien	0,00	0,00	14,52	50,00	35,48
Hôpital Privé Paul d'Egine	0,00	19,79	21,99	51,36	6,86
Hôpital Saint Camille	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Centre Hospitalier de Gonesse	0,00	36,30	63,49	0,00	0,21
<b>TOTAL</b>	<b>4,5</b>	<b>20,5</b>	<b>23,8</b>	<b>22,7</b>	<b>28,4</b>

### Etude USIC 2010 – Tous actes classants

Etablissements	Part d'activité en %		
	Cardio	Pneumo	Autres
Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph	68,42	15,01	16,57
Hôpital Ecole des Peupliers	98,00	0,00	2,00
Clinique Turin	87,07	0,00	12,93
Hôpital Saint Antoine	94,08	0,47	5,45
Centre Hospitalier de Meaux	100,00	0,00	0,00
Centre Hospitalier Général de Rambouillet	71,35	7,03	21,62
Hôpital Privé de l'Ouest Parisien	80,90	1,10	18,00
CMC de l'Europe	100,00	0,00	0,00
Centre Hospitalier François Quesnay	92,92	0,54	6,54
Clinique les Charmilles	97,26	0,11	2,63
Centre Hospitalier Général de Longjumeau	73,06	3,37	23,57
Hôpital Antoine Béclère	92,21	1,03	6,76
CASH Nanterre	88,44	1,73	9,83
Hôpital Foch	81,43	0,09	18,48
Clinique de la Dhuis	93,05	0,62	6,33
Centre Hospitalier Général Robert Ballanger	97,30	0,47	2,23
Hôpital Avicenne	70,02	4,76	25,22
Hôpital Privé de l'Est Parisien	56,27	10,93	32,80
Hôpital Privé Paul d'Egine	81,45	2,42	16,12
Hôpital Saint Camille	37,73	6,23	56,04
Centre Hospitalier de Gonesse	100,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>83,9</b>	<b>2,7</b>	<b>13,5</b>

## Etude USIC 2010 – GHS cardio.

Etablissements	Part d'activité en %					
	Ins cardiaque	TDR, TDC	Coronaires	Vasculaire	Congénital valvulaire	Autres
Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph	23,86	22,97	12,08	7,87	2,11	31,11
Hôpital Ecole des Peupliers	0,17	78,96	0,00	0,00	0,00	20,87
Clinique Turin	6,31	19,92	43,00	10,08	0,10	20,59
Hôpital Saint Antoine	27,31	16,30	2,20	9,89	1,30	43,00
Centre Hospitalier de Meaux	22,63	22,81	17,70	14,58	0,70	21,58
Centre Hospitalier Général de Rambouillet	13,40	16,18	37,10	4,57	0,20	28,55
Hôpital Privé de l'Ouest Parisien	18,01	17,51	21,80	10,64	0,50	31,54
CMC de l'Europe	19,02	26,83	35,80	7,34	0,00	11,01
Centre Hospitalier François Quesnay	14,03	14,51	27,50	13,20	1,10	29,66
Clinique les Charmilles	1,99	88,83	0,10	0,77	0,10	8,21
Centre Hospitalier Général de Longjumeau	23,70	22,15	22,50	6,97	0,34	24,34
Hôpital Antoine Bécclère	16,24	18,96	27,40	2,79	1,07	33,54
CASH Nanterre	34,33	27,91	11,90	6,69	1,10	18,07
Hôpital Foch	14,89	11,62	31,60	4,98	1,50	35,41
Clinique de la Dhuis	41,94	39,78	2,90	3,57	0,00	11,81
Centre Hospitalier Général Robert Ballanger	18,93	9,77	30,80	3,77	0,40	36,33
Hôpital Avicenne	29,41	20,59	9,30	9,32	2,40	28,98
Hôpital Privé de l'Est Parisien	28,48	29,24	10,75	8,86	1,19	21,48
Hôpital Privé Paul d'Egine	27,47	28,52	12,50	9,39	0,00	22,12
Hôpital Saint Camille	28,63	15,09	16,20	7,57	1,20	31,31
Centre Hospitalier de Gonesse	18,07	8,94	29,30	6,35	0,00	37,34
<b>TOTAL</b>	<b>20,42</b>	<b>26,54</b>	<b>19,16</b>	<b>7,10</b>	<b>0,73</b>	<b>26,04</b>

## Etude USIC 2010 – Tous GHS

Etablissements	Part d'activité en %		
	cardio	pneumo	Autres
Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph	86,79	1,76	11,45
Hôpital Ecole des Peupliers	98,81	0,00	1,19
Clinique Turin	90,59	2,25	7,16
Hôpital Saint Antoine	90,14	1,83	8,03
Centre Hospitalier de Meaux	90,18	1,35	8,47
Centre Hospitalier Général de Rambouillet	94,82	1,76	3,42
Hôpital Privé de l'Ouest Parisien	90,57	2,61	6,82
CMC de l'Europe	88,20	4,38	7,42
Centre Hospitalier François Quesnay	78,60	12,84	8,56
Clinique les Charmilles	97,81	0,07	2,12
Centre Hospitalier Général de Longjumeau	87,54	2,12	10,34
Hôpital Antoine Béclère	88,19	3,92	7,89
CASH Nanterre	85,30	3,77	10,93
Hôpital Foch	90,92	2,62	6,46
Clinique de la Dhuys	92,76	3,28	3,95
Centre Hospitalier Général Robert Ballanger	95,81	0,74	3,45
Hôpital Avicenne	83,81	2,92	13,27
Hôpital Privé de l'Est Parisien	68,30	13,00	18,70
Hôpital Privé Paul d'Egine	86,74	11,87	1,39
Hôpital Saint Camille	85,17	2,67	12,17
Centre Hospitalier de Gonesse	100,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>89,10</b>	<b>3,61</b>	<b>7,30</b>

**Etude USIC 2010 – Permanence paramédicale, effectif en ETP**

Etablissement	Nombre de lits installés	IDE en ETP
<b>REQUIS 13 à 16 lits</b>		<b>14,4</b>
Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph	13	14,80
<b>REQUIS 9 à 12 lits</b>		<b>12</b>
HP de l'Est Parisien Aulnay	11	8,50
Hôpital Saint Antoine	10	6,00
CMC de l'Europe	10	8,80
Centre Hospitalier de Gonesse	10	11,00
<i>Moyenne</i>		<i><b>8,60</b></i>
<b>REQUIS 5 à 8 lits</b>		<b>7,2</b>
Centre Hospitalier de Meaux	8	12,00
Hôpital Privé de l'Ouest Parisien	8	7,20
Cliniques les Charmilles	8	6,50
Hôpital Antoine Béclère	8	9,50
CASH Nanterre	8	10,00
Hôpital Foch	8	5,50
Clinique de la Dhuys	8	8,25
Hôpital Saint Camille	8	4,00
Centre Hospitalier Général Robert Ballanger	7	4,00
HE des Peupliers	7	6,00
Centre Hospitalier Général de Longjumeau	6	7,72
Clinique Turin	6	6,00
Centre Hospitalier Général de Rambouillet	6	7,50
Hôpital Privé Paul d'Egine	6	5,40
Hôpital Avicenne	6	9,02
Centre Hospitalier François Quesnay	5	7,54
<i>Moyenne</i>		<i><b>7,26</b></i>

## Etude USIC 2010 – Permanence médicale

Etablissement	Nbre de lits installés	Total praticiens* Jour	Total praticiens* Nuit
<b>13 à 16 lits</b>			
Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph	13	8	10
<b>9 à 12 lits</b>			
Hôpital Privé de l'Est Parisien	11	5	4
Hôpital Saint Antoine	10	3	9
CMC de l'Europe	10	5	6
Centre Hospitalier de Gonesse	10	9	8
<i>Moyenne</i>		<i>5,5</i>	<i>6,75</i>
<b>5 à 8 lits</b>			
Centre Hospitalier de Meaux	8	8	8
Centre Hospitalier Général de Rambouillet	8	6	6
Hôpital Privé de l'Ouest Parisien	8	5	6
Cliniques les Charmilles	8	3	4
Hôpital Antoine Béclère	8	9	10
CASH Nanterre	8	8	8
Hôpital Foch	8	13	9
Hôpital Avicenne	8	8	8
Hôpital Saint Camille	8	4	11
Hôpital Ecole des Peupliers	7	12	0
Clinique de la Dhuis	7	3	6
Centre Hospitalier Général Robert Ballanger	7	5	7
Clinique Turin	6	2	4
Centre Hospitalier Général de Longjumeau	6	4	6
Hôpital Privé Paul d'Egine	6	4	10
Centre Hospitalier F. Quesnay Mantes	5	3	7
<i>Moyenne</i>		<i>6,06</i>	<i>6,44</i>

\* praticiens : cardiologues et praticiens habilités, assurant au moins 2 permanences médicales par mois en USIC

## Etude USIC 2010 – Filière de soins

Etablissement	Nbre de lits d'USIC	Unité médicale associée	
		Nombre de lits	Spécialisée cardio oui/non
Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph	13	22	oui
Hôpital Privé de l'Est Parisien	11	34	non
Centre Hospitalier de Gonesse	10	32	oui
CMC de l'Europe	10	20	non
Hôpital Saint Antoine	10	29	oui
Hôpital Antoine Bécclère	8	34	oui
Centre Hospitalier de Meaux	8	27	oui
Centre Hospitalier Général Robert Ballanger	8	20	non
Hôpital Saint Camille	8	20	non
CASH Nanterre	8	17	oui
Hôpital Foch	8	12	oui
Clinique les Charmilles	8	20	non
Hôpital Avicenne	7	21	oui
Hôpital Ecole des Peupliers	7	10	non
Hôpital Privé Paul d'Egine	6	28	non
Centre Hospitalier Général de Rambouillet	6	24	oui
Centre Hospitalier Général de Longjumeau	6	24	oui
Clinique Turin	6	22	oui
Clinique de la Dhuis	6	14	oui
Hôpital Privé de l'Ouest Parisien	6	12	non
Centre Hospitalier François Quesnay	5	28	oui

## Fréquence des actes non coronaires

NOM	Actes *																				Total	
	DASF 004	DBAF 001	DBAF 004	EQLA 002	DASF 001	DAGF 001	DCJB 001	DBAF 002	DHAF 001	DAAF 003	DFSF 002	DASF 002	DFAF 003	DFAF 002	DAMF 001	DGAF 004	DGAF 006	DGAF 007	DASF 003	DDSF 001		DFAF 001
CC LANNELONGUE	159	21	13	17	93	5	26	29	1	4			7	6	2		4			3	1	391
GH BICHAT CLAUDE BERNARD	89	62	180	7		2	2				2											344
INST HOSP JACQUES CARTIER	99	82	17	1	25	10	11	27	1	4	4	2	5	3	2	12	7		8	2	2	324
HOPITAL NECKER	33	13			53	1	10	5		46	3		12	4				2			1	183
GH PITIE SALPETRIERE	7	1	13	82		11	17		2		7					2		11				153
HOPITAL EUROPEEN G POMPIDOU	3	24	4	14	1	5	16	2	13		1	14	3	5		1	2	1		3	2	114
HOPITAL HENRI MONDOR	19	35	9	5		2	11											1				82
GH LARIBOISIERE F. WIDAL		1		40	17	2	3							1								64
CTRE CARDIOLOGIQUE NORD		7	11			25			7			11					1					62
HOPITAL PAUL BROUSSE				33																		33
HOPITAL TENON						7	1		3		16											27
INSTITUT GUSTAVE ROUSSY						12	1		11					1								25
HTAL PRIVE DE PARLY 2		5	6			5	6		1													23
HOPITAL SAINT LOUIS						20	2															22
CMC FOCH	1			4			11		2													18
CLINIQUE DES CHARMILLES															12							12
HOPITAL BICETRE				1		8	3															12
INST. MUTUALISTE MONTSOURIS							10		1													11
CH ARGENTEUIL						4	3		4													11
CH LAGNY-MARNE LA VALLEE		3					5		2													10
HOPITAL AMBROISE PARE	2					5	1		2													10
HOP. PRIVE NORD PARISIEN						9																9
HOPITAL TROUSSEAU				8																		8
CH VERSAILLES				1		3	3		1													8
HOPITAL ANTOINE BECLERE		1	4			3																8
CH PONTOISE						6	2															8
HOPITAL SAINT JOSEPH				1		1	2		3													7
HOPITAL COCHIN				5			2															7
C.H.P. CLAUDE GALIEN		2				4	1															7
HOPITAL PRIVE D'ANTONY		4				2	1															7
CTRE CHIRURGICAL A PARE	3		2			2																7

NOM	Actes *																				Total	
	DASF 004	DBAF 001	DBAF 004	EQLA 002	DASF 001	DAGF 001	DCJB 001	DBAF 002	DHAF 001	DAAF 003	DFSF 002	DASF 002	DFAF 003	DFAF 002	DAMF 001	DGAF 004	DGAF 006	DGAF 007	DASF 003	DDSF 001		DFAF 001
CH SUD FRANCILIEN	3	1					1		1													6
CH LE RAINCY-MONTFERMEIL				1		3	2															6
CLINIQUE ALLERAY-LABROUSTE						5																5
CH POISSY SAINT-GERMAIN							5															5
CMC BLIGNY							4															4
HOPITAL BEAUJON						4																4
CH EAUBONNE MONTMORENCY		4																				4
CH MANTES-LA-JOLIE							3															3
HOPITAL EUROPEEN DE PARIS - La Roseraie						3																3
CH GONESSE							3															3
HOPITAL SAINT ANTOINE						2																2
HOPITAL PRIVE DE L'OUEST PARISIEN							2															2
CLINIQUE DE L'YVETTE						2																2
HOPITAL AVICENNE						1											1					2
HOPITAL PRIVE DE L'EST PARISIEN						2																2
HOPITAL HOTEL DIEU							1															1
CLIN G BIZET						1																1
CH COULOMMIERS							1															1
CH FONTAINEBLEAU							1															1
CH MELUN						1																1
CH MONTEREAU							1															1
CH MEULAN							1															1
CH LONGJUMEAU						1																1
HOPITAL LOUIS MOURIER							1															1
CTRE CHIR VAL D OR						1																1
CH MONTREUIL							1															1
CH ST DENIS							1															1
CH AULNAY							1															1
CH VILLENEUVE-ST-GEORGES							1															1
CLINIQUE CLAUDE BERNARD (95)																						1
<b>Total</b>	<b>418</b>	<b>266</b>	<b>259</b>	<b>220</b>	<b>189</b>	<b>181</b>	<b>180</b>	<b>63</b>	<b>55</b>	<b>54</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2075</b>
	<b>20,1%</b>	<b>12,8%</b>	<b>12,5%</b>	<b>10,6%</b>	<b>9,1%</b>	<b>8,7%</b>	<b>8,7%</b>	<b>3,0%</b>	<b>2,7%</b>	<b>2,6%</b>	<b>1,6%</b>	<b>1,3%</b>	<b>1,3%</b>	<b>1,0%</b>	<b>0,8%</b>	<b>0,7%</b>	<b>0,7%</b>	<b>0,7%</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,3%</b>	<b>100,0%</b>

**Libellé**

DAAF003	Agrandissement d'une communication interatriale, par voie veineuse
DAGF001	Ablation de corps étranger intracardiaque ou intravasculaire, par voie vasculaire
DAMF001	Création d'une communication interatriale, par voie veineuse
DASF001	Fermeture du conduit artériel, par voie vasculaire
DASF002	Fermeture d'une déhiscence d'une prothèse de cloisonnement intraatrial, par voie vasculaire
DASF003	Fermeture de communication interventriculaire, par voie veineuse
DASF004	Fermeture d'une communication interatriale, par voie veineuse
DBAF001	Dilatation intraluminale de l'orifice aortique, par voie artérielle
DBAF002	Dilatation intraluminale de l'orifice pulmonaire sans perforation de la valve atrésique, par voie veineuse
DBAF004	Dilatation intraluminale de l'orifice atrioventriculaire gauche, par voie veineuse avec trans-septal
DCJB001	Drainage d'une collection du péricarde, par voie transcutanée
DDSF001	Embolisation ou fermeture d'une fistule ou d'un anévrisme coronaire, par voie vasculaire
DFAF001	Dilatation intraluminale de plusieurs branches de l'artère pulmonaire avec pose d'endoprothèse, par voie veineuse
DFAF002	Dilatation intraluminale d'une branche de l'artère pulmonaire sans pose d'endoprothèse, par voie veineuse
DFAF003	Dilatation intraluminale d'une branche de l'artère pulmonaire avec pose d'endoprothèse, par voie veineuse
DFSF002	Embolisation de fistule artérioveineuse intrathoracique, par voie artérielle
DGAF004	Dilatation intraluminale d'une coarctation de l'aorte thoracique avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle
DGAF006	Dilatation intraluminale d'une coarctation de l'aorte thoracique sans pose d'endoprothèse, par voie artérielle
DGAF007	Dilatation intraluminale de l'aorte thoracique avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle
DHAF001	Dilatation intraluminale de la veine cave supérieure avec pose d'endoprothèse, par voie veineuse
EQLA002	Pose d'une circulation extracorporelle en urgence pour assistance circulatoire, par abord vasculaire périphérique

**ACTIVITE 2 /CARDIOPATHIES DE L'ENFANT****ACTES PRIS EN COMPTE POUR LE CALCUL DU SEUIL**

DAAF001	Dilatation intraluminale de la voie d'éjection du ventricule droit et du tronc de l'artère pulmonaire, par voie veineuse transcutanée
DAAF002	Dilatation intraluminale de la voie d'éjection infraaortique, par voie artérielle transcutanée
DAAF003	Agrandissement d'une communication interatriale, par voie veineuse transcutanée
DAGF001	Ablation de corps étranger intracavitaire cardiaque ou intravasculaire, par voie vasculaire transcutanée
DAMF001	Création d'une communication interatriale, par voie veineuse transcutanée
DASF001	Fermeture du canal artériel, par voie vasculaire transcutanée
DASF002	Fermeture d'une déhiscence d'une prothèse de cloisonnement intraatrial, par voie vasculaire transcutanée
DASF003	Fermeture de communication interventriculaire, par voie veineuse transcutanée
DASF004	Fermeture d'une communication interatriale, par voie veineuse transcutanée
DBAF001	Dilatation intraluminale de l'orifice aortique, par voie artérielle transcutanée
DBAF002	Dilatation intraluminale de l'orifice pulmonaire sans perforation de la valve atrésique, par voie veineuse transcutanée
DBAF003	Dilatation intraluminale de l'orifice atrioventriculaire droit, par voie veineuse transcutanée
DBAF004	Dilatation intraluminale de l'orifice atrioventriculaire gauche, avec perforation du septum interatrial, par voie veineuse transcutanée
DBAF005	Dilatation intraluminale de l'orifice pulmonaire avec perforation de la valve atrésique, par voie veineuse transcutanée
DBSF001	Fermeture d'une déhiscence par désinsertion de prothèse orificielle cardiaque, par voie vasculaire transcutanée
DDSF001	Embolisation ou fermeture d'une fistule ou d'un anévrisme coronaire, par voie vasculaire transcutanée
DFAF001	Dilatation intraluminale de plusieurs branches de l'artère pulmonaire avec pose d'endoprothèse, par voie veineuse transcutanée
DFAF002	Dilatation intraluminale d'une branche de l'artère pulmonaire sans pose d'endoprothèse, par voie veineuse transcutanée

DFAF003	Dilatation intraluminale d'une branche de l'artère pulmonaire avec pose d'endoprothèse, par voie veineuse transcutanée
DFAF004	Dilatation intraluminale de plusieurs branches de l'artère pulmonaire sans pose d'endoprothèse, par voie veineuse transcutanée
DGAF001	Dilatation intraluminale de l'aorte thoracique sans pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DGAF003	Dilatation intraluminale d'une coarctation de l'aorte abdominale par voie artérielle transcutanée
DGAF004	Dilatation intraluminale d'une coarctation de l'aorte thoracique avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DGAF006	Dilatation intraluminale d'une coarctation de l'aorte thoracique sans pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DGAF007	Dilatation intraluminale de l'aorte thoracique avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DGLF003	Pose d'endoprothèse couverte dans l'aorte thoracique, par voie artérielle transcutanée
EZGF001	Ablation d'une endoprothèse vasculaire ou d'un filtre cave ayant migré en position intracavitaire cardiaque ou intravasculaire, par voie vasculaire transcutanée
<b>TOUS ACTES CONFONDUS (entrant dans le calcul du seuil ou non)</b>	
DAAF001	Dilatation intraluminale de la voie d'éjection du ventricule droit et du tronc de l'artère pulmonaire, par voie veineuse transcutanée
DAAF002	Dilatation intraluminale de la voie d'éjection infraaortique, par voie artérielle transcutanée
DAAF003	Agrandissement d'une communication interatriale, par voie veineuse transcutanée
DAGF001	Ablation de corps étranger intracavitaire cardiaque ou intravasculaire, par voie vasculaire transcutanée
DAMF001	Création d'une communication interatriale, par voie veineuse transcutanée
DASF001	Fermeture du canal artériel, par voie vasculaire transcutanée
DASF002	Fermeture d'une déhiscence d'une prothèse de cloisonnement intraatrial, par voie vasculaire transcutanée
DASF003	Fermeture de communication interventriculaire, par voie veineuse transcutanée
DASF004	Fermeture d'une communication interatriale, par voie veineuse transcutanée
DBAF001	Dilatation intraluminale de l'orifice aortique, par voie artérielle transcutanée

DBAF002	Dilatation intraluminale de l'orifice pulmonaire sans perforation de la valve atrésique, par voie veineuse transcutanée
DBAF003	Dilatation intraluminale de l'orifice atrioventriculaire droit, par voie veineuse transcutanée
DBAF004	Dilatation intraluminale de l'orifice atrioventriculaire gauche, avec perforation du septum interatrial, par voie veineuse transcutanée
DBAF005	Dilatation intraluminale de l'orifice pulmonaire avec perforation de la valve atrésique, par voie veineuse transcutanée
DBSF001	Fermeture d'une déhiscence par désinsertion de prothèse orificielle cardiaque, par voie vasculaire transcutanée
DDSF001	Embolisation ou fermeture d'une fistule ou d'un anévrisme coronaire, par voie vasculaire transcutanée
DFAF001	Dilatation intraluminale de plusieurs branches de l'artère pulmonaire avec pose d'endoprothèse, par voie veineuse transcutanée
DFAF002	Dilatation intraluminale d'une branche de l'artère pulmonaire sans pose d'endoprothèse, par voie veineuse transcutanée
DFAF003	Dilatation intraluminale d'une branche de l'artère pulmonaire avec pose d'endoprothèse, par voie veineuse transcutanée
DFAF004	Dilatation intraluminale de plusieurs branches de l'artère pulmonaire sans pose d'endoprothèse, par voie veineuse transcutanée
DGAF001	Dilatation intraluminale de l'aorte thoracique sans pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DGAF003	Dilatation intraluminale d'une coarctation de l'aorte abdominale par voie artérielle transcutanée
DGAF004	Dilatation intraluminale d'une coarctation de l'aorte thoracique avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DGAF006	Dilatation intraluminale d'une coarctation de l'aorte thoracique sans pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DGAF007	Dilatation intraluminale de l'aorte thoracique avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée
DGLF003	Pose d'endoprothèse couverte dans l'aorte thoracique, par voie artérielle transcutanée
EZGF001	Ablation d'une endoprothèse vasculaire ou d'un filtre cave ayant migré en position intracavitaire cardiaque ou intravasculaire, par voie vasculaire transcutanée

**Recommandations de la Société Française de Cardiologie concernant les conditions de compétence, d'activité et d'environnement requises pour la pratique de l'électrophysiologie diagnostique et interventionnelle.**

**Olivier Piot, Frédéric Anselme, Serge Bovéda, Michel Chauvin, Jean Claude Daubert, Pascal Defaye, Jean Claude Deharo, Daniel Gras, Jean Sylvain Hermida, Salem Kacet, Didier Klug, Antoine Leenhardt, Jean-Yves le Heuzey, Philippe Mabo, André Pisapia, Nicolas Sadoul, Michèle Salvador, Serge Cazeau**  
**Groupe de rythmologie et stimulation cardiaque**

Les progrès importants des récentes décennies dans la compréhension des arythmies, dans leur évaluation et leur thérapeutique se sont poursuivis au cours des dernières années et l'ablation endocavitaire est indiquée en première ou deuxième intention dans les recommandations de traitement de tous les types de tachycardies, qu'elles soient jonctionnelles, impliquant ou non une voie accessoire, atriales notamment la fibrillation atriale, ou ventriculaires. Il est donc apparu souhaitable de réactualiser les recommandations publiées par la SFC en 1994 (1) puis en 1999 (2) concernant l'électrophysiologie interventionnelle.

L'exploration électrophysiologique permet l'enregistrement des potentiels endocavitaires, l'étude des périodes réfractaires des tissus cardiaques et une analyse des réponses à la stimulation électrique. Elle représente ainsi un élément essentiel pour le diagnostic précis des troubles du rythme, la mise en évidence de leurs mécanismes et le choix éclairé d'une thérapeutique. Les méthodes ablatives par cathéters font partie des moyens de traitement.

L'électrophysiologie interventionnelle recouvre les techniques consistant à repérer par enregistrement endocavitaire, puis à détruire la zone de myocarde arythmogène, les voies accessoires ou le tissu de conduction pour guérir définitivement le patient de son arythmie ou pour améliorer la tolérance fonctionnelle des tachycardies récidivantes ou permanentes. La complexité de ces interventions dépend du type d'arythmie, bien que dans tous les cas des situations difficiles peuvent se rencontrer du fait d'une structure ou d'une localisation anatomique particulière, nécessitant alors des techniques différentes ou entraînant des risques particuliers. La mise en oeuvre de ces moyens diagnostiques et thérapeutiques nécessite une compétence particulière des médecins qui en ont la responsabilité.

Les recommandations émises ici ont pour objectifs :

de préciser les critères garantissant la qualité de la formation et de soins, liée au niveau d'activité, à l'environnement hospitalier, au personnel médical et paramédical, à l'équipement technique, ainsi que la définition des centres formateurs ;

d'indiquer les conditions dans lesquelles doit s'effectuer la pratique correcte de ces méthodes pour que leur but soit atteint en respectant la sécurité du patient.

Ces recommandations sont des conseils de bonne pratique et n'ont pas vocation d'opposabilité.

## ÉLECTROPHYSIOLOGIE DIAGNOSTIQUE

L'exploration électrophysiologique inclut l'ensemble des techniques d'enregistrement intra cavitaire de l'activité cardiaque dans les conditions basales ou sous stimulation électrique, pharmacologique ou autre. Elle est pratiquée dans un but diagnostique, pour une évaluation pronostique ou avant une thérapeutique (3, 4, 5).

### Formation du médecin en électrophysiologie

Les explorations électrophysiologiques doivent être effectuées par des médecins diplômés en cardiologie ou en cours de spécialisation. La connaissance de la discipline est en effet nécessaire pour permettre, au-delà de la réalisation de l'acte technique, d'en vérifier l'indication, d'en conduire le bon déroulement et d'en donner une interprétation précise (6, 7, 8). Pour les médecins ayant complété leur formation en électrophysiologie avant 2005, une formation certifiable de deux années en électrophysiologie diagnostique dans un centre formateur est recommandée. Pour les médecins ayant complété leur formation à partir de 2005 ou la complétant depuis, la validation des enseignements théoriques du Diplôme Inter Universitaire (DIU) de Rythmologie – Stimulation Cardiaque et de l'enseignement pratique de l'électrophysiologie diagnostique du DIU est indispensable (9). Sous la supervision du formateur, ils devront, en particulier, avoir effectué au moins 100 explorations électrophysiologiques, dont 50 comme opérateur principal.

### Caractéristiques d'un centre d'électrophysiologie diagnostique

#### *Qualifications du personnel médical et para médical*

Le centre est dirigé par un cardiologue ayant satisfait aux critères de formation. Les explorations ne sont faites que sous la responsabilité d'un médecin ayant satisfait aux critères de formation. La présence d'un infirmier diplômé (IDE) au minimum est requise pendant la totalité de l'examen. Ce personnel doit avoir reçu une formation spécifique à temps plein d'un mois au minimum dans un centre formateur.

#### *Locaux et équipements techniques*

La salle d'examen doit répondre aux normes en vigueur pour assurer la sécurité du patient et du personnel médical et paramédical, en particulier en ce qui concerne les installations radiologiques et l'asepsie. La salle doit être conçue pour recevoir le matériel suivant :

- équipement radiologique : il doit comprendre au minimum un amplificateur de brillance avec un arceau orientable disposant d'un champ compris entre 18 et 23 cm et une table avec plateau mobile ;
- enregistreur : l'enregistreur « multipistes » comprend au moins 6 voies dont 3 sont réservées à l'enregistrement des dérivations de surface. Les 3 autres, destinées à l'enregistrement des électrogrammes endocavitaires uni ou bipolaires, sont munies de filtre passe-haut et passe-bas adaptés. Il est connecté à un écran de visualisation multitraces, à une imprimante, et de préférence relié à un système de stockage des données. Il s'agit actuellement de baies informatisées.
- stimulateur qui doit pouvoir délivrer des impulsions programmables d'amplitude et de durée réglables :
  - en stimulation à cycle constant de 100 à 2 000 ms par pas de 1 ms ;
  - sous forme d'extrastimulus (1 à 3 au minimum) après un nombre programmable de complexes spontanés ou électro-entraînés, avec des intervalles de couplage ajustables par pas de 1 ms ;
  - sous forme de rafales allant au delà de 300 coups/min ;
- sondes : il s'agit de sondes bi- ou multipolaires, à usage unique, en nombre et qualité suffisants pour mener à bien l'exploration entreprise.
- matériel de réanimation qui doit permettre de faire face à toutes complications

pouvant survenir en cours d'exploration :

- défibrillateur dont le bon fonctionnement est vérifié avant chaque examen ;
- stimulateur externe ;
- fluides (oxygène, aspiration) ;
- console de réanimation ;
- matériel d'intubation et de ventilation

#### *Environnement hospitalier*

Le laboratoire d'électrophysiologie doit être situé dans un établissement hospitalier comprenant une unité d'hospitalisation complète de cardiologie avec USIC ou à défaut une unité de surveillance continue. La disponibilité d'anesthésistes-réanimateurs doit être assurée dans l'établissement.

#### *Activités du laboratoire d'électrophysiologie diagnostique*

La qualité et la sécurité des explorations étant étroitement dépendantes de l'entraînement des équipes, le nombre annuel total d'examen électrophysiologiques doit être supérieur à 100/an dans un laboratoire fonctionnant depuis plus de 2 ans.

## **ÉLECTROPHYSIOLOGIE INTERVENTIONNELLE**

L'électrophysiologie interventionnelle consiste à repérer par cartographie endocavitaire sur la base des résultats d'une exploration électrophysiologique préalable, puis à détruire (le terme « ablation » est adopté internationalement) la zone de myocarde arythmogène, les voies accessoires ou le tissu de conduction en vue de guérir le patient de son arythmie ou d'améliorer la tolérance fonctionnelle des tachycardies récidivantes ou permanentes. La destruction est opérée par le cathéter d'ablation au travers duquel une source d'énergie est appliquée sur le substrat arythmogène (10-21). Les temps diagnostique et thérapeutique sont en règle effectués au cours d'une même procédure. La complexité de ces interventions dépend du type d'arythmie, bien que dans tous les cas des situations difficiles peuvent se rencontrer du fait d'une structure ou d'une localisation anatomique particulière, nécessitant alors des techniques différentes ou entraînant des risques particuliers.

### **Formation du médecin en électrophysiologie interventionnelle**

Les médecins habilités à cette formation doivent avoir le diplôme d'études spécialisées de cardiologie. La formation en électrophysiologie diagnostique telle que définie au précédent chapitre est un pré-requis. La formation spécifique à l'électrophysiologie interventionnelle devra comprendre une formation pratique à temps plein d'au moins un an dans un centre formateur en électrophysiologie interventionnelle effectuée ou non dans le cadre du DIU de Rythmologie – Stimulation Cardiaque. Pour les médecins ayant complété leur formation avant 2005, une formation de deux ans équivalent temps plein en électrophysiologie diagnostique et interventionnelle dans un centre formateur est recommandée. Pour les médecins ayant complété leur formation à partir de 2005 ou la complétant depuis, la validation des enseignements théoriques du DIU de Rythmologie – Stimulation Cardiaque et enseignement pratique de l'électrophysiologie interventionnelle du DIU est indispensable, associée à l'année de formation à temps plein en électrophysiologie interventionnelle dans un centre formateur. Sous la supervision du formateur, le médecin doit pouvoir justifier de la réalisation comme opérateur principal du nombre minimal d'ablations requis pour la validation pratique du DIU (actuellement 50 procédures hors ablation de la jonction atrio-ventriculaire), incluant ablation de la voie nodale lente, de voies accessoires, de flutter atrial, de tachycardies atriales et ventriculaires. La pratique de l'ablation par cathéter requiert la capacité à manipuler les cathéters dans les localisations cardiaques en rapport avec les substrats arythmogènes décelés, ce qui implique une bonne connaissance de l'anatomie cardiaque (22) et une courbe d'apprentissage à intégrer (23-25). La pratique de l'ablation de substrats dans les cavités

cardiaques gauches nécessite une formation à l'approche rétrograde aortique et au cathétérisme transeptal.

L'ablation de la fibrillation atriale est à plus haut risque de complications que les autres procédures d'ablation avec une relation nette entre le taux de complications et l'expérience du praticien et du centre (26-28). Une formation spécifique est donc recommandée, non seulement technique mais aussi en terme de connaissance des risques particuliers de la procédure et de leur prise en charge en urgence. En plus du nombre de procédures d'ablation recommandé plus haut, le praticien en formation doit donc réaliser au moins 50 procédures d'ablation de fibrillation atriale sous supervision dans un centre formateur.

Le développement en routine de l'ablation endocavitaire, ses indications pour des substrats de plus en plus complexes, motivent un développement important des nouvelles technologies. Afin d'utiliser en toute sécurité pour le patient les technologies récemment développées et à venir, une expérience suffisante doit être acquise par le praticien concernant les indications, les contre-indications et les risques particuliers à leur mise en œuvre. Cette expérience sera acquise par une formation sur site expert, des cours de formation et/ou participation à des sessions dédiées lors de réunions scientifiques. Même si les évolutions techniques récentes et d'autres en cours d'évaluation peuvent faire espérer une facilitation des procédures, le praticien doit acquérir puis entretenir ses compétences sur les principes de base d'électrophysiologie qui restent indispensables pour réaliser tout type d'ablation indépendamment de technologie sophistiquée.

Afin de maintenir sa compétence, il est recommandé que le praticien réalise personnellement un nombre minimum de 30 procédures d'ablation par an et poursuive sa formation médicale continue notamment par une participation régulière à des réunions ou congrès orientés sur l'électrophysiologie interventionnelle cardiaque.

### **Caractéristiques d'un centre d'électrophysiologie interventionnelle**

#### *Niveaux d'activité du centre*

Plusieurs études ont démontré un lien entre le nombre de procédures d'ablation réalisées dans un centre et le taux de complications (29,30). L'ablation endocavitaire est une activité en très grande majorité programmée, exceptionnellement urgente, de haute technicité et nécessitant un environnement hospitalier adapté. L'offre de soins doit être adaptée à la population tout en garantissant un haut niveau de compétence technique qui doit se traduire en termes de taux de résultats, de taux de complications et d'efficacité. Afin de concilier offre et qualité, les centres d'électrophysiologie interventionnelle doivent avoir un niveau minimal d'activité.

Un niveau minimal de 50 procédures d'ablation par an (nombre de procédures d'ablation endocavitaire autres que l'ablation de la jonction atrio-ventriculaire) est recommandé pour réaliser cette activité. Pour un volume de 50 à 100 procédures d'ablation par an (niveau 1), le centre est habilité pour les ablations à faible risque de complications graves (ablation du flutter atrial droit - indication la plus fréquente- et ablation de la jonction atrio-ventriculaire). Pour un volume de plus de 100 procédures d'ablation par an (niveau 2), le centre peut être habilité pour les ablations à risque plus élevé de complications graves (voie nodale lente, voies accessoires, tachycardies atriales et ventriculaires).

Pour l'ablation de la fibrillation atriale, un volume de plus de 50 ablations de FA par an (seuil atteint sur 2 ans) dans un centre de niveau 2 est nécessaire.

Le niveau du centre est susceptible d'évoluer sur les bases de l'activité des années n-1 et n-2.

*Personnel médical*

Le laboratoire doit être dirigé par un cardiologue ayant satisfait aux critères de formation en électrophysiologie interventionnelle définis au chapitre précédent. Toute la procédure doit être assurée par un médecin électrophysiologiste, si possible accompagné d'un deuxième praticien pour en assurer le bon déroulement et faire face aux éventuelles complications pour les procédures les plus complexes. Pour les centres de niveau 1, un seul cardiologue ayant satisfait aux critères de formation en électrophysiologie interventionnelle est nécessaire. Pour les centres de niveau 2, le laboratoire doit intégrer au moins deux cardiologues ayant satisfait aux critères de formation en électrophysiologie interventionnelle du fait de la complexité des arythmies, du risque de complications, et de la longueur des procédures. Lorsque deux médecins participent à la procédure, l'un des deux peut être en formation.

*Personnel paramédical*

Les exigences concernant la présence et la formation du personnel infirmier sont celles de l'électrophysiologie diagnostique sachant que le décret n° 2009-410 paru au Journal officiel de la République française le 14 avril 2009 relatif aux conditions techniques de fonctionnement applicables aux activités interventionnelles sous imagerie médicale, par voie endovasculaire, en cardiologie (31) requiert la présence pour chaque procédure d'au moins deux auxiliaires médicaux formés à la réalisation de ces actes dont au moins un infirmier (Art. D. 6124-181)

*Locaux et équipements techniques*

Les normes de sécurité et d'équipement radiologique ne diffèrent pas de celles de l'électrophysiologie diagnostique sauf pour les points suivants :

- la baie d'électrophysiologie doit disposer d'au moins 12 voies d'enregistrement dont au moins 3 équipées pour les dérivations endocavitaires, et permettre l'enregistrement de la pression artérielle. Le système doit permettre une permutation rapide des dérivations endocavitaires sur les 12 dérivations périphériques pour les techniques de « topostimulation », et être équipé de filtres spéciaux pour conserver un électrocardiogramme stable pendant les tirs de radiofréquence. Ce sont actuellement des baies numérisées avec un système de stockage des données.
- les générateurs d'énergie doivent être homologués et utilisés en respectant les recommandations des constructeurs. Les générateurs de radiofréquence doivent comporter un système de surveillance continue de l'impédance, de l'énergie délivrée et de la température.
- les cathéters spécifiques à usage unique doivent être en nombre et qualité suffisants pour mener à bien l'intervention.
- les caractéristiques concernant le stimulateur et le matériel de réanimation ne diffèrent pas de celles de l'électrophysiologie diagnostique.
- un registre des procédures d'ablation facilement consultable doit être tenu à jour.

*Complémentarités de l'environnement hospitalier*Anesthésie

Le recours à l'anesthésie peut être nécessaire en cours de procédure interventionnelle du fait de la douleur, de l'inconfort ou de la durée de la procédure. Dans ces cas, la disponibilité d'un anesthésiste-réanimateur est indispensable.

### Couverture chirurgicale

Les complications graves des méthodes ablatives peuvent imposer un geste chirurgical thoracique ou vasculaire en urgence. Une couverture chirurgicale doit donc être organisée et faire l'objet d'un accord détaillé et écrit entre l'équipe d'électrophysiologie interventionnelle et une équipe chirurgicale compétente. En particulier le risque de tamponnade pendant ces interventions implique la possibilité de réaliser un geste de drainage péricardique à tout moment, soit par un médecin qui possède la technique, soit par un chirurgien présent dans l'établissement. Dans le cadre particulier de l'ablation de la fibrillation atriale, il est nécessaire de pouvoir disposer d'une couverture chirurgicale immédiate pour assurer la prise en charge des complications vitales.

### Soins intensifs

Une structure de soins intensifs cardiologiques, à proximité de la salle d'électrophysiologie interventionnelle est indispensable pour la surveillance des patients en cas de procédure complexe ou de complications.

### **Caractéristiques d'un centre formateur en électrophysiologie interventionnelle cardiaque.**

Les centres formateurs en électrophysiologie interventionnelle doivent, en plus des caractéristiques définies pour les centres de niveau 2, effectuer au moins 150 ablations par an, pratiquer la stimulation, la défibrillation et la resynchronisation cardiaque et assurer des séances régulières de discussion de dossiers et d'enseignement théorique.

### **Références**

- 1 – Daubert JC, Levy S, Medvedowsky JL, et al. Recommandations sur les bonnes pratiques dans les techniques intracavitaires de diagnostic et de traitement des arythmies cardiaques : électrophysiologie diagnostique; électrophysiologie interventionnelle; stimulation cardiaque permanente; défibrillateurs automatiques implantables. Arch Mal Coeur 1994 ; 87 : 1213-24.
- 2 – Aliot E, Clementy J, Daubert JC, et al. Recommandations de la Société française de cardiologie concernant l'électrophysiologie diagnostique et interventionnelle, la stimulation cardiaque permanente et la défibrillation automatique implantable. Arch Mal Coeur 1999 ; 92 :243-251.
- 3 – Scheinman MM, Morady F. Invasive cardiac electrophysiologic testing: the current state of the art. Circulation 1983;67:1169-73.
- 4 – Saoudi N, Anselme F, Voglimacci M, Cribier A. Indications des explorations électrophysiologiques dans les tachycardies. Arch Mal Coeur 1999 ;92 :S23-8.
- 5 – Thomas KE, Jospelson ME. The role of electrophysiological study in risk stratification of sudden cardiac death. Progr Cardiovasc Dis 2008;51:97-105.
- 6 – Naccarelli GV, Conti JB, DiMarco JP, Tracy CM. Task Force 6: Training in specialized electrophysiology, cardiac pacing, and arrhythmia management. J Am Coll Cardiol 2008;51:374-80.
- 7 – Tracy CM, Akthar M, DiMarco JP, Packer DL, Wet HH. American College of Cardiology / American Heart Association 2006 update of the clinical competence statement on invasive electrophysiological studies, catheter ablation, and cardioversion: a report of the ACC/AHA/ACP Task Force on clinical competence and training. J Am Coll Cardiol 2006;48:1503-17.
- 8 – Vetter VL, Silka MJ, Van Hare GF, Walsh EP. Task Force 4: recommendations of training guidelines in pediatric cardiac electrophysiology. J Am Coll Cardiol 2005;46:1391-5.

- 9 – Règlement du Diplôme Inter-Universitaire de Rythmologie et de Stimulation Cardiaque. <http://www.sfcardio.fr/groupe/groupe/rythmologie-stimulation-cardiaque/diu>
- 10 – Lavergne T, Guize L, Le Heuzey JY, et al. Closed-chest atrioventricular junction ablation by high-frequency energy transcatheter desiccation. *Lancet* 1986;2:858-9.
- 11 - Haissaguerre M, Warin JF, Lemetayer P, Saoudi N, Guillem JP, Blanchot P. Closed-chest ablation of retrograde conduction in patients with atrioventricular nodal reentrant tachycardia. *N Engl J Med*. 1989 Feb 16;320(7):426-33.
- 12 – Jackman WM, Xunzhang W, Friday KJ, et al. Catheter ablation of accessory pathway (Wolff-Parkinson-White syndrome) by radiofrequency current. *N Engl J Med* 1991;327:1605-11.
- 13 – Haissaguerre M, Gaita F, Fischer B, et al. Elimination of atrioventricular nodal reentrant tachycardia using discrete slow potentials to guide application of radiofrequency energy. *Circulation* 1992;85:2162-75.
- 14 – Haissaguerre M, Jaïs P, Shah DC, et al. Spontaneous initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating in the pulmonary veins. *N Engl J Med* 1998;339:659-66.
- 15 – Morady F. Radio-frequency ablation as treatment for cardiac arrhythmias. *N Engl J Med* 1999;340:534-44.
- 16 – Anselme F, Savouré A, Cribier A, Saoudi N. Catheter ablation of typical atrial flutter : a randomized comparison of two methods for determining complete bidirectional block. *Circulation* 2001;103:1434-9.
- 17 – de Chillou C, Lacroix D, Klug D, et al. Isthmus characteristics of reentrant ventricular tachycardia after myocardial infarction. *Circulation* 2002;105:726-31.
- 18 – Haissaguerre M, Extramiana F, Hocini M, et al. Mapping and ablation of ventricular fibrillation associated with long-QT and Brugada syndromes. *Circulation*. 2003;108:925-8.
- 19 – Hsu LF, Jaïs P, Sanders P, et al Catheter ablation for atrial fibrillation in congestive heart failure. *N Engl J Med*. 2004 Dec 2;351(23):2373-83.
- 20 – Albenque JP, Boveda S, Henguelle O, et al. Risques liés à l'isolement par radiofréquence des veines pulmonaires pour le traitement de la fibrillation auriculaire paroxystique: expérience monocentrique des 200 premiers patients *Arch Mal Coeur Vaiss* 2006 ;99 :771-774.
- 21 – Jaïs P, Cauchemez B, Macle L, et al. Catheter ablation versus antiarrhythmic drugs for atrial fibrillation: the A4 study. *Circulation*. 2008;118:2498-505.
- 22 – Farré J, Cabrera JM, Sanchez-Quintana D, et al. Anatomie de l'oreillette à l'usage des rythmologues. *Arch Mal Coeur Vaiss* 2003 ;96(S7):32-6.
- 23 – Calkins H, el-Atassi R, Kalbfleisch SJ, et al. Effect of operator experience on outcome of radiofrequency catheter ablation of accessory pathways. *Circulation* 1993;71:1104-5.
- 24 – Katristis D, Bashir Y, Heald S, et al. Radiofrequency ablation of accessory pathways: implications of accumulated experience and time dedicated to procedures. *Eur Heart J* 1994;15:339-44.
- 25 – Rosenheck S, Rose M, Sharon Z, et al. The ongoing influence of staff training on the performance of radiofrequency catheter ablation. *Pacing Clin Electrophysiol* 1997;20:1312-7.
- 26 – Calkins H, Brugada J, Packer DL, et al. HRS/EHRA/ECAS expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation: recommendations for personnel, policy, procedures and follow-up. A report of the HRS Task Force on Catheter and Surgical Ablation of Atrial Fibrillation. *Heart Rhythm* 2007;4:816-61.

- 27 – Cappato R, Calkins H, Chen SA, et al. Worldwide survey on the methods, efficacy, and safety of catheter ablation for human atrial fibrillation. *Circulation* 2005;111:1100-5.
- 28 – Kesek M. Ablation procedures in Sweden during 2007: results from the swedish catheter ablation registry. *Europace* 2009;11:152-4.
- 29 – Hindricks G. The Multicentre European Radiofrequency Survey (MERFS): complications of radiofrequency catheter ablation of arrhythmias: the Multicentre European Radiofrequency Survey (MERFS) Investigators of the Working Group on Arrhythmias of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 1993;14:1644-53.
- 30 – Scheinman MM. Patterns of catheter ablation practice in the United States: results of the 1992 NASPE survey. *Pacing Clin Electrophysiol* 1994;17:873-5.
- 31 - Décret no 2009-410 du 14 avril 2009 relatif aux conditions techniques de fonctionnement applicables aux activités interventionnelles sous imagerie médicale, par voie endovasculaire, en cardiologie, *Journal officiel de la république française*, 10 Avril 2009

**LEXIQUE**

AP-HP :	Assistance publique des hôpitaux de paris
ARH :	Agence régionale de l'hospitalisation
ATL :	Angioplastie transluminale
CPOM :	Contrat pluriannuel d'objectifs et moyens
CRT-P :	Resynchronisateur triple chambre
CRT-D :	Resynchronisateur triple chambre avec défibrillateur
CSP :	Code de la Santé Publique
DAI :	Défibrillateur automatique implantable (= ICD)
DESC :	Diplôme d'études spécialisées complémentaire
DHOS :	Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins
ICD :	Défibrillateur cardiaque implantable (= DAI )
PACE :	Stimulateurs cardiaques mono et double chambre
PSPH :	Etablissements privés participant au service public hospitalier
SFC :	Société française de cardiologie
SSR :	Soins de suite et de réadaptation
STC :	Stimulateur triple chambre
USIC :	Unité de soins intensifs cardiologiques

## 2. Documents complémentaires Volet Chirurgie cardiaque

Liste des établissements autorisés en Ile-de-France

Etablissements	Statut	
<b>PARIS</b>		
Hôpital Necker <i>enfants</i>	AP-HP	Autorisation à durée indéterminée
Hôpital Pitié Salpêtrière	AP-HP	Autorisation à durée indéterminée
Hôpital Européen G. Pompidou	AP-HP	Autorisation à durée indéterminée
Hôpital Bichat	AP-HP	Autorisation à durée indéterminée
Institut Mutualiste Montsouris	PSPH	Autorisation à durée indéterminée
Groupe hospitalier Saint Joseph	PSPH	Autorisation à durée indéterminée
<b>YVELINES</b>		
Hôpital Privé de Parly II LE CHESNAY	PL	Renouvellement 28/02/05 pour 5 ans
<b>ESSONNE</b>		
Institut Jacques Cartier MASSY <i>1 autorisation adulte</i> <i>1 autorisation enfant</i>	PL	Renouvellement en 1999 pour 5 ans à compter de 2000
<b>HAUTS DE SEINE</b>		
Hôpital Foch SURESNES	PSPH	Autorisation à durée indéterminée
Centre chirurgical Marie Lannelongue – LE PLESSIS ROBINSON <i>1 autorisation adulte</i> <i>1 autorisation enfant</i>	PSPH	Autorisation à durée indéterminée
Hôpital Américain NEUILLY	PL	Hors carte sanitaire Problème de seuils
Centre médico-Chirurgical Ambroise Paré NEUILLY	PL	Renouvellement en 1999 pour 5 ans
<b>SEINE SAINT DENIS</b>		
Hôpital Européen de Paris La Roseraie AUBERVILLIERS	PL	Autorisation à durée indéterminée
Centre cardiologique du Nord SAINT DENIS	PL	Renouvellement en 1999 dernière demande en 2001
<b>VAL DE MARNE</b>		
Hôpital Henri Mondor CRETEIL	AP-HP	Autorisation à durée indéterminée

### 3. Documents complémentaires Volet Neurochirurgie

#### Liste des actes de neurochirurgie

<b>Actes arrêté du 8 juin 2005 et décret n°2005-76 du 31 janvier 2005 relatif aux OQOS (art L.612-2 CSP)</b>	
<b>CODE</b>	<b>LIBELLE</b>
AAFA001	Exérèse de tumeur intraparenchymateuse du cervelet, par craniotomie.
AAFA002	Exérèse de tumeur intraparenchymateuse du cerveau, par craniotomie.
AAFA003	Exérèse de lésion du tronc cérébral, par craniotomie.
AAFA004	Hémisphérectomie fonctionnelle, par craniotomie.
AAFA005	Exérèse de lésion du corps calleux, du fornix hypothalamique ou du septum pellucide, par craniotomie.
AAFA006	Résection de parenchyme cérébral pour infarctus expansif, par craniotomie.
AAFA007	Excision d'une zone épileptogène, par craniotomie.
AAFA008	Résection de parenchyme cérébelleux pour infarctus expansif, par craniotomie.
AAGB001	Ablation d'électrode intracérébrale, par voie transcutanée.
AAJA001	Evacuation de collection intracérébrale, par craniotomie.
AAJA002	Evacuation d'hématome intracérébral traumatique [contusion], par craniotomie.
AAJA003	Evacuation d'hématome intracérébelleux, par craniotomie.
AAJA004	Evacuation d'hématome intracérébral non traumatique, par craniotomie.
AAJA005	Evacuation de collection intracrânienne postopératoire, par reprise de la craniotomie précédente.
AAJA006	Parage de plaie craniocérébrale.
AALA002	Implantation d'électrode subdurale pour enregistrement électrocorticographique, par craniotomie.
AALB001	Implantation d'électrode de stimulation intracérébrale à visée thérapeutique, par voie stéréotaxique.
AALB002	Implantation d'électrode intracérébrale pour enregistrement électroencéphalographique, par voie stéréotaxique.
AANB001	Destruction d'une cible intracérébrale à visée fonctionnelle, par voie stéréotaxique.
ABCA001	Ventriculoventriculostomie, kystocisternostomie ou kystoventriculostomie, par craniotomie.
ABCA002	Dérivation péritonéale ou atriale du liquide cérébrospinal ventriculaire, par abord direct.
ABCA003	Dérivation péritonéale d'une collection subdurale du liquide cérébrospinal crânien, par abord direct.
ABCA004	Dérivation péritonéale ou atriale de kyste intracrânien, par abord direct.
ABCB001	Dérivation externe du liquide cérébrospinal ventriculaire ou subdural, par voie transcrânienne.
ABCC001	Ventriculoventriculostomie, kystocisternostomie ou kystoventriculostomie, par vidéo-chirurgie intracrânienne.
ABFA001	Exérèse et/ou fermeture de méningoencéphalocèle de la base du crâne.
ABFA002	Exérèse de lésion du troisième ventricule, par craniotomie.
ABFA003	Exérèse et/ou fermeture de méningoencéphalocèle de la voûte crânienne.
ABFA005	Exérèse de lésion d'un ventricule latéral cérébral, par craniotomie.
ABFA006	Exérèse de lésion du quatrième ventricule, par craniotomie.
ABFA007	Exérèse d'une fistule dermique avec prolongement intradural occipital.
ABFA008	Exérèse de tumeur de la tente du cervelet, par craniotomie.
ABFC001	Exérèse de lésion du troisième ventricule, par vidéo-chirurgie intracrânienne.
ABFC002	Exérèse de lésion d'un ventricule latéral cérébral, par vidéo-chirurgie intracrânienne.
ABGA001	Ablation d'un capteur de pression intracrânienne.
ABGA002	Ablation d'une dérivation interne du liquide cérébrospinal.
ABGA003	Ablation d'un système diffuseur implanté et du cathéter intracrânien.
ABJA001	Evacuation d'une hémorragie intraventriculaire cérébrale, par craniotomie.

ABJA002	Evacuation d'un hématome subdural aigu, par craniotomie.
ABJA003	Evacuation d'un hématome subdural chronique unilatéral, par craniotomie.
ABJA006	Evacuation d'un hématome subdural chronique bilatéral, par craniotomie.
ABJA008	Evacuation d'un empyème intracrânien extracérébral, par craniotomie.
ABJB001	Evacuation de liquide cébrospinal ventriculaire avec injection à visée thérapeutique, par voie transcrânienne.
ABJB002	Evacuation de liquide cébrospinal ou de collection intracrânienne, par voie transfontanellaire.
ABLB001	Pose d'un cathéter ventriculaire cérébral par voie transcrânienne, avec mesure instantanée de la pression intracrânienne et tests dynamiques.
ABLB002	Pose d'un capteur ventriculaire de pression intracrânienne, par voie transcrânienne.
ABLB003	Pose d'un capteur extraventriculaire de pression intracrânienne, par voie transcrânienne.
ABMP001	Contrôle et/ou réglage secondaire transcutané d'une valve de dérivation de liquide cébrospinal à pression d'ouverture réglable.
ABSA001	Fermeture d'une brèche ostéodurale de l'étage moyen de la base du crâne, par craniotomie.
ABSA003	Fermeture d'une brèche ostéodurale du sinus frontal, par abord coronal.
ABSA007	Fermeture d'une brèche ostéodurale ou d'une méningocèle de l'étage antérieur de la base du crâne, par craniotomie.
ABSA008	Fermeture d'une fistule postopératoire de liquide cébrospinal de la base du crâne.
ABSA009	Fermeture d'une fistule de liquide cébrospinal ou d'une méningocèle postopératoire de la voûte crânienne, par craniotomie.
ACFA001	Exérèse de tumeur de l'étage antérieur de la base du crâne, par craniotomie frontale unilatérale.
ACFA002	Exérèse de tumeur extraparenchymateuse de la convexité du cerveau sans atteinte de sinus veineux dural, par craniotomie.
ACFA004	Exérèse de tumeur du clivus, par craniotomie.
ACFA008	Exérèse de tumeur extraparenchymateuse de la convexité du cervelet sans atteinte de sinus veineux dural, par craniotomie.
ACFA010	Exérèse de tumeur de l'angle pontocérébelleux et/ou du méat auditif interne [conduit auditif interne], par abord infraoccipital rétro-sigmoïdien.
ACFA011	Exérèse de tumeur de l'étage moyen de la base du crâne, par craniotomie.
ACFA013	Exérèse de tumeur du tiers interne de l'étage moyen de la base du crâne intéressant l'angle sphéno-orbitaire, par craniotomie.
ACFA015	Exérèse de tumeur de l'étage antérieur de la base du crâne, par craniotomie frontale bilatérale.
ACFA018	Exérèse de tumeur extraparenchymateuse de la convexité du cervelet envahissant un sinus veineux dural, par craniotomie.
ACFA019	Exérèse de tumeur du foramen magnum avec déroutement de l'artère vertébrale, par craniotomie.
ACFA020	Exérèse de tumeur du clivus, par abord transoral ou nasosphénoïdal.
ACFA022	Exérèse de tumeur de la région optochiasmatique et/ou hypothalamique, par craniotomie.
ACFA023	Exérèse de tumeur du foramen jugulaire, par craniotomie.
ACFA024	Exérèse de tumeur du foramen magnum sans déroutement de l'artère vertébrale, par craniotomie.
ACFA025	Exérèse de tumeur de la région pétroclivale avec déroutement du nerf facial, par abord transpétreux.
ACFA026	Exérèse de tumeur de l'étage antérieur de la base du crâne, par abord frontal bilatéral et ethmoïdal.
ACFA028	Exérèse de tumeur extraparenchymateuse de la convexité du cerveau envahissant un sinus veineux dural, par craniotomie.
ACHA001	Biopsie de lésion de la base du crâne, par abord transoral ou nasosphénoïdal.
ACHA002	Biopsie de lésion intracrânienne, par craniotomie.
ACHB001	Biopsie de lésion intracrânienne, par voie transcrânienne stéréotaxique.
ACQC001	Exploration intracrânienne, par vidéo-chirurgie.
ADCA006	Suture de plaie d'un nerf crânien, par craniotomie.

ADEA005	Autogreffe de nerf crânien, par craniotomie.
ADPA001	Décompression du nerf optique, par craniotomie.
ADPA013	Section de nerf crânien, par abord sous-occipital rétro-sigmoïdien.
AEFA001	Exérèse de lésion de la moelle épinière sur un étage vertébral, par abord postérieur.
AEFA002	Exérèse de lésion de la moelle épinière sur plusieurs étages vertébraux, par abord postérieur.
AEFA003	Exérèse de lésion du cône médullaire, par abord postérieur.
AEGA001	Ablation d'électrode de stimulation de la moelle épinière, par abord direct.
AEGB001	Ablation d'électrode de stimulation de la moelle épinière, par voie transcutanée.
AEJA003	Evacuation d'hématome intraspinal [hématomyélie].
AEJA004	Parage et fermeture de plaie pénétrante vertébrospinale, par abord postérieur.
AEJA005	Parage et fermeture de plaie pénétrante vertébrospinale avec ostéosynthèse vertébrale, par abord postérieur.
AELA001	Implantation d'électrode de stimulation de la moelle épinière à visée thérapeutique, par abord direct.
AENA001	Destruction sélective de la corne postérieure de la moelle épinière ou de la jonction radicellospinale, par abord postérieur.
AEPA001	Libération de moelle attachée, par abord postérieur.
AEPA002	Myélotomie, commissurotomie ou cordotomie spinale, par abord postérieur.
AEPA004	Libération d'une diastématomyélie, par abord postérieur.
AEPB001	Cordotomie spinale, par voie transcutanée.
AFCA001	Dérivation d'une cavité liquidienne intraspinale [syringomyélique] ou périspinale dans l'espace subarachnoïdien rachidien.
AFCA002	Dérivation lombopéritonéale du liquide cérébrospinal subarachnoïdien rachidien, par abord direct.
AFCA003	Dérivation d'une cavité liquidienne intraspinale [syringomyélique] ou périspinale en dehors de l'espace subarachnoïdien rachidien.
AFFA002	Exérèse de tumeur en sablier extracanalair et intracanalair vertébrale avec reconstruction vertébrale, par abord postérieur ou postérolatéral.
AFFA003	Exérèse de tumeur en sablier extracanalair et intracanalair vertébrale sans reconstruction vertébrale, par abord postérieur ou postérolatéral.
AFFA004	Exérèse de kyste méningé intracanalair vertébral, par abord postérieur.
AFFA005	Exérèse de tumeur épidurale avec ostéosynthèse vertébrale, par abord postérieur.
AFFA006	Exérèse d'une fistule dermique avec prolongement intradural rachidien.
AFFA007	Exérèse de tumeur intradurale extraspinale, par abord postérieur ou postérolatéral.
AFFA010	Exérèse de tumeur épidurale, par abord postérieur.
AFGA002	Ablation d'une dérivation interne intraspinale du liquide cérébrospinal rachidien, par abord direct.
AFJA001	Evacuation d'hématome péri-dural [épidural] rachidien, par abord postérieur.
AFJA002	Parage d'une épidurite et/ou d'une spondylodiscite, sans reconstruction vertébrale, par abord direct.
AFJA003	Evacuation d'hématome intradural rachidien, par abord postérieur.
AFJA004	Evacuation d'hématome péri-dural [épidural] rachidien postopératoire.
AFJA005	Parage d'une épidurite et/ou d'une spondylodiscite, avec reconstruction vertébrale par greffe ou ostéosynthèse, par abord direct.
AFJB002	Evacuation de liquide cérébrospinal, par voie transcutanée lombaire.
AFLA003	Pose d'un cathéter intrathécal ou intrakystique spinal, avec pose d'un système diffuseur implantable sous-cutané.
AFSA001	Fermeture d'un spina bifida avec myéломéningocèle, par abord postérieur.
AFSA002	Fermeture d'un spina bifida avec méningocèle, par abord postérieur.
AFSA003	Fermeture d'une fistule de liquide cérébrospinal ou d'une méningocèle postopératoire spinale.
AHFA003	Exérèse de lésion de la queue de cheval étendue sur plusieurs étages vertébraux [lésion géante de la queue de cheval], par abord postérieur.
AHFA007	Exérèse de lésion de la queue de cheval sur un étage vertébral, par abord postérieur.

AHFA012	Exérèse de lipome de la queue de cheval avec fermeture de méningocèle ou de myéломéningocèle, par abord postérieur.
AHPA025	Radicotomie spinale, par abord postérieur.
EABA001	Enrobage d'un anévrisme artériel intracrânien, par craniotomie.
EACA001	Exclusion d'une fistule artérioveineuse de la faux du cerveau ou de la tente du cervelet, par craniotomie.
EACA002	Exclusion d'anévrismes artériels intracrâniens multiples, par craniotomie unique.
EACA003	Exclusion d'un anévrisme artériel intracrânien d'un diamètre supérieur à 20 mm, par craniotomie.
EACA004	Exclusion d'un anévrisme artériel vertébrobasilaire d'un diamètre inférieur ou égal à 20 mm, par craniotomie.
EACA005	Exclusion d'une fistule artérioveineuse d'un sinus veineux dural [fistule ostéodurale], par craniotomie.
EACA006	Exclusion d'une fistule artérioveineuse durale de la convexité, par craniotomie.
EACA007	Exclusion d'un anévrisme artériel supratentorial d'un diamètre inférieur ou égal à 20 mm, par craniotomie.
EAF A001	Embolectomie ou thromboendartériectomie des vaisseaux intracrâniens, par craniotomie.
EAF A003	Exérèse de malformation artérioveineuse cérébrale superficielle supratentoriale d'un diamètre inférieur ou égal à 30 mm, par craniotomie.
EAF A004	Exérèse d'une tumeur du corpuscule [glomus] tympanojugulaire étendue à la fosse postérieure, par craniotomie.
EAF A005	Exérèse de malformation artérioveineuse encéphalique infratentoriale, par craniotomie.
EAF A008	Exérèse de malformation artérioveineuse cérébrale profonde supratentoriale, par craniotomie.
EAF A009	Exérèse de malformation artérioveineuse cérébrale superficielle supratentoriale d'un diamètre supérieur à 30 mm, par craniotomie.
EASA001	Ligature de vaisseau intracrânien supratentorial, par craniotomie.
EASA002	Ligature de vaisseau intracrânien infratentorial, par craniotomie.
EBCA010	Pontage artériel extra-intracrânien sans autogreffe, par craniotomie et cervicotomie.
EBCA011	Pontage artériel extra-intracrânien avec autogreffe, par craniotomie et cervicotomie.
KAF A002	Exérèse de lésion de la loge hypophysaire, par craniotomie.
KBFA001	Exérèse de lésion de la région pinéale, par craniotomie.
LACA012	Ostéosynthèse d'une embarrure de la voûte du crâne.
LAFA004	Exérèse de tumeur de la voûte du crâne avec cranioplastie.
LAFA011	Exérèse de tumeur de la voûte du crâne sans cranioplastie.
LAGA007	Ablation de matériel de cranioplastie de la voûte.
QZKA001	Changement d'une pompe sous-cutanée à infusion continue sans changement du cathéter péridural [épidural] ou intrathécal spinal.
AAGA900	Ablation d'électrode corticale cérébrale, par craniotomie.
AAKA001	Changement d'un générateur sous-cutané de stimulation cérébrale.
AA LA004	Implantation sous-cutanée d'un générateur de stimulation cérébrale.
AA LA900	Implantation d'électrode de stimulation corticale cérébrale à visée thérapeutique, par craniotomie.
AA PA900	Déconnexion d'une zone épileptogène, par craniotomie.
ABFA009	Exérèse de tumeur de l'incisure de la tente, par craniotomie sustentoriale.
ABFA010	Exérèse de tumeur de la faux du cerveau, par craniotomie.
ABMA002	Révision ou changement d'élément d'une dérivation interne du liquide cébrospinal, par abord direct.
ABMA003	Révision ou changement d'élément d'une dérivation interne du liquide cébrospinal, par craniotomie.
ACHA003	Biopsie de lésion de la base du crâne, par endoscopie buccale ou nasale.
AZGA001	Ablation d'un générateur sous-cutané de stimulation du système nerveux central.
LAFA900	Craniectomie décompressive.
ABCA005	Ventriculocisternostomie, par craniotomie.
ABCC002	Ventriculocisternostomie, par vidéochirurgie intracrânienne.
ABGA004	Ablation d'une dérivation externe du liquide cébrospinal.

AFLA001	Pose d'une pompe sous-cutanée à infusion continue, avec cathéter intrathécal spinal.
AFLA002	Pose d'une pompe sous-cutanée à infusion continue, avec cathéter péri-dural [épidural] rachidien.
AAPA001	Callosotomie fonctionnelle, par craniotomie.
ABLB004	Pose d'un cathéter intraventriculaire ou intrakystique cérébral pour injection d'agent pharmacologique, par voie transcrânienne.

15 Actes pour pathologie rachidienne

26 Neurochirurgie fonctionnelle

## Liste des actes de neuroradiologie interventionnelle

<b>Actes arrêté du 8 juin 2005 et décret n°2005-76 du 31 janvier 2005 relatif aux OQOS (art L.612-2 CSP)</b>	
CODE	LIBELLE
EAAF001	Dilatation intraluminale de branche de la carotide interne sans pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée.
EAAF002	Dilatation intraluminale de l'artère carotide interne intracrânienne avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée.
EAAF004	Dilatation intraluminale de l'artère carotide interne intracrânienne sans pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée.
EAAF900	Dilatation intraluminale de branche de l'artère carotide interne avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée.
EAAF901	Dilatation intraluminale de branche de l'artère carotide interne sans pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée.
EAAF902	Dilatation intraluminale de l'artère vertébrale intracrânienne ou de l'artère basilaire avec pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée.
EAAF903	Dilatation intraluminale de l'artère vertébrale intracrânienne ou de l'artère basilaire sans pose d'endoprothèse, par voie artérielle transcutanée.
EACF001	Inversion du flux d'un anévrisme artériel intracrânien en phase aiguë hémorragique, par voie artérielle transcutanée.
EACF002	Inversion du flux d'un anévrisme artériel intracrânien en dehors d'une phase aiguë hémorragique, par voie artérielle transcutanée.
EANF001	Fibrinolyse in situ sélective ou hypersélective d'artère intracrânienne, par voie artérielle transcutanée.
EANF002	Fibrinolyse in situ suprasélective d'artère intracrânienne, par voie artérielle transcutanée.
EASF001	Oblitération de plusieurs anévrismes sacculaires artériels intracrâniens en dehors d'une phase aiguë hémorragique, par voie artérielle transcutanée.
EASF002	Occlusion intraluminale d'un vaisseau intracrânien afférent à une tumeur, par voie vasculaire transcutanée.
EASF003	Occlusion intraluminale de plusieurs vaisseaux intracrâniens afférents à une tumeur, par voie vasculaire transcutanée.
EASF004	Embolisation suprasélective unilatérale ou bilatérale de branche de l'artère carotide interne, par voie artérielle transcutanée.
EASF005	Embolisation d'une fistule artérioveineuse dure craniocéphalique multipédiculaire, par voies artérielle et veineuse transcutanées.
EASF006	Embolisation d'une fistule artérioveineuse dure craniocéphalique unipédiculaire, par voie artérielle ou veineuse transcutanée.
EASF007	Oblitération intraluminale d'une artère intracrânienne porteuse d'un anévrisme en phase aiguë hémorragique, par voie artérielle transcutanée.
EASF008	Oblitération intraluminale d'une artère intracrânienne porteuse d'un anévrisme en dehors d'une phase aiguë hémorragique, par voie artérielle transcutanée.
EASF009	Embolisation d'une fistule artérioveineuse dure craniocéphalique unipédiculaire, par voies artérielle et veineuse transcutanées.
EASF010	Oblitération d'un anévrisme sacculaire artériel intracrânien en phase aiguë hémorragique, par voie artérielle transcutanée.
EASF011	Oblitération d'un anévrisme sacculaire artériel intracrânien en dehors d'une phase aiguë hémorragique, par voie artérielle transcutanée.
EASF012	Occlusion intraluminale d'un vaisseau intracrânien, par voie vasculaire transcutanée.
EASF013	Oblitération de plusieurs anévrismes sacculaires artériels intracrâniens en phase aiguë hémorragique, par voie artérielle transcutanée.
EASF014	Embolisation sélective ou hypersélective unilatérale ou bilatérale de branche de l'artère carotide interne, par voie artérielle transcutanée.
EASF015	Embolisation d'une fistule artérioveineuse dure craniocéphalique multipédiculaire, par voie artérielle ou veineuse transcutanée.
ENSF002	Embolisation de malformation artérioveineuse intraparenchymateuse de la moelle épinière, par voie vasculaire transcutanée.
ENSF003	Embolisation de malformation artérioveineuse dure spinale, par voie vasculaire transcutanée.

## 4. Documents complémentaires Volet Brûlés

### PARTICIPANTS AU GROUPE DE TRAVAIL

Pr Wassermann Daniel		Hôpital Cochin
Pr Mimoun Maurice	}	Hôpital Saint-Antoine / Rothschild
Dr Chaouat Marc		
Dr Carsin Hervé		
Dr Gall Olivier		Hôpital d'Instruction des Armées Percy
Dr Rochet Jean-Michel		Hôpital Trousseau
Dr Descamps Hauviette		CRF Coubert (77)
Dr Lanoy Jean-François		HPR de Bullion (78)
Dr Ichay Yaële		CRF La Musse Evreux (27)
Dr Cohen Sophie	}	SAMU Paris
Dr Laldardrie Florence		
M. Villain Paul		
Mme Mel Omeyer Martine	}	Direction politique médicale AP-HP
Dr Khairouni Abdeslam		
Dr Fitoussi Franck		Association des Brûlés de France (ABF)
Dr Bertrand Hélène		CH de Saint-Denis (93)
Dr Amhis Jamil		Hôpital Robert Debré
Mme Vaucelle Christiane		CH d'Aulnay (93)
Mme Koulouris Efstathia		CHIC de Créteil (94)
Mme Jegu Armelle		HPR de Bullion (78)
M. Echardour Gilles		CH de Saint-Denis (93)
Dr Thevenin Lemoine Brigitte		Hôpital Cochin
Dr Pourcel Graziella		ARHIF
		SMAMIF Mission Hospitalisation
		SMAMIF Mission Hospitalisation