

Schéma Régional d'Organisation Sanitaire

d'imagerie médicale et de médecine nucléaire

- Scanographes
- IRM
- Gamma-caméras

Le présent document complète le schéma régional d'organisation sanitaire de Franche-Comté, arrêté le 13 juillet 1999.

Il concerne les équipements lourds suivants :

- *Les appareils d'imagerie médicale (scanographes et appareils d'imagerie par résonance magnétique),*
- *Les appareils de médecine nucléaire (gamma caméras, hors Pet scan).*

L'imagerie médicale connaît des développements importants. A partir du bilan de l'existant, ce schéma doit permettre d'accompagner les évolutions technologiques et de mieux prendre en compte les besoins, notamment en matière de maillage territorial des équipements.

La mise en œuvre du schéma se traduira notamment par l'autorisation d'équipements lourds supplémentaires performants :

3 scanographes, 4 IRM et 3 gamma caméras.

Je tiens à remercier les professionnels de santé et les partenaires de l'ARH qui se sont impliqués dans les travaux préliminaires à ce schéma et ont contribué à son élaboration dans des délais contraints.

*Le secrétaire général,
Suppléant du directeur
de l'agence régionale
de l'hospitalisation de Franche-Comté*
Laurent Mouterde

I Les textes réglementaires

Les équipements lourds	p.7
Procédure d'autorisation	p.8
Répartition des compétences régionales et ministérielles	p.9
La carte sanitaire	p.9
Organisation de la permanence des soins dans les plateaux techniques d'imagerie des établissements autorisés pour l'accueil et le traitement des urgences	p.10

II Le contexte régional

2-1 La population	p.12
2-2 L'offre de soins	p.14
2-2-1 Établissements de soins de courte durée	p.14
2-2-2 Établissements de soins de suite et de réadaptation	p.15
2-2-3 L'activité en soins de courte durée	p.16
2-3 Démographie des professionnels de l'imagerie	p.18
2-3-1 Démographie des radiologues	p.18
2-3-2 Démographie des manipulateurs publics et privés	p.18
2-3-3 Démographie des médecins de médecine nucléaire	p.18

III L'état des lieux

3-1 Les équipements de la région	p.20
3-2 Activité globale d'imagerie	p.20
3-3 Les équipements soumis à autorisation	p.21
3-3-1 Les scanographes	p.21
3-3-2 Les appareils d'imagerie par résonance magnétique	p.24
3-3-3 Les gamma-caméras	p.26

IV Les objectifs du SROS

4-1 Objectifs généraux	p.30
4-2 Objectifs spécifiques	p.30

V L'organisation

5-1 Les scanographes	p.32
5-2 L'imagerie par résonance magnétique	p.34
5-3 Les gamma-caméras	p.37
5-4 La nouvelle organisation territoriale des équipements	p.39

VI Les arrêtés

I Les textes réglementaires

Aux termes de l'article L 6121-1 du code de la santé publique :

«La carte sanitaire et le schéma d'organisation sanitaire ont pour objet de prévoir et de susciter les évolutions nécessaires de l'offre de soins, en vue de satisfaire de manière optimale la demande de santé. À cette fin, la carte sanitaire détermine la nature et s'il y a lieu, l'importance des installations et activités de soins nécessaires pour répondre aux besoins de la population. Le schéma d'organisation sanitaire fixe des objectifs en vue d'améliorer la qualité, l'accessibilité et l'efficacité de l'organisation sanitaire.

La carte sanitaire et le schéma d'organisation sanitaire sont arrêtés, sur la base d'une mesure des besoins de la population et de leur évolution, compte tenu des données démographiques et épidémiologiques, des progrès des techniques médicales et après une analyse, quantitative et qualitative, de l'offre de soins existante...»

L'article L 6121-3 précise qu'«un schéma est établi pour chaque région sanitaire pour tout ou partie des moyens dont la nature est arrêtée par la carte sanitaire [...]. Le schéma d'organisation sanitaire vise à susciter les adaptations et les complémentarités de l'offre de soins, ainsi que les coopérations, notamment entre les établissements de santé. Il détermine l'organisation territoriale des moyens de toute nature, compris ou non dans la carte sanitaire, qui permettra la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L 6121-1.

Il peut comporter des recommandations utiles à la réalisation de ces objectifs.»

L'élaboration du volet imagerie du schéma régional d'organisation sanitaire s'inscrit dans le cadre d'une évolution réglementaire qui concerne certains équipements lourds et les activités de soins qui leur sont liées :

le décret n° 2001-1002 du 2 novembre 2001 (modifiant l'article D 712-15 du code de la santé publique) déconcentre au niveau régional la compétence en matière d'autorisation (et de renouvellement d'autorisation) de certains appareils d'imagerie en coupe, de radiothérapie et de certains appareils de médecine nucléaire ;

le décret n° 2001-1015 du 5 novembre 2001 (modifiant l'article R 712-7 du code de la santé publique) transfère aux Agences régionales de l'hospitalisation la compétence relative à l'élaboration des cartes sanitaires correspondant à ces équipements.

LES EQUIPEMENTS LOURDS

L'article L 6122-14 du code de la santé publique définit les équipements lourds comme :

«...les équipements mobiliers destinés à pourvoir soit au diagnostic, à la thérapeutique ou à la rééducation fonctionnelle des blessés, des patients et des femmes enceintes, soit au traitement de l'information et qui ne peuvent être utilisés que dans des conditions d'installation et de fonctionnement particulièrement onéreuses ou pouvant entraîner un excès d'actes médicaux. La liste de ces équipements est établie par voie réglementaire.»

L'article R 712-2 du code de la santé publique modifié par le décret n° 2001-1015 du 5 novembre 2001 précise :
«La carte sanitaire comporte : [...]

II. Les équipements matériels lourds définis à l'article L 6122-14 énumérés ci-après : [...]

5) Appareil accélérateur de particules et appareil contenant des sources scellées de radioéléments d'activité minimale supérieure à 500 curies et émettant un rayonnement d'énergie supérieur à 500 KeV.

6) Cyclotron à utilisation médicale.

7) Appareils de diagnostics suivants, utilisant l'émission de radioéléments artificiels :

- a) caméra à scintillation non munie de détecteur d'émission de positons en coïncidence ;
- b) caméra à scintillation munie de détecteur d'émission de positons en coïncidence, tomographe à émission, caméra à positons.

8) Scanographe à utilisation médicale [...]

10) Appareil d'imagerie ou de spectrométrie par résonance magnétique nucléaire à utilisation clinique [...]

III. Les activités de soins définies à l'article L 6122-2 (2° b) énumérées ci-après : [...]

7) Utilisation thérapeutique de radioéléments en sources non scellées.

8) Traitement des affections cancéreuses par rayonnements ionisants de haute énergie [...]

PROCÉDURE D'AUTORISATION

La création, l'extension, la transformation des installations et équipements lourds inscrits sur la carte sanitaire ainsi que la mise en œuvre ou l'extension des activités de soins d'un coût élevé sont soumis à autorisation du Ministre chargé de la santé ou de l'Agence régionale de l'hospitalisation (ARH) (article L 6122-1, 2 et 3).

L'autorisation est donnée et renouvelée par la commission exécutive de l'ARH après avis du Comité régional de l'organisation sanitaire et sociale (CROSS), sauf pour les équipements et activités de soins fixés par décret pour lesquels l'autorisation ne peut être donnée ou renouvelée que par le Ministre chargé de la santé, après avis du Comité national de l'organisation sanitaire et sociale (CNOSS) (article L 6122-10).

La liste des activités de soins ainsi que les conditions d'implantation et les modalités de fonctionnement des installations où elles s'exercent sont précisées par voie réglementaire (article L 6121-2).

Suite à la publication du décret du 2 novembre 2001, le tableau ci-après résume ce qui relève de la compétence du Ministre et de la compétence de l'ARH:

RÉPARTITION DES COMPÉTENCES RÉGIONALES ET MINISTÉRIELLES

	Compétence ministérielle	Compétence ARH
Équipements	<p>Cyclotron à utilisation médicale</p> <p>Caméra à scintillation munie de détecteur d'émission de positons en coïncidence</p> <p>Tomographe à émission,</p> <p>Caméra à positons à utilisation clinique</p>	<p>Caméra à scintillation non munie de détecteur d'émission de positons en coïncidence,</p> <p>Scanographe à utilisation médicale</p> <p>Appareil d'imagerie ou de spectrométrie par résonance magnétique nucléaire</p> <p>Appareil accélérateur de particules et appareil contenant des sources scellées de radio-éléments d'activité minimale supérieure à 500 curies, et émettant un rayonnement d'énergie supérieur à 500 KeV</p>
Activités de soins		<p>Utilisation thérapeutique de radioéléments en sources non scellées</p> <p>Traitement des affections cancéreuses par rayonnements ionisants de haute énergie</p>

LA CARTE SANITAIRE

Des fourchettes d'indices de besoins ont été fixées au niveau national pour chaque type d'appareil (arrêtés des 18 et 21 décembre 2001).

L'indice de besoins fixé au niveau régional, arrêté par le directeur de l'Agence régionale de l'hospitalisation, doit s'inscrire dans les limites minimale et maximale de ces fourchettes indiciaires nationales (article R 712-7 alinéa 3 du code de la santé publique).

«L'établissement de la carte sanitaire est précédé d'un bilan quantitatif et qualitatif des installations, équipements et activités énumérés à l'article R 712-2, existants ou autorisés dans la zone sanitaire considérée...» (article R 712-3).

ORGANISATION DE LA PERMANENCE DES SOINS DANS LES PLATEAUX TECHNIQUES D'IMAGERIE DES ÉTABLISSEMENTS AUTORISÉS POUR L'ACCUEIL ET LE TRAITEMENT DES URGENCES

- **Dispositions réglementaires concernant les services d'accueil et de traitement des urgences (SAU) et les pôles spécialisés des urgences (POSU)**

«L'établissement doit comporter :

les moyens permettant de pratiquer 24 heures sur 24, tous les jours de l'année les techniques d'imagerie en radiologie classique, échographie, scanographie et les explorations vasculaires, notamment l'angiographie.»

(article D 712-58 1° du code de la santé publique)

- **Dispositions réglementaires concernant les unités de proximité d'accueil, de traitement et d'orientation des urgences (UPATOU)**

«Un établissement de santé ne peut être autorisé à mettre en œuvre l'activité de soins "accueil et traitement des urgences" sous forme d'une unité de proximité [...] que s'il est en mesure d'assurer à tout moment au moins :

Les examens d'imagerie courants, notamment en radiologie classique et en échographie ; à cet effet, de 18h30 à 8 heures et les jours non ouvrés, il doit organiser une permanence de manipulateur en radiologie pour la réalisation des examens dont les clichés seront remis aux médecins de l'unité de proximité et il doit faire assurer dans les 12 heures le contrôle de l'interprétation des clichés par un radiologue.»

(article D 712-65 1° du code de la santé publique)

II Le contexte régional

Au niveau sanitaire, la Franche-Comté est découpée en quatre secteurs :

- **Secteur I** : Besançon - Pontarlier
- **Secteur II** : Belfort - Héricourt - Montbéliard
- **Secteur III** : Le Jura
- **Secteur IV** : La Haute-Saône

2-1 LA POPULATION

Les données démographiques issues du recensement de 1999 font état d'une population de 1 117 059 habitants en Franche-Comté .

Les projections de population réalisées par l'INSEE selon le modèle OMPHALE prévoient à l'échéance 2004 une augmentation :

- de 16,5 % des personnes âgées de 75 ans et plus (33,1 % en 2009),
- de 7,9 % des personnes âgées de 50 à 74 ans (14,9 % en 2009).

Cette évolution est différente selon les secteurs sanitaires. La progression varie de 12,4 % (23,3 % en 2009) pour le secteur de la Haute-Saône à 19,5 % (43,2 % en 2009) pour le secteur Belfort - Héricourt - Montbéliard.

Dans les deux autres secteurs, la progression du nombre de personnes âgées de plus de 75 ans est moindre, mais ce sont ceux où la part de cette tranche d'âge est la plus importante.

Les projections prévoient également un vieillissement important de la population du secteur Belfort - Héricourt - Montbéliard, le secteur Besançon - Pontarlier restant le seul secteur « jeune » de la région.

Répartition de la population par tranche d'âge et projections

Secteur I Besançon - Pontarlier	1999	2004	2009	Évolution 2004/1999 (%)	Évolution 2009/1999 (%)
< 20 ans	91 191	90 202	89 871	-1.1	-1.5
de 20 à 49 ans	148 367	149 036	148 725	0.5	0.2
de 50 à 74 ans	75 139	83 035	90 587	10.5	20.6
75 ans et plus	20 369	24 073	27 811	18.2	36.5
TOTAL	335 066	346 346	356 994	3.4	6.5

Secteur II Belfort - Héricourt - Montbéliard	1999	2004	2009	Evolution 2004/1999 (%)	Evolution 2009/1999 (%)
< 20 ans	87 274	81 931	77 204	-6.1	-11.5
de 20 à 49 ans	139 611	133 980	127 823	-4.0	-8.4
de 50 à 74 ans	82 454	88 839	92 503	7.7	12.2
75 ans et plus	19 303	23 075	27 632	19.5	43.2
TOTAL	328 642	327 825	325 162	-0.25	-1.1

12
13

Secteur III Jura	1999	2004	2009	Evolution 2004/1999 (%)	Evolution 2009/1999 (%)
< 20 ans	63 597	61 147	58 228	-3.85	-8.44
de 20 à 49 ans	100 932	97 535	93 446	-3.37	-7.42
de 50 à 74 ans	65 777	69 455	73 422	5.59	11.62
75 ans et plus	20 612	23 747	26 351	15.21	27.84
TOTAL	250 918	251 884	251 447	-0.38	0.21

Secteur IV Haute-Saône	1999	2004	2009	Evolution 2004/1999 (%)	Evolution 2009/1999 (%)
< 20 ans	51 799	47 965	44 805	-7.4	-13.5
de 20 à 49 ans	81 935	78 831	74 613	-3.8	-8.9
de 50 à 74 ans	52 437	56 333	60 439	7.4	15.3
75 ans et plus	16 044	18 040	19 775	12.4	23.3
TOTAL	202 215	201 169	199 632	-0.5	-1.3

2-2 L'OFFRE DE SOINS :

2-2-1 ÉTABLISSEMENTS DE SOINS DE COURTE DURÉE Médecine, Chirurgie, Obstétrique :

Les sites par secteur sanitaire

Secteur I

Besançon - Pontarlier

- CHU Besançon
- Polyclinique de Franche-Comté
- Hospitalisation à domicile Besançon
- Clinique St Vincent
- Hôpital de Baume-les-Dames
- Centre Hospitalier de Pontarlier
- Clinique St Pierre à Pontarlier
- Hôpital de Morteau

Secteur II

Belfort - Héricourt - Montbéliard

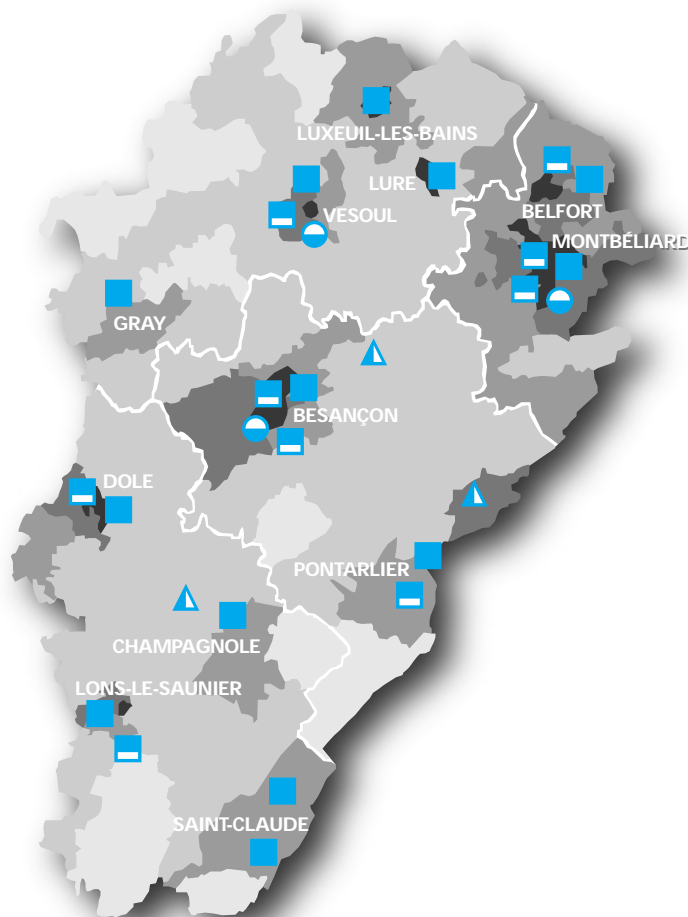
- Centre Hospitalier Belfort Montbéliard
- Clinique de la Miotte à Belfort
- Clinique Laennec à Montbéliard
- Polyclinique des Portes du Jura Montbéliard
- Hospitalisation à domicile Audincourt

Secteur III

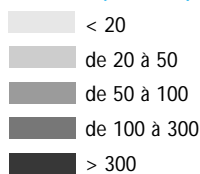
Jura

- Centre Hospitalier de Lons-le-Saunier
- Centre Hospitalier de Dole
- Centre Hospitalier de St Claude
- Centre Hospitalier de Champagnole
- Centre Hospitalier de Morez
- Hôpital d'Arbois
- Polyclinique du Parc à Dole
- Clinique du Jura à Lons-le-Saunier

Établissements de soins de courte durée



Densité de population RP 1999 (hab/km²)



Sources : INSEE RP 99 - DRASSFC

Secteur IV Haute-Saône

- Centre Hospitalier Inter-communal de Haute-Saône
- Centre Hospitalier de Gray
- Clinique St Martin à Vesoul
- Hospitalisation à domicile Gray

2-2-2 ÉTABLISSEMENTS DE SOINS DE SUITE ET DE RÉADAPTATION :

Les sites par secteur sanitaire

Secteur I Besançon - Pontarlier

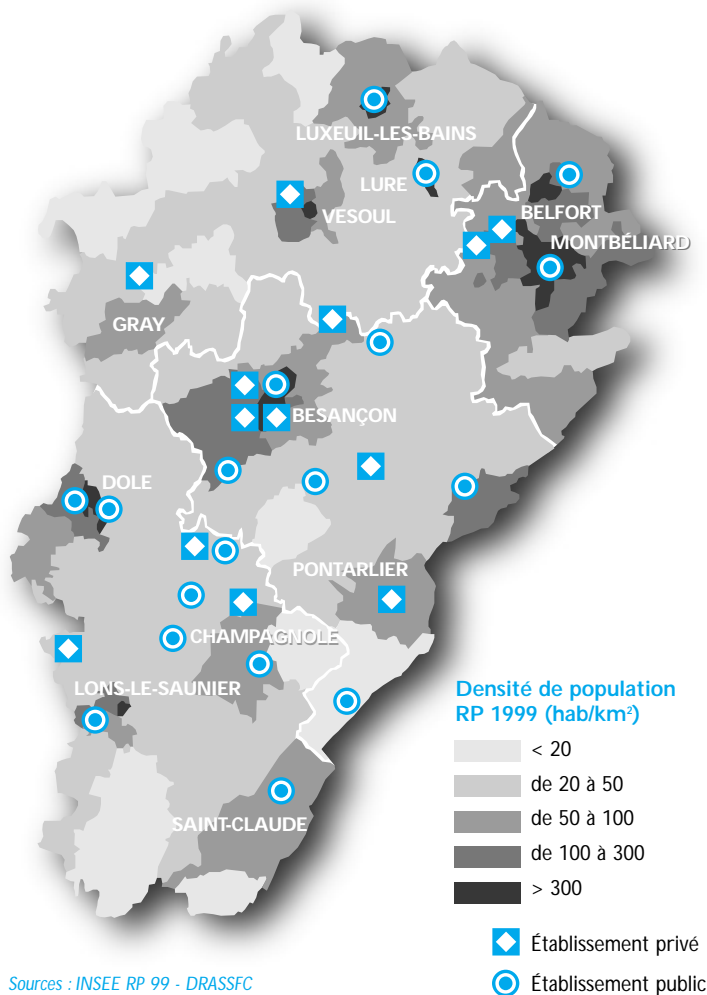
- Centre de soins des Tilleroyes à Besançon
- Hôpital de jour Cardio Pneumo Besançon
- Hôpital de Mouthe
- Hôpital de Morteau
- Clinique de L'Orangerie à Besançon
- Hôpital de Baume-les-Dames
- Clinique St Pierre à Pontarlier
- Hôpital d'Ornans

- Centre de Réadaptation rééducation fonctionnelle
- Salins de Bregille à Besançon
- Centre rééducation fonctionnelle à Quingey
- La Résidence à Vuillafans

Secteur II Belfort - Héricourt - Montbéliard

- Centre Hospitalier Belfort - Montbéliard
- Centre de rééducation fonctionnelle à Héricourt
- Hôpital de jour Cardio Pneumo à Héricourt

Établissements de soins de suite et réadaptation



Secteur III Jura

- Centre Hospitalier de Lons-le-Saunier
- Centre Hospitalier de Champagnole
- Centre Hospitalier de Morez
- Centre de réadaptation cardiologique pneumologique La Grange-sur-le-Mont
- Centre Hospitalier de Dole
- Centre Hospitalier de Salins-les-Bains
- Hôpital d'Arbois
- Hôpital de Poligny
- Centre de post cure à Bletterans
- Maison d'enfants à caractère sanitaire à Salins-les-Bains

Secteur IV Haute-Saône

- Centre Hospitalier Inter-communal de Haute-Saône
- Centre de rééducation fonctionnelle à Navenne
- Centre de Beaujeu
- Maison de repos à Loulans-Verchamp

2-2-3-L'ACTIVITÉ EN SOINS DE COURTE DURÉE

2-2-3-1 Entrées

Nombre d'entrées année 2000

Nombre d'entrées	Nombre d'établissements
+ de 50 000	1
entre 45 000 et 50 000	1
entre 15 000 et 20 000	2
entre 10 000 et 15 000	1
entre 5 000 et 10 000	4
entre 2000 et 5000	9
entre 275 et 560	5

Pour l'ensemble de la région, le nombre d'entrées entre 1996 et 2000 est de **237 056** en moyenne par an

Nombre d'entrées constaté par ville d'implantation :

Nombre d'entrées	Ville	Nombre d'établissements
73 602	Besançon	3
33 074	Montbéliard	3
30 733	Belfort	2
19 674	Vesoul	2
18 853	Lons-le-Saunier	2
15 686	Dole	2
11 826	Pontarlier	2

Le nombre d'entrées enregistré dans les autres villes est inférieur à 5 000 entrées.

2-2-3-2 Nombre d'accouchements

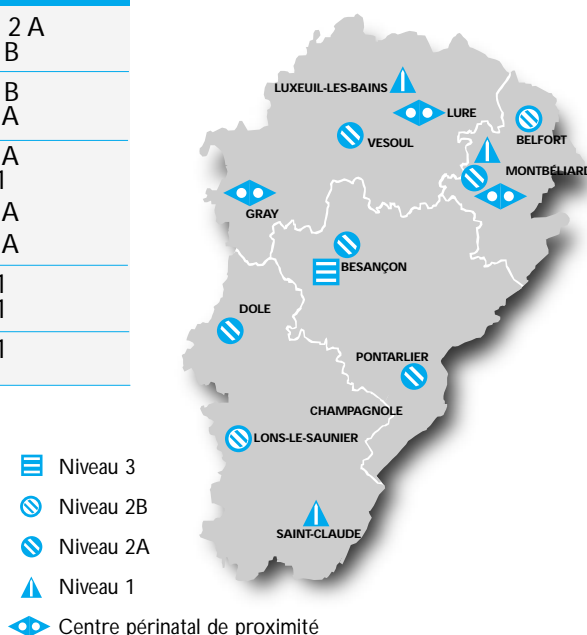
Le nombre enregistré dans les établissements de la région en 2001 est de **14 605**

Nombre d'accouchements	Nombre de sites	Ville	Niveau des maternités
> 2 000	2 1	Besançon Belfort	3 et 2 A 2 B
De 1 000 à 1 500	1 1	Lons-le-Saunier Montbéliard	2 B 2 A
De 500 à 1 000	1	Dole	2 A
	1	Montbéliard	1
	1	Pontarlier	2 A
De 300 à 500	1	Vesoul	2 A
	1	Luxeuil	1
De 300 à 500	1	Saint-Claude	1
	1	Gray*	1

* la maternité de Gray a fermé 15 juin 2002 et un centre périnatal de proximité a été ouvert.

Les maternités sont classées en différents niveaux selon la complexité de la prise en charge. Ainsi, la très grande majorité des accouchements qui ne présentent pas de risque particulier ni pour la mère ni pour l'enfant sont réalisés dans toute maternité quelque soit son niveau. Le niveau 3 permet la prise en charge des grossesses à haut risque, avec nécessité, par exemple, de réanimation néonatale.

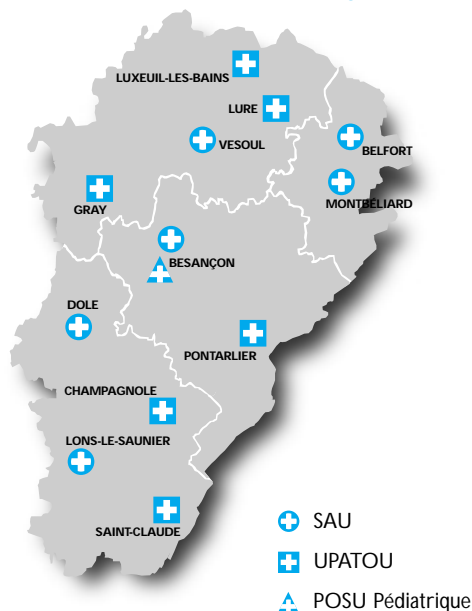
Unités d'obstétrique, de néonatalogie et de réanimation néonatale



2-2-3-3 Nombre de passages aux urgences

En 2001, dans les établissements de la région, le nombre de passages constaté est de **265 538**.

Accueil et traitement des urgences



Ville	Niveau	Nombre de passages
Besançon	SAU, POSU pédiatrique	49 046
Montbéliard	SAU	40 072
Belfort	SAU	34 799
Pontarlier	UPATOU	22 970
Dole	SAU	22 034
Vesoul	SAU	20 546
Lons-le-Saunier	SAU	18 365
Lure et Luxeuil-les-Bains	2 UPATOU	18 025
Saint-Claude	UPATOU	11 611
Gray	UPATOU	10 070
Champagnole	UPATOU	9 000

SAU : Service d'Accueil et de traitement des Urgences

UPATOU : Unité de Proximité d'Accueil, de Traitement et d'Orientation des Urgences

POSU : Pôle Spécialisé d'accueil et de traitement des Urgences

16

17

2-2-3-4 Éléments généraux d'activité par secteur

Secteurs sanitaires	Nombre moyen d'entrées de 1996 à 2000	Nombre d'accouchements en 2001	Nombre de passages aux urgences en 2001
Besançon - Pontarlier (I)	89 672	5 385	72 016
Belfort - Héricourt - Montbéliard (II)	67 355	4 270	74 871
Jura (III)	47 933	2 766	61 010
Haute-Saône (IV)	32 096	1 644	48 641
Total région	237 056	14 065	256 536

Globalement, sur l'ensemble de la région :

le nombre de lits et places en soins de courte durée est excédentaire par rapport aux besoins définis par la carte sanitaire :

- de 272 lits et places autorisés au 31/05/2002,
- de 92 lits et places installés au 31/12/2000.

En soins de suite, le nombre de lits et places est déficitaire de 105 lits et places autorisés et de 233 lits et places installés aux mêmes dates.

Pour la réadaptation, il existe un excédent en ce qui concerne les lits et places autorisés (+31) et un déficit pour les lits et places installés (-64).

2-3 DÉMOGRAPHIE DES PROFESSIONNELS DE L'IMAGERIE

2-3-1 DÉMOGRAPHIE DES RADIOLOGUES :

Nombre au 01/01/2001

	Doubs	Jura	Haute-Saône	Territoire de Belfort	Région
Radiologues libéraux	35	13	9	6	63
Radiologues salariés exclusifs	25	3	6	5	39
TOTAL	60	16	15	11	102

Source ADELI

Le répertoire ADELI est un fichier informatique qui recense tous les professionnels en exercice qui sont tenus de faire enregistrer leur diplôme auprès de la DDASS de leur département.

Près de 62% des radiologues exercent dans le secteur libéral.

La densité des radiologues pour 100 000 habitants est inférieure dans la région à la densité nationale. Cette situation est encore amplifiée selon les départements :

- le Doubs est voisin de la densité nationale,
- les autres départements disposent d'une densité très inférieure, égale pour deux d'entre eux à la moitié de la densité nationale.

Projection

Année	Franche-Comté	France
2002	10	13
2013	9	11
2017	8	9
2020	7	8

Source Ministère

2-3-2 DÉMOGRAPHIE DES MANIPULATEURS PUBLICS ET PRIVÉS :

Doubs	213
Jura	68
Haute-Saône	51
Territoire Belfort	53
Région	385

Source ADELI

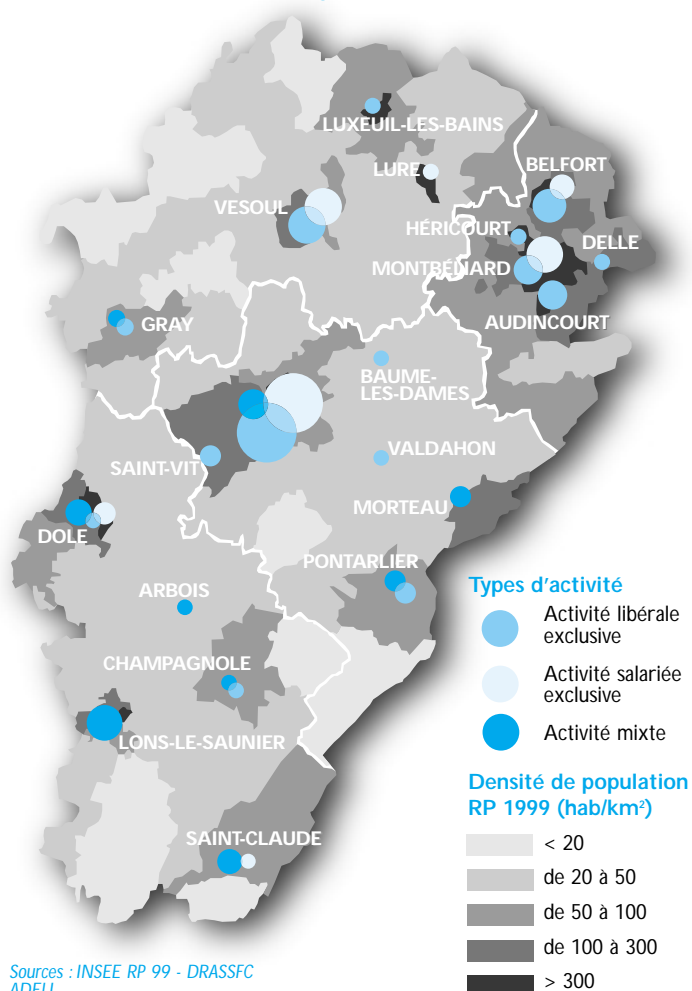
Au 01/01/2001 la Franche-Comté compte 385 manipulateurs dont plus de la moitié (55%) sont répertoriés dans le Doubs.

Bien que le nombre de places soit en augmentation dans les écoles de formation, le nombre de manipulateurs formés reste insuffisant.

2-3-3 DÉMOGRAPHIE DES MÉDECINS DE MÉDECINE NUCLÉAIRE :

Au 01/01/2001, la Franche-Comté compte 7 médecins de médecine nucléaire et 4 radio-physiciens dont 1 est commun avec un service de radiothérapie.

Médecins spécialisés en imagerie par lieu d'activité principale



III

L'état des lieux

Une enquête a été réalisée en avril 2002 à l'aide d'un questionnaire adressé aux 33 cabinets de radiologie installés en Franche-Comté, ainsi qu'aux établissements publics et privés de la région disposant d'un plateau d'imagerie. Elle a concerné 25 établissements dont 16 publics ou participant au service public hospitalier (PSPH).

3-1 LES ÉQUIPEMENTS DE LA RÉGION

La rubrique a été renseignée par 21 établissements sur les 25 sollicités et par 26 cabinets sur les 33 existants ; 7 cabinets installés dans le secteur sanitaire II Belfort - Héricourt - Montbéliard n'ont pas répondu.

*Equipements répertoriés
au 31/12/2001 à partir des questionnaires renseignés:*

Équipements installés	Nombre
Salles conventionnelles numérisées ou non	106
Mammographes	26
Echographes - Echodopplers	143
Gamma Caméras	7
Salles Vasculaires	15
Scanographes	11 autorisés - 10 installés
IRM	5 autorisés - 3 installés

3-2 ACTIVITÉ GLOBALE D'IMAGERIE

L'activité recensée concerne 21 établissements sur les 25 sollicités et 25 cabinets sur les 33 existants ; les 8 cabinets installés dans le secteur II Belfort - Héricourt - Montbéliard n'ayant pas donné leur chiffres d'activité.

Nombre d'actes d'imagerie réalisés en établissements et en cabinets en 2001 à partir des questionnaires renseignés :

Nature des actes	Nombre d'actes
Radiographies conventionnelles numérisées ou non	569 430
Mammographies	32 605
Echographies Echodopplers	130 480
Scintigraphies	19 346
Angiographies	3 709
Coronarographies	4 332
Actes de scanographie	82 944
Actes d'imagerie par résonance magnétique	11 052

Dans le secteur public hospitalier, il est à noter que des équipements sont maintenus dans des structures ne pratiquant plus de soins de courte durée, ni de consultations externes. Dans les centres hospitaliers, les échographies et échodopplers réalisés dans les services autres que les services d'imagerie ne sont pas comptabilisés.

3-3 LES EQUIPEMENTS SOU MIS A AUTORISATION

3-3-1 LES SCANOGRAPHERS

Pour la région 11 appareils sont autorisés et 10 sont installés.
Le nombre de scanographes autorisés rapporté à la population de chaque secteur sanitaire donne le résultat suivant :

Secteurs sanitaires	Population 1999*	Nombre d'appareils autorisés	Nombre d'habitants par appareil
Besançon - Pontarlier	335 337	4+1**	67067
Belfort - Héricourt - Montbéliard	328 747	3	109 582
Jura	250 857	2	125 429
Haute-Saône	202 118	1	202 118
Région	1 117 059	11	101 551

* Population sans double compte issue du recensement de 1999.

** appareil autorisé à titre dérogatoire dans l'intérêt de la santé publique

La densité est de 9,8 appareils par million d'habitants en Franche-Comté.
L'arrêté du 21 décembre 2001 fixe au minimum 1 appareil pour 100 000 habitants et au maximum 1 appareil pour 90 000 habitants ; ce qui pour la Franche-Comté donne 11 appareils pour la fourchette basse et 12 pour la fourchette haute.

Au 31 décembre 2001, 11 appareils étaient autorisés et 10 étaient installés dont 1 à titre dérogatoire.

Les possibilités pour la Franche-Comté vont de 0 à 1 appareil supplémentaire.

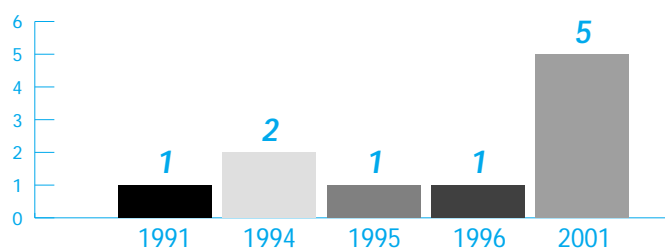
Données issues de l'enquête réalisée en avril 2002 concernant les scanographes

11 appareils sont autorisés, 10 sont installés dont 8 dans des établissements publics, 1 appareil est privé exclusif (scanographe La Citadelle à Besançon) et 1 fonctionne en GIE (scanographe du Larmont à Pontarlier).

Des conventions de co-utilisation existaient pour 3 appareils installés en public (sites de Montbéliard, de Belfort et CHU). Les conventions ont été interrompues de façon unilatérale dans le nord Franche-Comté.

Le remplacement de 3 scanographes est prévu en 2002 et 2003, il se fera au profit d'appareils multibarettes.

Nombre de scanographes et années d'installation



Déscriptions techniques

Description technique	Nombre d'appareils
Hélicoïdal	4
Hélicoïdal Multibarettes	3
Multibarettes	2
Incrémental	1

Amplitudes horaires d'ouverture et modalités d'utilisation

Sites	Ouverture hebdomadaire	Activité publique	Activité privée des praticiens hospitaliers temps plein	Activité des praticiens libéraux
Centre hospitalier de Lons-le-Saunier	47h30	27h30		20h
Centre hospitalier de Dole	40h	27h		13h
Centre hospitalier Intercommunal de Haute-Saône Site de Vesoul	45h	33h		12h
Centre hospitalier Belfort-Montbéliard Site de Belfort	59h	59h		Convention résiliée
Centre hospitalier Belfort-Montbéliard Site de Montbéliard	54h	46h	8h	Convention résiliée
CHU Site St Jacques	49h15	40h45	8h	
CHU Site Jean Minjoz	50h	38h	12h	
CHU Site Jean Minjoz (appareil installé en Sept 2001)	50h	42h	8h	
Scanner de la Citadelle à Besançon	56h30			56h30
Scanner du Larmont à Pontarlier	44h	11h		33h
Région	495h15	324h15	36h	134h30

Pour 8 appareils (1 non renseigné et 1 ayant été installé en fin d'année 2001), le nombre de jours d'ouverture déclaré s'échelonne de 235 à 353 jours. La moyenne se situant à 285 jours.

Le nombre de jours de fermeture pour maintenance varie de 0 à 8 jours, et pour panne de 2 à 12 jours.

Le temps moyen d'utilisation hebdomadaire est de 49h30 allant de 40h à 59h.

Pour les actes programmés, les équipements sont accessibles de 8h à 17h30 ou 18h, voire jusqu'à 19h pour 2 appareils.

Le samedi matin, 4 appareils fonctionnent systématiquement.

La nuit, les urgences sont assurées par tous les appareils installés dans les établissements publics.

Délais de rendez-vous :

Pour les patients hospitalisés, les délais de rendez-vous varient de **1 à 10 jours**.

Les données concernent 8 appareils (pour 1, les données ne sont pas renseignées, l'autre est privé exclusif et n'est pas concerné).

Pour les patients externes, le délai moyen de rendez-vous varie de **3 à 60 jours**.

Les données renseignées concernent 9 appareils.

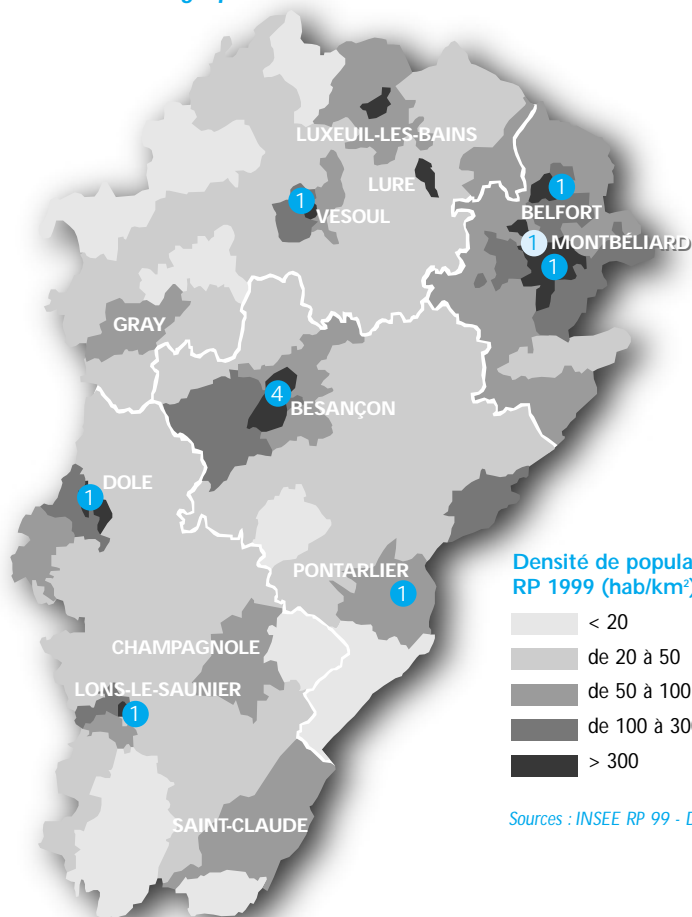
Activité générale :

81 060 scanners ont été réalisés.

Les données d'activité pour 2001 ont été renseignées pour tous les équipements. La moyenne d'actes par appareil est de 8 482 (allant de 5 612 actes à 11 395 actes), l'activité de l'appareil installé en septembre 2001 (4723 actes) n'étant pas prise en compte.

Actes réalisés en 2001 par appareil

Sites	Nombre d'actes
Centre hospitalier de Lons-le-Saunier	7 914
Centre hospitalier de Dole	6 242
Centre hospitalier Intercommunal de Haute-Saône Site de Vesoul	9 430
Centre hospitalier Belfort - Montbéliard Site de Belfort	8 033
Centre hospitalier Belfort - Montbéliard Site de Montbéliard	9 657
CHU Site St Jacques	4 533
CHU Site Jean Minjoz	11 040
CHU Site Jean Minjoz (appareil installé en Sept 2001)	4 723
Scanner de la Citadelle à Besançon	11 395
Scanner du Larmont à Pontarlier	8 093
Région	81 060

Scanographe autorisés au 31/08/2002

Sources : INSEE RP 99 - DRASSFC

Pour les 7 appareils, dont les données étaient renseignées, les scanners du crâne représentent 28,9% de l'activité, les scanners ORL 6,9%, ceux du rachis 12,4%, os et membres 7%, abdomen pelvis 14,8%, thorax et médiastin 10,7%.

Quant aux actes interventionnels, ils représentent 0,8% du total des examens scanographiques réalisés par 8 appareils dont les données étaient renseignées, soit 580 actes.

3-3-2 LES APPAREILS D'IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE

En Franche-Comté, au 31 décembre 2001, 5 appareils sont autorisés dont 3 sont installés.

Le nombre d'IRM autorisés dans la région rapporté à la population de chaque secteur sanitaire donne le résultat suivant :

Secteurs sanitaires	Population 1999*	Nombre d'appareils autorisés	Nombre d'habitants par appareil
Besançon - Pontarlier	335 337	2	167 678
Belfort - Héricourt - Montbéliard	328 747	1	328 747
Jura	250 857	1	250 857
Haute-Saône	202 118	1	202 118
Région	1 117 059	5	232 412

* Population sans double compte issue du recensement de 1999.

La densité est de 4,4 appareils par million d'habitants en Franche-Comté.

L'arrêté du 21 décembre 2001 fixe au minimum 1 appareil pour 190 000 habitants et au maximum 1 appareil pour 140 000 habitants ; ce qui pour la Franche-Comté donne 6 appareils pour la fourchette basse et 8 pour la fourchette haute.

Les possibilités pour la Franche-Comté vont de 1 à 3 appareils supplémentaires.

Données issues de l'enquête réalisée en avril 2002 :

Depuis décembre 2001, 3 appareils sont installés en Franche-Comté.

2 appareils publics-privés autorisés récemment ne sont pas encore installés, 1 dans le secteur sanitaire du Jura qui sera situé au centre hospitalier de Lons-le-Saunier et 1 dans le secteur sanitaire de la Haute-Saône qui sera situé au centre intercommunal de Haute-Saône, site de Vesoul.

Caractéristiques des appareils installés :

Lieu d'implantation	CHU site Jean Minjoz	IRM 2000 site de Montbéliard	CHU site Jean Minjoz
Nature Juridique	Public	GIE IRM 2000	GCS
Année d'installation	1992	1995	Décembre 2001
Puissance (en tesla)	1,5 T	1 T	1,5T

Utilisation :

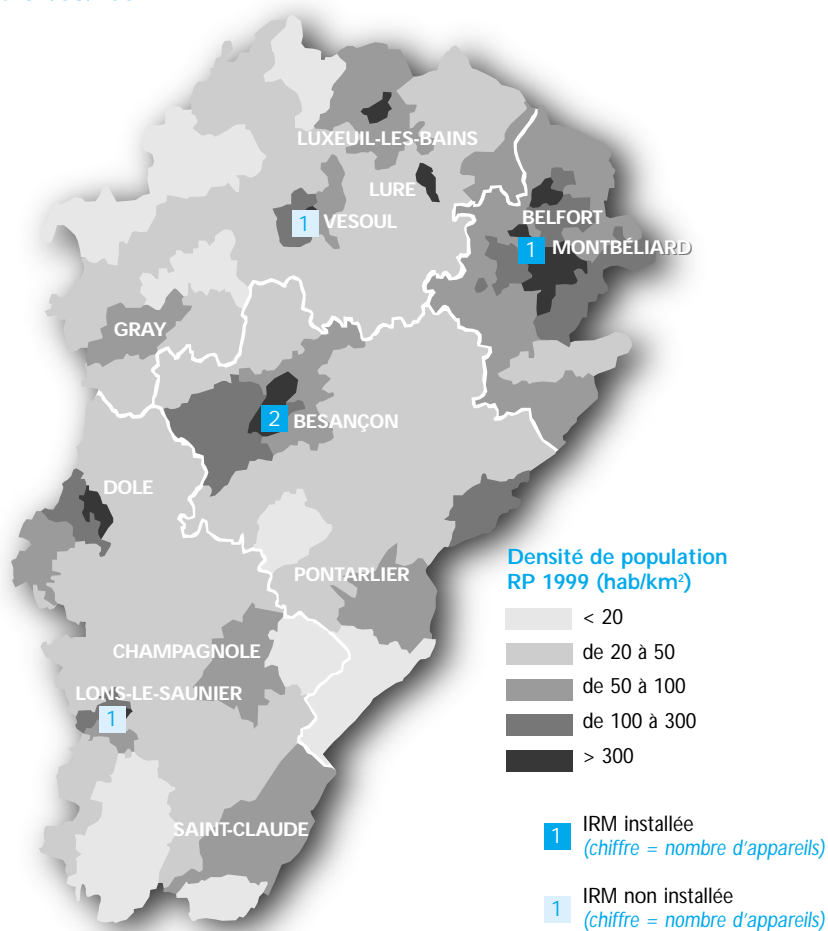
En 2001 le fonctionnement ne concerne que 2 appareils, le troisième n'ayant été installé qu'en décembre 2001. Le temps moyen d'utilisation hebdomadaire est de 75 h.

Pour les actes programmés, les équipements sont accessibles du lundi au vendredi de 7h-7h30 à 20h-20h30, et le samedi matin de 7h à 12h.

Dans le cadre d'une hospitalisation, les délais de rendez-vous, hors urgences, vont de 7 j à 60 jours ; pour les rendez vous en externes, les délais sont de 30 j à 60 jours.

Activité :

	CHU site Jean Minjoz	IRM 2000 site de Montbéliard	TOTAL
Nombre d'IRM année 2000	5 941	8 244	14 185
Nombre d'IRM année 2001	5 728	8 714	14 442

Appareils d'Imagerie à Résonance Magnétique nucléaire autorisés au 31/08/2002

Sources : INSEE RP 99 - DRASSFC

3-3-3 LES GAMMA-CAMÉRAS

La région de Franche-Comté compte actuellement 7 gamma-caméras installées et 7 autorisées.

L'autorisation du Pet Scan, dont l'installation est prévue en 2003 au CHU, remplacera une des gamma-caméras, ce qui réduira à 6 le nombre de gamma-caméras autorisées en Franche-Comté.

Le nombre de gamma-caméras autorisées dans la région rapporté à la population de chaque secteur sanitaire donne le résultat suivant :

Secteurs sanitaires	Population 1999*	Nombre d'appareils autorisés	Nombre d'habitants par appareil
Besançon - Pontarlier	335 337	5	67 067
Belfort - Héricourt - Montbéliard	328 747	2	164 373
Jura	250 857	0	
Haute-Saône	202 118	0	
Région	1 117 059	7	159 579

* Population sans double compte issue du recensement de 1999.

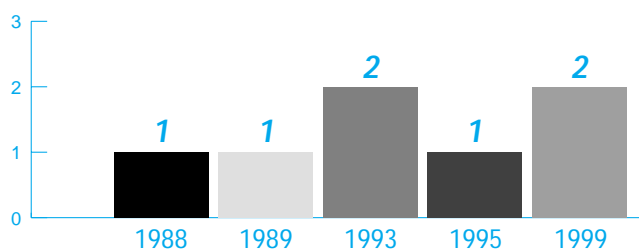
La densité est de 6,2 appareils par million d'habitants en Franche-Comté.

La fourchette indiciaire va de 1 appareil pour 140 000 habitants à 1 appareil pour 130 000 habitants ce qui pour la Franche-Comté donne 8 appareils pour la fourchette basse et 9 pour la fourchette haute.

Les possibilités pour la Franche-Comté vont de 2 à 3 appareils supplémentaires.

Ancienneté des appareils

Nombre de Gamma Caméras et année d'installation :



Selon les renseignements fournis par les établissements, tous les appareils seront renouvelés d'ici 2006.

Description Technique :

Caméra double tête grand champ	4
Caméra simple tête (2 moyen champ, 1 grand champ)	3

Utilisation :

Le temps moyen hebdomadaire d'utilisation en établissement public est de 46h30 dont 39h pour l'activité publique et 7h30 pour l'activité privée des praticiens hospitaliers temps plein.

Le temps moyen hebdomadaire est de 55h pour l'équipement installé en secteur privé.

Pour les actes programmés, les équipements sont accessibles du lundi au vendredi de 8h à 17h30 pour 4 gammas caméras et de 8h à 17h pour les 2 autres.

Une seule gamma caméra fonctionne le samedi matin de 8h à 13h.

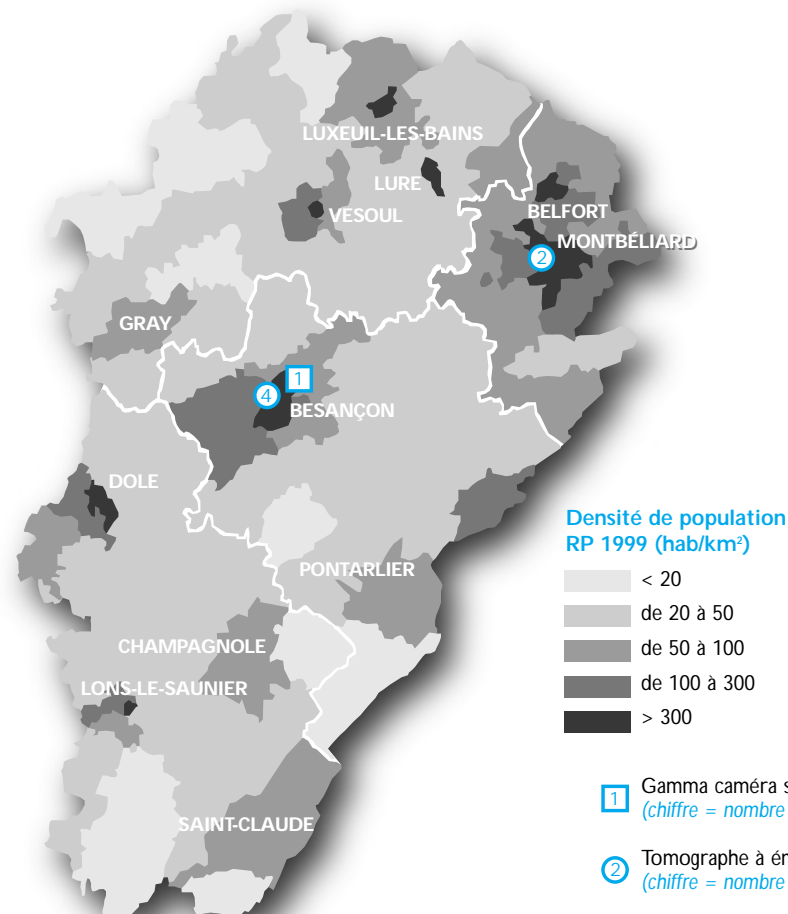
En dehors des plages d'ouverture, les actes en urgence ne sont pas réalisés.

Un seul établissement a fourni ses données en matière de délais de rendez-vous ; il est de 5 jours pour les patients hospitalisés et de 14 jours pour les externes ; après renseignements téléphoniques il apparaît que ces données sont également valables pour les autres établissements.

Activité :

Elle a été renseignée pour tous les équipements
19 346 actes ont été réalisés en 2001.

Le nombre d'actes réalisés par machine va de 889 à 3 724 ; la moyenne étant de 2 764 actes.

Appareils de médecine nucléaire autorisés au 31/08/2002

Sources : INSEE RP 99 - DRASSFC

En 2000, 7 934 examens ont été réalisés pour des patients hospitalisés dont 52 % venaient d'un établissement autre que celui où est implanté l'appareil.

Le nombre de scintigraphies thérapeutiques n'a pas été renseigné.

Les scintigraphies réalisées en suivi thérapeutique représentent 15% du total des scintigraphies réalisées en 2000.

L'activité cardiaque représente 22,7% de la totalité de l'activité de scintigraphie ; ce chiffre est voisin des données d'une enquête INSERM de 1995 où la cardiologie représente environ 20 % des examens.



IV Les objectifs du SROS

4-1 OBJECTIFS GÉNÉRAUX

L'organisation des soins en imagerie doit répondre à trois impératifs majeurs.

- **Apporter une réponse adaptée aux besoins de santé**
Il doit être possible à tout patient d'accéder à l'examen d'imagerie dont il a besoin dans un délai compatible avec sa pathologie ou avec l'urgence liée à la thérapeutique médicale à mettre en œuvre, dans un souci de qualité du service rendu.
- **Rechercher une utilisation optimale des équipements disponibles**
Dans le contexte des ressources humaines et matérielles disponibles, il convient de favoriser le regroupement des matériels et des équipes pour améliorer la qualité et répondre au mieux aux besoins de la population.
- **Promouvoir la diffusion de nouvelles techniques**
La substitution entre les techniques d'imagerie et entre l'imagerie et d'autres techniques médicales ou chirurgicales doit être favorisée.
Exemples : développement de l'angiographie par résonance magnétique et endoscopie virtuelle.
La transmission d'images entre établissements, notamment pour des diagnostics spécifiques ou pour décider du transfert d'un patient dans une situation d'urgence, doit être encouragée.

4-2 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- **Optimiser l'offre en équipements lourds**
En permettant l'accès des appareils à d'autres partenaires (établissements voisins, radiologues libéraux) y compris dans un objectif de permanence des soins.
En élargissant au maximum les plages horaires.
En tenant compte, lors de l'installation de nouveaux équipements lourds, des moyens techniques et humains disponibles.
En dimensionnant les plateaux techniques en fonction des missions et de l'activité de l'établissement, mais aussi des priorités régionales de santé publique définies dans le schéma régional d'organisation sanitaire.
- **Améliorer la qualité du service rendu aux patients**
Organiser un accès prioritaire des plateaux techniques à l'urgence qu'elle soit vitale (polytraumatisé...) ou liée à la thérapeutique à mettre en œuvre (en cancérologie par exemple).
Mettre en œuvre une véritable stratégie diagnostique en améliorant le partenariat prescripteur - radiologue afin d'éviter les examens peu informatifs et les irradiations inutiles.
Permettre un avis spécialisé en cas de besoin par exemple par l'intermédiaire des réseaux d'images.
Diminuer les délais d'attente.
Promouvoir la rédaction et la mise en œuvre de protocoles par les intervenants.
- **Améliorer la permanence des soins en imagerie lourde**
En engageant une réflexion régionale sur la place de la radiologie de ville et en favorisant l'intervention des radiologues libéraux dans les plateaux techniques hospitaliers dans un objectif de permanence des soins.

V L'organisation

5-1 LES SCANOGRAPHES

La tomodensitométrie est actuellement plus diffusée que l'imagerie par résonance magnétique. C'est une technique irradiante mais les progrès technologiques récents permettent la production d'images tridimensionnelles de qualité.

Les utilisations préférentielles des examens par scanographe :

La scanographie est l'examen de référence dans la prise en charge des urgences ;
 Poly-traumatisme d'urgence
 Cancérologie : bilan topographique de la tumeur
 Poumon
 Explorations vasculaires aorto-iliaques
 Abdomen - abcès sigmoïdien
 ORL : larynx, oreille interne
 Rein
 Patients en réanimation, non coopérants ou présentant des contre-indications à l'IRM.

Les équipements en Franche-Comté

Parmi les 10 scanographes actuellement installés dans la région, 9 utilisent la technique hélicoïdale. La technologie multi-barrettes améliore la rapidité d'acquisition et la finesse de l'image et il est apparu aux professionnels de l'imagerie que toutes nouvelles installations et que tous renouvellements devaient se faire avec des équipements bénéficiant des dernières avancées technologiques afin de permettre à tous des soins de qualité.

Critères d'autorisation pour les scanographes

- ***Pour l'acquisition d'un nouvel appareil ou le renouvellement d'un appareil déjà autorisé doivent être pris en compte :***
 - La zone d'attraction ;
 - L'organisation et la participation à la permanence des soins ;
 - Le nombre de radiologues susceptibles de faire fonctionner l'équipement ;
 - L'existence d'une complémentarité ville/hôpital ou inter-établissements afin de mutualiser les ressources humaines disponibles dans une zone géographique donnée ;
 - L'existence d'un effectif suffisant en radiologues et en manipulateurs pour assurer la permanence des soins et une couverture séniorisée 24 h/24 ;
- ***Pour l'attribution d'un premier appareil dans une zone non pourvue seront pris en compte :***
 - Le nombre annuel d'admissions pour les établissements de santé ayant une activité médico-chirurgicale et obstétricale ;
 - Le nombre de premiers passages aux urgences pour les établissements autorisés pour l'accueil et le traitement des urgences.
- ***Pour l'implantation en cabinet libéral de radiologues***
 - Une autorisation pourra être délivrée au profit de cabinets libéraux non adossés à une structure d'hospitalisation, si la couverture des besoins liés à l'hospitalisation est satisfaite et si le nombre de radiologues et l'amplitude hebdomadaire d'ouverture sont suffisants.
- ***Pour l'attribution d'un appareil supplémentaire seront pris en compte :***
 - L'activité des appareils existants sur les plans quantitatif et qualitatif, les activités spécifiques d'un établissement (urgences, cancérologie...) qui peuvent justifier l'installation d'appareils spécialisés.

Les activités structurantes que sont les urgences et la cancérologie doivent être prises en compte.

La scanographie est l'examen de référence dans le cadre de l'urgence. L'acquisition d'un scanographe dédié principalement aux besoins du ou des services accueillant les urgences peut être justifié lorsque l'activité globale est importante (40 000 passages et plus) de même un scanographe doit être envisagé dans les UPATOU ayant une activité importante (20 000 passages et plus).

La lutte contre les maladies cancéreuses est une priorité régionale et nationale de santé publique. Environ 4 200 nouveaux cas de cancer apparaissent chaque année en Franche-Comté. Ce sont des patients pour lesquels il faut réaliser de nombreux examens d'imagerie (localisation topographique et caractérisation de la tumeur, bilan d'extension, simulation de dosimétrie en cas de traitement par radiothérapie, suivi de l'efficacité du traitement etc.). Au delà des examens à visée diagnostique et de suivi, des besoins spécifiques d'accès au scanographe existent pour l'acquisition des données nécessaires à la préparation des actes de radiothérapie (environ une demi journée hebdomadaire par appareil de radiothérapie).

Répartition géographique des scanographes

La fourchette des indices permet en Franche-Comté l'installation de 0 à 1 appareil supplémentaire.

Partant des réflexions des groupes de travail composés en grande partie de professionnels de l'imagerie, les principes suivants ont été retenus :

- **1^{er} principe :**
Maintenir l'autorisation à titre dérogatoire accordée au CHU hors indice compte tenu de la dualité des sites, de deux accueils des urgences, du pôle mère-enfant sur le site de St Jacques.
- **2^{ème} principe :**
Doter la ville de Besançon d'un équipement supplémentaire compte tenu de l'activité développée, du nombre d'actes réalisés au sein des scanographes publics et privés, des actes chirurgicaux effectués au sein des établissements de santé qui nécessitent le recours à cet équipement sans transporter les patients hospitalisés.
- **3^{ème} principe :**
Doter les secteurs sanitaires les moins bien pourvus.
- **4^{ème} principe :**
Accorder un équipement sur le site de Saint-Claude à titre dérogatoire dans l'intérêt de la santé publique (voir également 3^{ème} principe) compte tenu de l'isolement géographique de ce secteur.
- **5^{ème} principe :**
Honorer les demandes en cas d'ouverture des indices après intégration des deux scanographes autorisés à titre dérogatoire. Les besoins supplémentaires seront examinés après évaluation du fonctionnement et de l'activité des équipements installés dans le secteur.

La région bénéficiera de 12 scanographes dans le cadre des indices et de 2 scanographes à titre dérogatoire dans l'intérêt de la santé publique (article L 6122-2 du code de la santé publique), soit en appareils supplémentaires :

- 1 à Besançon
- 1 à Vesoul
- 1 à Saint-Claude, hors indices.

5-2 L'IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE

Les progrès technologiques ainsi que l'absence d'irradiation font de l'imagerie par résonance magnétique un examen dont les indications vont s'étendre soit en première intention soit en complément d'un examen réalisé par des moyens irradiants.

Plus que la substitution, c'est une stratégie diagnostique qui doit prévaloir et non l'utilisation des plateaux d'imagerie en fonction des facilités d'accès (pratique menant à des examens irradiants de faible valeur ajoutée pour le patient).

L'imagerie par résonance magnétique, technique non irradiante, devrait pouvoir être privilégiée quand deux techniques sont disponibles et susceptibles de fournir les mêmes informations.

Indications préférentielles de l'imagerie par résonance magnétique

L'imagerie par résonance magnétique est l'examen de référence pour l'exploration chez l'enfant compte tenu de l'absence d'irradiation.

Autres utilisations privilégiées à l'heure actuelle selon les experts :

- Neurologie centrale et médullaire
- Cancérologie
 - bilan pour le pelvis (masculin et féminin)
 - recherche de métastases
 - récurrence (sein)
 - mesure de l'efficacité de la chimiothérapie (avec incidence sur le traitement)
 - dosimétrie cérébrale
- Rachis (lésion médullaire)

Perspectives

En raison de l'évolution technologique, la pertinence de l'indication des techniques selon les pathologies est en évolution permanente avec une nette tendance vers une utilisation croissante de l'IRM au détriment du scanographe notamment en neurologie, en traumatologie et en vasculaire.

Les activités médicales prioritairement concernées par l'appareil d'imagerie par résonance magnétique sont :

- L'exploration du système nerveux, de l'encéphale et de la moelle ;
- La prise en charge avec possibilité de thrombolyse dans le cadre d'une unité neuro vasculaire organisée ;
- Les explorations rachidiennes dans un contexte neuro-chirurgical ;
- La pathologie ostéo-articulaire hors traumatologie ;
- La pathologie vasculaire avec substitution progressive de l'angiographie par l'angiographie par résonance magnétique ;
- La cancérologie en diagnostic initial pour certains organes et généralement pour les bilans d'extension, l'évaluation des thérapeutiques et le suivi des cancers traités ;
- Les explorations pelviennes ;
- La pédiatrie, en raison de l'absence d'irradiation.

Cas particulier des urgences :

Le recours à l'appareil d'imagerie par résonance magnétique pour les activités d'urgence se développe mais la scanographie reste actuellement l'examen de référence. Certaines activités nécessitent qu'un recours à l'appareil d'imagerie par résonance magnétique soit possible 24 heures sur 24 :

- l'accueil d'un nombre élevé de patients au service d'accueil des urgences (SAU) ;
- l'accueil et le traitement des patients lourds en pathologies rachidiennes et encéphaliques ;
- l'existence d'une unité neuro-vasculaire.

Il est possible que le dépistage du cancer du sein pour des patientes à haut risque devienne à l'avenir une indication de l'imagerie par résonance magnétique.

Caractéristiques et puissance des appareils

Les appareils d'imagerie par résonance magnétique susceptibles de répondre aux besoins en matière diagnostique et clinique sont des appareils de 1 et 1,5 Tesla. Le choix d'un appareil de 1,5 Tesla est recommandé lorsqu'il s'agit d'un appareil isolé. En effet, cet équipement dispose de toutes les techniques permettant de prendre en charge l'ensemble des indications de l'imagerie par résonance magnétique pour chaque spécialité d'organe.

Les appareils d'imagerie par résonance magnétique de bas champ ont pour avantage un moindre coût d'achat et un accès plus aisé pour le patient mais couvrent un nombre d'indications limité et nécessitent un temps d'acquisition de l'image plus long. Ils ne doivent pas être privilégiés dans le cas d'une première acquisition.

Les appareils d'imagerie par résonance magnétique de très haut champ (3 Tesla et plus) sont encore en évaluation. Les performances, notamment en imagerie fonctionnelle d'activation et de spectroscopie, de ces appareils peuvent justifier l'acquisition d'un tel équipement au niveau régional dans un cadre hospitalo-universitaire notamment en raison des activités de recherche.

Les appareils d'imagerie par résonance magnétique ouverts présentent un intérêt pour les activités nécessitant un accès au patient, il s'agit :

- des actes interventionnels de type biopsie ;
- des examens avec anesthésie ou besoin de surveillance (pédiatrie) ;
- des examens sur les patients en réanimation ;
- des examens sur les patients présentant une obésité importante.

Critères d'autorisation pour les appareils d'IRM*Critères généraux*

- La zone d'attraction.
- L'évaluation de l'activité des équipements installés par secteur sanitaire.
- Le nombre de radiologues susceptibles de faire fonctionner l'appareil afin de permettre l'accès du plus grand nombre de professionnels formés et intéressés par la technique.
- L'existence d'une complémentarité hôpital - ville au sens large ou d'une complémentarité inter-établissements afin de favoriser le regroupement des compétences et des techniques. La mutualisation des moyens publics et privés doit permettre d'assurer dans les meilleures conditions la réponse aux besoins. Cette collaboration permet de mobiliser au mieux les ressources humaines disponibles dans une zone géographique donnée. Elle peut faciliter la mise en œuvre de la permanence des soins.
- Une amplitude d'ouverture hebdomadaire suffisante afin de favoriser l'accès du plus grand nombre de patients.

- La mise en œuvre d'une logique de qualité dans le choix des indications et la réalisation des images. La définition de protocoles permet des gains de temps et de qualité.
- Un personnel qualifié et un secrétariat suffisant en nombre doivent permettre d'utiliser au mieux l'équipement et d'assurer la diffusion des comptes rendus dans les délais attendus par les cliniciens.
- L'engagement des promoteurs de participer à la télétransmission des images.

Critères à envisager lors de l'attribution d'un premier appareil

Dans une zone encore non pourvue, seront pris en compte :

- L'importance de l'activité médico-chirurgicale et obstétricale.
- L'existence d'un service d'accueil et de traitement des urgences (SAU). L'acquisition d'un appareil d'imagerie par résonance magnétique est nécessaire pour répondre aux besoins de la population accueillie dans les établissements autorisés à exercer l'activité d'accueil et de traitement des urgences au sein d'un SAU.
- Les activités spécifiques particulièrement structurantes comme la neurologie (filiale organisée de prise en charge des accidents vasculaires cérébraux avec thrombolyse), la neuro-chirurgie et la cancérologie.

Répartition géographique

La fourchette des indices permet en Franche-Comté l'installation de 1 à 3 appareils supplémentaires . Deux appareils autorisés vont être installés prochainement.

Partant des réflexions des groupes de travail composés en grande partie de professionnels de l'imagerie, les principes suivants ont été retenus :

- **1^{er} principe :**
Doter d'un plateau technique disposant d'un scanographe et d'une IRM tous les sites disposant d'un SAU.
- **2^{ème} principe :**
Doter le site de Besançon d'un 3^{ème} équipement d'IRM, compte tenu de l'activité développée sur Besançon en public (CHU) et en privé, des délais d'attente importants (>2 mois) pour obtenir des rendez-vous en IRM et en scanographie avec des plages d'ouverture de 7h à 22h sur le GCS IRM, du pôle de référence en cancérologie, de la neurologie et de la neurochirurgie au CHU et de la nécessité de développer la recherche.
- **3^{ème} principe :**
Doter le site de Pontarlier à titre dérogatoire dans l'intérêt de la santé publique compte tenu de son isolement géographique.
- **4^{ème} principe :**
Augmenter, en fonction de l'ouverture future des indices, le nombre d'équipements en IRM dans les secteurs sanitaires qui seront déficitaires par rapport à l'indice de besoins retenu pour la région après évaluation du fonctionnement et de l'activité des équipements existants.

La région bénéficiera de 8 IRM dans le cadre des indices et de 1 IRM à titre dérogatoire dans l'intérêt de la santé publique (article L 6122-2 du code de la santé publique), soit en appareils supplémentaires :

- 1 IRM à Besançon,
- 1 IRM à Belfort,
- 1 IRM à Dole,
- 1 IRM à Pontarlier, hors indices.

5-3 LES GAMMA CAMÉRAS

La médecine nucléaire consiste en l'administration au patient de radio-isotopes, corps radioactifs en source non scellée ayant le statut de médicament (les radio pharmaceutiques).

En applications diagnostiques

Il s'agit une technique d'imagerie médicale comme l'imagerie par résonance magnétique, l'échographie, la radiologie. La médecine nucléaire a la particularité de donner des images rendant compte d'une fonction, d'un métabolisme : c'est une imagerie fonctionnelle.

Près de 70 % des examens réalisés concernent l'exploration de la glande thyroïde, l'exploration osseuse, et la cardiologie nucléaire.

- L'exploration thyroïdienne permet le diagnostic des anomalies morphologiques et fonctionnelles de la glande thyroïde (hyper et hypothyroïdies, goitres et cancers).
- L'exploration osseuse permet de visualiser les zones où le métabolisme osseux est augmenté en cas de processus pathologique (fracture, métastase). Elle constitue un examen de routine dans les cancers dits ostéophiles comme les cancers du sein, de la prostate ou des poumons, en visualisant des anomalies qui passent inaperçues en radiologie conventionnelle, de même en rhumatologie et en médecine sportive.
- La cardiologie nucléaire est essentielle dans le dépistage et le diagnostic de l'insuffisance coronaire.
- La scintigraphie pulmonaire reste encore l'examen de première intention dans le diagnostic d'une embolie pulmonaire. Elle permet également d'évaluer le retentissement fonctionnel respiratoire notamment avant chirurgie pulmonaire.
- La scintigraphie permet d'étudier d'autres organes dont le cerveau, les reins, les glandes surrénales.

En applications thérapeutiques

L'apparition de nouvelles molécules a permis le développement de la radiothérapie métabolique.

- L'iode 131 est utilisé couramment pour le traitement des hyperthyroïdies.
- Dans le traitement des cancers de la thyroïde où de fortes doses d'iode 131 (50 à 100 mCi) sont administrées, les patients doivent être isolés dans des chambres plombées.
- De nouvelles indications de traitements par des molécules marquées à l'iode radioactif sont en cours d'adoption pour les lymphomes, les tumeurs hépatiques. Ces traitements nécessiteront également des hospitalisations prolongées en chambres protégées.
- La radiothérapie métabolique à visée antalgique dans les métastases osseuses douloureuses des cancers ostéophiles à des stades préterminaux ou plus précocement est encore peu utilisée en France.
De nouvelles techniques sont en train de modifier profondément à la fois les procédures diagnostiques et les stratégies thérapeutiques, notamment dans le domaine du cancer.
- La technique du ganglion sentinelle dans les cancers du sein, avec l'injection d'un isotope se fixant sur le ganglion atteint et son repérage per-opératoire permet de guider le curage ganglionnaire et de réduire considérablement la morbidité de la chirurgie axillaire.
- Le fluorodéoxyglucose (FDG) marqué au fluor 18, un émetteur de positons, et utilisé avec une caméra tomographique détectrice de positons (TEP) couplée à un scanographe (le PETscan : appareil qui superpose les images fonctionnelles du FDG avec les images anatomiques du scanographe réalisées de façon presque

simultanée), est un produit qui permet l'étude de la consommation de glucose des cellules et présente un grand intérêt en particulier dans l'exploration du cerveau, du cœur, et surtout en oncologie dans le dépistage des tumeurs et de leurs métastases.

La Franche-Comté a obtenu en 2001 l'autorisation pour l'installation d'un PETscan au centre hospitalier universitaire de Besançon.

Les équipements

Une attention particulière doit être portée sur les équipements existants et sur leur remplacement. En effet, compte tenu de l'évolution des techniques, une gamma caméra, même parfaitement entretenue, devient obsolète au bout de 7 ans ; elle offre alors une bien moindre qualité d'images pour un temps d'examen plus long, nécessitant parfois la confirmation du résultat par un autre examen.

Les logiciels et matériels informatiques doivent être souvent renouvelés ou améliorés pour offrir la meilleure qualité possible de traitement des images.

Le matériel de radioprotection et de contrôle de qualité doit aussi être renouvelé afin d'offrir les garanties de qualité en dosimétrie opérationnelle, dosimétrie patients, mesures et contrôles de qualité des appareils et des procédures.

D'autre part la thérapie forte dose à l'iode 131 est appelée à se développer dans le traitement de cancers autres que la thyroïde comme les lymphomes et les cancers hépatiques.

Il est donc nécessaire de doter la région de chambres protégées supplémentaires, cette nécessité sera encore renforcée par les nouvelles directives Euratom qui demandent que les patients soient hospitalisés plus longtemps en chambres protégées.

Critères d'autorisation pour les gamma caméras

- Limiter la dispersion des sites compte tenu de la nécessité d'un environnement technique suffisant et de la gestion des radio pharmaceutiques et des déchets radioactifs.
- Renforcer prioritairement les centres disposant déjà de gamma caméras, des personnels et des médecins spécialistes en nombre suffisant pour permettre le fonctionnement optimal des équipements.
- Toute nouvelle autorisation ne pourra être accordée à un centre existant qu'après mise à niveau des équipements déjà installés et évaluation de l'activité démontrant le besoin d'un équipement supplémentaire.
- Doter prioritairement les sites justifiant d'une activité importante en cardiologie et en oncologie.
- Doter, si la faisabilité technique et un fonctionnement pérenne sont démontrés, le sud du secteur sanitaire n°3 d'une gamma caméra, considérant les distances d'accès de la population concernée par rapport aux équipements existants, tout en recherchant la mise en place d'une complémentarité avec les autres centres de médecine nucléaires.
- Si des besoins persistent après octroi des 3 appareils disponibles à la carte sanitaire, des autorisations supplémentaires pourront être accordées à titre dérogatoire dans l'intérêt de la santé publique.

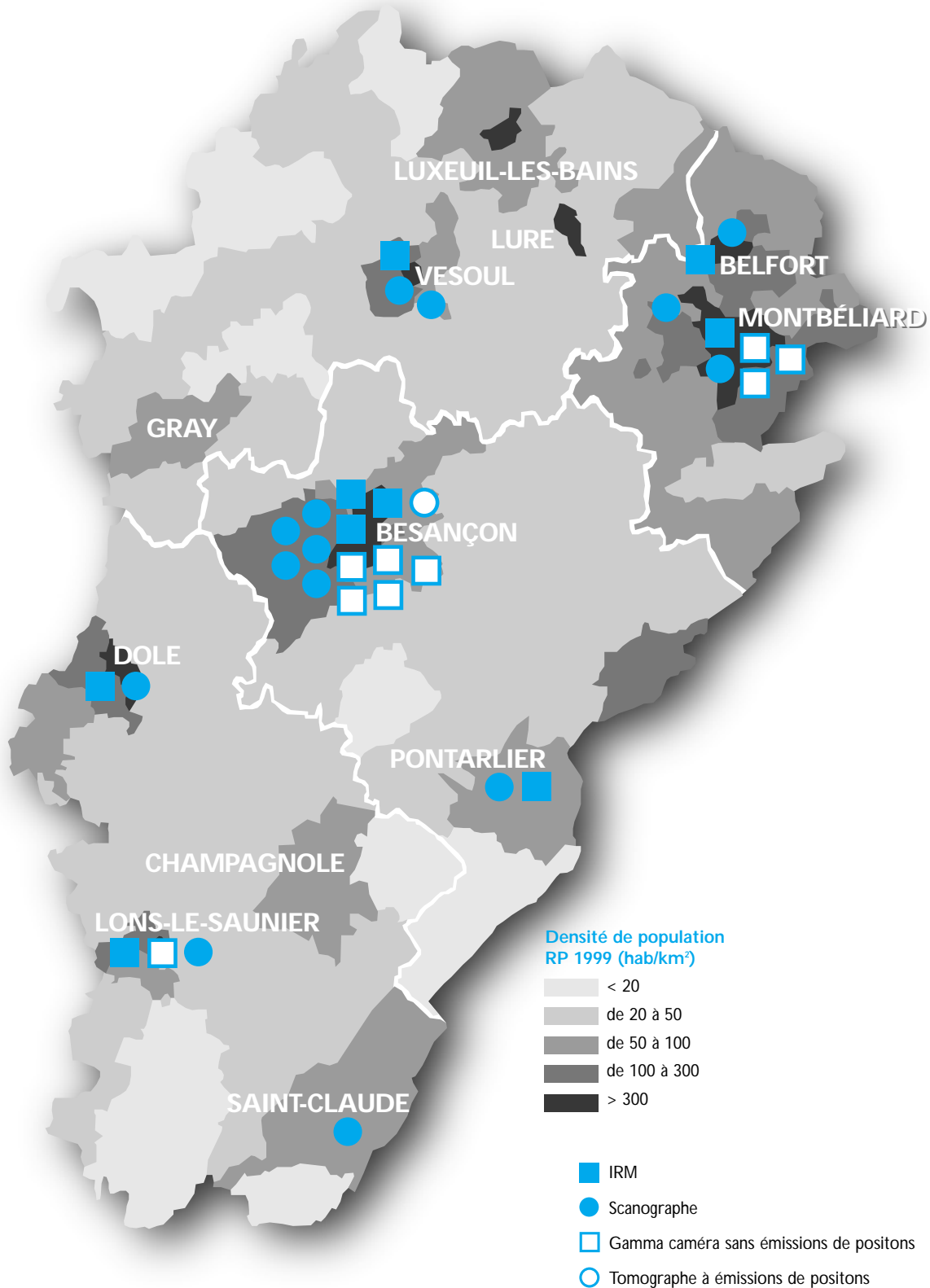
Répartition géographique

La fourchette des indices permet en Franche-Comté l'installation de 2 à 3 appareils supplémentaires.

La région bénéficiera de 9 caméras à scintillation non munies de détecteur d'émission de positons en coïncidence, soit en appareils supplémentaires :

- 1 gamma caméra à Lons-le-Saunier,
- 1 gamma caméra à Besançon,
- 1 gamma caméra à Montbéliard.

5-4 LA NOUVELLE ORGANISATION TERRITORIALE DES ÉQUIPEMENTS



Sources : INSEE RP 99 - DRASSFC



VI Les arrêtés

R É P U B L I Q U E F R A N Ç A I S E

Arrêté n° 02- 105 en date du 18 novembre 2002 fixant l'indice de besoins relatif aux appareils d'imagerie ou de spectrométrie par résonance magnétique nucléaire à utilisation clinique pour la région Franche-Comté

Le Directeur de l'Agence Régionale de l'Hospitalisation de Franche-Comté,
VU le code de la santé publique,
VU la convention constitutive de l'Agence Régionale de l'Hospitalisation de Franche-Comté en date du 31 décembre 1996,
VU le décret n° 99-1154 du 29 décembre 1999 authentifiant les résultats du recensement général de la population de 1999,
VU l'arrêté ministériel en date du 21 décembre 2001 fixant l'indice de besoins national relatif aux appareils d'imagerie ou de spectrométrie par résonance magnétique nucléaire à utilisation clinique,
VU le bilan quantitatif et qualitatif de l'offre de soins existante présentée dans le volet imagerie du schéma régional de l'organisation sanitaire,
VU les avis émis par les conférences sanitaires de secteur,
VU les avis émis par les Préfets de départements,
VU les avis émis par le collège régional d'experts,
VU l'avis émis par le comité régional de l'imagerie,
VU l'avis émis par la section sanitaire du Comité Régional de l'Organisation Sanitaire et Sociale de Franche-Comté au cours de sa séance du 12 novembre 2002,
VU l'avis de la Commission Exécutive de l'Agence Régionale de l'Hospitalisation de Franche-Comté en date du 18 novembre 2002,

A R R Ê T É

• ARTICLE 1^{er} :

L'indice de besoins relatif aux appareils d'imagerie ou de spectrométrie par résonance magnétique nucléaire à utilisation clinique est fixé à 1 appareil pour 140 000 habitants. Cet indice de besoins est applicable à la région sanitaire.

Le besoin d'un appareil est reconnu à titre dérogatoire dans l'intérêt de la santé publique sur le site de Pontarlier (25).

• ARTICLE 2 :

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours hiérarchique auprès du ministre chargé de la santé dans un délai de deux mois à compter de sa publication.

• ARTICLE 3 :

Le Directeur Régional des Affaires Sanitaires et Sociales de Franche-Comté,
Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales du Doubs,
Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales du Jura,
Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales de la Haute-Saône,
Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales du Territoire de Belfort,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié aux recueils des actes administratifs de la Préfecture de la région Franche-Comté et des Préfectures de chacun des départements.

Besançon, le 18 novembre 2002

*Le secrétaire général,
Suppléant du directeur
de l'agence régionale de l'hospitalisation
Laurent Mouterde*

R É P U B L I Q U E F R A N Ç A I S E

Arrêté n° 02- 106 en date du 18 novembre 2002 fixant l'indice de besoins relatif aux scanographes à utilisation médicale pour la région Franche-Comté

Le Directeur de l'Agence Régionale de l'Hospitalisation de Franche-Comté,

VU le code de la santé publique,

VU la convention constitutive de l'Agence Régionale de l'Hospitalisation de Franche-Comté en date du 31 décembre 1996,

VU le décret n° 99-1154 du 29 décembre 1999 authentifiant les résultats du recensement général de la population de 1999,

VU l'arrêté ministériel en date du 21 décembre 2001 fixant l'indice de besoins national relatif aux scanographes à utilisation médicale,

VU le bilan quantitatif et qualitatif de l'offre de soins existante présentée dans le volet imagerie du schéma régional de l'organisation sanitaire,

VU les avis émis par les conférences sanitaires de secteur,

VU les avis émis par les Préfets de départements,

VU les avis émis par le collège régional d'experts,

VU l'avis émis par le comité régional de l'imagerie,

VU l'avis émis par la section sanitaire du Comité Régional de l'Organisation Sanitaire et Sociale de Franche-Comté au cours de sa séance du 12 novembre 2002,

VU l'avis de la Commission Exécutive de l'Agence Régionale de l'Hospitalisation de Franche-Comté en date du 18 novembre 2002,

ARRÊTÉ

• ARTICLE 1^{er} :

L'indice de besoins relatif aux scanographes à utilisation médicale est fixé à 1 appareil pour 90 000 habitants. Cet indice de besoins est applicable à la région sanitaire.

Le besoin d'un appareil est reconnu à titre dérogatoire dans l'intérêt de la santé publique sur les sites de Besançon (25) et Saint-Claude (39).

• ARTICLE 2 :

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours hiérarchique auprès du ministre chargé de la santé dans un délai de deux mois à compter de sa publication.

• ARTICLE 3 :

Le Directeur Régional des Affaires Sanitaires et Sociales de Franche-Comté,
Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales du Doubs,
Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales du Jura,
Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales de la Haute-Saône,
Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales du Territoire de Belfort,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié aux recueils des actes administratifs de la Préfecture de la région Franche-Comté et des Préfectures de chacun des départements.

Besançon, le 18 novembre 2002

*Le secrétaire général,
Suppléant du directeur
de l'agence régionale de l'hospitalisation
Laurent Mouterde*

R É P U B L I Q U E F R A N Ç A I S E

Arrêté n° 02- 107 en date du 18 novembre 2002 fixant l'indice de besoins relatif aux appareils utilisant l'émission de radio-éléments artificiels (caméra à scintillation non munie de détecteur d'émission de positons en coïncidence) pour la région Franche-Comté

Le Directeur de l'Agence Régionale de l'Hospitalisation de Franche-Comté,

VU le code de la santé publique,

VU la convention constitutive de l'Agence Régionale de l'Hospitalisation de Franche-Comté en date du 31 décembre 1996,

VU le décret n° 99-1154 du 29 décembre 1999 authentifiant les résultats du recensement général de la population de 1999,

VU l'arrêté ministériel en date du 18 décembre 2001 fixant l'indice de besoins afférents aux appareils utilisant l'émission de radio-éléments artificiels (caméra à scintillation non munie de détecteur d'émission de positons en coïncidence),

VU le bilan quantitatif et qualitatif de l'offre de soins existante présentée dans le volet imagerie du schéma régional de l'organisation sanitaire,

VU les avis émis par les conférences sanitaires de secteur,

VU les avis émis par les Préfets de départements,

VU les avis émis par le collège régional d'experts,

VU l'avis émis par le comité régional de l'imagerie,

VU l'avis émis par la section sanitaire du Comité Régional de l'Organisation Sanitaire et Sociale de Franche-Comté au cours de sa séance du 12 novembre 2002,

VU l'avis de la Commission Exécutive de l'Agence Régionale de l'Hospitalisation de Franche-Comté en date du 18 novembre 2002,

ARRÊTÉ

• ARTICLE 1^{er} :

L'indice de besoins relatif aux appareils utilisant l'émission de radio-éléments artificiels (caméra à scintillation non munie de détecteur d'émission de positons en coïncidence) est fixé à 1 appareil pour 130 000 habitants. Cet indice de besoins est applicable à la région sanitaire.

• ARTICLE 2 :

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours hiérarchique auprès du ministre chargé de la santé dans un délai de deux mois à compter de sa publication.

• ARTICLE 3 :

Le Directeur Régional des Affaires Sanitaires et Sociales de Franche-Comté,
Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales du Doubs,
Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales du Jura,
Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales de la Haute-Saône,
Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales du Territoire de Belfort,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié aux recueils des actes administratifs de la Préfecture de la région Franche-Comté et des Préfectures de chacun des départements.

Besançon, le 18 novembre 2002

*Le secrétaire général,
Suppléant du directeur
de l'agence régionale de l'hospitalisation
Laurent Mouterde*

R É P U B L I Q U E F R A N Ç A I S E

Arrêté n° 02- 108 en date du 18 novembre 2002 complétant par un volet "imagerie" le schéma régional de l'organisation sanitaire de la région Franche-Comté approuvé le 13 juillet 1999

Le Directeur de l'Agence Régionale de l'Hospitalisation de Franche-Comté,

VU le code de la santé publique,

VU la convention constitutive de l'Agence Régionale de l'Hospitalisation de Franche-Comté en date du 31 décembre 1996,

VU le décret n° 99-1154 du 29 décembre 1999 authentifiant les résultats du recensement général de la population de 1999,

VU l'arrêté n°99-11 en date du 13 juillet 1999 portant cartes sanitaires de médecine, chirurgie, gynécologie-obstétrique, néonatalogie et réanimation néonatale, soins de suite et réadaptation et approuvant le schéma régional d'organisation sanitaire de la région Franche-Comté,

VU l'arrêté n° 02- 105 en date du 18 novembre 2002 fixant l'indice de besoins relatif aux appareils d'imagerie ou de spectrométrie par résonance magnétique nucléaire à utilisation clinique pour la région Franche-Comté,

VU l'arrêté n° 02- 106 en date du 18 novembre 2002 fixant l'indice de besoins relatif aux scanographes à utilisation médicale pour la région Franche-Comté,

VU l'arrêté n° 02- 107 en date du 18 novembre 2002 fixant l'indice de besoins relatif aux appareils utilisant l'émission de radio-éléments artificiels (caméra à scintillation non munie de détecteur d'émission de positons en coïncidence) pour la région Franche-Comté,

VU les avis émis par les conférences sanitaires de secteur,

VU les avis émis par les Préfets de départements,

VU les avis émis par le collège régional d'experts,

VU l'avis émis par le comité régional de l'imagerie,

VU l'avis émis par la section sanitaire du Comité Régional de l'Organisation Sanitaire et Sociale de Franche-Comté au cours de sa séance du 12 novembre 2002,

VU l'avis de la Commission Exécutive de l'Agence Régionale de l'Hospitalisation de Franche-Comté en date du 18 novembre 2002,

A R R Ê T É**• ARTICLE 1^{er} :**

Le volet "imagerie" est adjoint au schéma régional de l'organisation sanitaire, approuvé par l'arrêté n° 99-11 du 13 juillet 1999.

Ce volet sera complété quant aux perspectives d'évolutions et aux modalités d'évaluation.

• ARTICLE 2 :

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours hiérarchique auprès du ministre chargé de la santé dans un délai de deux mois à compter de sa publication.

• ARTICLE 3 :

Le Directeur Régional des Affaires Sanitaires et Sociales de Franche-Comté,

Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales du Doubs,

Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales du Jura,

Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales de la Haute-Saône,

Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales du Territoire de Belfort,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié aux recueils des actes administratifs de la Préfecture de la région Franche-Comté et des Préfectures de chacun des départements.

Besançon, le 18 novembre 2002

*Le secrétaire général,
Suppléant du directeur
de l'agence régionale de l'hospitalisation
Laurent Mouterde*

