

**ANAP**

appui santé & médico-social

# Imagerie scanner-IRM

Rapport de benchmark





Contacts :

**BÉATRICE FALISE-MIRAT,**  
Directeur associée

Tél. 01 57 27 12 15  
beatrice.falise-mirat@anap.fr

**FRANÇOIS RICHOU,**  
Chef de projet

Tél. 01 57 27 12 39  
francois.richou@anap.fr

L'Anap a piloté au début de l'année 2010 une campagne de benchmark des plateaux d'imagerie disposant de scanners et d'IRM dans 14 régions françaises.

Cette démarche innovante, fruit d'une étroite collaboration avec les ARS et les représentants des radiologues<sup>(1)</sup> permet pour la première fois de disposer d'une mesure comparative à grande échelle de la performance de l'utilisation de ces modalités, dont l'importance dans la prise en charge des populations ne cesse de croître. La mesure a porté sur l'ensemble des examens réalisés sur 326 scanners et 191 IRM durant 28 jours consécutifs. Plus de 250 000 examens d'imagerie ont ainsi été recensés, offrant une visibilité sur la performance de plus des trois-quarts des équipements des régions participantes. Les indicateurs mesurés exploraient la qualité du service rendu (délais de rendez vous pour des cas cliniques concrets et délais de comptes rendus d'examens) et l'efficacité des plateaux d'imagerie (taux d'occupation des équipements IRM et scanner, temps d'ouverture, production d'examens mesurée en ICR<sup>(2)</sup> produits par heure d'ouverture). Cet état des lieux qualitatif et quantitatif permet d'observer de grandes tendances nationales, de comprendre l'adaptation de l'offre régionale aux besoins de la population, et d'analyser l'organisation des établissements ayant participé.

<sup>(1)</sup>G4 : Société Française de Radiologie, Fédération Nationale des Médecins Radiologues, Syndicat des Radiologues Hospitaliers, Collège des Enseignants de Radiologie de France.

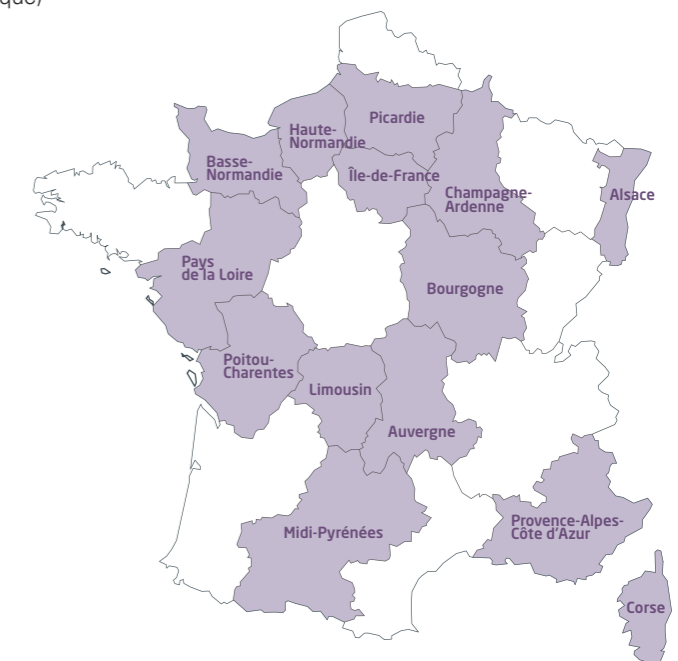
<sup>(2)</sup>Indice de coût relatif : valorisation en unité d'œuvre de l'activité réalisée, unités d'œuvre mises en regard des coûts générés par la mobilisation de ressources humaines et matérielles directement nécessaires à la réalisation de chaque acte. La réalisation d'un acte ayant un ICR de 200 consomme en moyenne deux fois plus de ressources qu'un acte dont l'ICR est de 100.

## LES PARTICIPANTS

**Données nationales :**

→ 301 établissements (FINESS géographique)  
provenant de 14 régions.

Statut juridique	Total
CH	117
CHU	18
CHU AP-HP	14
CHU APHM	4
EPSIC	16
GCS	2
GIE	49
HIA	1
Libéral	10
Privé	70
<b>Total</b>	<b>301</b>



# IRM ET SCANNERS, DEUX SITUATIONS DIFFÉRENTES

## LES GRANDES TENDANCES NATIONALES

### SCANNERS

**Une grande disparité de situations, des organisations perfectibles**

→ Les scanners affichent une grande disparité de situations, tant sur les taux d'occupation que le nombre d'ICR produits par heure. La variété des typologies d'activités cliniques des scanners a une influence claire sur ces facteurs : second scanner, taux d'urgences, état de dépendance des patients (valides ou non). Il reste que des variations subsistent à typologies d'activité similaires, témoignant de choix organisationnels différents laissant présager des marges d'améliorations parfois importantes.

### IRM

**Une situation plus homogène, avec des taux d'occupation élevés sur des plages horaires plus étendues, mais des délais de rendez-vous plus importants**

→ Les IRM présentent une plus grande homogénéité dans les valeurs des indicateurs mesurés d'un site à l'autre, comme dans les profils des patients, souvent programmés et autonomes.

## DÉLAIS DE RENDEZ-VOUS ET DÉLAIS DE COMPTES RENDUS

### SCANNERS

**Le délai médian d'obtention d'un rendez-vous<sup>(1)</sup>** pour un patient ambulatoire est de 7 jours, et de 2 jours pour un patient hospitalisé. Les résultats sont assez homogènes en fonction des cas cliniques retenus, il reste des valeurs extrêmes qui doivent interpeller les acteurs concernés et provoquer des actions d'amélioration (figure 1).

Délais de RDV scanner	Patient ambulatoire	Patient hospitalisé
20 % des patients	2j	0j
Médiane	7j	2j
80 % des patients	14j	5j

Figure 1 : Répartition des délais de rendez-vous au Scanner

<sup>(1)</sup> Les délais médians de rendez-vous sont considérés hors cas urgents.

### IRM

**Les délais d'obtention de rendez-vous<sup>(1)</sup>** sont en revanche nettement plus longs en IRM qu'en scanner, avec un délai médian pour les patients en ambulatoire de 21 jours sur le panel de répondants. Ce délai médian est homogène sur les 5 cas cliniques définis dans le cadre de l'enquête, à l'exception du cas clinique de pédiatrie « Fille de 4 ans : crise d'épilepsie focale. Recherche étiologique » pour lequel le délai de RDV médian est de 19 jours. Pour les patients hospitalisés, le délai médian est de 7 jours. Sur cet indicateur, les réponses varient fortement d'un établissement à l'autre (figure 2).

Délais de RDV IRM	Patient ambulatoire	Patient hospitalisé
20 % des patients	11j	3j
Médiane	21j	7j
80 % des patients	38j	17j

Figure 2 : Répartition des délais de rendez-vous en IRM

Les figures 3 et 4 présentent les délais de rendez-vous pour des patients ambulatoires exprimés en jours par site pour chacun des cas cliniques étudiés (en ordonnée le nombre de jours et en abscisse les plateaux d'imagerie étudiés pour le scanner (figure 3), ou l'IRM (figure 4). Les formes géométriques de couleurs différentes représentent chaque cas clinique étudié.

### SCANNERS

Délai d'obtention de rendez-vous au plus tôt

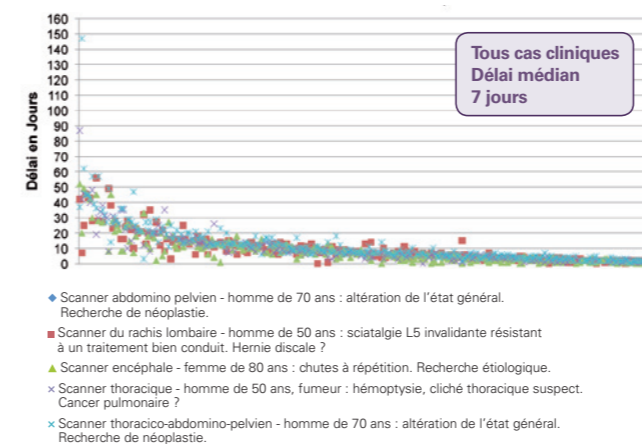


Figure 3 : Délai de rendez-vous en scanner pour des patients ambulatoires pour 4 cas cliniques distincts, mesuré sur les sites participants

### IRM

Délai d'obtention de rendez-vous au plus tôt

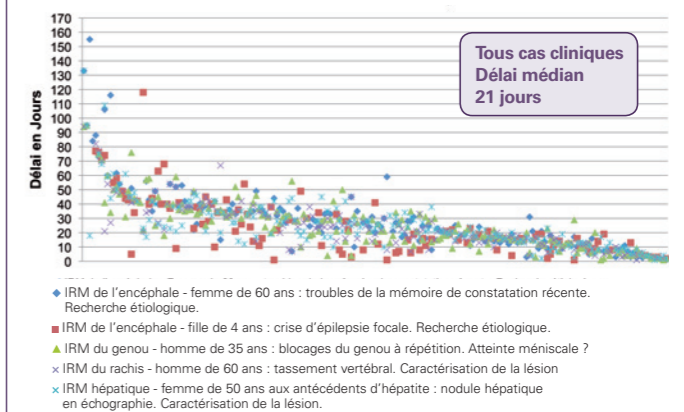


Figure 4 : Délai de rendez-vous en IRM pour des patients ambulatoires pour 5 cas cliniques distincts, mesuré sur les sites participants

Les figures 5 et 6 présentent les délais de rendez-vous pour des patients hospitalisés exprimés en jours par établissement pour chacun des cas cliniques étudiés (en ordonnée le nombre de jours et en abscisse les plateaux d'imagerie étudiés pour le scanner (figure 5), ou l'IRM (figure 6). Les formes géométriques de couleurs différentes représentent chaque cas clinique étudié.

Délai d'obtention de rendez-vous au plus tôt

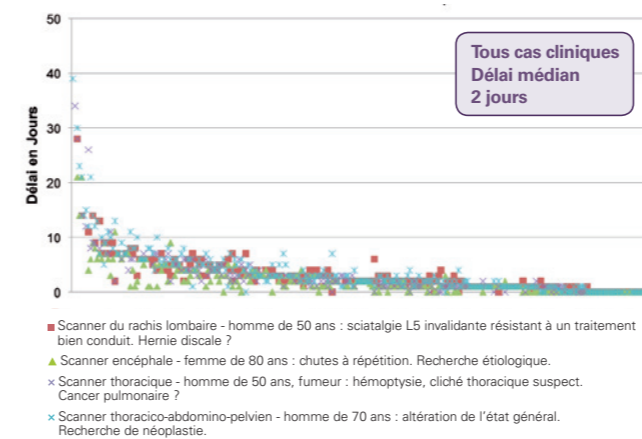


Figure 5 : Délai de rendez-vous en scanner pour des patients hospitalisés pour 4 cas cliniques distincts, mesuré sur les sites participants

Délai d'obtention de rendez-vous au plus tôt

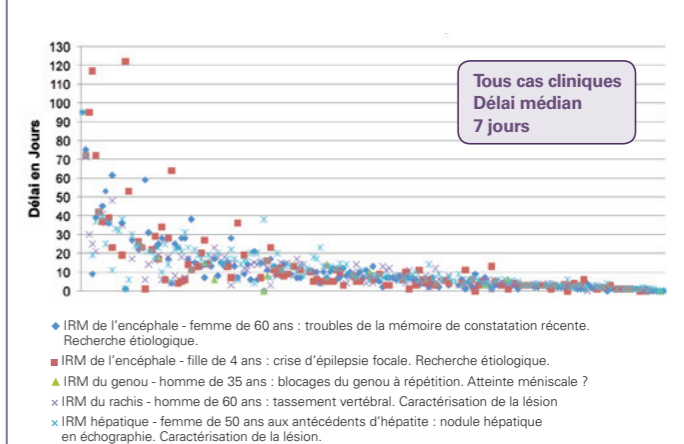


Figure 6 : Délai de rendez-vous en IRM pour des patients hospitalisés pour 5 cas cliniques distincts, mesuré sur les sites participants

## SCANNERS

Le délai médian de remise des comptes rendus<sup>(2)</sup> est de 3h pour les patients ambulatoires et 2h54 pour les patients hospitalisés.

Délais de compte-rendu scanner	Patient ambulatoire	Patient hospitalisé
20 % sont en dessous de :	48 min	1h et 6 min
Médiane	3h	2h et 54 min
80 % sont en dessous de :	1j, 3h et 30 min	24h et 12 min

Figure 7 : Répartition des délais de mise à disposition des comptes rendus au Scanner

<sup>(2)</sup> Les délais de comptes rendus disponibles sont considérés comme validés.

## IRM

Le délai médian de remise des comptes rendus<sup>(2)</sup>, plus long que pour le scanner, est de 6h pour les patients ambulatoires et de 12h42 pour les patients hospitalisés.

Délais de compte-rendu IRM	Patient ambulatoire	Patient hospitalisé
20 % sont en dessous de :	48 min	1h et 12 min
Médiane	6h	12h et 42 min
80 % sont en dessous de :	2j et 21h	2j, 14h et 6 min

Figure 8 : Répartition des délais de mise à disposition des comptes rendus en IRM

## CARACTÉRISTIQUES DES ÉQUIPEMENTS : OUVERTURE, VOLUME D'ACTIVITÉ, DURÉE D'EXAMENS, OCCUPATION DES ÉQUIPEMENTS

### En termes d'ouverture des équipements

Trois notions différentes ont été utilisées : l'ouverture au programmé, l'ouverture élargie et l'ouverture totale.

#### ↳ L'ouverture au programmé :

Temps de Vacation offert pour prendre en charge des patients programmés ou non (« Vacation. publique - Programmée », « Vacation. publique - Non programmée », « Vacation. Libérale » : radiologue libéral ou appartenant à un autre établissement, « Vacation. Privée » : radiologue exerçant au sein de l'établissement, « Vacation. PH hors imagerie »)

↳ L'ouverture élargie comprend toutes les plages sur lesquelles on dispose de personnel en salle posté hors permanence des soins : plages d'ouverture en programmé + (« Vacation Urgence », « Reconditionnement », « Panne », « Recherche »). En pratique les urgences peuvent être prises en charge soit sur des vacations d'urgence à proprement parler, soit être insérées dans du programmé, soit sur des périodes de permanence de soins. À noter que dans cette étude seules les urgences en provenance d'un service des urgences ont pu être identifiées.

↳ L'ouverture totale inclut la permanence de soins, les plages de maintenance et de contrôle qualité.

## SCANNERS

↳ Sur la base de 168 heures potentielles hebdomadaires, la grande majorité des scanners sont ouverts 24h/24 et 7J/7 (zone bleue). Quelques rares scanners sont définis comme scanners d'urgence (dont presque la totalité de l'activité est dédiée à la prise en charge des urgences-zone rouge dépassant les 100h). Pour les autres équipements (ouverture élargie < 100h), il existe une différence entre l'ouverture programmée et l'ouverture élargie de près de 7,5h principalement composée de plages d'urgences.

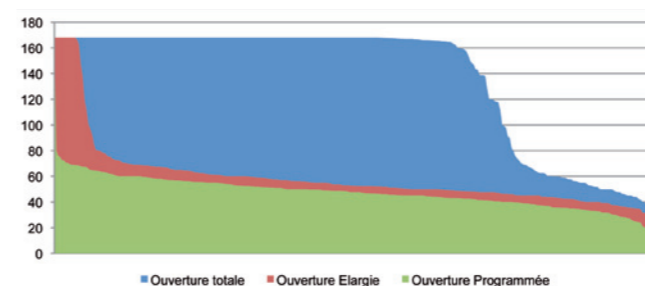


Figure 9 : Répartition de l'ouverture des scanners

### En termes de volume d'activité<sup>(3)</sup>

## SCANNERS

↳ Pour les scanners, la médiane est à 158 passages par semaine, 20 % des scanners ont moins de 105 passages, et 20 % réalisent plus de 214 passages par semaine.

### En termes de durée d'examens

#### Durée d'examen Scanner (en minutes)

Durée maximum pour	A	H	R	U
20 % des examens	5	7,1	10	7
50 % des examens	10	12	16,6	11
80 % des examens	15,8	20	27,9	18

Figure 11 : Répartition des durées moyennes (en minutes) d'examens. A (Ambulatoire), H (Hospitalisé), R (Réanimation), U (Urgences du SU)

<sup>(3)</sup> Données calculées sur l'exhaustivité des 270 100 actes d'examens IRM et Scanners. Les examens dont la durée est inférieure à 3min ont été exclus du calcul (ces données interrogent la qualité de la saisie).

Les durées d'examen sont nettement plus courtes au scanner, expliquant entre autres le plus grand nombre d'examens réalisés par semaine sur cette modalité. Sur les deux modalités, les durées moyennes d'examens sont plus longues sur les patients complexes provenant du service de réanimation, des urgences et les patients hospitalisés – ce qui permet de mieux comprendre l'impact de ces patients (plus nombreux en scanner qu'en IRM) sur le fonctionnement.

## IRM

↳ Comparativement aux scanners, les IRM sont moins accessibles pour les urgences. Une minorité des équipements est ouverte 24h/24 et les plages continues réservées aux urgences sont quasi inexistantes. L'ouverture en programmé varie de façon homogène entre les équipements dans un intervalle de 40h hebdomadaires à près de 80h (hors cas extrêmes).

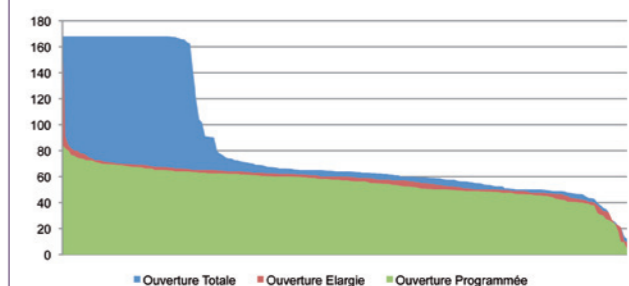


Figure 10 : Répartition de l'ouverture des IRM

## IRM

↳ Pour les IRM, la médiane est à 105 passages par semaine, 20 % des IRM ont moins de 70 passages hebdomadaires, et 20 % réalisent plus de 149 passages.

#### Durée d'examen IRM (en minutes)

Durée maximum pour	A	H	R	U
20 % des examens	14	19,4	20	17
50 % des examens	20	28	31,6	25
80 % des examens	30	40	47,9	35

Figure 12 : Répartition des durées moyennes (en minute) d'examens. A (Ambulatoire), H (Hospitalisé), R (Réanimation), U (Urgences du SU)

### En termes d'occupation des équipements

... En vue de disposer de résultats les plus représentatifs, nous avons écarté les cas extrêmes (l'étude porte sur les équipements<sup>(4)</sup> dont au moins 95 % du temps de vacation offert au programmé est occupé à plus de 15 %).

... Les figures suivantes représentent les variations du taux d'occupation (en ordonnée) en fonction du temps d'ouverture programmé (en abscisse) pour chaque site participant. La taille de la bulle représente la production d'ICR/h du site.

<sup>(4)</sup> Données calculées sur 316 scanners et 191 IRMs.

#### SCANNERS

Ouverture - Occupation - ICR, par heure dans les vacances « programmées »

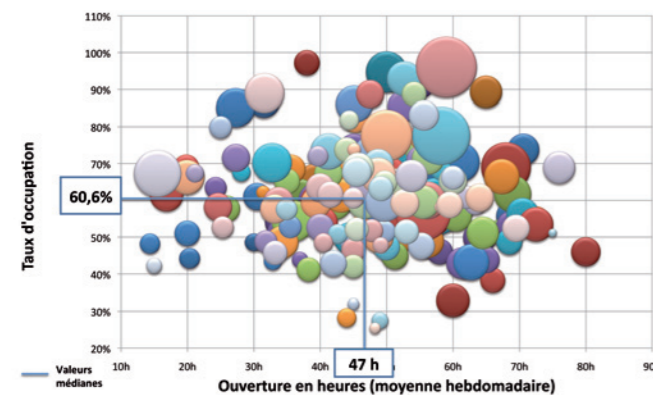


Figure 13 : Représentation graphique du taux d'occupation en fonction du temps d'ouverture au programmé et production d'ICR au scanner

... Pour les scanners, sur ces trois dimensions, on constate une dispersion des données des salles en heures d'ouverture, en taux d'occupation et en ICR horaires produits, avec des médianes de 60,6 % pour le taux d'occupation et de 47h hebdomadaire pour le temps d'ouverture au programmé.

	Temps d'ouverture au programmé	Taux d'occupation	ICR/h
20 % ont moins de :	37,4h	50,8 %	130,4
Médiane	47h	60,6 %	158,8
20 % ont plus de :	56,2h	70,2 %	191,1

Figure 15 : Représentation numérique du taux d'occupation, du temps d'ouverture au programmé et de la production d'ICR au scanner

#### IRM

Ouverture - Occupation - ICR, par heure dans les vacances « programmées »

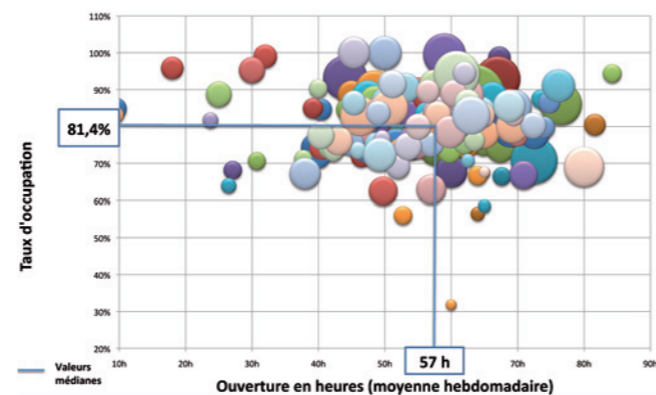


Figure 14 : Représentation graphique du taux d'occupation en fonction du temps d'ouverture au programmé et production d'ICR en IRM

... Pour les IRM, les valeurs médianes du temps d'ouverture et du taux d'occupation sont respectivement de 57h hebdomadaire au programmé et de 81,4 %. On constate par ailleurs graphiquement une moins grande dispersion de ces valeurs.

	Temps d'ouverture au programmé	Taux d'occupation	ICR/h
20 % ont moins de :	47h	74 %	125
Médiane	57h	81,4 %	166,1
20 % ont plus de :	64h	87 %	208

Figure 16 : Représentation numérique du taux d'occupation, du temps d'ouverture au programmé et de la production d'ICR à l'IRM

... Lorsque l'on ajoute les vacances déclarées urgentes aux vacances programmées au scanner (figure 17), la valeur médiane du taux d'occupation diminue de 60,6 à 59 % et celle du temps d'ouverture hebdomadaire augmente de 47 à 53,2h. Le mode de représentation ci-dessous met en valeur les plages disponibles pour la prise en charge des urgences. L'intensité de la couleur rouge relate le pourcentage de patients provenant du SU<sup>(5)</sup>.

Ouverture - Occupation - ICR, par heure dans les vacances « programmées + urgences »

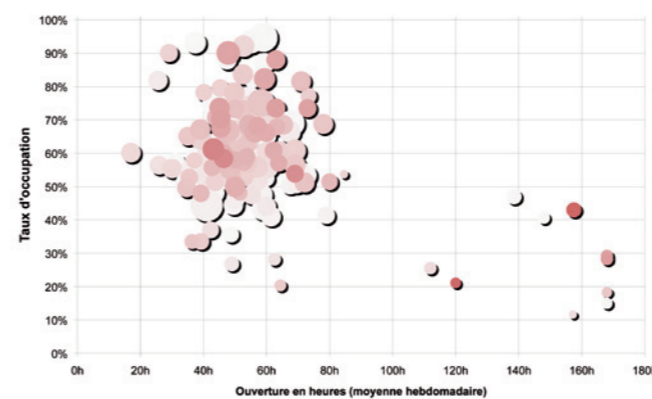


Figure 17 : Taux d'occupation en fonction du temps d'ouverture (au programmé + vacances d'urgences) et production d'ICR

Les résultats mettent en évidence au moins 2 populations d'équipements remplissant des fonctions bien distinctes vis-à-vis de la prise en charge des patients :

- ... les équipements centrés sur une activité en programmé
- ... les équipements dédiés en majorité à une activité d'urgence.

<sup>(5)</sup> SU : service des urgences (NB : du fait des limites du recueil, cette étude n'a pas évalué la part d'urgences réel mais seulement la part provenant du service d'urgence qui est un premier indicateur représentatif).

Si l'existence de marges organisationnelles semble probable sur ces deux équipements, celles-ci restent moins importantes sur les IRM que sur les scanners. Des résultats du benchmark plus détaillés et individualisés ont donné à chaque site les moyens de l'analyse et les pistes d'amélioration à explorer (notamment en termes de programmation des examens en fonction des durées réelles, en termes de démarrages tardifs de vacation, de fins précoces, de temps inter examens...) pour ajuster l'utilisation et l'activité de leurs équipements.

... Lorsque l'on ajoute les vacances déclarées urgentes aux vacances programmées en IRM (figure 18), la valeur médiane du taux d'occupation diminue de 81,4 à 80 % et celle du temps d'ouverture hebdomadaire augmente de 57 à 58,5h. Comme pour le scanner, le mode de représentation ci-dessous met en valeur les plages disponibles pour la prise en charge des urgences. L'intensité de la couleur rouge relate le pourcentage de patients provenant du SU qui reste marginal en IRM.

Ouverture - Occupation - ICR, par heure dans les vacances « programmées + urgences »

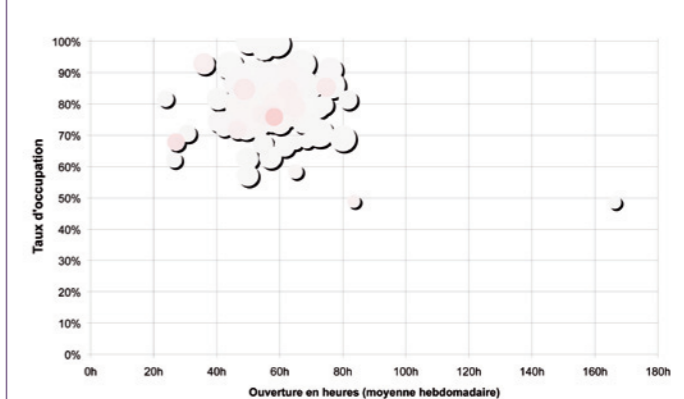


Figure 18 : Taux d'occupation en fonction du temps d'ouverture (au programmé + vacances d'urgences) et production d'ICR

L'activité provenant du service des Urgences est quasi inexistante en IRM, traduisant l'activité très majoritairement programmée sur ces modalités ; à noter toutefois que les accueils directs en urgence (AVC) ou les urgences internes n'ont pu être identifiés.

## LA PERMANENCE DES SOINS<sup>(6)</sup>

Cette étude a permis d'objectiver l'activité et les pratiques organisationnelles mises en place par les services d'imagerie pendant la permanence des soins. Les questionnaires associés à l'étude quantitative (prise en charge des AVC et organisation pendant la permanence des soins) permettent d'identifier, pour chaque site, sa perception de la définition de la permanence des soins, les ressources humaines médicales et paramédicales présentes et la quantité et la nature des actes réalisés pendant cette période.

→ La définition et l'organisation de la permanence des soins des plateaux d'imagerie présentent des formes très variées.

L'étude permet d'objectiver par exemple :

- des **plages horaires très différentes** : certains services passent en mode permanence des soins dès 17h30 (astreinte pour les personnels médicaux et paramédicaux) et d'autres ont une activité programmée jusqu'à 22h (permanence des soins ensuite) ;
- si la quasi totalité des plateaux assure la permanence des soins avec leurs personnels médicaux, les **modes de présence et les profils sont variés** entre garde et astreinte, seniors ou juniors ;
- quelques exemples d'organisation remarquables ont été colligés, mettant en œuvre des **collaborations territoriales** inter établissement pour assurer la permanence tout en optimisant la sollicitation des personnels médicaux.

→ L'étude montre une disparité d'activité en période de permanence des soins entre les scanners et les IRM : le scanner reste l'examen de l'urgence et de la permanence des soins (70 % des scanners du benchmark réalisent de la permanence des soins de façon significative)<sup>(7)</sup> contrairement à l'IRM qui reste une modalité du programmé (21 % des IRM du périmètre sont déclarées accessibles en permanence des soins).

→ Enfin, l'activité de nuit (20h-7h) est inégalement répartie : une vingtaine de scanners (soit entre 5 et 10 % du panel) présente une activité forte (au moins 10 patients par nuit en semaine), deux tiers ont une activité inférieure ou égale à 5 patients par semaine. L'activité de nuit en IRM est dans l'étude encore assez faible.

→ Par ailleurs, l'analyse horaire de l'activité produite montre une différence importante entre la première partie de la nuit (20h-0h) et la nuit profonde (0h-7h), l'activité des équipements en permanence des soins est fréquemment réalisée pendant la première partie de la nuit. Ce résultat est à mettre en regard du reste de l'activité d'urgence réalisée dans le service, des temps d'interprétation post-examens, et peut justifier dans certains sites une présence du personnel en deux temps, en nombre de personnes présentes ou en type de présence (garde ou astreinte).

<sup>(6)</sup> Plage de temps en dehors des heures d'ouverture des salles, durant laquelle le service réalise exclusivement des examens demandés en urgence.

<sup>(7)</sup> Ont déclaré plus de 90h hebdomadaires de plage de permanence de soins et d'urgence.

## DES RÉSULTATS RICHES, mais qu'il faut interpréter avec prudence

Si la performance opérationnelle des plateaux d'imagerie est un sujet fréquemment étudié dans la littérature internationale, il n'existe à notre connaissance aucune autre expérience dont le nombre, la diversité des participants et la diversité des contextes territoriaux soient comparables. Il pourrait être tentant de tirer des conclusions hâtives de la lecture d'un indicateur pris isolément. Pourtant, la performance d'un plateau d'imagerie résulte souvent d'un équilibre entre les différentes dimensions mesurées et non pas de la maximisation de l'une au détriment des autres. C'est donc à une lecture circonstanciée et critique, incluant largement les professionnels de l'imagerie, que chaque structure et chaque ARS participantes doivent se livrer.

→ **Les données sur les taux d'occupation des équipements doivent être prises en compte avec une certaine réserve**, notamment pour le scanner, car les durées d'examen, plus courtes qu'en IRM, et le débit patient, plus élevé, n'ont pas nécessairement permis un relevé exact des entrées et sorties de machine.

→ Par ailleurs, cette étude, bien que déjà très riche, ne couvre **qu'une partie des aspects organisationnels et qualitatifs** auxquels doivent faire face les structures d'imagerie médicale. C'est un choix délibéré, réalisé dès la définition de l'étude, qui a permis de limiter l'investissement demandé aux sites participants, déjà lourd, tout en donnant une vision compacte permettant aux décideurs d'orienter leurs actions d'amélioration.

→ Ainsi, **certaines dimensions n'ont pas pu être prises en compte**, comme par exemple :

- la pertinence des examens réalisés : validité de l'indication, qualité de la réalisation, du compte rendu, de leur exhaustivité... ;
- les consommations en ressources directement liées aux examens, très différentes des durées d'occupation machine, qu'elles soient situées en amont des examens (validation des demandes, allocation des protocoles, planification...), comme en aval (traitement d'images, interprétation, formalisation et validation des comptes rendus, présentation et diffusion des résultats...);
- les activités non postées des radiologues couvrant les différentes tâches qui leur incombent ;
- la qualité perçue par les demandeurs (médecins de ville ou services de soin), les patients et les professionnels qui travaillent dans les structures d'imagerie.

→ **La richesse des données recueillies est grande**, et au-delà de ces premiers retours, permet :

- de construire au niveau régional les plans d'actions permettant d'adapter au mieux la réponse aux besoins des populations ;
- d'identifier et mobiliser les marges d'améliorations organisationnelles au niveau de chaque plateau, afin que les professionnels de santé s'assurent de l'utilisation idoine de leurs ressources.

→ Des **analyses plus poussées** de cette base de données, par les régions, les sociétés savantes, ou autres acteurs autorisés, permettront d'en extraire des enseignements pertinents sur les pratiques ou réalités cliniques et organisationnelles des scanners et IRM.

→ Ainsi, d'autres pistes pourraient être :

- des capitalisations ou retours d'expériences innovantes, par exemple avec des premières organisations territoriales de permanence des soins ;
- des analyses des examens réalisés, en regard des bonnes pratiques et des recommandations (exemple : neuro-imagerie réalisée en scanner), pour mettre en place des actions correctrices ;
- l'analyse des durées d'examen :
  - > facteurs influençant la durée et le nombre d'examens : facteurs liés au patient : âge (pédiatrie...), validité, dépendance (patient de réanimation), à la complexité de l'examen, aux performances du matériel, aux ressources en personnel non-médical et médical...
  - > corrélation avec les ICR.

# La qualité et la performance sont un enjeu continu : un outil, une méthodologie à faire vivre.

L'Anap a piloté en 2010 une campagne de benchmark des plateaux d'imagerie disposant de scanners et d'IRM dans 14 régions françaises, dont les résultats sont synthétisés dans ce rapport. Il reste aujourd'hui aux différents professionnels du monde de la santé à s'approprier d'une part ces données pour analyser les pratiques et les organisations, et d'autre part la démarche, pour la généraliser sur tout le territoire, et la faire vivre et évoluer d'année en année.

1

**DES  
ÉTABLISSEMENTS  
TRANSFORMÉS**

2

**DES PROCESSUS  
DE PRODUCTION  
EFFICIENTS**

3

**DES PARCOURS  
DE SANTÉ  
OPTIMISÉS**

4

**DES RESSOURCES  
HUMAINES  
VALORISÉES**

5

**DES INVESTIS-  
SEMENTS  
EFFICACES**

6

**UNE CULTURE  
PARTAGÉE  
DE LA  
PERFORMANCE**

Ce document  
s'inscrit  
dans le cadre  
du levier n°2,  
« Des processus  
de production  
efficients ».