

---

## Volume 5 - Numéro 2, 2012 - Dossier: Ses Différents Aspects : Partage d'Expériences

### Une Conception De Novo : Deux Services En Un

---

#### Auteurs

*Prof. Denis Krausé*

*Chef de service*

*Coordonnateur du pôle*

*Imagerie 2002-2010*

#### Pierre Montenot

*Cadre supérieur de santé, Responsable du pôle Imagerie*

*Département de Radiologie et Imagerie Diagnostique, et Interventionnelle*

*Bocage Central, Dijon, France*

[denis.krause@chu-dijon.fr](mailto:denis.krause@chu-dijon.fr)

Si l'idée de regrouper sur un même site les deux hôpitaux de Dijon existait déjà depuis de nombreuses années, le projet s'est précisé dans les années 1995 à 2000 et a été baptisé Bocage Central. Ce n'est qu'en 2004 qu'instances locales et tutelles nationales ont entériné ce projet ambitieux : le déplacement des services de l'Hôpital Général, site historique du centre ville de Dijon, sur le plateau de l'Hôpital du Bocage, en périphérie proche, qui présentait plusieurs possibilités immobilières en termes de surface et de volume.

Le projet retenu fut de construire un site de novo, nommé Bocage Central, entre deux bâtiments édifiés au cours des années 60 et 70, Bocage 62 et l'Hôpital d'Enfants, ces deux bâtiments étant séparés par une route et des espaces verts (parcs et jardins) menant à un troisième site (cardiologie). Les surfaces disponibles autorisaient l'édification de 65 000 m<sup>2</sup> sur six niveaux. La construction menée sur sept ans (de 2006 à 2013) a obtenu l'adhésion des chefs de pôle et des chefs de services d'alors, autour d'un projet rassembleur qui offrait un outil rationnel, performant et générateur d'économies très importantes (notamment sur les transferts intersites) pour l'ensemble des patients (1 770 lits actifs) et des personnels (1 751 médecins, internes et externes, 5 250 membres du personnel non médical).

La construction, de très grande ampleur, se termine (dernière phase en 2013) ; elle regroupe la majorité des pôles « lourds » du CHU de Dijon : accueil des Urgences, blocs opératoires, réanimations chirurgicales et médicales, pôles chirurgicaux, pôles médicaux, neurosciences et radiologie-imagerie. Au cours des années 2000-2004, tous les services de biologie, hématologie et cytologie, anatomo-pathologie, bactériologie, virologie et parasitologie avaient été regroupés avec l'Établissement français du Sang (EFS) sur un site spécifique, le Plateau Technique de Biologie, en face du nouveau Bocage Central. Le pôle Mère-enfants a également fait l'objet de travaux significatifs de rénovation et d'extension avant le début de Bocage Central.

Dans les schémas proposés concernant la réunion historique des deux sites et pour la radiologie-imagerie, le consensus a été très rapide pour entériner une plateforme importante de 5 500 m<sup>2</sup> environ sur deux étages : le niveau -2 avec l'essentiel des équipements et le niveau -1 dédié spécifiquement à l'urgence. La surface totale affectée à l'imagerie est légèrement supérieure à celle des sites initiaux.

#### Les Nouveaux Locaux

##### 1. Le Cœur De l'Imagerie Dans Bocage Central

Les architectes, à l'écoute de radiologues et de l'administration, ont construit ce qui était suggéré :

- Un plateau technique unique (niveau -2) en forme de rectangle (120m de long sur 45m de large) où sont regroupés les IRM, les scanners, le bloc technique interventionnel et, dans la dernière partie en fin de construction actuellement, les zones dédiées à la radiographie standard (salles numérisées à capteurs plans), les salles d'échographie et les salles équipées d'appareils particuliers (Cone-Beam, panoramique dentaire, etc.). Cet ensemble est desservi par un important couloir central pour la circulation des patients ambulatoires et par un large couloir latéral conçu pour le passage (et le croisement) des lits et des brancards. Bien que situé au niveau -2, il est bordé par des cours anglaises et d'importants puits de lumière.

© For personal and private use only. Reproduction must be permitted by the copyright holder. Email to [copyright@mindbyte.eu](mailto:copyright@mindbyte.eu).

- Le site Urgences (niveau -1) plus petit, est équipé d'un scanner, de deux salles de radiologie à capteurs plans (dont une télécommandée) et d'un échographe : ouvert 24 h sur 24 et 7 jours sur 7, il reçoit 150 patients par jour. Il est relié à l'étage sous-jacent par des ascenseurs et surtout par des escaliers (don't l'un est privatif, propre à la radiologie, et deux autres publics), permettant des liaisons très rapides entre les deux zones d'activité d'imagerie pour le personnel du pôle.

Notre structure est située à la base même du bâtiment comprenant les services les plus « actifs » en terme de besoins d'Imagerie ; elle est très bien desservie par une batterie d'ascenseurs capables de générer des flux de patients importants (300 par jour), sans phénomènes « d'embouteillage ».

## 2. Les « Architectures » Au Niveau -2

- L'accueil : pour des raisons d'efficacité et de facilité pour les consultants, il est organisé en un guichet unique permettant dans un seul et même temps la gestion administrative (dont la facturation) et celle du dossier imagerie.
- Le secrétariat : central et situé à l'arrière de la zone d'accueil, il est composé de trois zones de quatre postes de travail dédiées chacune à un domaine d'activité.
- Les bureaux médicaux : de dimension modérée (12 m<sup>2</sup>), ils sont distribués sur le côté externe du « rectangle », et ont tous une fenêtre extérieure. Ils sont tous assez proches des secréta- riats. Plusieurs salles de staff et de réunions ont été prévues pour le personnel et les médecins.
- Le brancardage, les lits : autrefois, la radiologie disposait de ses propres brancardiers pour transporter tous les patients alités. Actuellement, un service central de transport des patients dessert tous les services de Bocage Central. C'est la radiologie qui gère totalement la commande de ses transports internes. Après un démarrage difficile à l'ouverture en janvier 2011, les transferts ont gagné en efficacité sans d'insupportables temps morts et/ou retards, avec en particulier un démarrage tôt le matin, comme pour les blocs opératoires.



Image 1 : Salle d'attente spécifique des patients ambulatoires pour le scanner

## 3. Les Unités Et Les Equipements Lourds

- L'espace scanner : au niveau -2, les deux scanners, positionnés l'un en face de l'autre, sont desservis chacun par une salle d'attente donnant dans le couloir de circulation « externes » et par une zone commune d'attente côté couloir « hospitalisés » (image 1). Ils disposent d'un espace mutualisé composé de six box de préparation et d'une zone réservée (image 2) aux patients alités proche des salles de commandes pour surveillance. Pour les radiologues, une salle d'interprétation pour chaque appareil se trouve à proximité immédiate permettant dialogues et échanges entre tous les intervenants : ces salles sont équipées de consoles spécifiques et surtout de consoles PACS, générant un apport considérable dans les interprétations en particulier en cancérologie (affichage immédiat des examens antérieurs).
- L'espace IRM : cet espace est conçu sur le même modèle que l'espace scanner avec deux IRM, bientôt trois, et la même distribution des salles d'attente, de préparation, de surveillance et d'interprétation.
- L'interprétation : en dehors des salles d'interprétation à proximité immédiate des modalités, d'autres salles de visualisation sont également disponibles, légèrement plus à distance ; elles permettent d'y échanger avec les cliniciens pour des discussions de dossiers, de conduite à tenir dans les cas particuliers ou difficiles, et d'y tenir des interprétations en temps différé.
- Le plateau technique interventionnel : développé et positionné au sein même du Bocage Central (niveau -2) en face des scanners et IRM, séparé par le couloir central, il fonctionne en quasi autonomie. Il est composé de trois salles d'angiographie modernes à capteur plan – dont une bi-plan pour la neuroradiologie – très fonctionnelles et disposées dans des locaux adéquats. Dans ce site spécifique, les accès sont gérés à l'identique des blocs opératoires, avec badge personnel et obligation de s'habiller sur place en tenue de bloc. Le fonctionnement est organisé par vacations de seniors et d'internes sur des demi-journées avec des équipes de manipulateurs rodés à l'activité vasculaire interventionnelle.

Toutes ces salles ultramodernes de grande taille (scanner, IRM, bloc interventionnel) ainsi que les salles d'interprétation sont climatisées. Les appareils sont protégés des coupures électriques inopinées ou résultant des essais de groupe électrogène par un onduleur.

- Les salles d'échographie et de radiologie dite « standard » : ce dernier secteur n'étant pas encore ouvert, ces salles sont disposées actuellement, de façon transitoire, dans des locaux non spécifiques, sur le site de l'Hôpital d'Enfants, en étant toutefois en jonction directe avec Bocage Central. Elles seront réintégrées sur le nouveau site dans les mois à venir. Sur l'ancien site Hôpital d'Enfants ne resteront alors plus que deux salles de radiologie – une salle « os » capteur plan et une salle télécommandée capteur plan – et deux salles d'échographie pour assurer la radiopédiatrie au quotidien, c'est à dire les urgences et consultations pédiatriques, les examens contrastés et l'échographie, sur place et dans les étages.

## 4. Les Equipes

Elles se sont constituées grâce au regroupement de tous les personnels des trois sites initiaux (Bocage 62, Hôpital d'Enfants, Hôpital Général) :

© For personal and private use only. Reproduction must be permitted by the copyright holder. Email to [copyright@mindbyte.eu](mailto:copyright@mindbyte.eu).

- Les médecins radiologues : 2 chefs de service, 10 praticiens hospitaliers, 2 chefs de clinique, 17 internes, 4 attachés vacataires
- Les techniciens en Imagerie (manipulateurs) : 80
- Les secrétaires : 14
- Les aides-soignants : 6
- Le personnel d'entretien : 10

##### 5. Notre Activité En 2012 (Sur 8 Mois)

Nombre de patients sur 8 mois (sur-journalier)	Moyennes journalières					Total
	Moyenne -1	Moyenne -2	Hôpital général*	Hôpital pédiatrique*	Lits artésiens	
Radiologie	21631	4692	13939	3411	18403	46444
	(86)	(18)	(52)	(13)	(69)	(202)
TCM	8504	4972	0	2353	0	16229
	(34)	(20)	(0)	(10)	(0)	(54)
IRM	0	4036	2261	0	0	7527
	(0)	(16)	(12)	(0)	(0)	(28)
Échographie	1259	4792	2264	0	0	8315
	(5)	(20)	(9)	(0)	(0)	(24)
Interventionnel	0	2140	0	0	0	2140
	(0)	(9)	(0)	(0)	(0)	(9)
<b>Total</b>	<b>21894</b>	<b>23872</b>	<b>23734</b>	<b>7554</b>	<b>18403</b>	<b>122164</b>
	(131)	(98)	(96)	(31)	(25)	(410)

\*Site d'actifs/ventilateurs

Tableau 1 : Nombre total de patients et ratio journalier sur 8 mois (du 1/01/12 au 31/8/12)

##### Deux Services Sur Un Même Site

Cette opération a regroupé deux services sur un même site, d'une part le département de radiologie et imagerie médicale diagnostique et thérapeutique et d'autre part celui qui comprend la neuroradiologie diagnostique et thérapeutique et les urgences.

##### Le Déménagement

Il a été réalisé en décembre 2010 et janvier 2011 par une entreprise privée dans les délais prévus et sans incident particulier. Une phase d'acclimatation a été nécessaire pour que chacune et chacun trouve ses marques dans ces nouveaux locaux très étendus et d'un seul tenant. Les couloirs immenses sont sources de déplacements importants pour tout le personnel.

##### Les Difficultés Transitoires

Compte tenu de ce que le dernier « quart » de locaux neufs n'était pas disponible, l'organisation des activités de radiographie standard s'est déportée sur l'Hôpital d'Enfants qui connaît actuellement un surcroît d'activité (patients externes et consultations). L'activité d'échographie se déroule également dans des locaux transitoires peu adaptés. Ces problèmes devraient être résolus dans les six mois à venir.



Image 2 : Salle de préparation répondant au besoin d'espaces suffisamment vastes pour répondre à des débits élevés de passage de patients en machine, ainsi que de segmentation entre des zones dédiées aux patients alités et d'autres réservées aux patients ambulatoires, tout en respectant au mieux leur intimité (box individuels).

Le secrétariat a été installé provisoirement dans la future salle de réunion du pôle située à l'extrémité Est du service alors que l'accueil des patients se fait à l'opposé, côté Ouest. Le regroupement des secrétariats a été une source de problèmes délicats pour des personnes habituées à des unités beaucoup plus petites : elles avaient désormais l'impression désagréable d'appartenir à un immense ensemble sans identité propre. Ce malaise a été accentué par les notions de « back office » et de « front office » actuellement séparés, obligeant nos secrétaires à se déplacer d'un site à l'autre (Front office au -2, Back office au -2, Urgences au -1, Hôpital d'Enfants et même Hôpital Général où subsiste une activité jusqu'à sa fermeture).

Actuellement, la situation s'est plutôt apaisée, les tâches étant dissociées et distinguant :

- les rendez-vous, couvrant trois secteurs : scanner et IRM, échographie et vasculaire interventionnel, radiologie standard et contrastée ;
- la gestion des consultations en amont des gestes interventionnels réglés (chimio-embolisation, embolisation de fibromes, etc.), de plus en plus nombreuses ;
- le traitement des appels téléphoniques internes et externes, ininterrompu de 8h à 18h, qui constitue une tâche importante et très complexe ;

- la frappe, considérablement accélérée, les comptes rendus étant mis à disposition l'après-midi même ou le lendemain des vacances pour la plupart des explorations.

Les manipulateurs ont plutôt bien vécu les phases de changement car les locaux sont agréables, tous de couleur blanche ou blanc cassé, et dotés d'éclairages de qualité, naturels (par les puits de lumière) ou artificiels (rampes électriques). À noter cependant que le secteur des urgences (-1) se situant au centre du bâtiment, il ne bénéficie pas d'éclairage naturel. Les jeunes manipulateurs qui débutent leur activité professionnelle sont extrêmement séduits par la qualité des appareils et la variété des activités sur les différents sites qui leur permet des rotations sur des vacances dédiées. La grosse difficulté non résolue dans cet hôpital moderne reste le nombre important de demandes de radiographies au lit (de l'ordre de 80 par jour) qui mobilise quotidiennement deux équipes de deux manipulateurs (ce qui est donc chronophage en personnel et de plus n'a qu'un intérêt limité).

### Réflexions Et Analyse

L'intérêt d'un site unique sur deux niveaux regroupant les personnels et les équipements lourds n'est plus à démontrer :

- fonctionnement très cohérent en unités par salles regroupées et dédiées (Scanner, IRM, échographie, radiologie standard), avec mutualisation et potentialisation des équipes ;
- liens privilégiés avec l'urgence (qui a son plateau spécifique et ses personnels) permettant de très rapidement mettre au courant les seniors concernés lorsqu'il y a des gestes à réaliser comme des embolisations d'hémostase (polytraumatisme, hémorragie digestive, accidents sous anticoagulants, etc.), ou encore d'assurer une prise en charge rapide en cas d'indication de drainage d'une collection, d'une fistule interne, etc. ;
- circulation plus simple des personnels, avec la sensation d'appartenir à un pôle d'Imagerie qui respecte les compétences et les spécificités de chacune et de chacun ;
- activités autonomes et intégrées des trois salles de radiologie interventionnelle avec échanges privilégiés entre tous les acteurs ; la notion de bloc interventionnel a permis, par le regroupement, un développement considérable des activités (+ 20 % en un an !). Le pôle Interventionnel est référent sur toute la Bourgogne pour les actes « lourds » :
- embolisations des anévrysmes intracrâniens et des malformations artérioveineuses ;
- chimio-embolisations hépatiques, angioplastie-stenting des sténoses artérielles et veineuses ;
- embolisations du post-partum, des hémorragies digestives, des anévrysmes viscéraux, etc. ;
- vertébroplasties, kyphoplasties.

Ce regroupement des deux services importants a par ailleurs littéralement « cristallisé » de nombreux gestes interventionnels de réalisation quotidienne :

- biopsies thoraco-médiastinales et abdomino-pelviennes ;
- drainage de collections ;
- gestes antidouleur : infiltrations rachidiennes sous scanner pour sciatique et névralgie cervico-brachiale (NCB) ;
- mise en place de cathéters (Picc-Lines) et de chambres implantables percutanées (CIP), en croissance explosive.

Une dynamique nouvelle a été créée, chacune et chacun étant concerné afin d'améliorer l'accueil, la réception et la prise en charge de tous les patients. Cela s'est vérifié car on constate que le recrutement de patients augmente nettement par rapport aux structures et locaux antérieurs. Le circuit des patients, extrêmement soigné au sein de l'architecture du site, est remarquable : les patients alités et ambulatoires disposent d'accès, de salles d'attentes et de salles de préparation totalement séparés. Les cadres ont redéfini leurs domaines de responsabilité en renforçant leur vision de pôle, et en assumant de nouvelles responsabilités vis-à-vis des personnels et des matériaux propres au pôle Imagerie (entretiens d'évaluation réguliers, gestion des produits de contraste, des dispositifs médicaux implantables, etc.). Les internes bénéficient d'un accueil et d'une formation améliorée, ponctuée de staff réguliers sur un site unique, assurés par tous les seniors.

### En Conclusion

Les opérations de déménagement et de regroupement de services représentent des actes complexes et difficiles qui nécessitent prévision et anticipation pour éviter les gênes et les critiques liées au changement et au gigantisme. Dans notre cas particulier, l'ouverture de Bocage Central a été couplée à l'arrivée concomitante d'équipements lourds haut de gamme qui ont été vécus comme une récompense de l'administration pour le pôle :

- deux nouveaux scanners, dont le dernier modèle bi-tube, apte à réaliser les coroscanners de très grande qualité ;
- une nouvelle IRM 1,5T très performante venant compléter la 3T déjà en activité ;
- deux nouvelles salles d'angiographie dédiées à l'activité interventionnelle venant compléter la salle bi-plan transférée de l'Hôpital Général ;
- trois nouvelles salles télécommandées à capteurs plans ;
- trois nouvelles salles de radiologie générale à capteurs plans.

Travailler dans un cadre agréable avec les techniques d'imagerie les plus modernes permet d'optimiser et de rentabiliser au mieux les vacations dédiées tout en améliorant les notions de sécurité des procédures en termes d'irradiation, et cela avec un impact médico-économique positif.

L'imagerie diagnostique et interventionnelle est notre coeur de métier, elle apporte les informations incomparables pour de très nombreuses pathologies et permet au radiologue un guidage idéal pour s'assurer de l'efficacité thérapeutique et du suivi à court et plus long terme d'une pathologie traitée.

Les notions d'organisation des soins, de recherche, l'éthique en imagerie représentent pour nos jeunes collaborateurs et élèves un challenge passionnant qu'il est impératif de réussir pour positionner définitivement la radiologie - imagerie dans le champs des disciplines d'aujourd'hui et de demain.

Published on : Mon, 2 May 2005