

Thrombectomie mécanique de l'AVC en CHG

Un défi collaboratif en Sud-Aquitaine

Centre hospitalier de la Côte Basque

Dr Emmanuel ELLIE, Dr Stéphanie BANNIER, Dr Frédéric BOURDAIN
Neurologues

Dr Laurent LAGOARDE Radiologue

Michel GLANES Directeur

Centre hospitalier de Pau

Dr Stéphanie DEMASLES Neurologue

Dr Sebastian RICHTER Radiologue

Jean-François VINET Directeur

Dr Benjamin DAVILLER ARS Nouvelle-Aquitaine

Pr Igor SIBON Neurologue, hôpital Pellegrin, CHU de Bordeaux

L'accident vasculaire cérébral (AVC) demeure en 2020 un fléau sanitaire. Garantir un accès rapide au traitement le plus performant est un défi posé à nos organisations hospitalières. Pour tenter d'y répondre, deux centres hospitaliers généraux du sud de la Nouvelle-Aquitaine (Bayonne et Pau) ont choisi de mettre en place des centres de thrombectomie mécanique, sous l'égide de l'agence régionale de santé Nouvelle-Aquitaine et avec la collaboration du CHU de Bordeaux. L'expérience a été initiée en 2016, l'activité a débuté en mars 2019. Ce projet médico-administratif collaboratif associe des professionnels de disciplines diverses, trois GHT et sept centres hospitaliers généraux.

Le début des années 2000 voit l'approche des patients victimes d'AVC bouleversée, avec pour corollaire une nécessaire et rapide adaptation du système de soins. Le 3 novembre 2003, alors que les premières méta-analyses pointent l'efficacité des filières dédiées à cette urgence – l'hospitalisation d'un patient dans une unité spécialisée s'accompagne d'une diminution relative du risque de décès ou d'invalidité de 20 % – une première circulaire définit les contours de prise en charge ¹.

Une constante évolution ces vingt dernières années

« La science ne renverse pas à mesure ses édifices ; mais elle y ajoute sans cesse de nouveaux étages et, à mesure qu'elle s'élève davantage, elle aperçoit des horizons plus élargis. » Marcelin Berthelot

La démonstration de l'efficacité (réduction du risque relatif de décès ou d'invalidité sévère de 36 %) de la thrombolyse par voie intraveineuse administrée dans les trois heures après le début des symptômes d'un AVC ischémique (par occlusion de l'artère nourricière) conduit à l'autorisation de mise sur le marché de l'Alteplase (janvier 2003), dont l'utilisation dans l'AVC est limitée aux UNV. Ce délai est étendu à quatre heures et trente minutes en 2009.

Les caractéristiques des UNV sont précisées par la circulaire du 22 mars 2007. Elle fixe, notamment, le cadre des soins intensifs (UNVSI), les conditions de la permanence des soins et les compétences médicales et paramédicales indispensables. Un plan d'actions national AVC (2010-2014) permet le maillage national de près de 140 UNV. Il distingue les unités de territoire, les plus nombreuses (en centre hospitalier général) et les UNV de recours (en CHU le plus souvent) dotées de services de neurochirurgie

et neuroradiologie interventionnelle. L'objectif est de proposer un parcours individualisé et optimal à tout patient victime d'un AVC, quel que soit son lieu de vie. 2015 sera l'« annus mirabilis » de la thrombectomie mécanique (TM). La publication quasi simultanée de cinq essais randomisés multicentriques bouleverse alors la prise en charge des AVC ischémiques. Ces essais démontrent que, comparée à la thrombolyse, l'extraction du caillot par voie intra-artérielle (thrombectomie) réalisée dans les six heures suivant le début des symptômes augmente de 70 % les chances de retrouver une parfaite autonomie (*encadré*). S'il est possible au sein de chaque UNV d'administrer une thrombolyse par voie IV, il n'en va pas de même pour la réalisation de la TM, geste de neuroradiologie interventionnelle. En 2018, elle n'était réalisée qu'au sein des 39 UNV dites « de recours ». Pour garantir un accès égal à chacun et resserrer le maillage territorial, la Haute Autorité de santé (HAS) préconise de renforcer les centres de recours, de créer de nouveaux centres de TM adossés à une UNV de territoire et de permettre à davantage de médecins de réaliser ce geste, sous réserve d'une formation complémentaire.

Naissance d'un projet médico-administratif collaboratif

« La grandeur d'un métier est avant tout d'unir les hommes ; il n'est qu'un luxe véritable et c'est celui des relations humaines. » Antoine de Saint-Exupéry

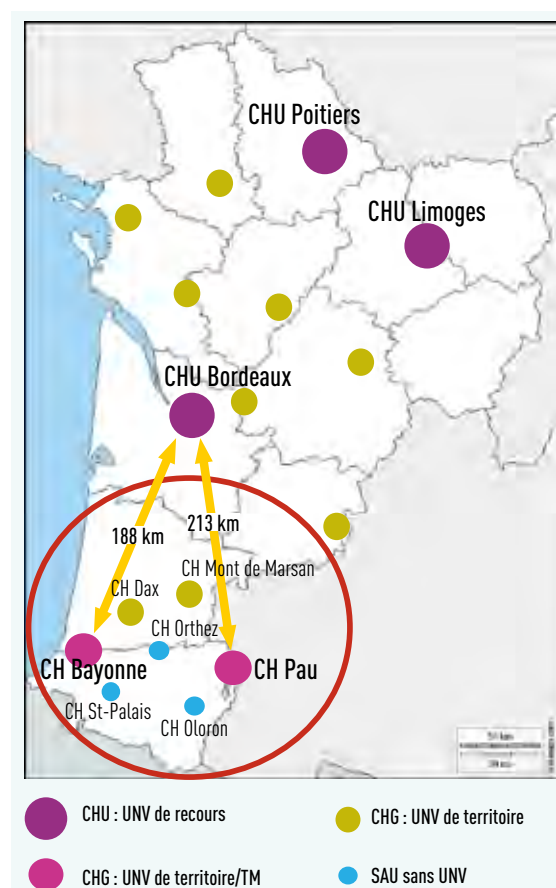
Dans ce contexte, en 2016, un projet médico-administratif collaboratif devient le théâtre d'une formidable mobilisation. S'y engagent trois GHT (Landes, Navarre Côte Basque, Béarn Soule), trois SAMU², quatre centres hospitaliers généraux pourvus d'UNV et trois centres hospitaliers généraux avec service d'accueil des urgences, sans UNV.

Les professionnels concernés appartiennent à des spécialités médicales et paramédicales différentes : anesthésie, réanimation, urgences, radiologie, neurologie, etc. Ils se fédèrent en vue d'un objectif commun, innovant et complexe, qui conduit chacun à modifier et parfois bouleverser son fonctionnement. Les procédures ont toujours été élaborées dans le respect des réglementations et recommandations de la HAS, en se fondant sur l'Evidence Based Medicine. Mais ce sont les acteurs eux-mêmes qui les écrivent et les développent. Ces modalités garantissent la

fluidité du système, permettent rapidement aux hôpitaux d'origine de reprendre en charge leurs patients après thrombectomie mécanique (TM), dès stabilisation de l'état clinique.

Cette approche assure une dynamique extrêmement stimulante dans laquelle les problématiques sont partagées, sans tabous. La tutelle a accompagné sans fléchir, plusieurs années, la formation des équipes et renforcé les radiologues interventionnels par l'attribution du poste d'assistant partagé. La démarche illustre aussi l'efficacité de programmes de DPC spécifiques, fondés sur l'analyse des besoins territoriaux et des souhaits des acteurs. Dans ces programmes, le CHU de recours prend toute sa part d'enseignement et de coordination de l'offre de soins. À l'heure où le financement et la gradation des soins au sein des UNV font l'objet d'une réévaluation, ce projet montre qu'il est possible d'assurer un accès régulier à des soins techniques, encore insuffisamment disponibles dans l'Hexagone, au sein de CHG. Et ce au plus proche de territoires parfois éloignés des UNV de recours.

CARTE DES UNITÉS NEURO-VASCULAIRES EN RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE



1. De l'alerte au centre 15 jusqu'à la réadaptation fonctionnelle et réinsertion des patients, après leur passage en unité neurovasculaire (UNV, ou *stroke unit* des Anglo-Saxons).

2. Les SAMU 64 A et 64 B, 40.

Un territoire particulier : la Nouvelle-Aquitaine

« Ne cherchez pas à écrire l'Histoire, contentez-vous de rendre ses droits à la Géographie. » Daniel Pennac

Si, en 2016, le projet de créer de nouveaux centres de thrombectomie s'impose, c'est en raison des caractéristiques géographiques et démographiques de la Nouvelle-Aquitaine. Cette (nouvelle) région – issue de la fusion des collectivités territoriales d'Aquitaine, du Limousin et de Poitou-Charentes – est la plus vaste de France (plus de 84 000 km²). Sa population, d'environ six millions d'habitants, est comparable

Le nombre de patients bénéficiaires d'une thrombectomie a augmenté d'environ 20 % chaque année en France. En Sud-Aquitaine il demeure stable et faible.

à celle de l'Occitanie ou des Hauts-de-France. Elle s'étend du sud au nord sur près de 500 km, compte trois CHU au nord (Poitiers et Limoges) et au centre-ouest (Bordeaux). Chacun propose une activité de neuroradiologie interventionnelle et notamment de thrombectomie. À l'inverse, l'offre hospitalière en Sud-Aquitaine, qui concentre un million d'habitants avec un important afflux touristique printanier et estival, ne comporte pas de CHU mais repose sur

quatre centres hospitaliers généraux pourvus chacun d'une USINV, deux dans le sud des Landes (Dax et Mont-de-Marsan) et deux en Pyrénées-Atlantiques (Bayonne et Pau). Ces quatre CHG accueillent environ 3 000 AVC par an (carte page précédente).

Le nombre de patients bénéficiaires d'une thrombectomie a régulièrement augmenté d'environ 20 % chaque année en France, entre 2015 et 2019. Mais il est demeuré stable et faible (environ 58 par an par million d'habitants) au cours de la même période en Sud-Aquitaine. Indépendamment de l'excellente coopération entre les CHG et le CHU, les délais de transfert entre les hôpitaux du sud et Bordeaux se révèlent préjudiciables à la prise en charge des AVC. Trop peu de patients réussissent à accéder à la procédure dans le délai de six heures suivant le début des symptômes. Et pour ceux qui y parviennent, l'allongement du délai de reperfusion suscite un moindre bénéfice clinique.

Un pilotage régional : le cahier des charges

« La carrière est aisée quand la règle conduit. » Voltaire

Afin de remédier à ce déséquilibre et éviter les pertes de chance, mais consciente du délai nécessaire à la mise en place d'une telle structure, l'ARS Nouvelle-Aquitaine lance le 28 avril 2016 un appel à candidatures dédié à la labellisation d'un site hospitalier pour la réalisation des actes de thrombectomie intracérébrale. Dans l'attente des nouveaux textes définissant les conditions d'autorisation nécessaires à la pratique de la TM, cet appel repose sur un cahier des charges dont les principales exigences concernent :

- **les acteurs du geste de thrombectomie :** radiologue, anesthésiste, manipulateur radio, neurologue ;
- **le plateau technique,** notamment l'accès à deux salles d'angiographie dont une 24 h/24 sans délai, ainsi que la proximité du plateau de radiologie IRM/TDM 24 h/24 et d'une unité autorisée de neurochirurgie ;
- **la filière intra et extrahospitalière,** avec l'objectif de réduire les délais susceptibles de retarder la pratique du geste ;
- **l'évaluation des procédures,** à travers des réunions de morbidité, la participation au registre aquitain des AVC (ObA2) et l'inclusion des patients thrombectomisés dans la base nationale de données ETIS.

AVC - CHIFFRES CLÉS

En France surviennent **chaque année 150 000 accidents vasculaires cérébraux (AVC)**, soit plus d'un **toutes les quatre minutes**. L'AVC représente **la première cause de handicap** physique acquis de l'adulte, **la deuxième cause de démence** (après la maladie d'Alzheimer). L'AVC est devenu **la première cause de décès chez la femme et la troisième chez l'homme** (15 % des patients décéderont dans les 30 jours suivant l'AVC, plus de 20 % dans la première année). En termes de prévalence, parmi les **880 000 personnes** ayant présenté un AVC, environ **550 000 conservent des séquelles**, ce qui fait de l'AVC un des facteurs majeurs de la dépendance. Si l'âge moyen de survenue d'un AVC est de **74 ans**, un quart des patients a moins de 65 ans, **10 % moins de 45 ans**. On distingue schématiquement les **infarctus cérébraux** ou **AVC ischémiques**, les plus nombreux (85 % des cas), en rapport avec l'occlusion d'une artère cérébrale par un caillot sanguin (thrombus), et les **hémorragies cérébrales** ou **méningées** (15 %) liées à la rupture d'une artère dans les méninges, le cortex ou la partie plus profonde du cerveau. Les principales évolutions thérapeutiques de ces dernières années concernent les AVC ischémiques.

N'est alors prévu qu'un seul centre labellisé. Le 30 mai 2016, les centres hospitaliers de Bayonne et Pau répondent chacun individuellement à cet appel d'offres et déposent une proposition d'activité commune et partagée qui vise à répartir les gestes dans les deux hôpitaux (en alternance semaines paires/impaires) afin d'autoriser une montée en charge progressive et la formation de deux radiologues par centre. Le 25 août, l'ARS donne son feu vert. Pour autant, la mise en place de ces structures s'effectue hors du cadre des décrets qui réglementent l'activité de neuroradiologie interventionnelle.

Pierre angulaire : la formation des personnels

« Rien n'est donné.

Tout est à prendre - à apprendre. » Edmond Jabès

Face à un nombre de neuroradiologues encore trop faible, un défi majeur du projet réside alors dans la nécessité de former des radiologues à la TM, le plus rigoureusement possible, en anticipant une évolution des décrets réglementant la NRI. Un partenariat étroit est établi avec le service de neuroradiologie du CHU de Bordeaux (*encadré ci-contre*). Il s'agit de former, tant sur le plan théorique que pratique et à raison d'une semaine par mois pendant deux ans, deux praticiens hospitaliers radiologues interventionnels pour chaque hôpital. Un poste d'assistant régional partagé vient renforcer les équipes à Bayonne, puis à Pau, financé par l'ARS. Sa formation s'étale sur trois ans, avec un partage du temps CHU/CHG et un profil adapté, entre imagerie de l'AVC, neuroradiologie interventionnelle et radiologie interventionnelle périphérique.

La formation des personnels concerne aussi les radiologues « diagnostiques » et les manipulateurs radio, amenés à prendre des gardes sur place. Ils se familiarisent avec les techniques d'angiographe de perfusion, d'IRM de perfusion et l'évaluation du score ASPECTS (qui apprécie l'étendue d'un AVC dans le territoire de l'artère cérébrale moyenne). Les neurologues sont formés à la réalisation du score NIHSS (National Health Institute Stroke Scale) pratiqué dès l'admission (qui évalue la sémiologie et la gravité de l'AVC) et du score mRS (modified Rankin Scale) qui apprécie le degré de handicap.

Les médecins régulateurs et permanenciers du SAMU³ sont formés à la détermination du score RACE (Rapid Arterial occlusion Evaluation), qui permet d'évoquer en quelques items simples la probabilité d'un AVC en rapport avec l'occlusion d'un gros vaisseau et la nécessité d'une TM. Cet



TÉMOIGNAGE

◀ Dr JÉRÔME **BERGE**
Neuroradiologue, CHU de Bordeaux

LA FORMATION DES RADIOLOGUES

L'objectif vise à permettre, dans le cadre du développement professionnel continu (avec validation par l'Agence nationale du DPC), l'accréditation en matière de TM, et seulement de TM, pour des radiologues exerçant au sein des centres où la TM devait être mise en place, mais qui ne remplissaient pas les critères fixés par le décret réglementant alors la pratique de la neuroradiologie interventionnelle. Les candidats devaient justifier de plus de cinq ans de pratique de la radiologie vasculaire interventionnelle périphérique et d'une bonne compétence en imagerie de l'AVC. Une convention signée entre l'université de Bordeaux et les hôpitaux de Bayonne et Pau prévoyait que, sur deux ans et dans le cadre du DPC, chaque radiologue (deux au minimum par centre) se rendraient une semaine par mois au CHU pour bénéficier de l'enseignement comprenant différents modules : neurologie clinique (20 jours), neuroradiologie diagnostique (20 jours), neuroradiologie interventionnelle (50 jours), analyse de données (10 jours), mise en responsabilité et validation (10 jours), validation du cursus (1 jour). L'ensemble consigné dans un carnet de stage. L'aspect théorique intégrait la participation aux réunions de concertation, l'étude de cas cliniques et la participation à « l'École de la thrombectomie » de Clermont-Ferrand (2017 ou 2018). Ce programme de DPC est en passe d'être reconnu par le ministère de la Santé comme l'un des moyens d'accéder à la compétence en matière de réalisation du geste de TM (décret à paraître).

élément détermine l'indication d'une orientation d'emblée du patient dans le centre de TM (*mothership*) ou son adressage pour thrombolyse dans un hôpital de proximité pourvu d'une UNV, avant transfert éventuel pour TM vers Bayonne ou Pau (*drip and ship*). Urgentistes et anesthésistes sont inclus dans différents groupes de travail, afin que le rôle de chacun et le moment de son intervention dans le circuit du patient soient définis par écrit.

Validation de l'ouverture des centres

« La confiance n'exclut pas le contrôle. »

Vladimir Ilitch Oulianov, dit Lénine

La mise en place des centres de thrombectomie a nécessité une validation par l'ARS dans le cadre de la signature d'un CPOM 2018-2023. En interne, chaque hôpital a défini le cheminement des patients victimes d'AVC, les intervenants, le rôle et la responsabilité de chacun. En ligne de mire : une grande fluidité du parcours patient, seule garante de la rapidité de réalisation de la TM qui conditionne le pronostic.

3. SAMU 40, SAMU 64A et SAMU 64B.

Chaque structure accomplit un gros effort d'uniformisation des prises en charge, ainsi qu'en inter-établissement avec les hôpitaux partenaires du sud des Landes (Dax et Mont-de-Marsan) pour :

- les modalités de régulation et d'acheminement des patients en fonction du score RACE ;
- l'imagerie de l'AVC à l'admission en fonction du score NIHSS et de l'heure de début de l'AVC, en privilégiant systématiquement l'accès à l'IRM ;
- les modalités de transfert d'images lorsque la première imagerie était réalisée dans un autre hôpital que celui habilité à réaliser la TM ;
- les critères de recours à la thrombectomie mécanique.

S'agissant des radiologues, la compétence s'acquiert par la validation d'une durée de stage (70 jours et 20 nuits en DPC), d'un nombre de procédures réalisées⁴ et d'un examen final individuel en 30 QCM. Les protocoles qui régissent les coopérations internes et externes sont cosignés par les différents acteurs et les directions hospitalières, validés par le CHU et soumis à l'ARS avant le début des premières

thrombectomies le 4 mars 2019. La permanence des soins est assurée par l'instauration d'une garde sur place de neurologie et de radiologie au CH de Bayonne et, à titre temporaire, par une astreinte opérationnelle de neurologie au CH de Pau, avant la mise en place, à terme, d'une garde.

Dans un premier temps, chaque centre assure, aux heures ouvrables, les gestes de TM de son territoire. La permanence des soins (nuit et jours fériés) est partagée en semaine alternée jusqu'à la fin 2019. Dans l'intervalle, quatre praticiens compétents en TM à Bayonne et trois à Pau achèvent leur formation. Le centre de Bayonne est désormais autonome 24h/24, celui de Pau le sera bientôt. Pour autant, la collaboration et les échanges se poursuivent. Lors des périodes où Pau ne peut assurer la permanence des soins, hors heures ouvrables, le centre de Bayonne le relaye. Et inversement en cas de panne technique de la salle d'artériographie.

4. 100 artériographies cérébrales, 20 TM en second opérateur, 30 TM en premier opérateur, 5 angioplasties carotidiennes.

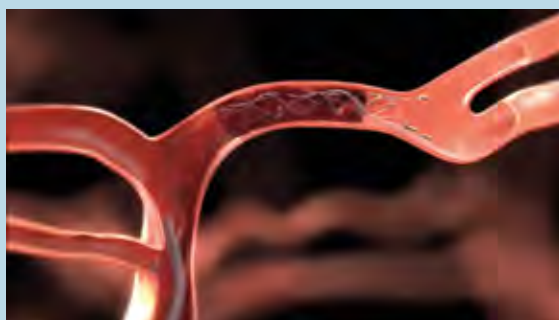
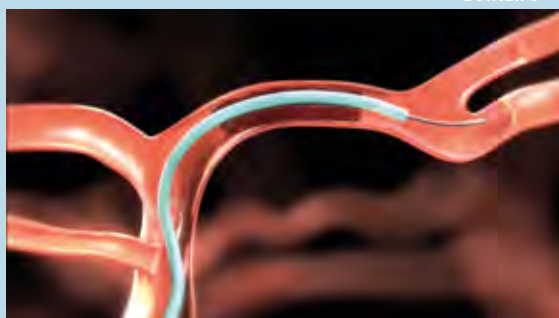
ZOOM SUR LA THROMBECTOMIE

La thrombectomie mécanique (TM) est indiquée pour les AVC ischémiques en rapport avec l'obstruction d'une artère de gros calibre, qui sont aussi les plus sévères. On évalue à 15 000 environ le nombre de patients susceptibles d'en bénéficier chaque année en France. La TM peut être réalisée seule ou précédée par une thrombolyse intraveineuse et le geste pratiqué sous sédation, anesthésie locale ou générale. Après ponction de l'artère fémorale, un cathéter porteur de large calibre est placé dans l'artère carotide interne ou l'artère vertébrale, à l'étage cervical en amont de l'artère cérébrale occluse.

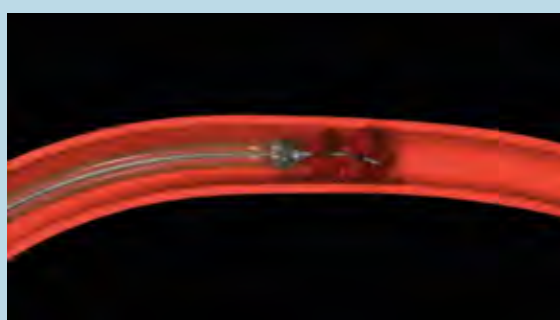
Une artériographie avec injection de produit de contraste iodé dans ce cathéter confirme et précise le niveau et le degré de l'occlusion intracrânienne. La TM est ensuite réalisée :

- soit par déploiement transitoire d'un stent, dispositif en nitinol maillé et tubulaire, placé au sein du caillot afin de le capturer dans ses mailles, comme dans un filet (SolitaireTM),
- soit par un mécanisme d'aspiration via un cathéter intermédiaire à large lumière, dont l'extrémité distale est directement au contact du thrombus (PenumbraTM).

SolitaireTM



PenumbraTM



L'évaluation des résultats

« Que la stratégie soit belle est un fait, mais n'oubliez pas de regarder le résultat. »

Winston Churchill

L'objectif consistant à lutter contre une éventuelle perte de chance, il s'agit de permettre à un plus grand nombre de patients victimes d'AVC, en Sud-Aquitaine, d'accéder à une TM effectuée dans des conditions techniques satisfaisantes, avec des résultats conformes aux données des registres publiés dans la littérature scientifique.

L'analyse des douze premiers mois d'activité montre une augmentation de 73 % du nombre de patients (154 au total : 97 à Bayonne, 57 à Pau) ayant bénéficié d'une thrombectomie. Pour le seul CH de Bayonne, le nombre de patients est quasiment multiplié par quatre. En matière de qualité de la procédure, près de 80 % des patients voient leur artère reperméabilisée de façon satisfaisante, ce qui correspond aux données de la littérature (de 65 à 90 % de taux de reperméabilisation), sans qu'apparaisse clairement d'effet « courbe d'apprentissage ». Il importera de maintenir ces résultats à long terme, en accélérant l'acheminement des patients les plus éloignés et en élargissant le territoire de recrutement du CH de Pau au département des Hautes-Pyrénées. Ce sera le cas dans les mois à venir. Les deux hôpitaux ont intégré le registre aquitain des AVC (ObA2) en juin 2019 et, pour Bayonne, la base nationale ETIS en juin 2020.

D'autres exemples ont vu le jour en matière d'accès à la TM : ouverture d'un centre de TM à Perpignan début 2020 ; à Vannes, assistance du radiologue par télémedecine et lunettes connectées au centre de recours (Rennes) ; déplacement du radiologue interventionnel (et non plus du patient) de Montpellier à Nîmes, etc.

En ces temps de retour vers les territoires, ce projet à l'approche franchement décentralisée et « girondine » (quoique basco-béarnaise...) s'est plutôt bien accommodé d'un certain degré de centralisation jacobine apportée par l'ARS. Il aboutit, *in fine*, à une offre de soins au plus proche du lieu de vie de nos patients. ■

REMERCIEMENTS

À l'ensemble des (très) nombreux participants à ce projet collaboratif. Notamment nos collègues radiologues diagnostiques, anesthésistes, urgentistes, et plus particulièrement les Drs Tarak Mokni et Nicolas Dombriz (SAMU 64A et urgences de Bayonne), Murielle Arnaud (SAMU 40), Pierre Chanseau (urgences de Pau), Jean Fabre (urgences de Dax), les neurologues des USINV (Drs Mikel Martinez à Dax et Basile Ondze à Mont-de-Marsan), ainsi que tout le personnel paramédical des USINV, manipulateurs radio, permanenciers des SAMU, régulateurs...

ÉTABLISSEMENTS SANITAIRES SOCIAUX ET MÉDICO-SOCIAUX PUBLICS

LIVRET D'ACCUEIL

DU PERSONNEL HOSPITALIER ÉDITION 2020



FHF

FÉDÉRATION HOSPITALIÈRE DE FRANCE

NOUVELLE ÉDITION

TARIF UNITAIRE

1 EXEMPLAIRE	20 € TTC
DE 2 À 50 EXEMPLAIRES	12 € TTC
DE 51 À 200 EXEMPLAIRES	8 € TTC
DE 201 À 500 EXEMPLAIRES	6 € TTC
501 ET PLUS	4 € TTC

Tarifs TTC franco de port.

Pour les commandes à destination des DOM-TOM ou des pays étrangers, les frais de port sont facturés en sus.

Commande auprès de **héral** : 13-17 rue de Pouy - 75013 Paris
Tél. : 01 45 73 69 20 • Fax : 01 46 82 55 15 • v.menez@heral-pub.fr