

Le projet régional d'imagerie médicale, Le maillage territorial : Application en Neurosciences et Psychiatrie

EPU Neuroradiologie – 14 et 15 septembre 2018

Les réseaux de psychiatrie et de neurosciences en Hauts-De-France

- PSYMAC
- MEOTIS
- PARCSEP
- TELE-AVC
- Neuro-oncologie
- Epilepsie

PSYMAC Hauts-De-France

PREMIER ÉPISODE PSYCHOTIQUE: QUEL BIOMARQUEUR ?



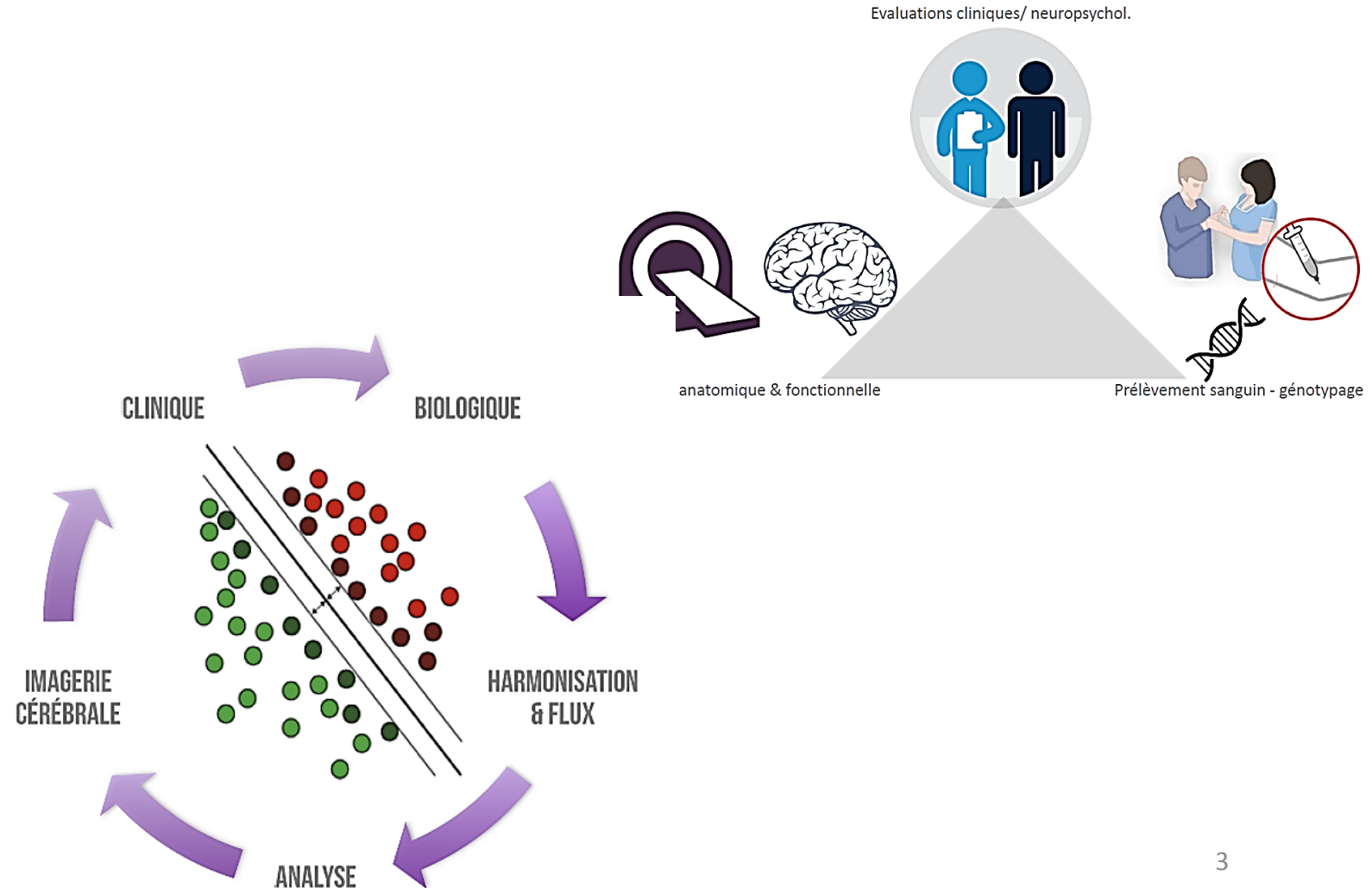
→ 2020: 1 personne/ 4 présentera un trouble mental (OMS)



SCZ: 1% de la population/ Adolescence/ 1600 novx cas en HtDeFce

ABSENCE DE BIOMARQUEUR FIABLE

PSYMAC: UN OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION SUITE AU PREMIER ÉPISODE PSYCHOTIQUE (1)



Méotis – Réseau régional de la mémoire des Hauts-De-France



- Réseau pluridisciplinaire de centres régionaux avec une activité ambulatoire
- Objectif : diagnostic des pathologies de la cognition
- Comprend 2 Centres de Ressources et Recherche (Lille + Amiens) et 54 centres de Consultation Mémoire
- 2013 : Création de Méotis 3C (Réseau Régional de Recherche) pour acculturer les sites non universitaires à la recherche clinique



Plateforme d'Accompagnement, de Ressources, et de Coordination, pour la Sclérose en Plaques et la Maladie de Parkinson

- Initialement réseau **G-SEP** créé en 2001 par Pr. Patrick Hautecoeur (GHICL) & Pr. Patrick Vermersch (CHRU de Lille)
- Depuis sept. 2017, association réseaux SEP et Parkinson
- Actuellement 33 269 personnes atteintes en Hauts de France
- Etabli sur les cinq départements, et en collaboration avec les 4 « Centre de **R**essources et **C**ompétences » en Education Thérapeutique du **P**atient de Lille et Amiens



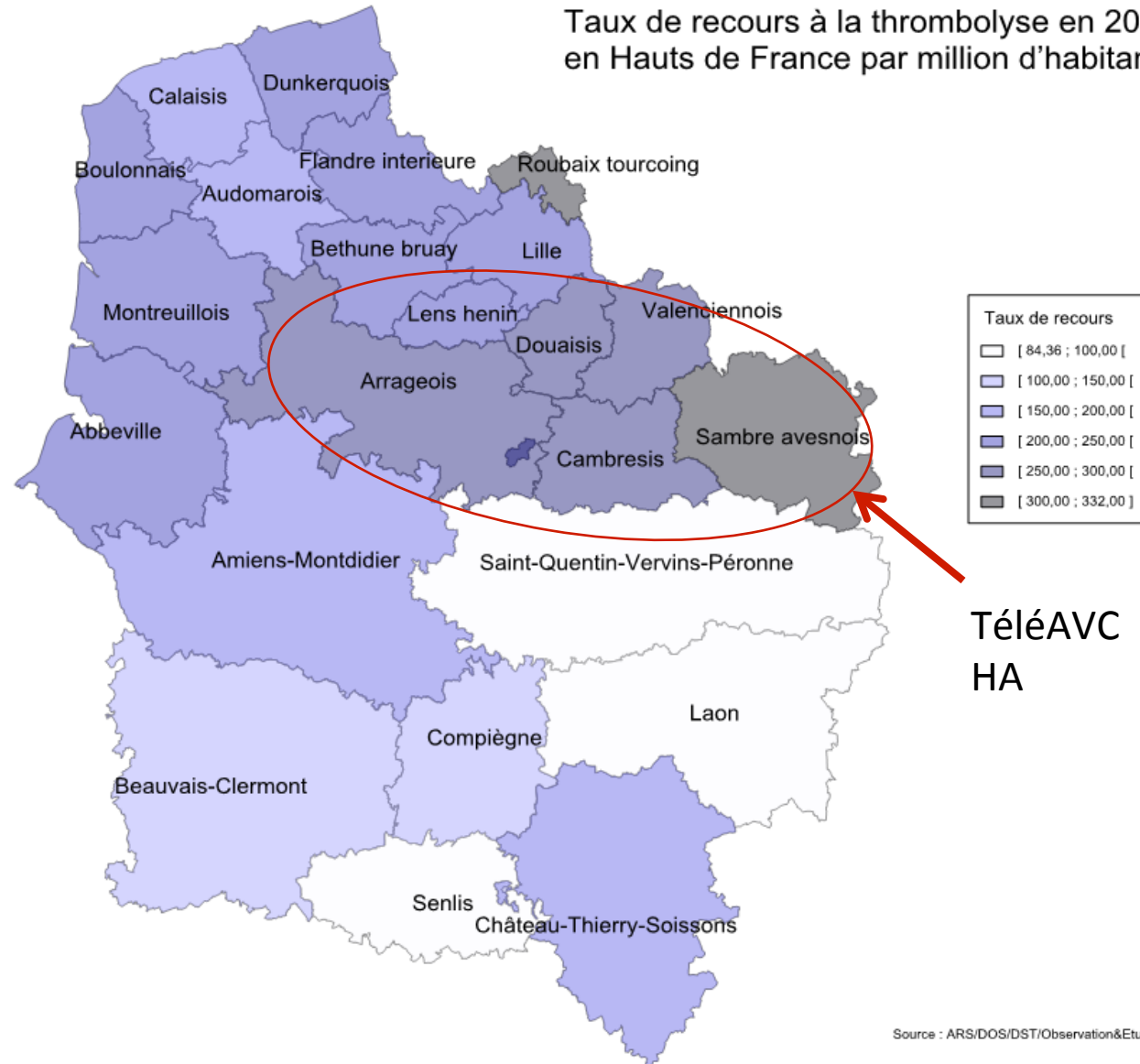
Sclérose en Plaques & Maladie de Parkinson

Région Hauts-de-France

TELE-AVC

Le TéléAVC HA et la thrombolyse:
L'expertise par télémedecine est un facteur clé.

Taux de recours à la thrombolyse en 2016
en Hauts de France par million d'habitants

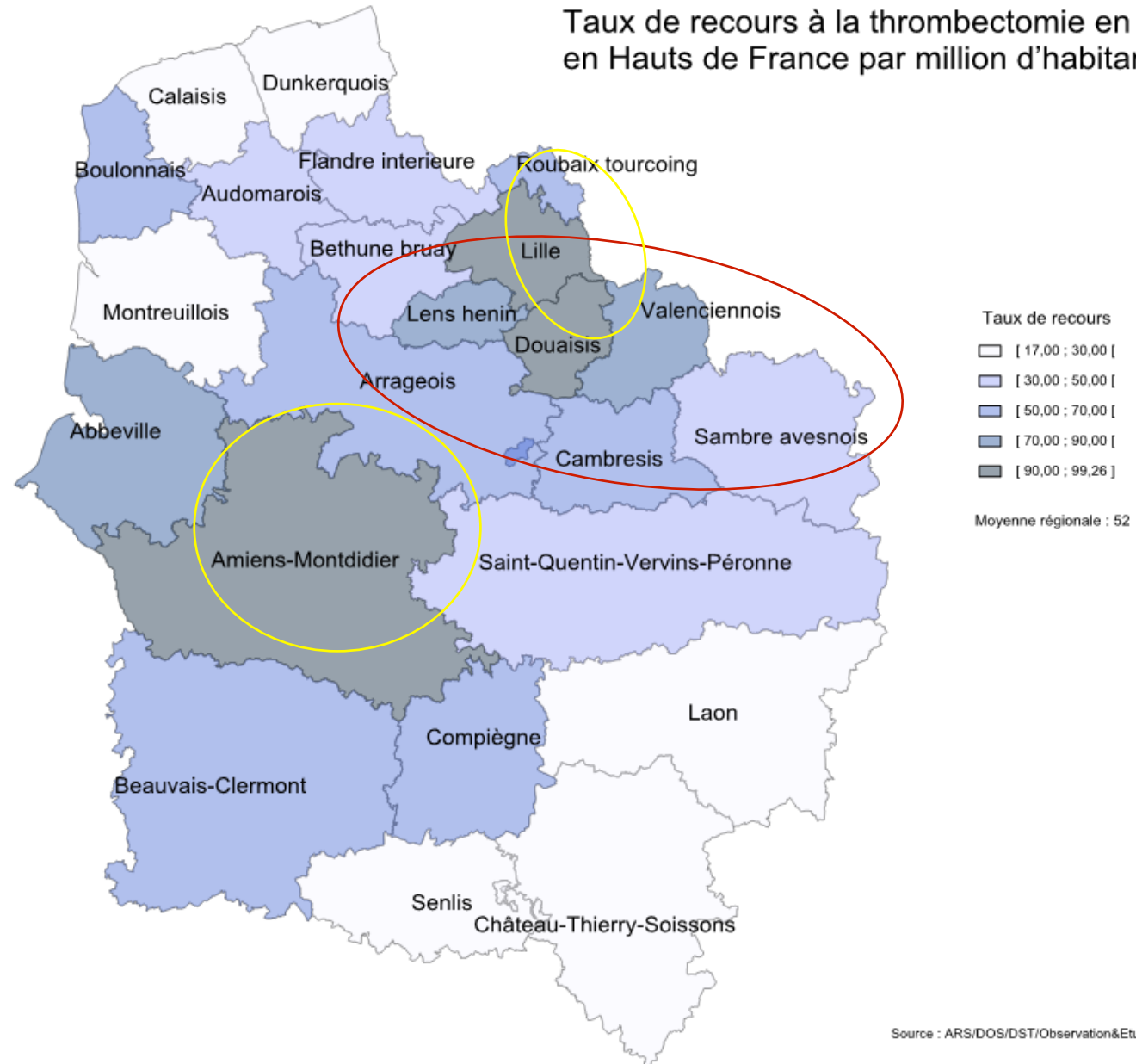


TéléAVC
HA

TELE-AVC

Le TéléAVC HA et la thrombectomie:
La proximité du plateau de
reperfusion
est le facteur clé.

Taux de recours à la thrombectomie en 2016
en Hauts de France par million d'habitants



Neuro-oncologie

Prévalence

- Metastases cérébrales : 1500 nouveaux cas / an -> 40% des cancers poumons, melanomes, seins
- Glioblastomes : 300 nouveaux cas / an
- Gliomes de bas grade : 50 nouveaux cas / an

Existant

- Pas de réseau régional de télé-imagerie en place (CD et telurge)
 - Perte de chance pour les patients
- Perspective : RCP métastases et gliomes par visio-conférence

Perspectives

- RCP métastases et gliomes par visio-conférence

Epilepsie

Prévalence 600 000 personnes en France sont concernés par l'épilepsie

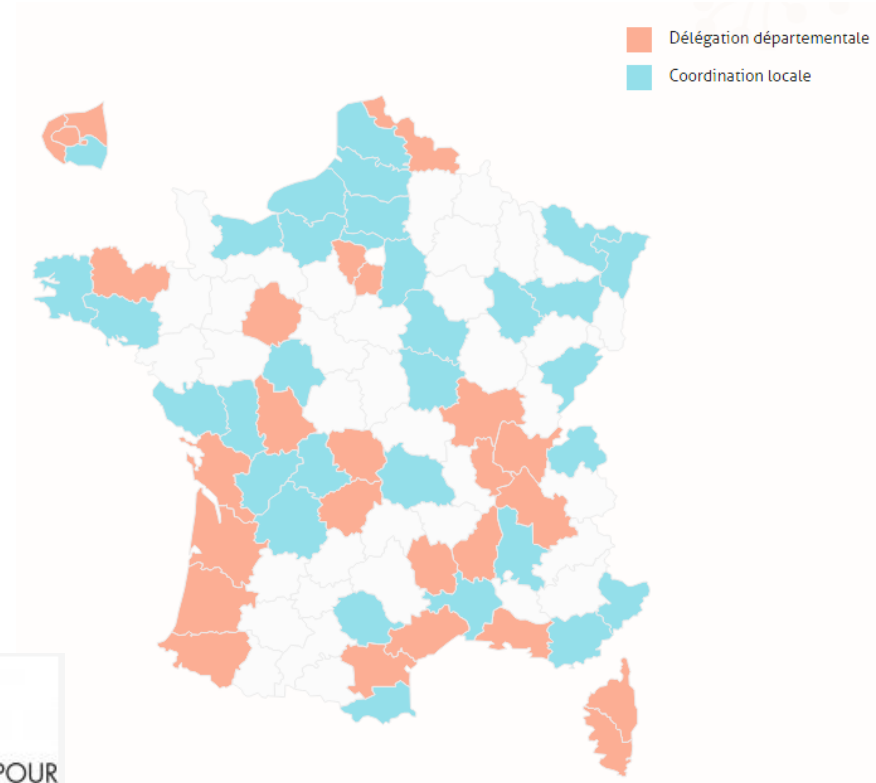
Problème médico-socio-économique Déficit de la connaissance et du suivi des patients épileptiques



- Réaction de crainte et de rejet du fait du caractère brutal et inattendu des crises.
- Discrimination dans la scolarité pour les enfants concernés par la maladie.
- Manque d'organisation dans la filière de soins du patient épileptique.

IRM

Outil important dans la localisation de lésions responsables de l'épilepsie ainsi que dans la compréhension du réseau épileptogène associé aux crises grâce à l'IRM fonctionnelle et l'IRM de diffusion par tractographie.
Pivot d'une activité de chirurgie d'épilepsie pharmaco-résistante



Neuro-pédiatrie

Principales Pathologies nécessitant IRM cérébrales

- Retard Mental: 3% de la population dont 0,25% déficience sévère
- Troubles du spectre Autistique : 1%
- Malformations Cérébrales
- Séquelles de Traumatismes crâniens et ou rachidiens
- AVC anté et post natal
- Maladies Inflammatoires du SNC
- Syndromes génétiques, Maladies Neuromusculaires

Maillage des IRMs 3T et 1.5T de la région

Equipement actuel

	IRM 3T	IRM 1.5T
Nord Pas de Calais	9	72
Picardie	2	27

Nombre d'équipements par Mh

	Nord Pas de Calais	Picardie	Région Hauts de France	France
IRM	18	15	16.3	14



Déployer une recherche clinique à l'échelle régionale avec la constitution d'importantes cohortes de patients hospitalisés dans les CHU et CH de notre région.

Aboutir à des publications impliquant toutes les équipes multidisciplinaires régionales.

Maillage des IRMs 3T et 1.5T de la région

Objectif principal

Déployer une recherche clinique à l'échelle régionale avec la constitution d'importantes cohortes de patients hospitalisés dans les CHU et CH de notre région et aboutir à des publications impliquant toutes les équipes multidisciplinaires régionales.

- Les réseaux de neurologie, de psychiatrie et de radiologie existent en Hauts-De-France.
- L'intelligence artificielle n'est que partiellement développée.
- Les ingénieurs de recherche en IRM sont localisés aux CHU de Lille et d'Amiens et travaillent en lien avec l'INRIA et les écoles d'ingénieurs de la région. Ils sont d'accord pour former les équipes d'imagerie et mettre en place les protocoles de recherche au niveau des CH de la région.

Maillage des IRMs 3T et 1.5T de la région

Objectifs secondaires

- Egalité des soins : Prise en charge homogène des patients sur tous les hôpitaux.
- Permettre aux patients hospitalisés dans les CH de notre région d'obtenir une télé-expertise de qualité en imagerie.
- Etablir une liste d'experts qui pourront répondre par télé-médecine aux demandes d'avis spécialisées des équipes médicales des centres hospitaliers de la région Hauts-de-France.
- Rassembler les universités et écoles d'ingénieurs autour des ingénieurs de recherche des CHU de Lille et d'Amiens afin de mener des travaux sur les cohortes de patients en développant des outils d'intelligence artificielle.



Ce maillage territorial des IRMs s'inscrit dans le projet régional de santé de l'ARS Hauts-de-France 2018-2022.

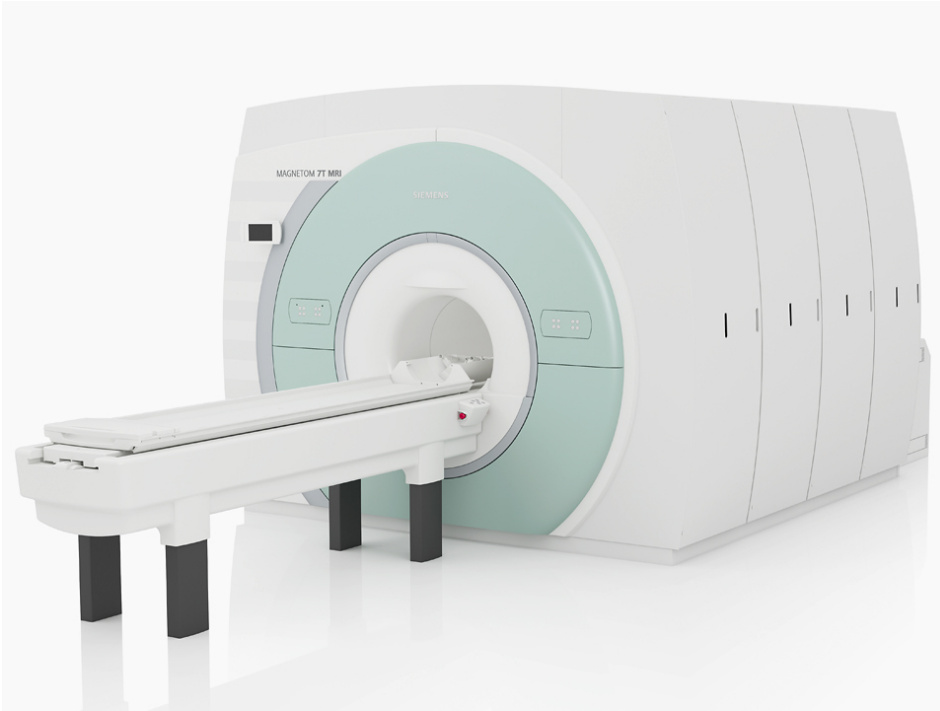
Experts de la région

- Xavier Leclerc
- Gustavo Soto Ares
- Bruno Pertuzon
- Mohamed Ayachi
- Christine Delmaire
- Sabine Caron
- Laurent Estrade
- Apolline Kazemi
- Jean-Pierre Pruvo
- Grégory Kuchcinski
- Sébastien Verclytte
- Luc Ceugnart
- Thierry Stekelorom
- Denis Berteloot
- Emmanuel Michelin
- Jacques Clarisse
- Herve Deramond
- Jean-Marc Constans
- Catherine Gondry
- Brigitte Deschepper
- Franz Demasure
- Serge Metanbou
- Cyril Chivot
- David Michel

Neuroradiologues référents de la région

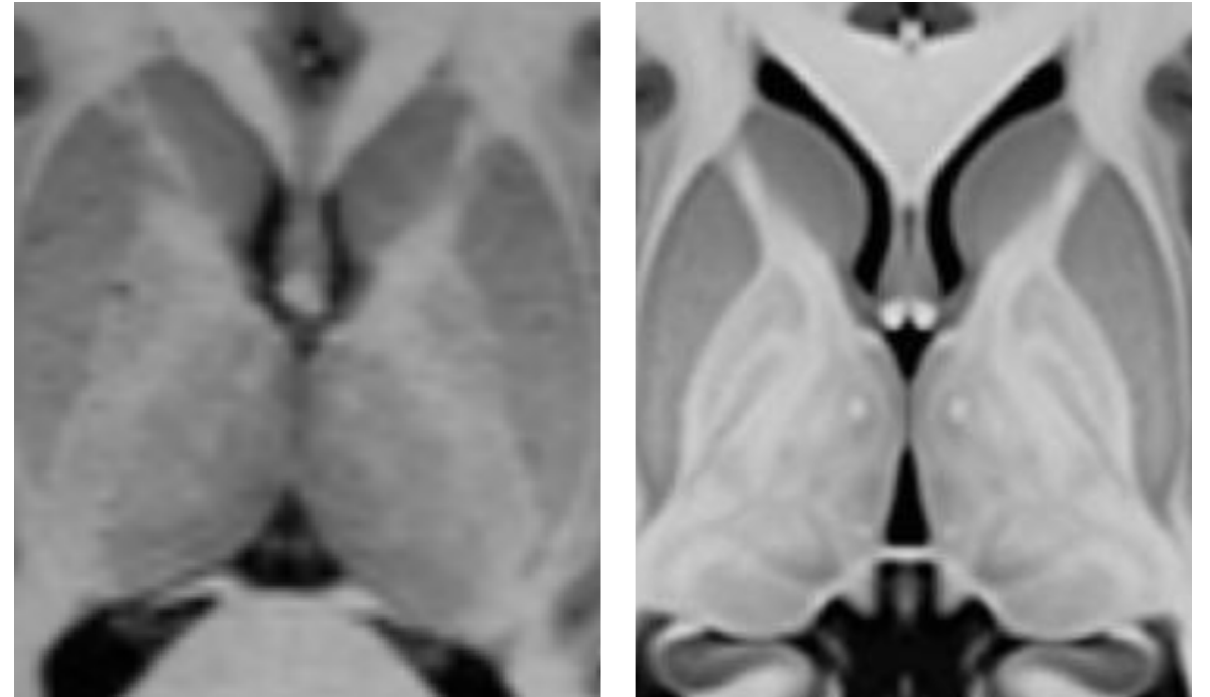
- Richard Montcho – CH Abbeville
- Sirouzeh Kazerouni – CH Creil
- François Bouquigny – CH Soissons
- Isabelle Hebert – CH Compiègne
- Abdullah Tarroun – CH Laon
- Laura Butunoi – CH Château Thierry
- Salif Dao – CH Saint-Quentin
- Guillaume Devisme – CH Beauvais
- Jean-Paul Duez – Le Cateau
- Akim Tyazi – CH Saint-Amand
- Lionel Wattine – CH Le Quesnoy
- Emmanuel Michelin – CH Roubaix
- Francesco Molinari – CH Tourcoing
- Ravzan Gutu – CH Dunkerque
- Eddy Ackra – CH Calais
- Thierry Stekelorom – CH Boulogne
- Chedia Raissi – CH Montreuil sur Mer
- Amine Belladjel – CH Arras
- Philippe Cuingnet – CH Douai
- Denis Berteloot – CH Lens
- Philippe Duhamel – CH Béthune
- Guillaume Coudert – CH Saint-Omer
- Dieudonné Kambungu – CH Valenciennes
- Philippe Lavau – CH Cambrai
- Philippe De Bastelier – CH Maubeuge
- Nicolas Laurent – CH Armentières
- Yessine Naouar – CH Seclin

Projet : IRM 7T et Maillage des IRMs



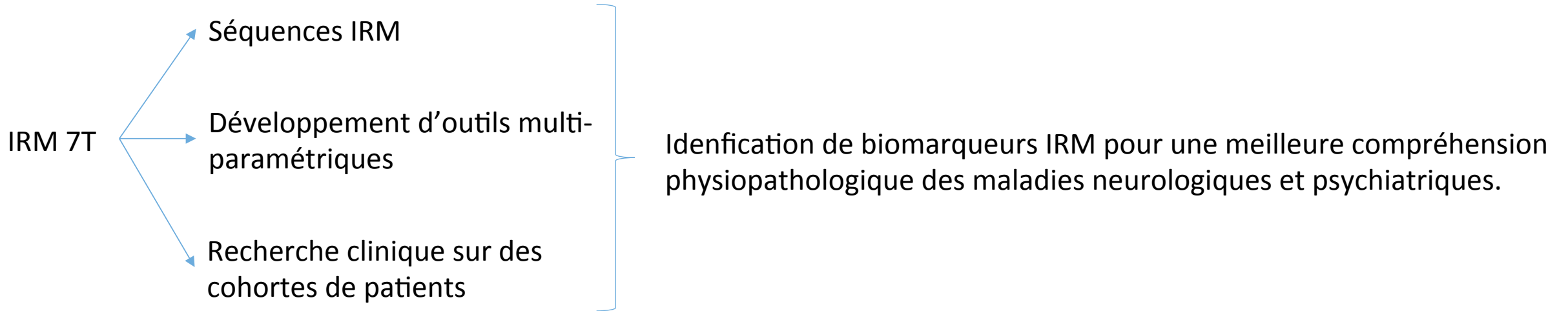
- 2 IRM 7T installés en France (Paris et Marseille)
- 1 IRM 7T autorisé à Poitiers
- Siemens : marquage CE depuis 2015
- Coût : 10 M€

- IRM à très haut champ
- ↑ sensibilité
- ↑ résolution fréquentielle (spatiale + temporelle)
- ↑ rapport signal sur bruit

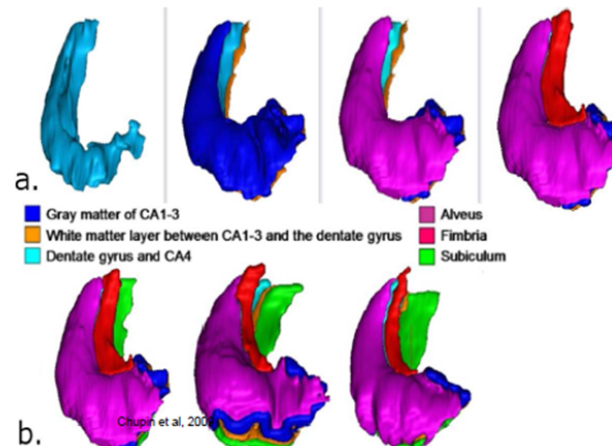
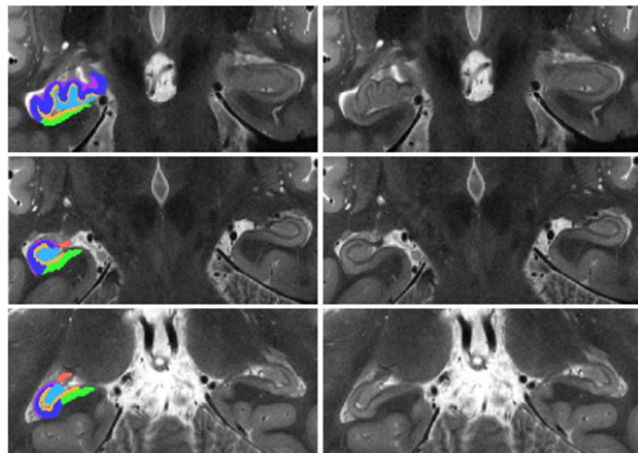


Courtesy of Pr. M. Gueye, CRMBM-CEMEREM, Marseille

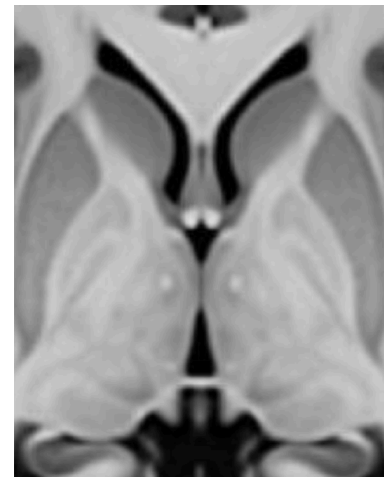
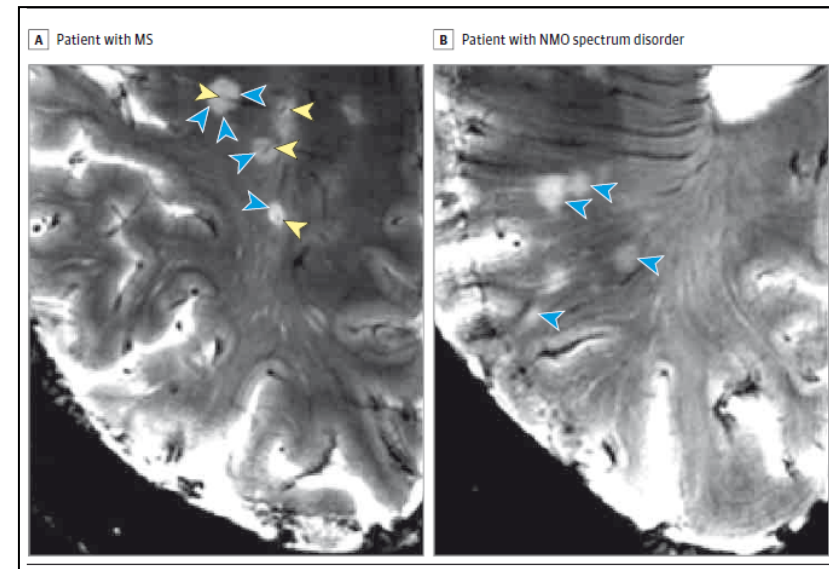
Projet : IRM 7T et Maillage des IRMs



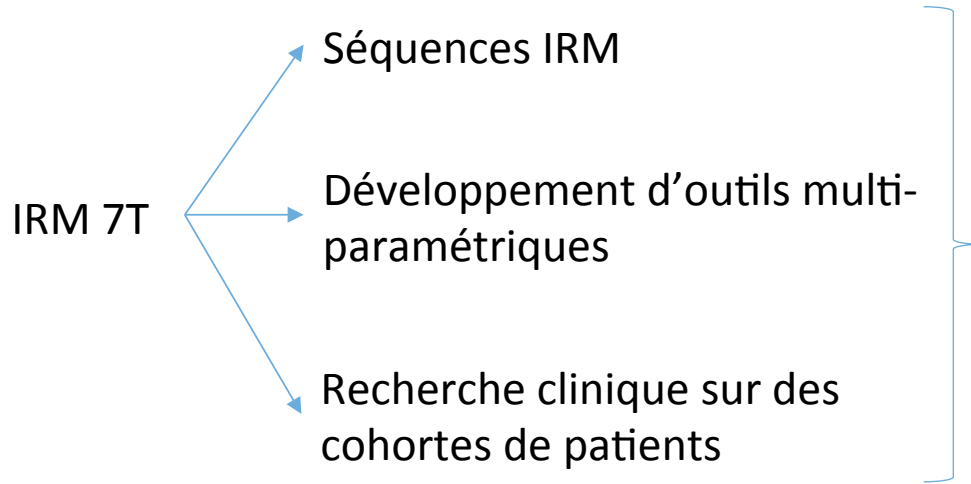
*Courtesy of Pr. M. Gueye,
CRMBM-CEMEREM,
Marseille*



Quantification de l'atrophie des sous-champs de l'hippocampe en IRM 7T dans la maladie d'Alzheimer



Projet : IRM 7T et Maillage des IRMs



Identification de biomarqueurs IRM pour une meilleure compréhension physiopathologique des maladies neurologiques et psychiatriques.

Validation et application des biomarqueurs en IRM 7T sur des grandes cohortes de patients en utilisant le maillage des IRM 3T et 1.5T.

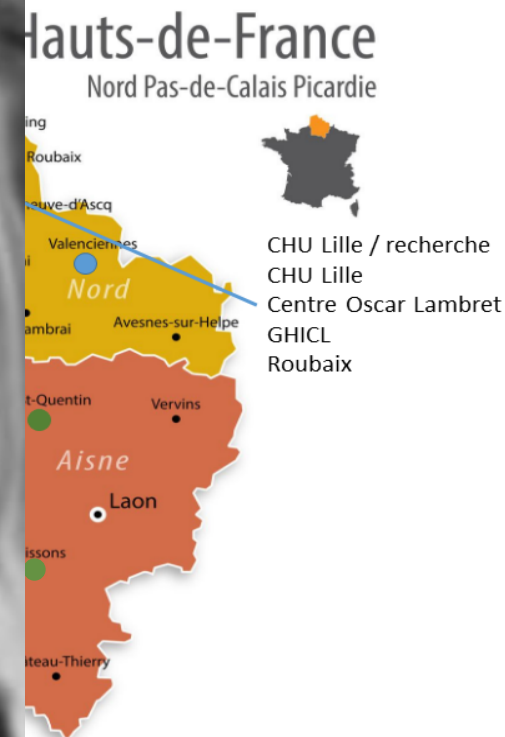
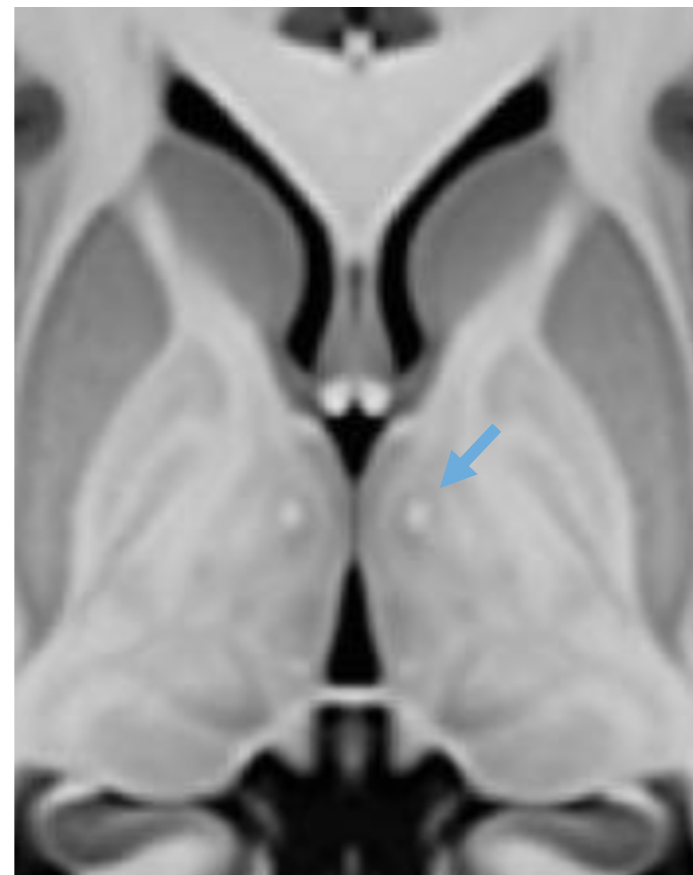
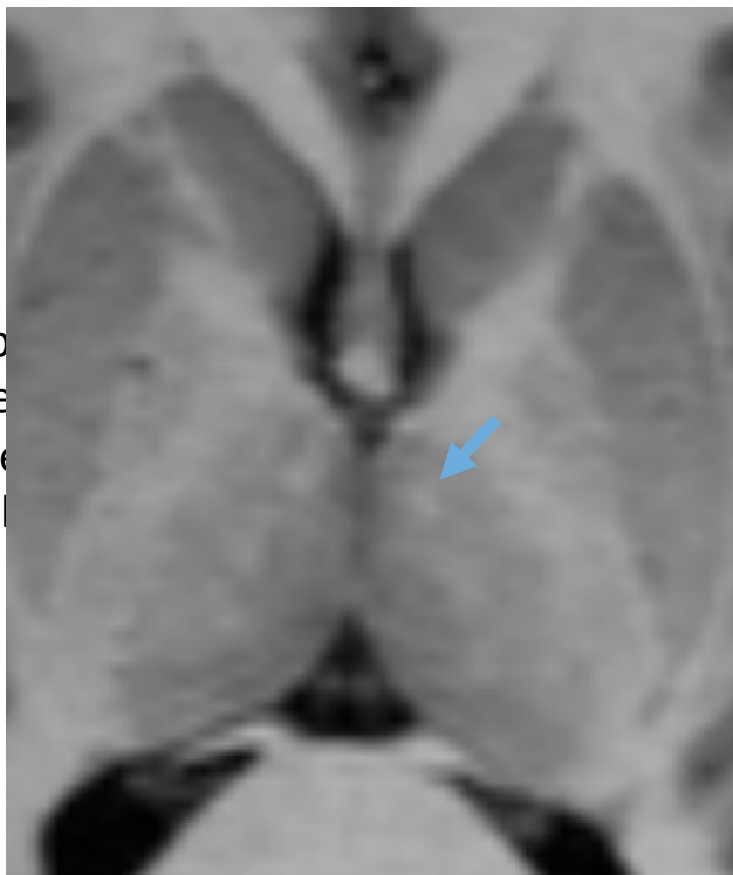
Intelligence Artificielle



In-vivo Clinical Imaging core facility – 7T ; “ICI-7T”



Validation et ap
biomarqueurs e
grandes cohorte
utilisant le mail
1.5T.



Le but est de rendre indirectement l'IRM 7T une machine clinique.

COMMENT ? Nous identifions des biomarqueurs en IRM 7T et nous utilisons les cohortes de patients en IRM 3T afin de retrouver les biomarqueurs par intelligence artificielle.

Le projet régional d'imagerie médicale, Le maillage territorial : Application en Neurosciences et Psychiatrie

EPU Neuroradiologie – 14 et 15 septembre 2018