



RAPPORT D'ACTIVITÉ 2024

LE CHU DE NANTES C'EST NOUS.



CHU de Nantes 5 allée de l'Île Gloriette 44093 Nantes Cedex 1

Directeur de la publication: Philippe El Saïr.

Réalisation / conception: Direction de la communication.

Tél. 02 40 08 72 05 – Photos : Direction de la communication.

Merci aux professionnels qui ont contribué à ce numéro et à Cécile Roger.
Impression Juin 2024 sur du papier issu de forêts gérées durablement
avec des encres végétales.



SOM- MAIRE

INGÉNIEUX

La culture du bon sens
pour le bon soin

ECLAIREURS

Visionnaires

ACTIVISTES DU SOIN

Le pas de côté nantais

COOPÉRATEURS

Facilitateurs et
fédérateurs

1 ÉDITO CROISÉ

- 6** Faire de la santé une grande ambition pour le territoire
Philippe El Saïr, directeur général, et Pr Karim Asehnoune, président de la commission médicale d'établissement (CME).

2 LE CHU DE NANTES

- 12** 2024 en chiffres et en images

3 L'ANNÉE EN BILANS

- 22** Médecine et soins : relance, innovations et nouveaux horizons
24 Recherche et innovation : une année record pour la recherche nantaise
26 Enseignement et formation : innovations pédagogiques et ambitions numériques
28 Attractivité et fidélisation : un projet social qui donne envie de s'engager

32 Portrait de Titouan Salmon, agent de restauration

- 34** Psychiatrie : améliorer la prise en soins des résidents d'Ehpad
35 Consultations pharmaceutiques : des entretiens qui changent tout
36 Chirurgie thoracique : la 3D au cœur du bloc
38 Instituts de formation : élargir les horizons de la formation en santé
39 Neuromodulation sacrée : un traitement dernière génération contre les problèmes urinaires et digestifs
40 Maladie de Parkinson : un concentré d'innovations pour une première nationale

44 Portrait de Thomas Rulleau, coordonnateur paramédical de la recherche en soins

- 46** Projet Echoger : soins cardiaques sur mesure en Ehpad grâce à l'échocardiographie
47 Essai clinique et thérapie de pointe : Pentilula, une nouvelle approche thérapeutique prometteuse
48 Recherche et innovation : mieux prévenir et dépister le cancer gastrique
50 Clinique des données : une seconde vie pour les données de santé
51 Mécanisme anti-cancéreux : une découverte rendue possible grâce aux data
52 Dépistage néonatal : PERIGenOMedS, mieux dépister les maladies rares à la naissance
53 Diagnostic et recherche : l'anatomie pathologique fait sa révolution numérique !

56 Portrait d'Émilie Kerchrom, infirmière d'accueil et d'orientation

- 58** Donneur vivant : greffe de rein, l'excellence médicale en action
59 Arrêt cardiaque : une nouvelle unité pour intervenir le plus vite possible
60 Handibloc : réinventer les soins pour les patients en situation de handicap complexe
62 Cardiopédiatrie : deux interventions de pointe pour réparer le cœur des plus petits
63 Projet de recherche Previpage : prévenir le risque de chute chez les personnes âgées
64 Médecine physique et réadaptation : de nouveaux bâtiments pour toujours mieux accompagner les patients

68 Portrait de Fleur Lorton, pédiatre

- 70** Partenariat avec l'ADAR44 : pour un retour à domicile rapide et sécurisé
71 Cellule de coordination d'aval : des parcours de soins conçus à l'échelle du territoire
72 Imagerie de coupe et interventionnelle : Piment, un partenariat innovant
74 Urgences : un plan d'actions volontariste
75 Fabrique de l'Innovation en Santé® : pour imaginer et donner vie aux innovations en santé de demain
76 Développement durable : agir en hôpital écoresponsable

4 LE NOUVEL HÔPITAL

- 80** Les faits marquants de l'année 2024
82 2024, une année charnière entre finalisation du gros œuvre et démarrage du second œuvre
84 Convergence : les organisations s'affinent



Chapitre 01

Édito

Philippe El Saïr, directeur général, et

Pr Karim Asehnoune, président de la commission médicale d'établissement (CME).

Faire de la santé une grande ambition pour le territoire

Faire de la santé une ambition collective et territoriale : c'est l'objectif que s'est fixé le CHU de Nantes avec sa nouvelle signature « Aux nouvelles frontières de la santé » et son projet d'établissement 2024-2028. Recrutements, innovations, projets d'envergure, année exceptionnelle pour la recherche, engagement territorial renforcé, projet du nouvel hôpital au rendez-vous et équilibre budgétaire : en 2024, cette ambition colle parfaitement à cette année particulièrement dynamique. Philippe El Saïr, directeur général, et le Pr Karim Asehnoune, président de la commission médicale d'établissement, en dressent le bilan.



En 2023, le CHU de Nantes affichait un déficit de 5,5 millions d'euros, quels sont les résultats en 2024 ?

Philippe El Saïr : L'année 2023 a été très difficile pour l'ensemble des CHU français qui ont cumulé 800 millions d'euros de déficit. Celui du CHU de Nantes était très mesuré, représentant 0,4 % du budget global (1,3 milliard d'euros). L'année 2024 devrait se terminer avec un excédent de 5 millions d'euros. C'est un bon résultat, plus encore pour un CHU de grande taille.

Comment s'explique ce retour à un équilibre budgétaire ?

P. E. S. : Au-delà de l'important travail des équipes dont je salue l'implication au quotidien, il y a deux raisons. La première tient à la réussite de notre plan d'attractivité et de fidélisation (lire pages 28-29) qui nous a permis de recruter et de rouvrir tous nos lits de court séjour dès septembre 2023. Nous avons été un des premiers CHU à le faire. Aujourd'hui, notre capacitaire est supérieur à celui de 2019 (+ 28 lits) et, en 2024, l'activité de médecine a augmenté de 3 %. Ces derniers mois, nous avons encore ouvert 14 lits supplémentaires en soins critiques pédiatriques, en neurologie et en soins palliatifs. Un bémol toutefois : la baisse de l'activité chirurgicale liée à la fermeture de trois salles d'opération fin 2024. C'est un point de vigilance à corriger rapidement.



« La capacité à conjuguer ambition d'excellence et politique sociale forte est une grande fierté pour la gouvernance du CHU. Un hôpital, c'est d'abord de l'humain au service de l'humain. »

Pr Karim Asehnoune,
président de la CME.

Philippe El Saïr,
directeur général.

**Combien de personnes
avez-vous recrutées en 2024 ?**

P. E. S. : Nous avons recruté 1 600 agents dont 980 soignants. Le taux d'absentéisme, qui avait atteint 14 % en 2022, est repassé à 9,1 %, au niveau de 2019. Le CHU a renforcé son attractivité grâce à sa nouvelle marque « Aux nouvelles frontières de la santé » et, surtout, à son projet social plus ambitieux que jamais (lire pages 28-29). Mises en stage accélérées (550 agents par an), triplement des promotions professionnelles par rapport à 2022 (140 agents désormais), 8 millions d'euros de budget pour la formation, augmentation de 40 % des places en crèche : cette forte dynamique RH perdurera en 2025 et dans les années à venir.

**Quel est le second levier du retour
à l'équilibre ?**

P. E. S. : C'est le travail réalisé sur la fluidité des parcours de prises en charge. Depuis 2021, nous avons mis en place une direction en charge du parcours des patients, dont s'inspirent d'autres établissements. Pour favoriser le retour à domicile des patients, nous avons aussi noué en 2024 un précieux partenariat avec l'ADAR44, association d'aide aux personnes, et le Service de soins infirmiers à domicile (SSIAD) de Nantes (lire page 70). Enfin, notre unité de parcours social et médical (UPSM) va passer de 30 lits à 42 au printemps 2025. Les services se sont appuyés sur cette mobilisation institutionnelle pour préserver notre vocation sanitaire. C'est aussi un enjeu éthique.

« Du côté de la recherche, l'année 2024 représente un nouveau record à la fois en nombre de projets et en financement pour notre établissement qui renforce son dynamisme. »

Pr Karim Asehnoune, président de la commission médicale d'établissement.

Que s'est-il passé en 2024 en matière de recherche ?

Pr Karim Asehnoune : 2023 avait été une année pleine de succès, 2024 est une année absolument exceptionnelle avec 21 projets lauréats des différents programmes de recherche pilotés par la DGOS¹, financés au total à hauteur de 11 millions d'euros ! Les 8 projets retenus dans le cadre du Programme hospitalier de recherche clinique national (PHRC-N) classent d'ailleurs le CHU au 2^e rang national, juste derrière l'AP-HP.

4 projets ont aussi été financés dans le cadre du plan d'investissement « France 2030 »...

Pr K. A. : Oui et 4 autres projets ont été financés dans le cadre de programmes européens. Auxquels s'ajoutent 3 projets soutenus par le mécénat, 2 projets de partenariat industriel de grande ampleur et 7 projets financés dans le cadre de notre l-site NExT². Au total, cela fait 20 nouveaux projets également financés en 2024, en plus de ceux lauréats de la DGOS !

À quelles difficultés avez-vous dû faire face en 2024 ?

Pr K. A. : Nous avons connu, comme de nombreux établissements de santé, une activité très élevée au service des urgences. Toute l'institution s'est alors mobilisée pour définir et mettre en œuvre un plan d'actions en novembre (lire page 74), afin d'assurer la prise en charge des patients tout en protégeant les conditions de travail des professionnels. Face à ces difficultés, une dynamique proactive et territoriale s'est également mise en place. Elle a abouti aux nouvelles modalités départementales d'accès aux urgences la nuit, effectives depuis le 13 janvier 2025. Enfin, nous allons ouvrir progressivement des lits de médecine et de SMR³ pour les patients des urgences qui ont besoin d'être hospitalisés.

Quid de la psychiatrie en déficit d'offre dans le département ?

Pr K. A. : La situation est, en effet, très dégradée, comme elle l'est au niveau national. L'offre de soins en psychiatrie et en pédopsychiatrie est historiquement sous-dimensionnée en Loire-Atlantique, tandis que les besoins, notamment chez les jeunes, sont en augmentation depuis la crise Covid. C'est pourquoi, en 2024, afin de maintenir l'offre de soins, l'ensemble des professionnels de pédopsychiatrie et de pédiatrie du département (GHT44⁴) et de la région ont, dans un bel esprit de solidarité, mené un travail continu de recherche de solutions et ont su modifier leurs organisations. À

l'été 2025, pour renforcer l'offre de soins sur le territoire, le CHU de Nantes va créer, grâce au soutien de l'ARS⁵ Pays de la Loire, une unité d'hospitalisation de 8 lits, nommée PHILAE, dédiée à la prise en charge des jeunes de 15 à 20 ans. Plus globalement, un audit réalisé par l'ARS en coopération avec les établissements de santé a abouti, début 2025, à l'identification de 37 mesures prioritaires qui seront progressivement mises en place pour garantir l'offre de soins en psychiatrie.

Où en est le futur hôpital sur l'île de Nantes ?

P. E. S. : Le projet n'est pas en retard, la réception est prévue début 2027 et nous travaillons à une mise en service au second semestre 2027. Au-delà de sa dimension immobilière (13 bâtiments sur 230 000 m²), ce projet représente une occasion unique de repenser l'hôpital de demain et d'affiner nos organisations. Nous avons ainsi créé 47 groupes de travail qui œuvrent chacun sur un sujet : l'hospitalisation, les consultations, les vestiaires, le restaurant collectif, etc. Désormais, nous allons lancer l'accompagnement des 8 000 professionnels qui vont y travailler. Chaque collaborateur, médecins y compris, devrait connaître son affectation un an avant, à l'été 2026.

« Le budget du futur hôpital sur l'île de Nantes reste maîtrisé, à hauteur de 1,254 milliard d'euros, équipements compris. Ce qui est remarquable pour une opération de cette ampleur ! »

Philippe El Saïr, directeur général.

¹ Direction générale de l'offre de soins du ministère de la santé et de l'accès aux soins. ² Qui a pour ambition de faire de Nantes un site majeur de l'innovation, de la recherche et de la formation dans les domaines de l'industrie et de la santé du futur. ³ Soins médicaux de réadaptation.

⁴ Groupement hospitalier de territoire de Loire-Atlantique. ⁵ Agence régionale de santé.

« Nous voulons renforcer l'engagement territorial du CHU en mettant en place davantage de postes médicaux partagés. »

Pr Karim Asehnoune, président de la commission médicale d'établissement.

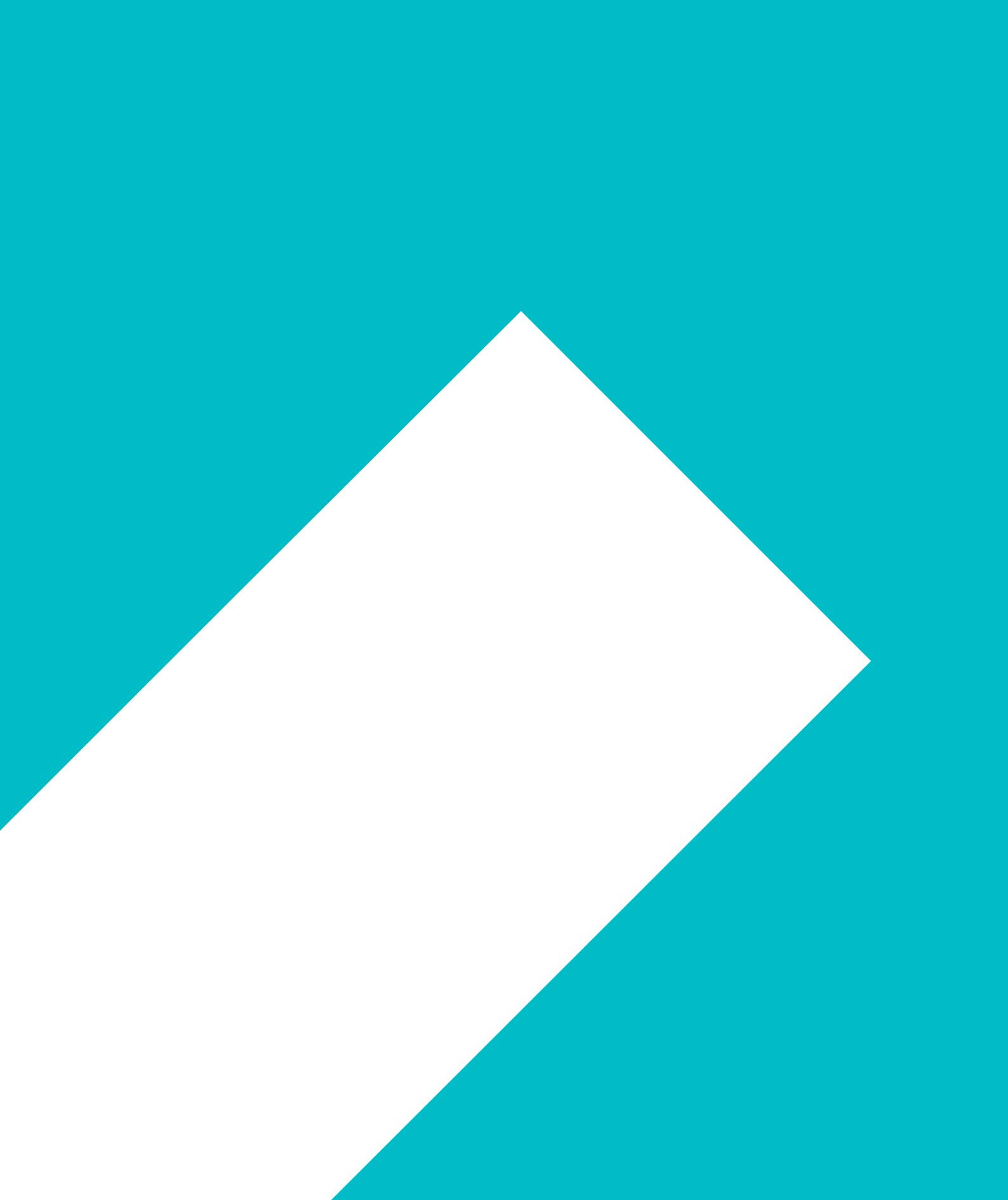
Le projet du nouvel hôpital s'inscrit dans une démarche écoresponsable avec, par exemple, une réduction de 30 % des consommations d'énergie. **Mais, en 2024, quels projets avez-vous menés en matière de transition écologique ?**

P. E. S. : Nous avons structuré une gouvernance du développement durable, en créant un comité stratégique et en renouvelant le comité de pilotage dédié. Cette mise en place signe notre engagement collectif en faveur de la transition écologique. Nous avons aussi défini quatre grandes ambitions pour guider nos actions et continué de sensibiliser les collaborateurs (lire pages 76-77).

Enfin, qu'en est-il de l'engagement territorial du CHU ?

Pr K. A. : Nous voulons le renforcer en mettant en place davantage de postes médicaux partagés au sein du GHT44 et, au-delà, avec le soutien de l'ARS Pays de la Loire. Avec, à la clé, une meilleure proximité de la prise en charge pour les patients et une homogénéisation des pratiques médicales. Nous renforçons notamment nos partenariats avec le CHD de Vendée. Il en va de l'accès aux soins dans les territoires mais aussi des filières de recrutement spécialisées du CHU. Un intérêt réciproque, par conséquent.





Chapitre 02

Le CHU de Nantes

L'année 2024 en chiffres



Urgences

126 305

passages aux urgences
dont **35 040** pédiatriques

702 148

appels entrants sur la plateforme
de régulation du Samu Centre 15

Ambulatoire

118 411

séjours de – de 24h
sur un total de 195 907 séjours
soit

60,40%

de l'ensemble des séjours
pour l'ambulatoire



Activité de transplantation



154

reins
dont 7 greffes de rein pédiatriques



15

pancréas



12

cœurs



30

poumons



271

cornées



97

moëlles
allogreffes



115

moëlles
autogreffes

Recherche clinique et innovation



540

professionnels de recherche

2 450

essais cliniques en cours

dont 376 coordonnés
par le CHU de Nantes

5 244

patients inclus
(recherche interventionnelle)

1 198

publications scientifiques
(dont 60 % en catégories A et B)

17

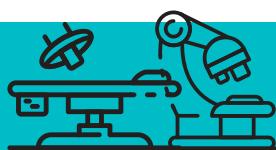
projets France 2030
en cours

24

projets de recherche
européens en cours

50

projets d'innovation
accompagnés par le CHU de Nantes



Équipements d'imagerie

6

appareils de circulation
sanguine extra-corporelle.

32

postes d'hémodialyse.

6

gamma-caméras de
radio-diagnostic utilisant
les rayonnements ionisants.

6

scanners dont 2 appareils
appartenant à un groupement
d'intérêt économique.

5

appareils de sériographie
à cadence rapide et
d'angiographie numérisée.

6

appareils d'imagerie par
résonance magnétique
nucléaire à utilisation
clinique dont 3 appareils
appartenant à un
groupement d'intérêt
économique.

1

lithotripteur (destruction
transparitale des calculs).

2

tep-scanners co-exploités
et implantés avec l'Institut
de Cancérologie de l'Ouest -
René Gauducheau (ICO).

1

tep-scan et 1 tep-IRM
co-exploités avec l'ICO et
implantés sur Hôtel-Dieu
(site centre d'imagerie
multimodale Imram).



Activité et fréquentation

2432 lits

530 places



D'où viennent les patients ?

92,30 %

des patients hospitalisés en médecine-chirurgie-obstétrique (MCO) viennent des Pays de la Loire

LITS ET PLACES PAR SPECIALITÉ

Court séjour MCO

Médecine
 Chirurgie
 Gynécologie obstétrique

1637

1123
514
101

Soins médicaux et de réadaptation

Psychiatrie

367

501

Soins de longue durée

Ephad
 USLDR (unité soins longue durée)

356

218
138

NOMBRE DE SÉJOURS (hospitalisation complète)

Séjours MCO

(médecine, chirurgie, obstétrique)

195 907

Séjours SMR

(soins médicaux et de réadaptation)

4 146

Patients en psychiatrie (file active)

21 504

881 789

actes et consultations externes

4 020

accouchements

48 100

interventions chirurgicales

Ressources financières



Recettes d'exploitation

1,23
milliard d'€

Dépenses d'exploitation

1,15
milliard d'€

Dépenses d'investissement

381
millions d'€

Une marge importante

63,72
millions d'€

Un résultat excédentaire

5,12
millions d'€

13 751

personnes rémunérées par mois

Ressources humaines



7 078 personnels soignants et socio-éducatifs (infirmiers, infirmiers spécialisés et puéricultures, aides-soignants et agents de service hospitalier, auxiliaires de puériculture)

1 677 personnels techniques

1 035 personnels administratifs

556 personnels médico-techniques

1 325 personnels médicaux (hospitalo-universitaires, praticiens titulaires, praticiens sous contrat, assistants, attachés)

2 080 internes, Docteurs Juniors et étudiants en médecine

PERSONNEL MÉDICAL

2 131 femmes (62,60 %)
1 274 hommes (37,40 %)

PERSONNEL NON MÉDICAL

8 374 femmes (81 %)
1 972 hommes (19 %)



Écoles et formations

Ressources consacrées à la formation

452 383 € dédiés à la formation personnel médical

8 212 838 € dédiés à la formation du personnel non médical (y compris pour les apprentis et les promotions professionnelles)

Formation continue

PERSONNEL MÉDICAL

696 départs en formation pour le personnel médical

PERSONNEL NON MÉDICAL

7 221 agents formés

42 566 jours de formation assurés

1 389

étudiants à la rentrée dans **11** instituts

111 aide-soignants

31 accompagnants éducatif et social

25 ambulanciers

754 infirmiers

35 infirmiers anesthésistes

64 infirmiers de bloc opératoire

85 manipulateurs en radiologie médicale

48 cadres de santé

29 puéricultrices

76 auxiliaires de puériculture

131 sages-femmes

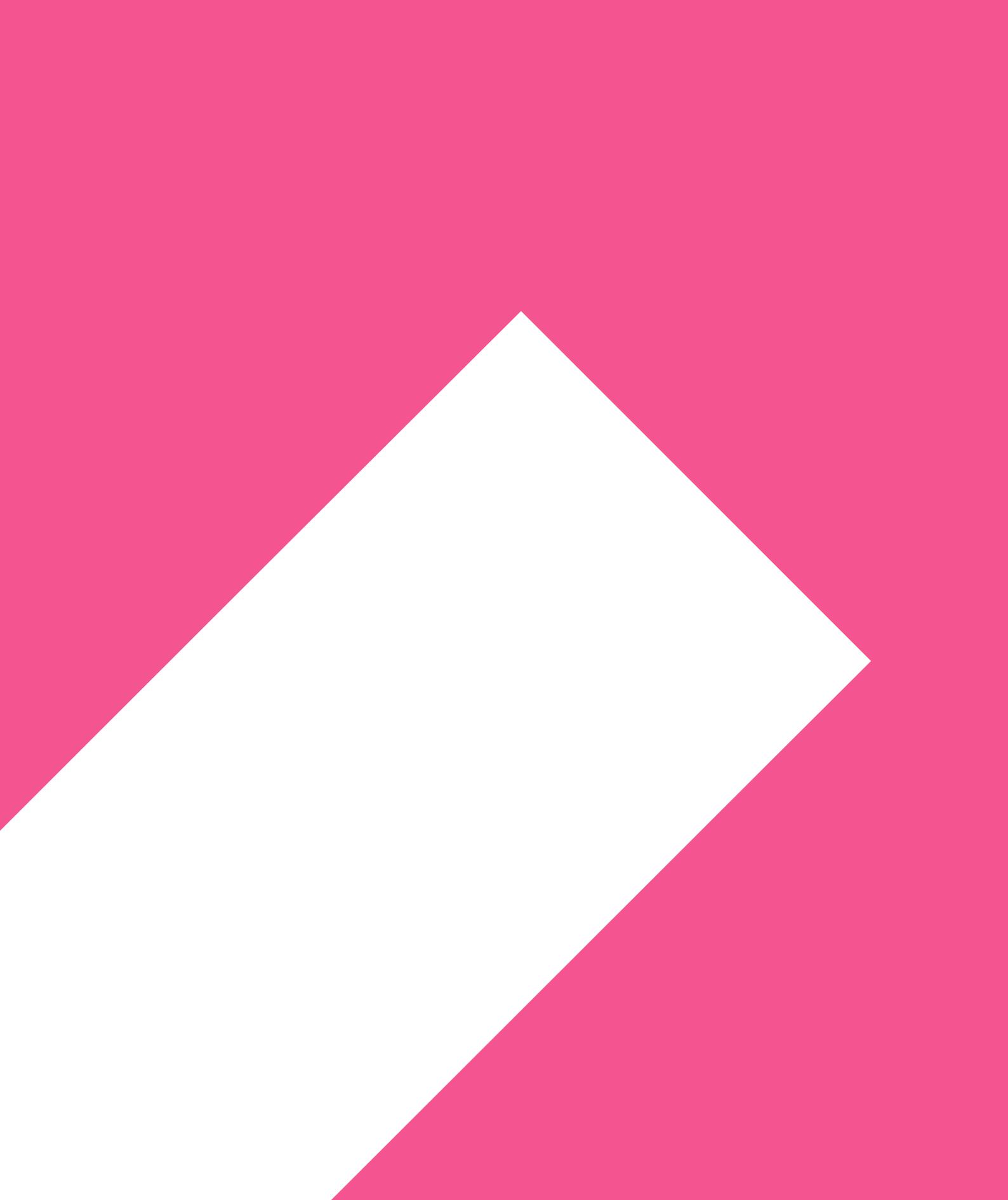
L'année 2024 en images











Chapitre 03

L'année en bilans

Médecine et soins : relance, innovations et nouveaux horizons

A près des années difficiles liées à la crise Covid, l'année 2024 aura été celle d'un redémarrage solide : progression de l'activité, innovations, renforts RH et mobilisation collective autour du soin. Le CHU de Nantes regarde désormais vers l'avenir.



Jean-Michel Lignel
Directeur des soins et coordonnateur général des soins.

« *L'année 2024 signe la sortie de la sinistrose des années Covid. La relance de l'activité et l'amélioration de la situation RH ont tout changé ! Des postes qui ne sont plus vacants et des projets qui peuvent être réalisés : les professionnels de santé retrouvent le sourire !* »

Une activité dynamique

En 2024, le CHU de Nantes a enregistré une hausse de 3,6 % de ses activités, avec une progression de 2,3 % pour ses activités d'hospitalisation conventionnelle, de 3 % pour celles de médecine et de 4,8 % pour l'hôpital de jour (HDJ). Un dynamisme qui s'explique notamment par la réussite du plan d'attractivité et de fidélisation du CHU. Les années Covid semblent bel et bien derrière ! Seul bémol : une légère baisse de l'activité en chirurgie (-2,5 %), en partie liée à de nombreux congés maternité au bloc opératoire lors du dernier trimestre 2024. Trois salles ont dû alors fermer. Elles devraient rouvrir en 2025.

Une stabilité RH retrouvée

Grâce aux recrutements – le solde d'emplois net est redevenu positif –, les professionnels ont pu se réinvestir dans les parcours de santé des patients et améliorer la fluidité des prises en charge. La durée de séjour moyenne est revenue à la normale et la sortie des patients est mieux anticipée (lire pages 70-71). Le retour progressif à des effectifs complets dans les équipes a aussi permis d'initier ou de finaliser de nombreux projets.

Des évolutions et des innovations pour améliorer la prise en soins des patients

Extension des plages horaires du bloc opératoire de l'hôpital Nord Laennec en neurochirurgie et chirurgie vasculaire, réouverture de salles de bloc opératoire en pédiatrie à Hôtel-Dieu, création d'Handibloc (lire pages 60-61), implantation du dernier né des neurostimulateurs chez les patients souffrant de la maladie de Parkinson (lire pages 40-41), interventions de pointe pour réparer le cœur des plus petits (lire page 62)... : de nombreuses innovations ont également vu le jour en 2024 pour améliorer la prise en soins des patients. D'autres nouveautés sont attendues en 2025, dont l'acquisition d'un deuxième robot chirurgical !

Le nouveau pôle MPR, un superbe outil de travail

Un des faits marquants de 2024 : la reconstruction complète des bâtiments du pôle de médecine physique et de réadaptation (MPR) sur le site de l'hôpital Saint-Jacques. Les nouveaux locaux, ultra modernes et innovants, ont ouvert leurs portes en septembre. Avec ses 22 800 m² de superficie, son plateau technique et sportif de pointe (casques de réalité virtuelle, exosquelettes, balnéothérapie...) et ses chambres entièrement automatisées, le pôle MPR du CHU de Nantes est ainsi devenu le 1^{er} centre au niveau national (lire page 64-65).



Sylvie Métairie

Chirurgien, clinique de chirurgie cancérologique, digestive et endocrinienne, et vice-présidente de la Commission médicale d'établissement (CME).

« *Le bilan de l'année 2024 est positif. Nous avons ainsi pu nous projeter plus clairement dans l'avenir : le futur hôpital sur l'île de Nantes* »



Futur hôpital Nouveaux murs, nouvelles organisations

Le projet du nouvel hôpital sur l'île de Nantes va bien au-delà d'un projet immobilier : il représente une occasion unique de repenser l'hôpital de demain. En 2024, les équipes médico-soignantes ont été impliquées dans la construction des futures organisations du CHU, via 47 groupes de travail thématiques (hospitalisation, consultations, vestiaires, self...). Par ailleurs, afin que les soignants puissent se recentrer sur leur cœur de métier, des postes de référents hôteliers, de référents logistiques et de préparateurs en pharmacie vont être créés. Globalement, le futur CHU représente déjà un facteur important d'attractivité. Le défi pour 2025 ? Accompagner au changement les professionnels qui vont y travailler !

Psychiatrie : la mobilisation remarquable des acteurs de santé du territoire

Autre fait notable de 2024 : face à une situation dégradée, les acteurs de santé du territoire se sont mobilisés pour trouver des solutions et maintenir l'offre de soins en psychiatrie et en pédopsychiatrie. Par exemple, aux urgences pédopsychiatriques du CHU de Nantes, le planning a été assuré grâce aux praticiens du CHU et aussi grâce à ceux d'Epsylan¹ et du centre hospitalier Georges Daumézon (Bouguenais) qui, au vu du contexte difficile, ont accepté de réaliser davantage d'activité aux urgences. La solidarité inter-établissements du GHT44² a été exemplaire.

¹Établissement psychiatrique de Loire-Atlantique Nord.

²Groupement hospitalier de territoire de Loire-Atlantique.

Recherche et innovation : une année record pour la recherche nantaise

Croissance marquée de l'activité de recherche, résultats scientifiques d'envergure, structuration de l'innovation... : l'année 2024, année record, confirme la position du CHU de Nantes en tant qu'acteur scientifique majeur aux plans national et européen.



Romain Marlange

Directeur de la recherche et de l'innovation.

« Les résultats 2024, absolument remarquables, sont dus à l'excellence des équipes médicales et de recherche du CHU, à l'engagement et au très grand professionnalisme des équipes supports, ainsi qu'au solide soutien de l'établissement. »

Une forte croissance de l'activité de recherche

En 2024, le CHU de Nantes a connu une forte croissance de l'activité de recherche. Le nombre d'études cliniques s'est élevé à 2 450, contre 2 246 en 2023. Le nombre d'inclusions de patients en recherche interventionnelle est également passé de 4 625 en 2023 à 5 244 à 2024. Ainsi, plusieurs unités d'investigation clinique du CHU ont dépassé le niveau d'activité connu avant la crise Covid (1/3 d'études en plus par rapport à 2019).

De très beaux résultats scientifiques

L'année 2024 a été exceptionnelle, le CHU de Nantes ayant, en effet, connu des résultats historiques. Ainsi, 21 projets ont été lauréats des différents programmes de recherche pilotés par la DGOS¹ (11 millions d'euros au total). Les 8 projets retenus dans le cadre du Programme hospitalier de recherche clinique national (PHRC-N) classent le CHU de Nantes au 2^e rang national en matière de recherche sur les

2^e rang national

en matière de recherche sur les 32 CHU français dans le cadre du PHRC-N².

4 axes d'excellence, 4 projets emblématiques

Le projet scientifique du CHU de Nantes est organisé selon 4 grands axes de recherche qui, en 2024, se sont illustrés à travers au moins un projet particulièrement emblématique.

32 CHU français, juste derrière l'AP-HP. De plus, en matière de recherche partenariale avec l'industrie, le CHU se place au 3^e rang, après l'AP-HP et les Hospices Civils de Lyon. Par ailleurs, en plus de ceux lauréats de la DGOS, 20 nouveaux projets ont aussi été financés en 2024 dans le cadre de grands programmes nationaux ou européens, ou de partenariats industriels ou de mécénat de grande ampleur.

« Cette dynamique très positive qui perdurera au sein du nouvel hôpital et au cœur du quartier de la santé doit inciter les plus jeunes d'entre nous, médecins et soignants, à s'engager au cours de leur exercice professionnel dans la recherche clinique et translationnelle, qui portent les innovations, les traitements, les prises en charge et les parcours de soins de demain. »



Jean-Noël Trochu
Vice-président de la recherche et chef du pôle hospitalo-universitaire Institut du thorax et système nerveux.

Frédéric Jacquemin
Vice-président
Innovation et partenariats,
I-site Nantes Université.



« Les remarquables résultats obtenus en 2024 démontrent une nouvelle fois l'excellence de la recherche menée dans nos laboratoires et au sein du CHU. Les projets d'innovation et le déploiement de la Fabrique de l'Innovation en Santé® contribuent pleinement à la dynamique forte de notre pôle universitaire d'innovation Nantes Université. »

1

Inflammation, transplantation, infectieux

Publication dans la célèbre revue scientifique *Nature Immunology* en mai 2024 de la découverte d'un nouveau mécanisme anti-cancéreux (Pr Antoine Roquilly)
Lire page 51

2

Thorax, neurovasculaire

Lancement du programme Piment, partenariat innovant pour l'imagerie de coupe et interventionnelle entre le CHU de Nantes, le Groupement hospitalier de territoire 44 et Siemens Healthineers
Lire pages 72-73

3

Hématologie, cancérologie, médecine nucléaire

Lancement du Programme hospitalier de recherche clinique en cancérologie (PHRC-K) Pentilula, nouvelle thérapie innovante de la leucémie adulte (Pr Françoise Kraeber-Bodéré et Pr Patrice Chevallier)
Lire page 47

4

Populations, territoires, vulnérabilités

Perigenomed : extension du dépistage néonatal par analyse génomique (Pr Stéphane Bézieau)
Lire page 52

50 projets d'innovation accompagnés par le CHU de Nantes

En parallèle d'un important travail de rationalisation (priorisation et qualification des projets), le département innovation et développement qui regroupe une douzaine de professionnels a accompagné une cinquantaine de projets en 2024, dont 80 % dans le domaine de la santé numérique ou des dispositifs médicaux.

Le lancement de la Fabrique de l'Innovation en Santé®

Lancée en novembre 2024 par le CHU de Nantes en partenariat avec Nantes Université, la Fabrique de l'Innovation en Santé® propose une offre de services complète permettant d'accompagner des projets innovants du besoin à l'idée jusqu'à la mise sur le marché (lire page 75). La partie expérimentation de cette offre sera opérée par le tiers-lieu d'expérimentation nantais,

LIEN Santé³, labellisé comme tel en janvier 2024 dans le cadre du plan d'investissement France 2030. La Fabrique de l'Innovation en Santé® emménagera en 2025 dans le bâtiment Gina, sur l'île de Nantes, au cœur du futur quartier de la santé.

⁽¹⁾ Direction générale de l'offre de soins du ministère de la santé et de l'accès aux soins. ⁽²⁾ Programme hospitalier de recherche clinique national (PHRC-N). ⁽³⁾ Lab d'innovation et d'expérimentation numérique en santé.

Enseignement et formation : innovations pédagogiques et ambitions numériques

Anouveau certifié Qualiopi en 2024, le Département des instituts de formation (DIF) du CHU de Nantes accélère sa transformation. Simulation digitale, outils interactifs, hybridation des formations... : le numérique devient un levier central pour former autrement et durablement.



Nathalie Alglave

Directrice des soins et coordinatrice générale du Département des instituts de formation (DIF).

« Ces dernières années, la simulation digitale a pris de l'ampleur dans nos formations en santé. Notre ambition en 2025 ? Intégrer l'IA générative (chatbots) pour accompagner les transformations pédagogiques. »

110

étudiants en 1^{re} année à l'Institut de formation des aide-soignants (IFAS), comme en 2023.

La simulation digitale en plein essor

En 2024, 252 programmes de simulation digitale ont été déployés. Désormais, 60 % des formateurs sont certifiés dans ce domaine. Par ailleurs, une recherche expérimentale menée en collaboration avec deux chercheurs de l'Université de Paris Nanterre a montré l'impact positif d'un *serious game* sur l'engagement et la qualité de l'apprentissage des étudiants : plus de satisfaction, meilleure perception de l'utilité des tâches... La ludification devient un levier reconnu de la formation en santé.

Formations hybrides et outils interactifs

L'année 2024 a marqué l'arrivée de deux nouveaux outils : le système de vote interactif *Wooclap* et la plateforme d'e-learning *Moodle*. Des ateliers ont permis de former 30 formateurs à l'hybridation des apprentissages et 44 aux outils numériques *Moodle*, *Genially*¹ et *Canva*². Résultat : 60 productions numériques ont été créées en 2024 (vidéos pédagogiques, jeux interactifs, parcours d'e-learning...). Par ailleurs, le département a accueilli le premier colloque dédié à l'hybridation des formations paramédicales le 18 novembre 2024 (180 participants).

287

étudiants en 1^{re} année à l'Institut de formation en soins infirmiers (IFSI), contre 250 en 2023.

Perspectives 2025

En février 2025, un nouveau bâtiment modulaire a ouvert ses portes pour accompagner la hausse des quotas en soins infirmiers (de 220 à 250 étudiants). Ce nouvel espace d'environ 300 m², financé par le Conseil régional, a été baptisé « Margot Phaneuf » en hommage à l'infirmière et pédagogue canadienne (1928-2020). Le DIF participera aussi au programme d'enseignement au numérique en santé de l'Ouest (Penso), porté par Nantes Université.

¹Pour transformer des contenus en expériences interactives.

²Plateforme de communication visuelle.

Et aussi...

Ouverture d'une antenne Ibode (infirmiers de bloc opératoire diplômés d'État) à Mayotte et lancement d'une filière d'auxiliaires de puériculture en apprentissage à Nantes (lire page 38).

3 questions au Pr Antoine Hamel Doyen de la faculté de médecine de Nantes

Combien d'étudiants avez-vous accueillis en 2024 ?

« Nous avons accueilli 722 étudiants en Pass³ et 451 étudiants en Las⁴. Le taux de réussite pour l'entrée en 2^e année des études de santé s'élève à 33,3 %. Cinq ans après la réforme, le nombre d'étudiants admis en 2^e année de médecine a augmenté de 17 %. »

Quels ont été les faits marquants de l'année ?

« La création d'une commission mixte avec le CHU de Nantes pour accompagner les étudiants en difficulté marque une avancée majeure. Nous agissons aussi ensemble pour plus d'égalité et de proximité : dispositif de Cordée de la réussite, projet d'ouverture d'une antenne en Vendée pour la 1^{re} année de formation, stages étendus en Loire-Atlantique et en Vendée pour les étudiants de 2^e et de 3^e cycles, création de nouveaux postes académiques (chefs de clinique des universités territoriales, enseignants associés). »

De quoi êtes-vous particulièrement fier ?

« Deux de nos étudiants se sont distingués cette année : le major des EDN-ECOS⁵ et celui des derniers ECN⁶ sont issus de Nantes ! Le premier poursuit son cursus à Nantes et se spécialise en cancérologie. »

⁽³⁾Parcours d'accès spécifique santé.

⁽⁴⁾ Licences accès santé. ⁽⁵⁾ Examens dématérialisés nationaux - Examens cliniques objectifs structurés.

⁽⁶⁾ Épreuves classantes nationales.



Pr Antoine Hamel

Doyen de la faculté de médecine de Nantes.

« *Malgré les difficultés soulevées par la mise en œuvre de la réforme, le modèle mis en place par Nantes Université a permis de recruter en 2^e année des études de santé autant d'étudiants que de places offertes.* »



Pr Delphine Carbonnelle

Doyen de l'UFR des sciences pharmaceutiques et biologiques.

« *Nos actions pour renforcer l'attractivité – réseaux sociaux, portes ouvertes redynamisées – portent leurs fruits : 81 des 132 étudiants de 2^e année ont choisi la pharmacie comme premier vœu en 2024. Ils étaient 59 sur 132 en 2023. Une dynamique à suivre en 2025.* »

Franceline Ribard, une figure pionnière pour un campus santé d'avenir

Le permis de construire du campus santé « Franceline Ribard » sur l'île de Nantes a été déposé en 2024. Il ouvrira ses portes en 2031. Franceline Ribard (1851-1886) fut la première bachelière et étudiante en médecine à Nantes, ainsi que la première ophtalmologue française.



Pr Assem Soueidan

Doyen de l'UFR d'odontologie.

« *Pour la première fois, 64 étudiants en 6^e année d'odontologie ont effectué une année complète de stage clinique dans les services hospitaliers d'odontologie et chez les praticiens dans les territoires*. L'objectif ? Encourager leur installation dans la région. La reconduction de ce dispositif est prévue pour 2025* »

* Au Mans, à Château-Gontier-sur-Mayenne, Tours, Orléans, Angers et Poitiers.

Attractivité et fidélisation : un projet social qui donne envie de s'engager

À l'occasion de la construction de son projet d'établissement 2024-2028 et de l'élaboration de sa nouvelle marque « Aux nouvelles frontières de la santé », le CHU de Nantes a formalisé une ambition forte en matière d'attractivité et de fidélisation de ses professionnels. Cela s'est concrétisé en 2024 par le développement de son offre employeur. Panorama.



Luc-Olivier Machon
Directeur du pôle ressources humaines.

« Nous voulons mettre en œuvre de nouvelles actions ou pratiques pour mieux répondre aux aspirations des professionnel·le·s de santé, rendre les atouts du CHU de Nantes plus visibles et devenir un établissement plus attractif. »

+ 40 %

d'augmentation des places en crèche : au total, 126 places réservées pour les enfants des collaborateurs du CHU.

Favoriser la promotion professionnelle

Le CHU de Nantes renforce la promotion professionnelle (par exemple, financement de la formation pour devenir infirmière à une aide-soignante, avec maintien de son salaire pendant les années d'études). Depuis 2022, ces promotions professionnelles ont été multipliées par trois. En 2024, 136 professionnels du CHU ont ainsi été accompagnés pour évoluer professionnellement et le CHU a consacré à ce dispositif près de 50 % de son budget formation (contre 16 % en 2019), soit 3,9 millions d'euros.

Encourager la prise de responsabilités

Tous les professionnels du CHU sont accompagnés dans leur prise de fonction de manager grâce à un cycle de formations baptisé « le Passeport Managérial », qui doit être suivi au plus tard 1,5 an après leur nomination. Connaissance de l'institution, formations en ressources humaines, gestion de projets, égalité professionnelle, accompagnement au changement... : ces 20 jours de

formation ont pour objectifs de consolider leurs compétences managériales et de faciliter leur prise de poste. En 2024, 152 professionnels ont ainsi été formés.

Faciliter l'accès au logement

Pour attirer du personnel et recruter, le CHU de Nantes a mis en place, dans un contexte de forte tension immobilière, une vraie politique de logement grâce à de nombreux partenariats. Par exemple, les salariés du CHU bénéficient d'un accès prioritaire à plus de 7 500 logements du bailleur social CDC Habitat Grand Ouest. En 2024, 22 agents ont pu ainsi accéder à un logement. Par ailleurs, 11 ventes de logements neufs en accession abordable ont été réalisées en collaboration avec le groupe CIF, promoteur immobilier. Enfin, les collaborateurs du CHU bénéficient aussi, pour les situations spécifiques, d'un accès à des logements temporaires Cap West.

La promesse employeur du CHU

NOTRE MISSION EST ESSENTIELLE
CHACUN.E DE VOUS EST ESSENTIEL.LE

Cultiver vos talents, soutenir vos engagements et faire vivre nos valeurs pour nourrir un collectif impliqué et précurseur.



Agnès Granero

Directrice des parcours professionnels au sein du pôle ressources humaines.

« Au-delà des multiples possibilités de formation et d'évolution professionnelle que le CHU offre, le projet du futur hôpital sur l'île de Nantes est aussi très fédérateur: c'est une chance et une belle opportunité pour les salariés et les candidats de pouvoir s'inscrire dedans ! »

9,1 %

C'est le taux d'absentéisme en 2024, qui avait atteint 14 % en 2022 et qui est donc repassé sous la barre des 10 %, en dessous du niveau de 2019.



Sophie Gatault

Directrice du pôle affaires médicales.

« Les professionnel-le-s de santé attendent un accompagnement plus individualisé et des marques de reconnaissance plus appuyées. En réponse, le CHU veut proposer une organisation qui permette à chacun-e de développer ses talents et de construire son parcours professionnel. »

1600

agents recrutés en 2024 dont dont 980 soignants, notamment 23 infirmières de bloc opératoire (IBODE), métier touché par la pénurie. Début 2025, 6 nouveaux recrutements d'ibode ont également été confirmés. Globalement, en 2024, le solde d'emplois net est positif, avec 130 professionnels de plus au cours des deux dernières années pour les métiers d'infirmières et d'aide-soignantes.

Renforcer l'égalité professionnelle

Le CHU agit au quotidien pour favoriser l'égalité femmes-hommes, lutter contre le sexism, favoriser l'inclusion, lutter contre les discriminations et faciliter l'intégration des personnes en situation de handicap (6,50 % des collaborateurs). En 2024, des actions régulières de sensibilisation et des formations ont été dispensées. Une référente égalité professionnelle et un référent handicap sont également à la disposition des salariés. Enfin, une cellule d'écoute et de signalement contre les actes de violence, les discriminations et le harcèlement moral et sexuel a été mise en place.

555

« mises en stage » (passages sous le statut de titulaire de la fonction publique) accélérées.

+180

stagiaires mineurs accueillis.

FORMER
LES COLLABORATEURS

8 M€

de budget dédié à la formation en 2024.

700

médecins formés.

6 700

soignants et professionnels socio-éducatifs formés.





INGÉNIEUX

**La culture du bon sens
pour le bon soin**

Une approche qui place l'usager, sa singularité, son état émotionnel au cœur du dispositif : une approche que seul l'humain peut appréhender et prendre en compte avec empathie. Notre efficience passe par l'humain.

PORTRAIT
Titouan
Salmon
Agent de
restauration



Son bac pro de cuisine en poche, après quelques saisons dans des restaurants, Titouan Salmon, originaire des Côtes d'Armor, s'est installé à Nantes en 2020 et a rejoint la cuisine centrale du CHU quelques mois après. Plongée au sein d'un ballet bien orchestré.

De la purée préparée dans des marmites de 200 litres, des féculents cuits par 30 kilos, des légumes cuits dans d'énormes fours à vapeur et deux grands fours secs dédiés à la cuisson de la viande : tout semble gigantesque ici ! Dans la cuisine centrale du CHU, sur le site de l'hôpital Saint-Jacques, 2 400 000 repas sont concoctés par an, aussi bien pour les patients que pour les collaborateurs (self et internat). Et ça fourmille ! L'organisation est bien huilée. « *Tous les matins, nous savons ce que nous avons à faire, par exemple, quelles quantités d'aliments nous devons cuire, et nous disposons de fiches techniques. Dans ce métier, il faut être organisé et bien réveillé le matin pour suivre le rythme !* », explique Titouan Salmon. Car si les coquillettes ne sont pas prêtes à temps, cela ralentit toute la chaîne... Du lundi au vendredi, les agents de restauration s'affairent pour préparer les repas, y compris ceux du week-end, produits à l'avance. Car tous les plats ont une date limite de consommation (DLC) de 3 à 5 jours. Et chaque semaine, les équipes tournent sur les différents secteurs : chaud, froid, diététique, refroidissement... « *C'est très varié, on fait des choses très diverses et c'est pour ça que c'est génial !* », précise Titouan Salmon.



« Je suis fier de travailler pour les patients du CHU, de participer à leur prise en soins, car l'alimentation y joue un rôle essentiel. Et cela apporte du sens à mon travail ! ».

Objectif zéro plastique

Menus végétariens, dons alimentaires à des associations, lutte contre le gaspillage alimentaire... : le service restauration du CHU de Nantes est engagé dans une démarche écoresponsable depuis 2020 et agit notamment pour réduire le plastique. Grâce à la préparation de plats complets (couscous, jambalaya...), qui nécessitent une seule barquette au lieu de trois*, le CHU a ainsi réussi, depuis 2021, à réduire sa consommation de plastique de 10 tonnes par an. Mais l'établissement a décidé d'aller plus loin : sa cuisine centrale deviendra une cuisine zéro plastique en 2027 ! Les travaux débuteront fin 2025.

* Une pour la viande ou le poisson, une autre pour les légumes et une autre encore pour les féculents.

PSYCHIATRIE

Améliorer la prise en soins des résidents d'Ehpad

A près trois ans d'expérimentation, le service « télépsychiatrie de la personne âgée » a été pérennisé en mai 2024, au vu de ses résultats très prometteurs et grâce au soutien de l'Agence régionale de santé (ARS) Pays de la Loire.

TÉMOIGNAGE

« Cette plateforme de téléconsultation nous permet de proposer un avis psychiatrique à des résidents pour qui nous pouvions rencontrer des freins dans l'accès aux soins. »

Isabelle Sagot

Psychologue des Ehpad
Hirondelle de Sèvre, Chambellan et Fontenay à Nantes.

85 %

des résidents d'Ehpad présentent une affection psychiatrique ou neurologique.

1 En France, 1 personne sur 3 aura plus de 60 ans en 2060.

Anciennement baptisé « Cotepsy », le service « télépsychiatrie de la personne âgée » met une plateforme de téléconsultation à la disposition de résidents d'Ehpad souffrant de troubles psychiatriques et de leurs soignants, et ce, dans une soixantaine d'établissements de l'agglomération nantaise.

Derrière l'écran, un médecin, un psychologue et des infirmiers de la nouvelle unité de télépsychiatrie du CHU de Nantes apportent des avis diagnostiques et thérapeutiques. « Les objectifs de ce dispositif ? Proposer le bon soin, au bon moment et au bon endroit, et soulager l'ensemble des

acteurs de santé dans la prise en soin de ces patients », explique le Dr Samuel Bulteau, psychiatre et porteur du projet au CHU.

Une approche collaborative

Dès le départ, ce projet a été conçu en collaboration avec les acteurs de santé du territoire. Au cœur de ce dispositif, c'est la coopération entre les différents acteurs du soin (médecins traitants, soignants en Ehpad, centres médico-psychologiques...) qui permet de répondre de façon plus pertinente et dans des délais plus courts aux besoins de ces résidents d'Ehpad. Résultat : ces derniers peuvent bénéficier d'un parcours de soins plus adapté !



CONSULTATIONS PHARMACEUTIQUES

Des entretiens qui changent tout

Depuis 2021, des consultations pharmaceutiques d'initiation ont été mises en place au CHU de Nantes à destination des patients en oncologie digestive. En 2024, ces consultations aux résultats très positifs se sont étendues à d'autres services. Explications.

Les pharmaciens cliniciens du CHU interviennent en oncologie quelques jours avant la première cure de chimiothérapie d'un patient : d'une durée de 45 min à 1h15 environ, ces consultations pharmaceutiques permettent de reprendre avec le patient des éléments essentiels à sa prise en charge tels que le traitement anticancéreux, la pose d'une chambre implantable pour



Dr Jean-François Huon
Pharmacien hospitalo-universitaire.
« Ces consultations pharmaceutiques incarnent un complet changement de paradigme : aujourd'hui, les pharmaciens ne sont plus seulement des gestionnaires de stocks de médicaments, ils font partie intégrante des services de médecine. »



L'équipe de pharmacie clinique

faciliter les injections répétées, le rôle des soins de support ou la prévention et la gestion des effets indésirables potentiels.

« Ce qui a motivé la mise en œuvre de ces temps d'échange ? Le niveau d'information parcellaire que nous avions constaté chez les patients entrant en chimiothérapie », explique le Dr Jean-François Huon, pharmacien hospitalo-universitaire. Résultats : les patients renforcent leurs connaissances ainsi que leurs compétences d'autosoins, se sentent mieux accompagnés et leur prise en charge est améliorée ! Ces consultations jouent aussi un rôle positif dans la sécurisation des traitements, contre les interactions médicamenteuses ou les problèmes d'adhésion thérapeutique.

Une approche élargie

La nouveauté en 2024 : ces consultations deviennent parfois pluridisciplinaires avec le médecin, une infirmière, une diététicienne et un psychologue aux côtés du pharmacien clinicien. Elles s'apparentent alors à un dispositif d'hôpital de jour (HDJ). « Ces consultations pharmaceutiques ont d'abord été mises en place au CHU en oncologie digestive, puis en oncologie urologique. Aujourd'hui, au vu des nombreux bénéfices apportés, elles se développent et s'étendent aux services d'oncologie dermatologique et thoracique, en dermatologie, en néphrologie, en ophtalmologie et bientôt en cardiologie. 60 patients ont pu en bénéficier en 2024 », précise le Dr Jean-François Huon.

CHIRURGIE THORACIQUE

La 3D au cœur du bloc

Moins invasive, plus précise et mieux tolérée, la chirurgie thoracique assistée par vidéo progresse rapidement au CHU de Nantes. Avec l'acquisition d'une deuxième colonne vidéo 3D, l'établissement a, en 2024, franchi un cap technologique au service des patients.

Technologie de pointe, la chirurgie thoracique assistée par vidéo (ou vidéochirurgie) est une procédure mini-invasive utilisée notamment dans le traitement du cancer des poumons. Concrètement, elle consiste à pratiquer de petites incisions dans la poitrine du patient (trous de 2 cm) pour y introduire une caméra optique et des instruments spécialisés. Elle permet ainsi d'éviter les grandes incisions ainsi que l'écartement des côtes.

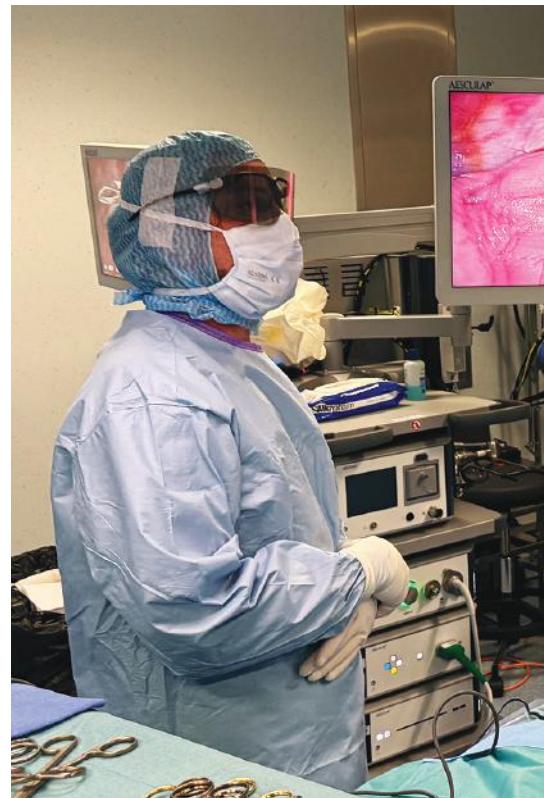
78 % des interventions en vidéochirurgie

En 2018, le CHU de Nantes avait fait l'acquisition d'une première colonne vidéo 3D. « Nous avons fait l'acquisition d'une seconde colonne en 2023, encore plus performante (qualité de l'imagerie, profondeur de champ...) et particulièrement adaptée aux lobectomies¹ et segmentectomies² », explique le Dr Philippe Lacoste, chirurgien thoracique et cardiovasculaire. Chaque année, depuis une dizaine d'années environ, la vidéochirurgie thoracique prend de l'ampleur. En 2024, au CHU, 78 % des interventions chirurgicales thoraciques de patients atteints d'un cancer du poumon ont ainsi

été réalisées en vidéochirurgie, contre 66 % en 2023. « Grâce à cette technologie de pointe, le CHU propose aussi de plus en plus de segmentectomies aux patients, plus ciblées, plutôt que des lobectomies », précise le Dr Philippe Lacoste.

Des bénéfices cliniques majeurs

Il faut dire que, par rapport à la chirurgie traditionnelle (thoracotomie³), la vidéochirurgie engendre moins de complications chirurgicales et offre une récupération plus rapide aux patients, et ce, en parallèle du programme de Raac (réécupération améliorée après chirurgie). Diminution de la réaction inflammatoire, de la douleur post-opératoire, de la durée de séjour à l'hôpital, réhabilitation rapide... : les avantages de la vidéochirurgie sont nombreux (lire l'encadré ci-contre) ! « Et à nous, chirurgiens, la vidéo 3D offre une meilleure visualisation, donc plus d'aisance, nos gestes sont encore plus précis, rapides et sécurisés », ajoute le Dr Philippe Lacoste. Le CHU de Nantes, premier centre du département en la matière, continue d'augmenter cette activité.

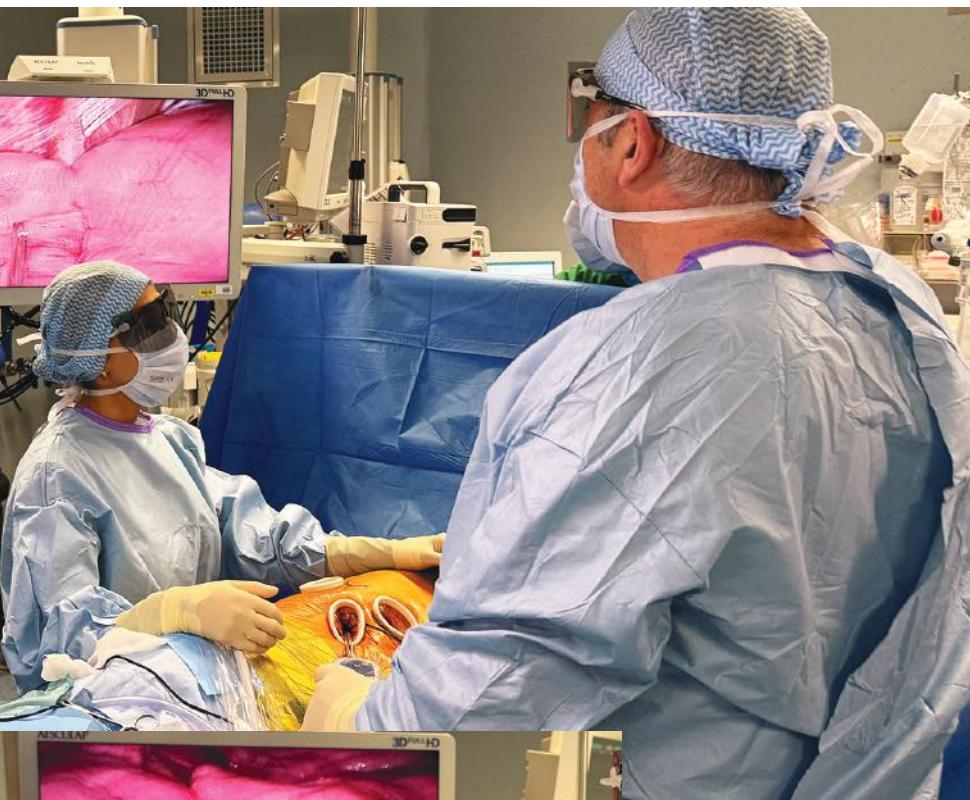


Dr Philippe Lacoste, chirurgien thoracique et cardiovasculaire.

« Les patients opérés sous vidéochirurgie et ceux opérés en thoracotomie³ n'ont rien à voir : les premiers sont mobilisés et réhabilités beaucoup plus tôt que les seconds. »

⁽¹⁾ Ablation d'un lobe du poumon. ⁽²⁾ Ablation d'un segment d'un lobe du poumon.

⁽³⁾ Intervention au cours de laquelle la paroi thoracique est ouverte et les côtes, écartées.



Une colonne vidéo 3D mutualisée

Au sein du même service, l'équipe de chirurgie cardiaque utilise également cette colonne vidéo 3D, notamment pour l'activité de chirurgie mitrale (à cœur ouvert) mini-invasive assistée par vidéo qu'elle développe fortement (environ 180 patients opérés par an). L'utilisation de cette deuxième colonne est donc déjà complète. La prochaine innovation attendue avec impatience ? L'arrivée en septembre 2025 d'un robot chirurgical !

108

lobectomies¹ ont été réalisées sous vidéochirurgie en 2024.

Une chirurgie aux multiples avantages

Les avantages pour les patients, par rapport à la chirurgie thoracique ouverte traditionnelle (thoracotomie³) :

- évite l'écartement des côtes, réduit les traumatismes tissulaires ainsi que la réaction inflammatoire ;
- meilleure tolérance pour les patients à risque ;
- réduction du risque de complications chirurgicales ;
- diminution de la morbidité et de la mortalité opératoires ;
- diminution de la durée de drainage et de la durée de séjour à l'hôpital (4-5 jours contre 7 jours en thoracotomie) ;
- diminution de la douleur post-opératoire ;
- réhabilitation plus rapide ;
- meilleur résultat esthétique ;
- amélioration de la qualité de vie.

INSTITUTS DE FORMATION

Élargir les horizons de la formation en santé

En 2024, le Département des instituts de formation (DIF) du CHU de Nantes a renforcé son engagement face aux enjeux de formation et de recrutement en santé des territoires, avec l'ouverture d'une antenne Ibode⁽¹⁾ à Mayotte et la création d'une filière d'auxiliaires de puériculture en apprentissage à Nantes.



Nathalie Alglave

Directrice des soins et coordinatrice générale du département des instituts de formation (DIF).

« La création de cette antenne à Mayotte est une belle aventure et nous sommes enthousiastes de cette belle collaboration avec l'institut d'études en santé mahorais ! »

Au service de la population mahoraise

Le CHU de Nantes a été sollicité par l'Agence régionale de santé (ARS) et le conseil départemental de Mayotte, confrontés à un besoin urgent de formation pour le métier d'infirmier de bloc opératoire (Ibode) à Mayotte. Pour répondre à ce besoin, le CHU a ouvert, à la rentrée 2024, une antenne de son école au Centre hospitalier de Mayotte. Depuis le 16 septembre 2024, 8 étudiants mahorais, inscrits à Nantes Université, suivent donc la formation d'Ibode en distanciel avec leurs collègues étudiants nantais : un dispositif de visioconférence a été mis en place, permettant des cours synchrones et d'autres asynchrones facilités par la présence d'un formateur mahorais sur place. Afin de préparer cette rentrée inédite, le DIF du CHU de Nantes a travaillé en étroite collaboration avec l'Institut d'études en santé (IES) de Mayotte. Cette formation en alternance est dispensée durant 4 semestres (2 ans). A priori, ce dispositif devrait être renouvelé en 2026, avec une nouvelle promotion d'étudiants mahorais.

8

étudiants mahorais, inscrits à Nantes Université, suivent la formation d'Ibode en distanciel.

Puériculture : l'apprentissage pour répondre aux besoins de la région

Autre nouveauté de l'année 2024 : là encore pour répondre aux besoins du territoire, mais cette fois-ci dans les Pays de la Loire, et plus particulièrement dans le secteur de la petite enfance et des crèches, le DIF du CHU a créé, en janvier, une filière de formation d'auxiliaires de puériculture en apprentissage. Habituellement, l'institut de formation des auxiliaires de puériculture (Ifap) accueille chaque année 48 étudiants pour un parcours « classique » de 11 mois. À la rentrée 2025, cette nouvelle formation par voie de l'apprentissage accueillera en plus 22 élèves pour un parcours de 18 mois, en partenariat avec les CEMEA² Pays de la Loire et le centre de formation par l'apprentissage ADAMSSE CFA Pays de la Loire³.

⁽¹⁾Infirmiers de bloc opératoire diplômés d'État. ⁽²⁾Centres d'Entraînement aux Méthodes d'Éducation Active. ⁽³⁾ L'ADAMSSE (association pour le développement de l'apprentissage dans les métiers de la santé, de la solidarité et de l'éducation) est gestionnaire du CFA.

22

élèves auxiliaires de puériculture pour un parcours de 18 mois par voie de l'apprentissage en 2025.

NEUROMODULATION SACRÉE

Un traitement dernière génération contre les problèmes urinaires et digestifs

Zoom sur la neuromodulation sacrée, une approche thérapeutique innovante que le CHU de Nantes propose aux patients souffrant d'hyperactivité de la vessie, mais pas que !



Pr Marie-Aimée Perrouin-Verbe
Chirurgien urologue.

« L'intérêt de la neuromodulation sacrée ? C'est une thérapie qui n'est pas focalisée que sur la vessie, mais qui peut traiter l'ensemble des problèmes urinaires et digestifs, sans effets indésirables. »

L'hyperactivité de la vessie¹ touche environ 14 % de la population française, femmes et hommes, et presque 30 % des plus de 70 ans. Ce handicap physique représente un réel problème de santé publique. Le centre fédératif de pelvipéritériologie du CHU de Nantes, reconnu pour son expertise, propose une approche de dernière génération pour traiter cette hyperactivité : la neuromodulation sacrée.

Des stimulations électriques

Cette technique chirurgicale consiste à envoyer de faibles impulsions électriques² aux nerfs sacrés. Situés dans le bas du dos, les nerfs sacrés innervent les organes pelviens et le système digestif. Cela permet de réguler l'activité électrique entre la vessie et le cerveau. « Cette technique permet d'éviter des chirurgies plus invasives et améliore considérablement la qualité de vie des patients », explique Pr Marie-Aimée Perrouin-Verbe, urologue.



Pr Émilie Duchalais
Spécialisée en chirurgie colorectale.
« La neuromodulation sacrée n'est pas seulement active sur les organes du pelvis, elle agit également dans la régulation du transit du colon sur l'intégralité de l'abdomen. »

Bien que disponible depuis environ 30 ans, cette thérapie a beaucoup évolué et désormais il est possible d'être implanté avec des dispositifs de dernière génération miniaturisés, rechargeables pour certains, et compatibles avec les examens d'imagerie notamment les IRM, permettant à de nombreux patients d'en bénéficier.



Pr Thibault Thubert
Gynécologue.

« La neuromodulation pourrait avoir un bénéfice pour les patientes ayant bénéficié d'une chirurgie d'endométriose profonde qui aurait des séquelles urinaires telle qu'une impossibilité d'uriner spontanément. »

D'autres effets positifs

La neuromodulation sacrée peut aussi traiter des problèmes digestifs. Elle représente ainsi une avancée majeure pour les patients souffrant d'hyperactivité vésicale ou de rétention urinaire, et aussi pour ceux souffrant d'incontinence fécale ou de douleurs pelviennes chroniques. « La spectre des indications possibles est encore en train de s'élargir, avec la constipation, les séquelles de la chirurgie du cancer du rectum et même les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin », précise Pr Émilie Duchalais, spécialisée en chirurgie colorectale. À suivre !

¹ Envies d'uriner très fréquentes et parfois urgentes, fuites d'urine... ² Via un neuromodulateur et des électrodes.

MALADIE DE PARKINSON

Un concentré d'innovations pour une première nationale

Le dernier né des neurostimulateurs Medtronic, « Percept RC », marque un tournant dans le traitement de la maladie de Parkinson. Et c'est au CHU de Nantes, à l'hôpital Nord Laennec, que la première implantation en France a été réalisée en février 2024 !

Avec la stimulation cérébrale profonde, les impulsions électriques envoyées dans le cerveau des patients parkinsoniens éligibles régulent les signaux anormaux qui provoquent tremblements, rigidité musculaire ou lenteur des mouvements. Le dernier neurostimulateur de Medtronic, « Percept RC », enregistre et stimule à la fois les neurones. Il embarque aussi, pour une stimulation interactive, des algorithmes actualisables selon les dernières évolutions technologiques. Grâce à toutes ces nouveautés intégrées dans un seul dispositif miniaturisé et rechargeable, plus besoin d'opérer les patients tous les 4 à 6 ans pour remplacer leur neurostimulateur !



Améliorer la qualité de vie des patients

« La stimulation cérébrale profonde reproduit de façon plus stable les effets du traitement par dopamine, en réduisant l'utilisation en moyenne de 60 % et, surtout, en diminue les effets secondaires. Grâce à ce nouvel appareil, la stimulation est automatiquement adaptée, au cours de la journée, à l'activité neuronale du patient enregistrée par les électrodes. C'est une avancée majeure ! », explique le Dr Vincent Roualdes, neurochirurgien. Ainsi, Virginie, la première patiente en France à avoir bénéficié de l'implantation de ce tout dernier neurostimulateur, opérée au CHU de Nantes en février 2024, estime, un an après, que son état global s'est amélioré de 90 % ! Bien qu'elle ne soit pas curative, cette avancée technologique permet d'améliorer considérablement la qualité de vie des patients. Depuis décembre 2024, 6 autres implantations de ce dispositif ont été réalisées à l'hôpital Nord Laennec.



**Dr Vincent Roualdes,
neurochirurgien**

« Au CHU de Nantes, nous avons la chance de bénéficier d'une solide collaboration entre les services de neurologie, de neurochirurgie et d'imagerie, ainsi que d'un plateau technique ultra performant avec ce qui se fait de mieux en matière d'équipements (robotique, imagerie intraopératoire, électrophysiologie). »



TÉMOIGNAGE

« Passée la fierté d'avoir été la première personne à bénéficier de ce tout dernier neurostimulateur en France, je retrouve des capacités et sensations que j'avais oubliées. L'objectif de cette intervention était pour moi de pouvoir poursuivre l'exercice de mon nouveau métier : celui d'accompagner les reconversions professionnelles »

Virginie, première patiente parkinsonienne à avoir bénéficié en France du dernier né des neurostimulateurs, opérée au CHU de Nantes en février 2024.

175 000
personnes atteintes de la
maladie de Parkinson en France.

Source : Santé Publique France.





ÉCLAIREURS

Visionnaires

Grâce à la recherche, qui cascade dans les pratiques, nous avons un rôle d'étincelle, d'impulsion, à l'initiative de mouvements et visionnaires.

PORTRAIT

**Thomas
Rulleau**

Coordonnateur
paramédical de la
recherche en soins



Après un doctorat en sciences et techniques des activités physiques et sportives (Staps) et une solide expérience de près de 20 ans en tant que masseur-kinésithérapeute, Thomas Rulleau a rejoint le CHU de Nantes en 2022 pour y coordonner la recherche en soins. Portrait d'un passionné qui encourage et accompagne les soignants à se lancer dans la recherche.

« Il faut oser se lancer ! » déclare avec conviction Thomas Rulleau. Au quotidien, Thomas accompagne des infirmiers, des rééducateurs et des professionnels médicaux-techniques (cadres de santé, manipulateur en électroradiologie médicale, etc.). L'agilité est primordiale dans cette mission car il est nécessaire de s'adapter en fonction des besoins des équipes et du niveau de maturité de leurs projets de recherche.

La recherche paramédicale est en plein essor. Le développement de cette activité et l'accompagnement des professionnels sont deux des missions principales de Thomas. Au CHU, il a également une mission de recherche et d'enseignement. « Former les professionnels soignants à la recherche est essentiel. » Cela peut se faire au cours de leur formation initiale avec des modules d'enseignement dédiés à la recherche ou dans le cadre de la formation continue, une fois qu'ils sont en poste. Au CHU de Nantes, il existe une offre de formation ouverte aux professionnels du CHU de Nantes et du Groupement hospitalier de territoire 44. Les formations proposées permettent d'initier les professionnels à la recherche bibliographique, la lecture critique d'articles scientifiques, ou encore à la rédaction.

« Ne pas savoir ce que je ferai demain, voilà ce qui me plaît le plus dans mon quotidien. La diversité de mes missions est une richesse. »



« En tant que masseur-kinésithérapeute, j'ai toujours eu envie d'acquérir des connaissances en ingénierie de la santé. J'étais curieux de connaitre les dernières avancées scientifiques et de les appliquer dans le cadre de la prise en charge des patients. En tant que coordonnateur de la recherche en soins au CHU, j'ai envie de transmettre cette compréhension de la recherche en soins. J'ai découvert la recherche au cours de ma formation universitaire et cela a été un vrai déclic dans ma vie professionnelle. »

En 2024, les soignants du CHU ont publié 15 articles scientifiques, dont 12 dans des revues classées en rang A ou B — un indicateur fort du dynamisme et de la montée en puissance de la recherche paramédicale.

PROJET ECHOGER

Soins cardiaques sur mesure en Ehpad grâce à l'échocardiographie

Débuté en octobre 2024 et coordonné par le CHU de Nantes, le projet de recherche Echoger vise à tester une organisation simple permettant de réaliser une échocardiographie avec un appareil ultraportable afin de mieux diagnostiquer l'insuffisance cardiaque chez les personnes âgées.



Pr Thierry Le Tourneau
Cardiologue.



Pr Anne-Sophie Boureau
Gériatre.

La recherche pour améliorer les prises en charge des patients

Réalisées directement au sein de l'Ehpad par un technicien spécialisé, les images de l'échocardiographie sont ensuite transférées vers un CHU de proximité afin d'être analysées par un cardiologue. Une fois interprétées, les résultats permettront d'adapter la prise en charge des résidents ou de décider si des examens complémentaires sont nécessaires.

« Le diagnostic précoce de l'insuffisance cardiaque en Ehpad représente un enjeu majeur de santé publique. Souvent sous-diagnostiquée chez les personnes âgées en raison de signes atypiques ou de comorbidités, l'insuffisance cardiaque peut pourtant être mieux prise en charge si elle est identifiée précocelement. L'objectif de cette étude est aussi de mettre en place des stratégies de dépistage adaptées au contexte gériatrique, pour prévenir les décompensations, limiter les hospitalisations évitables et améliorer la qualité de vie des résidents. » Pr Thierry Le Tourneau, cardiologue au CHU de Nantes

Une collaboration entre les Ehpad et les CHU

Afin d'évaluer l'intérêt et la faisabilité de ce nouveau parcours de soins, un véritable échange est nécessaire entre les Ehpad et les CHU. Le CHU de Nantes, le CHU de Lille, et les Hospices Civils de Lyon sont impliqués dans le projet Echoger¹. En fine, une trentaine d'Ehpad devraient également y prendre part. Les inclusions ont d'ores et déjà débuté en octobre 2024 à Nantes, en particulier au sein des deux Ehpad du CHU : Beauséjour et La Seilleraye.

« La collaboration entre cardiologues et gériatres est essentielle y compris dans les projets de recherche. Travailler ensemble, c'est croiser les expertises pour poser les bonnes questions de recherche, adapter les protocoles aux réalités gériatriques, et in fine, produire des données plus pertinentes pour cette population. De la même manière, le développement de projets de recherche en Ehpad a pour objectif d'améliorer les pratiques et répondre aux besoins réels des résidents. » Pr Anne-Sophie Boureau, gériatre au CHU de Nantes.

¹⁾ Echogera bénéficié d'une subvention du Ministère de la santé (PREPS 2021).

ESSAI CLINIQUE ET THÉRAPIE DE POINTE

Pentilula, une nouvelle approche thérapeutique prometteuse

Au CHU de Nantes, un nouvel essai clinique nommé Pentilula a débuté en octobre 2024. Retour sur cet essai clinique qui permet aux patients atteints de leucémie aiguë et résistants aux traitements classiques ou en récidive de bénéficier d'une thérapie de pointe.

« En testant de nombreux nouveaux traitements en coopération avec d'autres services du CHU, nous redonnons espoir à de nombreux patients. »



Pr Patrice Chevallier
Chef du service hématologie.



Pr Françoise Kraeber-Bodéré
Cheffe du service de médecine nucléaire.

« Les premiers patients qui sont traités à Nantes avec ce traitement expérimental ne sont pas les premiers dans le monde à recevoir la molécule. Mais c'est la première fois dans le monde que cela se fait dans le cadre d'un essai clinique prospectif. »

Une thérapie innovante

Cet essai de phase précoce ou phase¹ a pour objectif d'évaluer l'impact d'un médicament radiopharmaceutique innovant : le PentixaTher marqué au lutétium 177. Cette thérapie permet de délivrer une radiothérapie interne et ciblée qui va se fixer directement sur les cellules leucémiques pour les détruire, tout en épargnant les tissus sains de l'irradiation.

L'essai clinique va permettre de tester le médicament, de réaliser des escalades de doses

(différentes doses croissantes) et de trouver ainsi la bonne dose à administrer à une plus large cohorte de patients. Pentilula¹, essai clinique coordonné par le CHU de Nantes, est conduit dans 4 centres hospitaliers en France. Au total, une quinzaine de patients adultes atteints de leucémie aiguë en récidive ou résistants aux traitements classiques (chimiothérapies et greffes de moelle osseuse) prendront part à l'essai clinique Pentilula.

Plusieurs expertises réunies

Cet essai clinique implique une collaboration active entre plusieurs services du CHU de Nantes : hématologie, médecine nucléaire, biologie et radiopharmacie. La mise au point du radio-marquage a été réalisée après de nombreux tests par les équipes de radiopharmacie du CHU et d'Arronax. Ce traitement expérimental est fabriqué par l'APUI² du CHU sur le site du cyclotron Arronax. Le ligand PentixaTher est fourni par la société allemande PentixaPharm.

⁽¹⁾Le projet Pentilula bénéficie d'une subvention du ministère de la santé (PHRC-K 2019 19-083). ⁽²⁾Annexe à la pharmacie à usage interne du CHU de Nantes/radiopharmacie.

RECHERCHE ET INNOVATION

Mieux prévenir et dépister le cancer gastrique



Le cancer gastrique, ou cancer de l'estomac, est le cinquième cancer le plus fréquent dans le monde et représente la troisième cause de mortalité par cancer. Avec un taux de survie de 90% pour un cancer de stade 1, contre moins de 10 % pour un cancer de stade 4, la détection précoce représente un enjeu majeur. Au CHU de Nantes, deux essais cliniques européens pour améliorer la prévention et le dépistage de ce cancer ont débuté en 2024 et un robot gastrique prometteur pour explorer le tube digestif est également à l'essai.

Une nouvelle modalité de dépistage

Dans le cadre du projet TOGAS*, impliquant 17 institutions et 14 pays d'Europe, le CHU de Nantes évalue l'intérêt de l'ajout d'une endoscopie digestive haute à la coloscopie de dépistage pour la détection de lésions précancéreuses gastriques. Si la pertinence de cette modalité de dépistage est démontrée, elle pourrait être étendue au niveau national et à l'Union européenne. Les premiers patients de l'essai clinique ont été inclus en juin 2024.

*Les projets TOGAS et AIDA bénéficient d'un soutien financier de la commission européenne .



Un meilleur suivi grâce à l'intelligence artificielle

Le projet de recherche européen AIDA*, en collaboration avec le centre de recherche en transplantation et immunologie translationnelle (UMR CR2TI, Nantes Université, Inserm) a débuté en 2024 au CHU de Nantes. Ce projet vise à développer et valider un assistant médical multidisciplinaire nommé « AIDA ». Alimenté par intelligence artificielle, AIDA apportera une aide aux médecins dans le diagnostic de l'inflammation gastrique précancéreuse et la mise en place d'un suivi personnalisé. Le projet AIDA permettra d'assurer un meilleur suivi des patients et contribuera ainsi à une meilleure prévention du cancer gastrique. Le premier patient de l'essai clinique européen AIDA a été inclus en avril 2024 au CHU de Nantes.



Pr Yann Toucheufe
chef de service adjoint,
cancérologie digestive.

« Le CHU de Nantes est pleinement engagé dans l'amélioration des dépistages du cancer gastrique. Ces deux projets à dimension européenne témoignent de notre volonté d'aller encore plus loin dans la prise en charge des patients. »

Néomom, un robot gastrique prometteur

Le robot gastrique Néomom et sa vidéo-capsule sont une véritable révolution dans l'exploration du tube digestif. Guidée par intelligence artificielle, cette technologie permet d'avoir une vue complète de l'estomac et de l'intestin grêle. Parfaitement indolore, le patient ne sent rien pendant l'examen. L'intelligence artificielle sélectionne les images pertinentes permettant ainsi de raccourcir le temps de lecture de l'examen par le médecin. Néomom est en cours de test dans le cadre des soins depuis septembre 2024, au CHU de Nantes.



Pr Tamara Matysiak-Budnik
gastro-oncologue à l'institut des maladies de l'appareil digestif.

« Améliorer la détection des lésions précancéreuses gastriques, ainsi que de l'infection par la bactérie *Helicobacter pylori* le plus souvent responsable de l'apparition de ces lésions qui précèdent le développement du cancer, représente un enjeu majeur et le meilleur moyen pour améliorer la survie des patients. »

Un examen facilité

Pour remplacer l'insufflation d'air actuellement nécessaire lors d'un examen de fibroscopie, le patient doit boire 500ml à 1L d'eau avant d'avaler la vidéocapsule. L'examen dure entre 15 et 20 minutes, pendant lesquelles le patient doit rester allongé. Le programme informatique se charge de diriger la capsule qui va naviguer comme un sous-marin au sein de l'estomac rempli d'eau et enregistre les images au fur et à mesure de l'exploration du tube digestif.



Pr Emmanuel Coron,
gastroentérologue à l'institut des maladies de l'appareil digestif.

« Nous sommes très fiers de pouvoir proposer à nos patients une solution de dépistage plus qualitative et confortable. L'IA est une véritable révolution et va nous permettre de détecter de façon plus précise et plus précoce les cancers gastriques. »

CLINIQUE DES DONNÉES

Une seconde vie pour les données de santé

La clinique des données du CHU de Nantes permet l'exploitation de données massives issues du soin et de bases de données nationales. Ces données permettent de répondre aux questions scientifiques posées par les professionnels du CHU de Nantes et des établissements partenaires. Quel bilan en 2024, 6 après son lancement ?



Pr Pierre-Antoine Gourraud

Responsable de la clinique des données.

« Les données sont un véritable trait d'union entre les patients. Leur réutilisation permet de faire avancer les questions scientifiques. »

Une soli-data-rité entre les patients

L'entrepôt de données de santé du CHU de Nantes permet de stocker les données des patients pris en charge. Celui-ci, créé en 2018, au moment de la mise en place de la clinique des données regroupe à ce jour les données de plus de 3 millions de patients, soit 100 millions de documents textuels



L'équipe de la clinique des données

et 750 millions de données structurées. L'utilisation secondaire de ces données permet d'identifier et de caractériser des populations de patients spécifiques pour des essais cliniques, d'enrichir des bases de données existantes ou encore d'évaluer les bénéfices de nouvelles prises en charge. Le retour d'expérience de l'équipe de la clinique des données a été publié en 2024 dans la revue scientifique JMIR Medical Informatics.

Un accès contrôlé et des données sécurisées

Les données stockées au sein de l'entrepôt de données de santé du CHU de Nantes sont sécurisées et protégées. Les données sont pseudonymisées afin de protéger l'identité des patients. Les

demandes adressées à la clinique des données sont discutées en équipe et seules les données nécessaires, sous la forme la moins à risque pour la confidentialité, sont mises à disposition pour répondre à la question scientifique posée.

Un réseau des entrepôts de données de santé sur le territoire

« Ouest DataHub » est la plateforme interrégionale des données de santé des hôpitaux du grand Ouest (membres du réseau Hugo). Ce réseau permet de mettre en relation les cliniques des données des CHU de Nantes, Angers, Brest, Rennes et Tours. Ce réseau vise à exploiter le potentiel interrégional des données hospitalières à des fins de recherche et d'innovation.

MÉCANISME ANTI-CANCÉREUX

Une découverte rendue possible grâce aux data

Les équipes de recherche du CHU de Nantes, de Nantes Université et de l'Inserm, en collaboration avec l'université de Melbourne et des laboratoires de recherche de Paris et de Rennes ont découvert en 2024 un nouveau mécanisme immunologique anti-cancéreux commun aux cancers pulmonaires, cutanés, oropharyngés et du sein. Retour sur une avancée scientifique majeure.



Pr Antoine Roquilly
Service d'anesthésie-réanimation, responsable de l'unité d'investigation clinique.

« En étudiant la guérison post-infection avec le Dr Alexis Broquet, nous avons identifié un nouveau mécanisme immunologique anti-cancéreux et l'avons reproduit thérapeutiquement. Cette découverte ouvre de nouvelles perspectives thérapeutiques et préventives dans la prise en charge du cancer. »

¹⁾Le sepsis désigne un dysfonctionnement d'un organe causé par une réponse exacerbée du système immunitaire suite à une infection grave (ex : pneumonie, péritonite) et est responsable de la plupart des décès par infection.

Une réponse apportée grâce à l'analyse des données de près de 4 millions de patients

L'analyse de bases de données nationales a permis de récolter les données de patients ayant été hospitalisés en France entre 2010 et 2016, suite à une pneumonie ou pour une autre raison non liée à une infection (traumatisme, lésions cérébrales). Au total 681 603 patients ayant eu un sepsis¹ ou une infection et 3 219 609 patients hospitalisés pour traumatisme ou lésions cérébrales ont été inclus dans cette étude.

Une réponse du système immunitaire aux infections

Les analyses statistiques réalisées ont révélé que chez les patients ayant survécu à un sepsis, le risque de développer un cancer était moins important que chez les patients hospitalisés pour une infection ou pour une autre raison (traumatisme, lésion cérébrale). Cette découverte a donné lieu à une publication dans la prestigieuse revue scientifique *Nature Immunology*.



Jérémie Poschmann
Chercheur au centre de recherche en transplantation et immunologie translationnelle.

« Notre étude révèle un mécanisme de défense inédit contre le cancer, initié par une réaction immunitaire spécifique à la suite d'une infection grave, spécifiquement dans le poumon. »

DÉPISTAGE NÉONATAL

PERIGenOMedS : mieux dépister les maladies rares à la naissance

Le projet PERIGenOMedS, lauréat en 2024 du programme santé du Mécénat des mutuelles AXA, a pour objectif principal d'évaluer l'intérêt de l'analyse du génome dans le dépistage néonatal. Ce projet s'inscrit dans le projet pilote national Perigenomed porté par le CHU de Dijon.



Pr Stéphane Bézieau
Chef du service de génétique médicale.

« *Le projet PERIGenOMedS est une véritable opportunité pour repenser le dépistage néonatal et tester en condition réelle de nouvelles organisations. C'est un véritable défi à relever, au service de nos patients. Au total, ce sont 2500 bébés qui bénéficieront de ce dépistage de pointe.* »

Mieux dépister pour mieux traiter et adapter les prises en soins

Le dépistage néonatal permet actuellement de détecter et de prendre en soins précocement 13 maladies graves de l'enfant. Ce dépistage nécessite de prélever plusieurs gouttes de sang au niveau du talon du bébé ou par voie veineuse et de les déposer sur un buvard. Les prélèvements sont ensuite analysés en laboratoire. En suivant un processus similaire et grâce à des prélèvements sur un second buvard, le projet Perigenomed propose d'analyser le génome complet du nouveau-né, en particulier 800 gènes d'intérêts, afin de dépister près de 400 maladies rares pouvant être traitables ou actionnables¹.

Un projet collaboratif avant tout

Coordonné par le CHU de Rennes, le projet PERIGenOMedS pleinement intégré au projet pilote Perigenomed, rend possible la participation des établissements de santé de l'Ouest à ce projet innovant. Au total 5 CHU participent à ce projet : Nantes, Angers, Besançon, Dijon et Rennes. En collaboration avec les Centres régionaux de dépistage néonatal, les services de génétique, de gynécologie obstétrique, et de pédiatrie des CHU travailleront de concert pour favoriser les inclusions des nouveau-nés et assurer le dépistage des maladies. Les analyses génétiques des 1400 bébés inclus dans le grand ouest seront réalisées à Nantes grâce à la plateforme GenoA².

¹ Les gènes dits actionnables sont liés à des pathologies pour lesquelles des traitements ou des prises en charge spécifiques existent. Un diagnostic génétique précis est crucial pour initier des interventions précoce qui peuvent prévenir ou retarder l'évolution de ces maladies rares.

² plateforme permettant de réaliser le séquençage génétique.

DIAGNOSTIC ET RECHERCHE

L'anatomie pathologique fait sa révolution numérique !

L'ambition du service d'anatomie pathologique du CHU de Nantes est de devenir 100 % numérique. Pour une médecine personnalisée au service des patients.

L'anatomie pathologique consiste à analyser les tissus et les cellules prélevés chez les patients par ponction, biopsie ou chirurgie pour faire le diagnostic de la maladie, y compris d'un cancer. Le service d'anatomie pathologique du CHU de Nantes a fait l'acquisition en 2024 de deux scanners de lames haute définition et haut débit.

Au lieu d'examiner au microscope les échantillons de tissus et les cellules déposés sur des lames de verre, ces nouveaux équipements permettent aux médecins pathologistes de numériser les lames et de les interpréter directement sur un écran d'ordinateur. Résultat : les diagnostics sont plus précis et plus rapides ! La numérisation permet aussi de partager plus facilement les images, à l'externe, entre pairs, pour expertise ou second avis médical, renforçant ainsi la coopération entre établissements de santé.

Des algorithmes d'IA d'aide au diagnostic et prédictifs

Grâce à toutes ces données digitales, la pathologie numérique permet aussi le développement de l'intelligence artificielle (IA). Au sein du service d'Anatomie Pathologique du CHU, le Dr Raphaël Bourgade, à la fois médecin pathologiste et data scientist*, développe des algorithmes d'IA d'aide au diagnostic et d'autres plus avancés, prédictifs, capables de détecter des lésions non perceptibles à l'œil nu, un risque de récidive d'une maladie ou la probabilité de réponse au traitement. Ce développement de l'IA, associé à la création de biocollections numériques, permettront, à terme, d'optimiser la prise en charge des patients et de renforcer le rôle du CHU de Nantes dans la recherche en IA.

* Expert en data science.



Dr Delphine Loussouarn

Cheffe de projet pathologie numérique et IA en anatomie pathologique.

« *Technologie innovante, la pathologie numérique améliore la prise en charge des patients, mais facilite également la recherche en IA et l'enseignement.* »



Dr Raphaël Bourgade

Médecin pathologiste et data-scientist*.

« *Afin de développer la recherche en intelligence artificielle au CHU, j'ai poursuivi mes études de médecine en Anatomie Pathologique par un cursus en mathématiques.* »





ACTIVISTES DU SOIN

Le pas de côté nantais

Nous sommes acteurs de ce que nous faisons et allons au bout de nos idées pour faire progresser les pratiques. Nous avons la volonté de faire bouger les lignes et être des défenseurs du soin.

PORTRAIT
Émilie
Kerchrom
Infirmière d'accueil
et d'orientation



Émilie Kerchrom travaille aux urgences pédiatriques depuis 2012 et elle adore ça. Elle nous raconte son métier d'infirmière d'accueil et d'orientation (IAO), un maillon essentiel dans la prise en charge des enfants.

Sa mission ? Accueillir les enfants (jusqu'à 15 ans et 3 mois) et leurs accompagnants qui arrivent aux urgences. Environ 100 enfants sont reçus par jour aux urgences pédiatriques du CHU de Nantes. Emilie Kerchrom vérifie alors l'identité de l'enfant, identifie le motif de consultation, puis évalue la gravité de son état clinique, nécessitant ou pas une admission aux urgences. Cet examen initial lui permet d'orienter l'enfant vers la zone de soins appropriée. Quand l'urgence n'est que ressentie, elle le réoriente, en accord avec le médecin d'accueil des urgences, vers un médecin traitant, un pédiatre ou un Centre d'accueil et de permanence des soins (Caps). Cette réorientation, rendue possible en 2023, participe au désengorgement des urgences.

« Pour exercer ce métier, il faut être à l'écoute et être bienveillant. Il y a beaucoup de relationnel, les parents ont besoin d'être rassurés, de se sentir en confiance », explique Émilie Kerchrom. Il faut aussi savoir réagir vite, avoir un œil perspicace sur les enfants, bien évaluer leur état clinique et anticiper une éventuelle dégradation, par exemple, dans le cas d'une bronchiolite sévère ou d'une crise d'asthme. Et pour cela, il est nécessaire d'avoir de l'expérience !



« Aux urgences pédiatriques, je vois nos pratiques progresser, notamment pour mieux gérer la douleur des enfants (mallette de jeux et de distraction, langage hypnotique, etc.), et c'est positif ! »

Pourquoi travailler aux urgences ?

« Parce que j'aime les situations d'urgence qui nécessitent une prise en charge rapide. Ici, aux urgences pédiatriques, on ne peut pas organiser les soins à l'avance, c'est à nous de nous adapter sans cesse au service ! La pression du temps est parfois fatigante, mais on ne voit jamais les heures passer, c'est très varié. J'aime aussi le travail en équipe. Je travaille toujours en binôme avec une auxiliaire de puériculture et nous sommes au total quatre infirmières. La collaboration avec les médecins et les internes est aussi très stimulante. »

DONNEUR VIVANT

Greffe de rein : l'excellence médicale en action

L'institut de transplantation urologie-néphrologie (Itun) du CHU de Nantes a réalisé, en 2024, 147 greffes de rein adulte dont 21 à partir d'un donneur vivant. Retour sur une prouesse médicale et technique.



Dr Julien Branchereau
Chirurgien urologue.

« Au moment où on prélève le rein, on sait quelle est notre stratégie d'implantation chez le receveur. C'est une des forces du don du vivant : pouvoir faire du sur-mesure. »

Réalisées au CHU de Nantes depuis plus de 25 ans, les transplantations rénales à partir d'un donneur vivant sont une vraie prouesse chirurgicale. Les équipes d'urologie, de néphrologie, d'immunologie et d'anesthésie travaillent alors main dans la main. « *Grâce à l'organisation de toute l'équipe du bloc opératoire, nous réalisons en même temps, dans deux salles côte à côte, le prélèvement du rein chez le donneur et la préparation de la transplantation chez le receveur* », explique le Pr Julien Branchereau, chirurgien urologue du CHU. L'enjeu ? Réduire au maximum le temps entre le prélèvement et l'implantation ! Et c'est la même équipe de chirurgiens qui est à l'œuvre, ce qui permet un travail sur mesure.



Le don du vivant, le meilleur traitement

Choix de la date de transplantation, absence probable de dialyse pour le receveur, qualité parfaite du rein prélevé, temps d'ischémie* du rein réduit : la transplantation rénale à partir d'un donneur vivant présente de nombreux avantages. C'est pourquoi, selon le Pr Julien Branchereau, « *elle constitue le meilleur traitement de l'insuffisance rénale chronique.* »

* Arrêt de la circulation artérielle.

Focus sur l'Itun

Créé en 1991, l'Institut de transplantation urologie-néphrologie (Itun) du CHU de Nantes est l'un des 1ers centres européens de greffe de rein. En 2015, il avait ainsi réalisé sa 5 000^e transplantation ! Il a joué un rôle majeur dans le développement des greffes à partir de donneurs vivants en France.

3 782

greffes de rein réalisées en France en 2024, dont 598 réalisées avec des donneurs vivants*.

*Source : Agence de la biomédecine.

ARRÊT CARDIAQUE

Une nouvelle unité pour intervenir le plus vite possible

C'est un dispositif innovant et engagé: l'unité mobile d'assistance circulatoire (Umac), lancée en janvier 2024 par le CHU de Nantes, est dédiée à la pose d'assistance circulatoire chez les personnes en arrêt cardiaque réfractaire, c'est-à-dire qui ne récupèrent pas malgré la réanimation mise en œuvre par le Smur¹.



Dr Mickael Vourc'h
Responsable de l'unité de réanimation CTCV² et de l'Umac.

« Au CHU de Nantes, nous ne sommes pas les seuls à avoir une Umac, mais nous sommes les seuls à être organisés de cette façon, avec une application dédiée permettant de réduire les délais d'intervention. »



Pour créer cette unité d'intervention qui agit à l'intérieur et en dehors du CHU, une nouvelle application « astreinte vitale » a été développée afin de déclencher l'alerte. Elle permet de prévenir simultanément tous les professionnels concernés en 10 secondes. Un chirurgien cardiaque, un infirmier perfusionniste et un médecin anesthésiste-réanimateur, tous les trois spécialisés dans l'assistance respiratoire : grâce à cette application, en moins d'une minute, l'équipe d'intervention est constituée et s'organise pour intervenir sur les lieux de l'arrêt cardiaque, dans un périmètre de 20 minutes autour de l'hôpital Nord Laennec. Car la machine d'assistance circulatoire temporaire (ECMO) doit pouvoir être installée et fonctionner moins de 45 à 50 minutes après l'arrêt cardiaque.

Former pour réduire les délais

« À terme, nous souhaitons former d'autres réanimateurs ainsi que des médecins du Samu à la pose de ce type d'assistance afin de réduire encore les délais de mise en place », précise le Dr Mickael Vourc'h, responsable de l'unité de réanimation CTCV² et de l'Umac au sein du CHU. Au-delà de la dynamique d'équipe positive qui s'est créée en interne, le CHU de Nantes s'est donné, pour l'Umac, une phase pilote de deux ans.

Depuis janvier 2024, 3 patients en arrêt cardiaque réfractaire extra-hospitalier ainsi que 8 patients en état de choc cardiogéniques ont été sauvés. Bien que les résultats soient encourageant, l'humilité reste de mise.

¹ Service mobile d'urgence et de réanimation. ² Chirurgie thoracique cardiaque et vasculaire.

HANDIBLOC

Réinventer les soins pour les patients en situation de handicap complexe

En 2024, le CHU de Nantes, pionnier sur le territoire régional, a créé Handibloc, un parcours de chirurgie ambulatoire dédié aux patients en situation de handicap complexe. Et les résultats sont très positifs !

Absence de suivi gynécologique, dépistages insuffisants, soins dentaires et vaccinations difficiles... : les patients en situation de handicap complexe sont souvent confrontés à des difficultés d'accès aux soins car la plupart doivent être prodigués sous anesthésie générale. Le projet Handibloc, porté par l'équipe de soins spécifiques en odontologie du CHU, permet de concentrer, sur un même temps opératoire et dans des conditions de sécurité optimales, un maximum de soins nécessaires (interventions chirurgicales, bilans biologiques...) pour ces patients. Grâce à cette prise en charge globale et coordonnée, la fréquence des hospitalisations est réduite et la qualité de vie des patients, améliorée. En 2024, 35 patients en situation de handicap complexe ont pu en bénéficier. Les résultats des premières expérimentations de ce nouveau parcours étant



très encourageants au regard d'un besoin de soins non comblé sur le territoire, le projet Handibloc se poursuit en 2025 pour aller encore plus loin, avec une formation spécialisée destinée aux professionnels de santé.

TÉMOIGNAGE

« Vous ouvrez le champ des possibilités, là où nous avions définitivement renoncé. »

Un parent d'une patiente prise en charge via Handibloc.

Un parcours personnalisé et adapté

Par ailleurs, les patients accueillis sur ce parcours Handibloc ont besoin d'une relation aux soins adaptée. Visite d'habituisation dans les unités d'hospitalisation et au bloc opératoire, recueil de besoins spécifiques comme un casque anti-bruit ou une tablette, présence de l'aide jusqu'à la salle d'intervention, parcours debout-assis, baisse de la luminosité... : tout est mis en œuvre, notamment par l'infirmière de coordination de parcours qui les accompagne, pour qu'ils puissent se préparer.



« En personnalisant dès le départ leur prise en charge, le programme Handibloc instaure une alliance thérapeutique durable avec ces patients en situation de polyhandicap, impactant positivement la relation patient-soignant, ainsi que leur futur parcours de soins. »



Un projet fédérateur

Enfin, au sein du CHU, le projet Handibloc a permis de bâtir différents parcours de chirurgie impliquant les blocs opératoires d'Hôtel-Dieu et de l'hôpital mère-enfant, ainsi que les unités d'hospitalisation ambulatoire pédiatriques et adultes. Ce projet fédérateur associe ainsi différentes équipes du CHU et différents corps de métier : aide-soignants, infirmiers, chirurgiens, médecins et agents administratifs. C'est aussi un travail mené en collaboration avec les acteurs de coordination des parcours de soins de la région, tels que Handisoins 44, 49 et 85.



« Les patients en situation de handicap complexe présentent souvent des particularités médicales (troubles de la communication, comorbidités complexes, spécificités anatomiques, fragilités, médicaments multiples) pouvant entraîner des complications, ce qui nécessite une planification personnalisée du parcours de chirurgie, une adaptation des thérapeutiques. »

CARDIOPÉDIATRIE

Deux interventions de pointe pour réparer le cœur des plus petits

Focus sur deux innovations majeures dans la prise en charge des jeunes enfants atteints de malformation cardiaque, qui ouvrent de nouvelles perspectives.

Prothèse intracardiaque biorésorbable : une des premières implantations en France

Le 23 décembre 2023, le Pr Alban Baruteau et son équipe de cardiopédiatres ont réalisé une des toutes premières implantations en France de l'innovante prothèse intracardiaque reSept (obturateur de communication interauriculaire) chez une patiente âgée de 6 ans. La particularité de cette prothèse ? Sa structure est biorésorbable ! Cette opération a été réalisée dans le cadre de l'essai clinique international ASCENT ASD qui implique 35 centres hospitaliers dans le monde dont 4 en France. « Nous sommes fiers d'avoir été sollicités en tant que grand centre de cardiopédiatrie pour participer à cette étude depuis septembre 2023 », indique Dr Céline Grunenwald, cardiopédiatre. En 2024, toujours dans le cadre de cet essai clinique, trois autres implantations de la prothèse reSept ont été réalisées au CHU de Nantes chez des enfants de 8 à 12 ans.



Dr Céline Grunenwald
Cardiopédiatre.

« L'aspect biorésorbable était déjà très présent en chirurgie. En cardiopédiatrie, nous attendions avec impatience cette évolution de matériel, qui va dans le sens du progrès médical. C'est toujours mieux que les dispositifs implantés soient les plus naturels possibles. »

Norwood percutanée chez un nouveau-né : une des premières interventions mondiales

Autre innovation notable en 2024 : l'équipe de cardiopédiatrie du CHU de Nantes a également réalisé en décembre, avec un excellent résultat, une intervention de Norwood par voie percutanée sur un nouveau-né souffrant d'un syndrome d'hypoplasie² du cœur gauche. Cette procédure complexe et risquée, qui doit être réalisée dans les premières semaines de vie de l'enfant, comporte plusieurs étapes. Ce qui a été innovant dans cette opération de décembre 2024 ? En alternative à la chirurgie ou aux approches hybrides qui étaient pratiquées jusqu'alors, il s'agit d'une nouvelle technique entièrement percutanée qui se sert notamment de nouveaux dispositifs pour réduire le flux dans les deux artères pulmonaires. Cette nouvelle technique

permet de décaler la première chirurgie de plusieurs mois et de s'affranchir de la circulation extracorporelle sous laquelle le nouveau-né devait être placé pendant l'opération chirurgicale classique. « Cette avancée majeure est rendue possible à la fois par les compétences pointues des équipes de cardiologie interventionnelle pédiatrique, de chirurgie, d'anesthésie et de réanimation, et par le plateau de très haute technologie dont nous disposons, qui nous permet de faire du sur-mesure », explique Dr Céline Grunenwald. Et c'est un des premiers cas dans le monde ! Au moins une autre intervention de Norwood percutanée est prévue au printemps 2025.

⁽¹⁾Contrairement aux prothèses classiques, la prothèse reSept, développée par atHeart Medical, ne contient aucun élément métallique et la moitié de ses composants sont biodégradables, en 6-8 mois !
⁽²⁾Développement insuffisant.

PROJET DE RECHERCHE PREVIPAGE

Prévenir le risque de chute chez les personnes âgées

Ouvert en octobre 2024, l'essai clinique Previpage évalue l'impact d'un nouveau dispositif de prévention de la chute chez les personnes âgées. Un projet riche de sens dans un contexte de vieillissement de la population.

La chute, une porte d'entrée vers la dépendance

Le vieillissement de la population et la volonté de vieillir au domicile posent le défi majeur de la prévention de la détérioration de la santé des personnes âgées. En effet, si l'espérance de vie augmente, l'entrée dans la dépendance semble se stabiliser à 83 ans en moyenne. La chute reste la principale cause d'entrée dans la dépendance. Ses conséquences sont la plupart du temps néfastes sur la santé et la vie sociale de la personne âgée. Après une chute, afin d'éviter que cet événement survienne de nouveau, les personnes âgées réduisent leurs activités physiques et leurs sorties conduisant ainsi à un isolement progressif et à une accélération de la perte d'autonomie.

Un parcours de soin innovant pour prévenir le risque de chute

Coordonné par le CHU de Nantes, Previpage* a pour objectif d'évaluer l'impact d'un dispositif innovant de prévention comprenant un bilan des fragilités, un suivi de soins personnalisés assuré par un infirmier de pratique avancée combiné à un programme d'activité physique adaptée, en comparaison à un suivi classique. Ce projet vise à diminuer le nombre de chutes et ainsi retarder la dégradation de la santé des aînés.

Le recrutement des premiers patients débuté en octobre 2024 durera 18 mois et reposera sur une douzaine d'infirmiers en pratique avancée répartis en Loire-Atlantique et Vendée.



Pr Laure de Decker
Cheffe du pôle de gérontologie clinique.

« Le vieillissement de la population et les projections démographiques nous poussent à nous interroger sur les capacités collectives à prévenir ou retarder l'entrée dans la dépendance. La prévention en santé est une priorité et cela quel que soit l'âge. Elle s'inscrit dans une démarche holistique indispensable chez la personne âgée. »

*Previpage est soutenu par le programme Mécénat santé des mutuelles d'assurance AXA.

MÉDECINE PHYSIQUE ET DE RÉADAPTATION

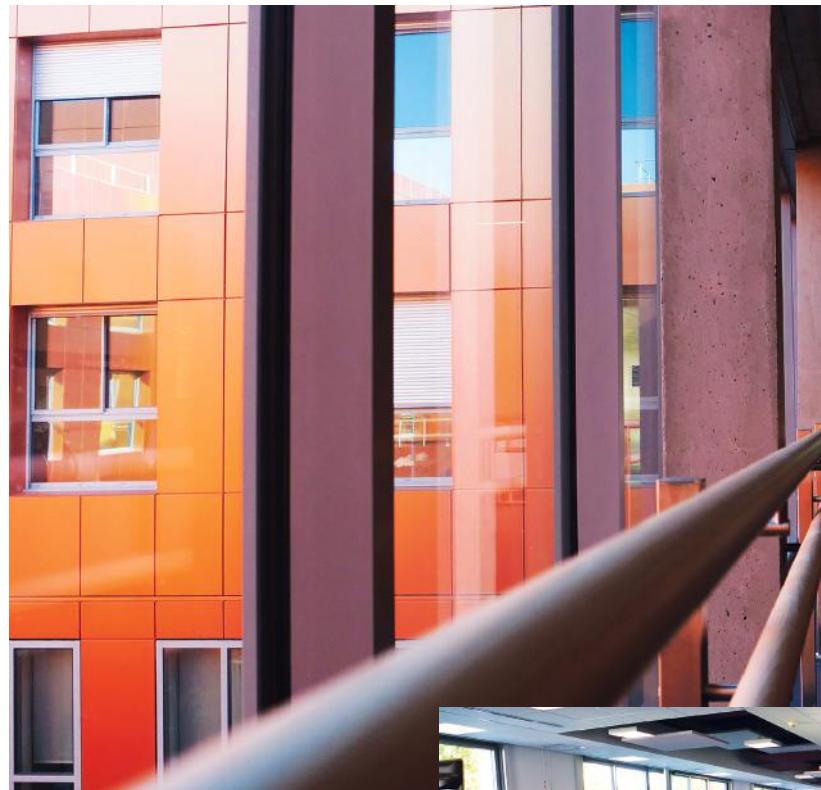
De nouveaux bâtiments pour toujours mieux accompagner les patients

Situé sur le site de l'hôpital Saint-Jacques, le pôle de médecine physique et de réadaptation a engagé une reconstruction complète de ses locaux, devenant ainsi centre de référence au niveau national. Visite guidée.

Les équipes ont emménagé en septembre 2024. L'objectif premier de ces nouveaux bâtiments ? Assurer un accompagnement optimal et personnalisé des patients en situation de grand handicap neurologique. Le principe qui a guidé la conception de ce nouveau centre est donc celui de l'accessibilité universelle. « *Les patients, quelle que soit l'importance de leur handicap, devaient pouvoir être fonctionnellement indépendants et circuler librement. Espaces larges et adaptés, chambres domotisées, commande de l'ascenseur via le téléphone portable... : le résultat est aujourd'hui extraordinaire ! Même les patients tétraplégiques hauts, voire ventilés, se déplacent ici sans difficulté !* », explique le Pr Marc Le Fort, chef du pôle. Ces nouveaux locaux, très lumineux, offrent également un cadre de travail exceptionnel aux équipes médico-soignantes.

Un plateau technique de pointe

Le pôle de Médecine Physique et de Réadaptation (MPR) comprend deux grands services : un service universitaire de MPR neurologique et un service dédié à la rééducation de l'appareil locomoteur et à la réadaptation respiratoire, ainsi qu'une unité de médecine du sport rattachée à ces deux services. Dans les nouveaux locaux, un plateau technique de pointe de 5 000 m² équipé de différents types de robots, exosquelettes et dispositifs de



réalité virtuelle, accompagne, entre autres, la progression de la marche des patients, notamment de ceux atteints d'une lésion de la moelle épinière. La régularité des séances de rééducation et la répétition des mouvements sont alors essentielles.





« Le pôle MPR propose une prise en charge complète des patients, de la survenue de la lésion à leur sortie de l'hôpital, et même après, car ils bénéficient alors d'un suivi systématique et préventif. Notre enjeu: que les patients nous considèrent comme des partenaires. Un environnement structurel et humain positif de prise en soin favorise leur adhésion à un suivi ultérieur. »



Un centre de référence au niveau national

10 000
patients accueillis par an.

400
professionnels de santé.

22 800 m²
de superficie totale.

5 000 m²
de plateau technique de pointe
qui rend possible la rééducation
simultanée de 140 patients par
70 professionnels de santé.

220
lits d'hospitalisation
conventionnelle.







COOPÉ- RATEURS

Facilitateurs et fédérateurs

Personne ne travaille seul au CHU, l'échange apporte toujours plus. La volonté de casser les silos entre l'hôpital et la ville, de penser médecine de parcours et de territoire : ouvrir la voie, fédérer sur notre territoire, organiser des relais en amont et en aval.

PORTRAIT

**Fleur
LORTON**

Pédiatre



Arrivée en 2012 au CHU de Nantes au sein du service des urgences pédiatriques, le Dr Fleur Lorton mène aujourd’hui une double mission de praticien hospitalier et de recherche clinique. Elle nous en dit plus sur ces deux activités complémentaires, pour lesquelles le travail en équipe est essentiel.

Urgences pédiatriques et recherche clinique, quel lien ? « *Partir des questions du terrain, c'est capital pour faire de la recherche dans ce domaine ! Car la finalité consiste à améliorer la prise en charge des patients.* », déclare le Dr Fleur Lorton. Au quotidien, elle a plusieurs casquettes : une mission de praticien aux urgences pédiatriques, elle assure alors une activité d'accueil et de consultations auprès des enfants et de leur famille ; et une mission de recherche clinique au sein de l'UIC FEA*, pour laquelle elle accompagne les professionnels de l'hôpital femme-enfant-adolescent dans leurs activités de recherche.

Sa rencontre avec la recherche clinique s'est faite sur le terrain, au cours de ses premières années au CHU de Nantes et, en particulier, à l'occasion de l'encadrement de thèse d'un interne de médecine. Depuis, elle a repris le chemin universitaire pour se former à la recherche. Avec son master puis son doctorat d'épidémiologie en poche, sa formation à la recherche et son expérience lui permettent aujourd'hui de partager ses compétences avec ses collègues. Recherche de financement, rédaction du protocole, aide aux analyses statistiques, publication scientifique... l'accompagnement proposé par le Dr Lorton concerne toutes les étapes de la recherche.

*Unité d'investigation clinique femmes, enfants, adolescents.



« Soins ou recherche, dans tous les cas, le patient est au cœur de nos activités. Grâce à la recherche, nous avons l'opportunité de nous questionner sur nos pratiques afin d'améliorer les parcours de soins. L'objectif est de faire bénéficier les patients des dernières avancées scientifiques pour optimiser leur prise en charge. »

Par ailleurs, le Dr Fleur Lorton mène aussi sa propre activité de recherche. Ses travaux portent notamment sur la prévention de la mort inattendue du nourrisson, un phénomène qui touche entre 300 et 400 bébés chaque année (projet Biomirrisk). Elle s'intéresse également à l'amélioration du parcours des enfants ayant subi un traumatisme crânien léger à travers un projet de recherche européen : *Braini2-paediatric*.

PARTENARIAT AVEC L'ADAR44

Pour un retour à domicile rapide et sécurisé

C'est inédit : le CHU de Nantes et l'Adar44, première association d'aide à domicile en Loire-Atlantique, ont lancé, en février 2024, un service d'aide à domicile intégré dédié aux patients de l'hôpital. Zoom sur cette innovation partenariale.

Chaque jour, de nombreux lits de médecine sont occupés par des patients médicalement sortants qui attendent de trouver une aide à domicile pour pouvoir rentrer chez eux. Afin de fluidifier leur parcours, de prévenir les réhospitalisations et de libérer des lits, le CHU de Nantes s'est associé à l'ADAR44. L'objectif ? Garantir à ces patients une prise en charge à domicile rapide, de qualité et coordonnée.



Thomas Verron

Directeur des parcours patients.

« Ce partenariat s'inscrit dans notre démarche d'innovation pour favoriser le retour à domicile des patients médicalement sortants. Nous tenons à leur offrir le parcours le plus fluide et le plus sécurisé possible, et le suivi proposé par l'Adar44 est adapté à leurs besoins. »

La réactivité au cœur du dispositif

« Plus de temps perdu à rechercher un prestataire ! En 2024, chaque mois, l'ADAR44 s'est engagée à accompagner sous 24 heures au moins 30 patients du CHU qui habitent dans l'agglomération nantaise », explique Thomas Verron, directeur des parcours patients.

Cohésion d'équipe favorisée

En 2025, ce sont à minima 60 patients par mois, résidant toujours dans l'agglomération nantaise, qui pourront bénéficier de ce dispositif sous 24 heures, ce qui permettra au CHU d'étendre ce dernier à l'ensemble de ses services de médecine adultes. C'est une brique majeure du plan relatif à la sortie des patients (lire page 71). « Les retours sont très positifs, l'ADAR44 est un partenaire extrêmement fiable, adaptable et réactif », précise Thomas Verron. Autre atout : grâce à ce dispositif innovant, les équipes médicales et soignantes ont pu se recentrer sur leur cœur de métier, le soin. Avec, à la clé, plus de cohésion et de sérénité !

Collaboration rapprochée avec le SSIAD de Nantes

Le CHU de Nantes a également noué, fin 2023, un partenariat avec le Service de soins infirmiers à domicile (SSIAD) de Nantes. Depuis janvier 2024, 30 % de ses entrées sont réservées à des patients du CHU. Le bilan est, là aussi, très positif, malgré le manque de ressources humaines sur le secteur : un autre bel exemple de dispositif relais hôpital-ville !

TÉMOIGNAGE

« Notre collaboration est le reflet du virage domiciliaire tant attendu par tous. Les hôpitaux ont besoin des aides à domicile pour fonctionner et accueillir de nouveaux patients. C'est une vraie reconnaissance de notre secteur et nous sommes très fiers de travailler avec le CHU de Nantes ! »

Audrey Dufeu

Directrice générale de l'ADAR44, association d'aide à domicile.

CELLULE DE COORDINATION D'aval

Des parcours de soins conçus à l'échelle du territoire

La cellule de coordination d'aval du CHU de Nantes a été créée en novembre 2019. Sa mission ? Améliorer la prise en charge des parcours de santé des patients en situation complexe. Comment ? En coopérant avec les acteurs de santé du territoire.

Le projet de sortie des patients doit s'intégrer dans leur parcours de soin, au plus tôt dans leur prise en charge sur son versant sanitaire et son versant social. La cellule de coordination d'aval du CHU offre ainsi le temps nécessaire à la construction de ce projet de sortie pour les patients en situation complexe. Les objectifs de ce dispositif novateur sont de sécuriser le parcours de ces patients, d'éviter leur réhospitalisation et de libérer des lits. En 2024, les 7 collaborateurs de la cellule ont accompagné 575 patients au parcours complexe (contre 495 en 2023).

Apporter une vision transversale

La cellule de coordination d'aval accompagne 6 services de médecine du CHU sur la mise en œuvre de projets de sortie et apporte son aide à la coordination des parcours complexes. « Nous mettons à disposition notre expertise et la possibilité d'un autre éclairage, une analyse systémique de la situation, et assurons la coordination nécessaire », précise Isabelle Rondeau, cadre de santé et responsable de la cellule. Les orientations possibles sont redéfinies et, si besoin, des concertations pluriprofessionnelles sont organisées.

Une dynamique collective

Car la cellule de coordination d'aval s'appuie aussi, en interne, sur les équipes mobiles et sur les équipes de liaison du CHU. Et, à l'externe, elle coopère étroitement avec divers acteurs de santé du territoire pour construire des parcours de soins sur mesure : établissements de soins médicaux et de réadaptation (SMR), Ehpad, médecins libéraux, hospitalisation à domicile (HAD), communautés professionnelles territoriales de santé (CPTS), centres de ressources territoriaux (CRT), services de soins infirmiers à domicile (SSIAD) et services d'aide à domicile comme l'ADAR44 (lire page de gauche). En 2025, l'équipe de cette cellule devrait s'étoffer de deux nouveaux collaborateurs.



Isabelle Rondeau

Cadre de santé et responsable de la cellule de coordination d'aval.

« *C'est un défi quotidien, en quelque sorte une « pratique avancée » de la sortie ! Un travail gagnant-gagnant, centré sur le patient qui tisse des liens de confiance durables entre tous les professionnels impliqués et qui rayonne au-delà du CHU.* »



L'équipe de la cellule de coordination d'aval

IMAGERIE DE COUPE ET INTERVENTIONNELLE

Piment, un partenariat innovant

Officielisé le 1^{er} octobre 2024 entre le CHU de Nantes, le Groupement hospitalier de territoire 44 (GHT44) et Siemens Healthineers. Ce partenariat d'une durée de 12 ans et d'un montant total de 55 M€ vise à favoriser un achat efficient et l'accès à l'innovation aux équipes médicales et aux patients du territoire.

Assurer des soins d'excellence grâce à des équipements de pointe

Piment (partenariat pour l'imagerie médicale des établissements du territoire 44) est l'un des programmes d'achat les plus importants dans le domaine de l'imagerie en France tant en nombre d'équipements concernés qu'en volume financier. Ce programme vise à accompagner les établissements du GHT44 pour renouveler les équipements existants et acquérir les innovations actuelles et futures de l'imagerie diagnostique (scanner à comptage photonique, IRM bas champ, etc.) et interventionnelle (salle hybride, salle bi-plan, salle de cardio-interventionnelle, etc.).

Il comprend la fourniture et la maintenance d'a minima 75% des équipements d'imagerie répartis sur l'ensemble du GHT44 : 9 scanners, 6 IRM, 9 salles d'imagerie interventionnelle, 30 arceaux de blocs opératoires et les solutions digitales pour l'imagerie.

Un programme innovant et inédit au bénéfice des patients du territoire

Piment répond à plusieurs objectifs communs du GHT44 et de Siemens Healthineers, au bénéfice des patients, des professionnels de santé et de la soutenabilité du système de santé. Ce programme permettra de :

- nouer un partenariat industriel et scientifique fort pour favoriser l'accès à l'innovation pour les équipes médicales et les patients du territoire ;
- permettre un achat efficient d'un parc massifié d'équipements ;
- accélérer la recherche clinique en imagerie via la création d'un laboratoire de recherche fondamentale et appliquée, la mise à disposition de ressources humaines par Siemens Healthineers et des enveloppes d'amorçage pour accélérer les projets de recherche locaux ;
- proposer une offre de formation continue pour les professionnels de santé avec des médecins et des manipulateurs formés sur un parc homogène.



Le 1^{er} octobre 2024, Philippe El Saïr, directeur général du CHU de Nantes, et Hassan Safertebbi, président de Siemens Healthineers France, Belgique et Luxembourg, ont signé officiellement cet accord historique.

« Nous sommes très heureux et honorés de la confiance que nous accordent le CHU de Nantes et le GHT44. Piment est un programme inédit, ambitieux et tourné vers l'avenir pour offrir le meilleur aux patients et professionnels de santé du territoire.

Il s'inscrit pleinement dans notre stratégie d'accompagner la transformation des soins au travers de l'innovation, de la recherche, en partenariat avec des acteurs clés de la santé. Nos équipes sont d'ores et déjà très engagées et mobilisées, prêtes à assurer la réussite de ce partenariat de valeur unique. »

Un programme qui s'inscrit dans une démarche de développement durable

Le développement durable fait partie intégrante de ce programme avec une stratégie de mise à niveau pour les IRM (changement d'IRM avec conservation de l'aimant), l'installation d'IRM quasiment sans hélium dernière génération de Siemens Healthineers et des objectifs contractuels concernant l'énergie et l'optimisation de la consommation de produits de contraste.

« Issu d'un travail collaboratif et d'une mobilisation continue des équipes soignantes, médicales et administratives, ce programme va permettre aux établissements du GHT44 de renouveler leurs équipements existants et d'acquérir les innovations actuelles et futures de l'imagerie diagnostique et interventionnelle.

Ce programme permet aussi de bénéficier de l'expérience de l'industriel pour nous accompagner dans l'organisation du déménagement de nos équipements vers "l'île de Nantes" tout en assurant la continuité des soins. »



Pr Hubert Desal
Chef du pôle imagerie.



Aurélie Boecks
Directrice activités entreprise services et opérations transverses, Siemens Healthineers France.

« Piment est un programme qui s'inscrit pleinement dans la médecine moderne, une médecine de pointe, en apportant le bon geste, le bon diagnostic, adapté au besoin du patient. Dans ce programme, nous sommes au cœur d'une médecine personnalisée, c'est d'ailleurs ce qui a favorisé l'engouement de la communauté hospitalière dans son ensemble. »



Pierre Rosmorduc, directeur adjoint projet nouvel hôpital.



Sandrine Delage
Directrice du Centre Hospitalier Erdre et Loire.

« Pour notre établissement, le programme Piment est une continuité logique à une collaboration forte depuis plusieurs années avec le CHU de Nantes. Ce programme novateur nous permet de bénéficier d'équipements de pointe et en cohérence avec le parc d'équipements disponibles au sein de notre territoire. »

URGENCES

Un plan d'actions volontariste

Comme de nombreux services d'urgences en France, le service d'accueil des urgences adultes du CHU de Nantes connaît des situations de tensions régulières, causées notamment par une augmentation de la durée de passage des patients. Face à ce constat, le CHU se mobilise, chaque année, aux côtés de ses partenaires sur le territoire pour mettre en place de nouveaux dispositifs et agir à toutes les étapes du parcours des patients. En 2024, le CHU est allé encore plus loin, avec un plan d'actions ambitieux.

En novembre 2024, un plan d'actions ambitieux, porté conjointement par la Direction et les équipes médico-soignantes du CHU de Nantes, a, en effet, été acté pour fluidifier le parcours des patients des urgences et assurer la qualité de leur prise charge. Ces mesures, qui viennent compléter les dispositifs existants, suivent trois principaux axes :



Pr Éric Batard

Chef du service des urgences.

« *En visant à traiter les principaux goulets d'étranglement aux urgences, ce plan d'actions devra permettre aux équipes des urgences de remplir, de façon efficace et sereine, la mission de service public à laquelle elles sont profondément attachées.* »

1- augmenter le nombre de lits disponibles :

- pérennisation de l'unité médico-chirurgicale saisonnière de 12 lits toute l'année ;
- réservation, chaque jour, de lits pour les patients des urgences au sein des services de médecine et de chirurgie, calculé selon le BJML¹ ;
- création de 12 lits supplémentaires au sein de l'Unité de parcours social et médical (UPSM), soit 42 lits au total. Cette unité a été créée pour libérer des lits occupés par des patients médicalement sortants mais confrontés à des difficultés sociales ou administratives ;

2-renforcer les équipes :

- création de nouveaux postes médicaux et paramédicaux afin de renforcer les équipes des urgences ;
- organisation des équipes d'accueil des urgences et du Smur² retravaillée afin de renforcer la présence médicale et paramédicale aux urgences.

3-mettre en place de nouvelles organisations :

- ouverture de nouvelles plages horaires de scanner dédiées aux urgences, grâce à l'acquisition d'un nouveau scanner ;
- transfert des patients des urgences vers les services d'hospitalisation optimisé grâce à un travail fin de coopération entre les services.



⁽¹⁾ Besoin journalier minimal de lits.

⁽²⁾ Service mobile d'urgence et de réanimation.

FABRIQUE DE L'INNOVATION EN SANTÉ®

Pour imaginer et donner vie aux innovations en santé de demain

Lancée en novembre 2024 par le CHU de Nantes, en partenariat avec Nantes Université, la Fabrique de l'Innovation en Santé® vise à promouvoir et à accélérer le développement de solutions innovantes dans le domaine de la santé. Présentation d'une offre inédite et complète.

L'innovation en santé, l'affaire de tous

La Fabrique de l'Innovation en Santé® a pour ambition de rendre l'innovation accessible à tous, elle s'adresse ainsi au plus grand nombre : professionnels hospitaliers, étudiants et chercheurs du pôle universitaire d'innovation Nantes Université, entrepreneurs et entreprises en santé.



Etienne Bendjebbar
Responsable du département innovation et développement.

« *Avec cette offre, nous souhaitons faire de l'innovation, l'affaire de toutes et tous. Avec La Fabrique de l'Innovation en Santé®, nous donnons les moyens aux intrapreneurs et également aux entrepreneurs d'oser faire ce pas de côté, pour penser et développer les solutions en santé de demain.* »

Un accompagnement tout au long de la chaîne de valeurs de l'innovation

La Fabrique de l'Innovation en Santé® propose une offre de services complète qui permet d'accompagner des projets innovants de l'idée, jusqu'à la mise sur le marché.

Elle propose ainsi :

- des ateliers de cocréation, de prototypage, d'expérimentation et d'accès au marché.
- un parcours « Innover et entreprendre en santé » pour susciter des vocations, accompagner l'entrepreneuriat et fédérer une communauté d'innovateurs, qui s'appuiera sur plusieurs dispositifs : le congé d'innovation, une campagne d'appels à projets et un programme événementiel dédié à l'innovation en santé ;
- une offre de financement.

Cette offre de service mobilise de manière inédite de nombreux partenaires, comme la centrale d'achat Resah, Atlanpole ou encore la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) Nantes Saint-Nazaire.



Frédéric Jacquemin
Vice-Président Innovation et partenariats, I-site Nantes Université.

« *La Fabrique de l'Innovation en Santé® s'inscrit parfaitement dans la dynamique du Pôle Universitaire d'Innovation Nantes Université et de sa filière santé du futur. Cette offre renforce l'écosystème innovation en santé en fédérant les acteurs de la recherche, du soin et les entrepreneurs autour de projets communs.* »

Un lieu emblématique, au cœur du futur quartier de la santé

Le bâtiment Gina (voir page 81), au cœur du quartier de la santé, accueillera, sur près de 700 m², les espaces de créativité, formation, maquettage, démonstration et de développement numérique de la Fabrique de l'Innovation en Santé®.

DÉVELOPPEMENT DURABLE

Agir en hôpital écoresponsable

Dans son projet d'établissement 2024-2028, le CHU s'est engagé sur cette thématique majeure, avec la volonté d'initier des actions structurantes en faveur de la transition écologique. Explications.

Conscient de l'impact de ses activités sur l'environnement, le CHU de Nantes avait, ces dernières années, initié plusieurs actions vertueuses. En 2024, sa démarche de développement durable franchit un cap. Ainsi, « agir en hôpital écoresponsable » constitue une des neuf orientations stratégiques de son projet d'établissement 2024-2028 et quatre grands axes y sont spécifiés.

Une gouvernance de développement durable

En 2024, au regard du premier axe, le CHU a structuré sa gouvernance de développement durable. Les objectifs ? Amplifier significativement l'engagement du CHU en matière de développement durable, promouvoir une culture éco-responsable et sensibiliser la communauté hospitalière. Un comité stratégique a ainsi été créé. Composé d'une vingtaine de membres, dont le directeur général, le président de la commission médicale d'établissement et des représentants des usagers du CHU, il s'est réuni pour la première fois en janvier. Le comité de pilotage du développement durable préexistant a été renouvelé afin d'assurer la coordination opérationnelle du projet. Également composé d'une vingtaine de membres, il se réunit tous les trimestres.

Les quatre grands axes du projet d'établissement

1



Structurer une gouvernance du développement durable et promouvoir une culture responsable et durable.

2



Renforcer les pratiques durables et la sobriété des processus supports.

3



Dispenser des soins écoresponsables.

4



Intégrer les enjeux de santé environnementale dans les projets immobiliers et la construction, notamment dans le projet du nouvel hôpital.

30 %

d'économie d'énergie : le projet du futur hôpital sur l'île de Nantes est un hôpital éco-engagé et s'inscrit dans une démarche écoresponsable.



Les rendez-vous de la santé durable

La sensibilisation des collaborateurs en faveur de la transition écologique, qui fait aussi partie du premier axe d'engagement du CHU, s'est également poursuivie. Nouveauté 2024 : le lancement, en septembre, à l'occasion de la Semaine européenne du développement durable, d'un webinaire trimestriel et thématique, intitulé « Les rendez-vous de la santé durable » (45 min sur le temps du déjeuner). La première édition était consacrée aux liens entre santé et environnement, et a rassemblé une soixantaine de participants. Des ateliers collaboratifs « Plan Health Faire® » ont aussi été proposés aux salariés. Cet outil pédagogique permet de comprendre les enjeux essentiels du développement durable appliqués à la santé. Au total, une soixantaine de collaborateurs y ont participé. Enfin, deux challenges vélo et marche à pied ont été organisés.



Ségolène Lebreton

Directrice en charge de la mission développement durable, qui anime le comité de pilotage dédié.

« En 2024, nous avons changé d'échelle : d'engagements individuels de professionnels mobilisés, nous sommes passés à un engagement institutionnel de tout l'établissement. »

Un premier bilan carbone pour 2025

En septembre 2024, le CHU de Nantes a initié son premier bilan carbone couvrant les 3 scopes d'émissions de CO₂. Il sera publié en 2025. En quantifiant l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre (GES) générées directement ou indirectement par le CHU, ce premier bilan carbone offrira une vision claire de son empreinte carbone et permettra d'identifier les principales sources d'émissions (énergie, transport, achats, déchets...). Première étape d'une stratégie bas-carbone efficace !

Des initiatives remarquables

En parallèle, afin de renforcer les pratiques durables et la sobriété (deuxième axe), de nombreux services du CHU ont, en 2024, mené des actions concrètes, par exemple, pour recycler et donner du matériel (informatique ou de laboratoire). D'autres initiatives ont aussi été poursuivies afin de prodiguer des soins plus écoresponsables (troisième axe), comme le bionettoyage à l'eau en maternité plutôt qu'avec des détergents. Au sujet des écosoins, une étude comparative a d'ailleurs été lancée en octobre 2024 en partenariat avec l'école Centrale Nantes sur l'empreinte carbone des dispositifs médicaux à usage unique et sur ceux réutilisés après stérilisation en réanimation et en chirurgie auprès des grands brûlés. La dynamique se poursuit !



Cap sur la mobilité

En 2024, le CHU de Nantes a aussi mené un ambitieux plan d'actions concernant la mobilité (déplacements domicile-travail), qui avait pour principaux objectifs de :

1. promouvoir et faciliter l'usage des deux roues ;
2. développer le covoiturage ;
3. améliorer des services de navette Titi Floris pour mieux répondre aux besoins des collaborateurs ;
4. faciliter l'accessibilité de certains sites ;
5. sensibiliser les collaborateurs.



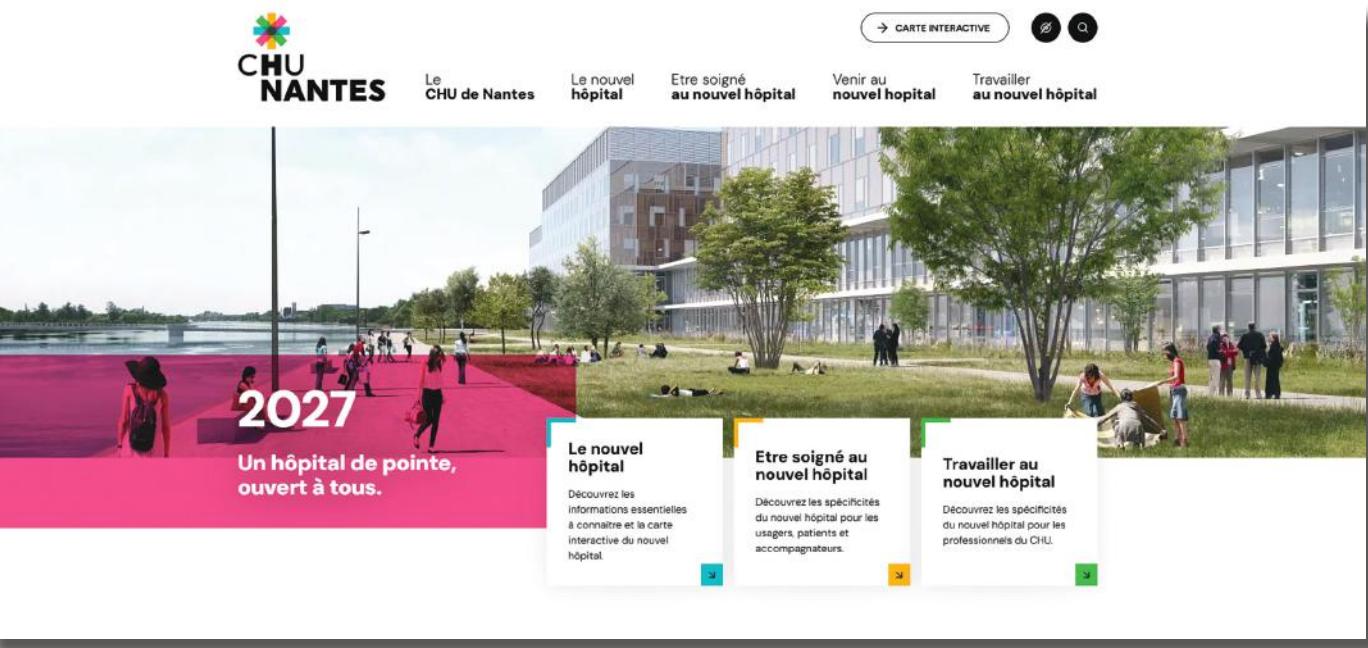
Chapitre 04

Le nouvel hôpital

NOUVEL HÔPITAL

Les faits marquants de l'année 2024

La création d'un site internet dédié au nouvel hôpital



En 2024, un site web dédié au nouvel hôpital a vu le jour. En donnant accès à toutes les informations essentielles sur le projet, ses origines, son ambition, ses spécificités mais aussi des informations pratiques et des réponses aux questions les plus fréquemment posées ; le site répond à un besoin d'information à grande échelle. Ses contenus, clairs, précis, pédagogiques, s'adressent au plus grand nombre (habitants du territoire, professionnels du CHU, les

patients, usagers, accompagnateurs, partenaires, chercheurs, etc.) et ont vocation à faciliter la projection vers le nouvel hôpital (informations concrètes, visuels, plans de l'hôpital...). Cinq mois après sa mise en ligne, le site est identifié comme la source d'informations de référence sur le sujet et bénéficie de données de consultations très positives avec près de 36 000 visiteurs uniques.

Une année d'élan et de rayonnement

Janvier

[À L'EXTERNE] Les médias en parlent : zoom sur le futur quartier de la santé.

Avril

[EN INTERNE] Séminaire
Convergence :
une centaine de
contributeurs et
porteurs de projets
réunis.

[EN INTERNE] Nos organisations de travail se préparent : validation de l'implantation des lits de médecine et de chirurgie adultes.

Juillet

[EN INTERNE] Les professionnels découvrent le plateau type d'hospitalisation conventionnelle adulte et l'implantation des principaux locaux.

[À L'EXTERNE] Gina se dévoile : le futur pôle abritera des entreprises innovantes au service de la santé, elles seront notamment accompagnées par l'équipe innovation du CHU de Nantes.

Nantes Métropole

Le visage du futur CHU de Nantes se précise

Il doit ouvrir en 2027. Le gros œuvre de plus de la moitié des douze bâtiments du futur CHU, est terminé. Pour l'instant le timing est tenu. Tous d'horizon de ce chantier hors normes.

Nantes Métropole

Le CHU parle sur les innovations en santé

Avant d'entreprendre, il faut faire une analyse de l'environnement et prendre des mesures pour y faire face.



Le tableau ci-dessous présente les émissions quotidiennes de l'ensemble des émissions de radio et de télévision en 2005, au cours de l'année des élections et au cours des deux années précédentes.

Personnels solitaires et entrepreneurs
Tout ce qu'il faut pour une bonne vie solo
Idées sur la survie de l'entrepreneur
- Guilde solitaire
- Entrepreneurs solitaires, entrepreneurs, teste
- solos, entrepreneurs, personnes libres

« Gina », le berceau
RENÉE ZELLER. Le film dévoile tout un personnage, même ZG. Le cinéaste offre toujours des révélations.

Le site www.terre-terre.org propose de nombreuses informations sur les dérives de l'industrie agroalimentaire et sur les moyens de l'opposer.

• **Residência** - é o resultado de um projeto de arquitetura que visa a criação de ambientes que promovam a integração entre a natureza e a cultura, buscando a harmonia entre o homem e o seu ambiente. A residência deve ser um espaço que promova a saúde, a felicidade e a realização humana.

Grands chantiers : ce qui nous attend en 2024

TRAVAUX. Certains se lancent, d'autres se poursuivent, d'autres encore vont démarre dans l'année. Tout d'abord des grands chantiers qui front l'actualité en 2016.



Novembre

[EN INTERNE] Séminaire Convergence:
une centaine de contributeurs et
porteurs de projets réunis.

[EN INTERNE] Nos organisations de travail se préparent : les professionnels découvrent l'organisation de la recherche au sein du nouvel hôpital.

Décembre

[À L'EXTERNE] La Fabrique de l'Innovation en Santé® : le CHU de Nantes et ses partenaires, dont Nantes Université, lancent une offre inédite pour imaginer et donner vie aux innovations en santé de demain.



NOUVEL HÔPITAL

Le chantier : une année charnière entre finalisation du gros œuvre et démarrage du second œuvre



Pierre Nassif
Directeur du pôle
investissements, logistique
et nouvel hôpital.

« En 2024, notre chantier a cumulé plusieurs phases de construction selon l'avancement des bâtiments, allant du gros-œuvre, aux finitions, en passant par le second œuvre, et les aménagements intérieurs. Il est important par sa taille, son ampleur, mais aussi par son organisation logistique spécifique qui requiert un travail de coordination considérable entre toutes les entreprises impliquées. Les délais de construction sont respectés et nos coûts maîtrisés. »



Le chantier en images et en temps forts



Les premières grues ont quitté le chantier en 2024, marquant progressivement la fin du gros œuvre et le début des aménagements intérieurs.

La pose des premières façades a débuté au printemps.

Le tout premier ascenseur a été installé au mois de mai. Sa structure est utilisée par les équipes du chantier, en attendant d'être "habillée", en temps voulu.

Durant l'été, ont été réalisés les travaux de raccordement au réseau de chaleur urbain de la métropole, ainsi qu'aux réseaux d'énergie (gaz, électricité).

La pose des cloisons a progressé tout au long de l'année dans plusieurs bâtiments, notamment ceux qui abriteront les urgences et les soins critiques.

A la fin de l'été, les premières passerelles, qui relient les bâtiments entre eux, ont commencé à être posées.



Crédits photos : LMNB-Studio_Art&Build-Architects_Pargade ; Architectes_Artelia_Signes-Paysage ; Opérateur/Investisseur : LOD/Novapole – Architecte : Beal et Blanckaert ; JGazeau / Ylhos.

NOUVEL HÔPITAL

Convergence : les organisations s'affinent



Laurence Jay-Passot
Directrice générale adjointe.

« En 2024, le travail mené sur nos futures organisations a été considérable et nous a permis de franchir des étapes importantes. Les différents groupes de réflexion constitués, notamment sur des thématiques transversales telles que l'hospitalisation, les consultations, l'ambulatoire, le bloc opératoire ou encore la répartition des bureaux, ont été à pied d'œuvre pour affiner notre structuration, entériner des avancées majeures et nous permettre de mieux nous projeter. C'est une formidable dynamique collective que je salue ! En 2025, nous poursuivons cette dynamique avec une étape essentielle : l'accompagnement au changement des professionnels. »

Un hôpital « à hauteur humaine »

Accessible et ouvert sur la ville, le nouvel hôpital sera un ensemble “à hauteur humaine”. Pour concrétiser cette vision, le CHU porte une attention particulière aux usages et aux ambiances des espaces intérieurs et extérieurs. Qualité de la signalétique, choix des couleurs, design, services proposés sur place et aux abords du site, sont autant de thèmes qui font l'objet de réflexions dédiées.

En 2024, plusieurs projets ont été menés :

Demain, une couleur et une lettre par bâtiment

Au sein du futur hôpital, chaque bâtiment sera identifié par une couleur principale et une lettre. Attribuer une couleur distincte à chaque bâtiment du nouvel hôpital, en cohérence avec la charte graphique, permettra de faciliter l'orientation des patients, visiteurs et professionnels en rendant les itinéraires plus intuitifs. Cette signalétique visuelle renforce la lisibilité des espaces et contribue à une meilleure appropriation des lieux. Elle participe également à l'identité du site en assurant une cohérence esthétique et fonctionnelle à l'échelle de l'établissement.

L'aménagement du quai Wilson : un nouveau lieu de vie au bord de l'eau sur l'île de Nantes

Le quai Wilson, sous la responsabilité de Nantes Métropole, constitue l'un des derniers tronçons à aménager pour parcourir le tour de l'île en longeant la Loire. Il s'agit aussi de l'espace public qui bordera le futur hôpital.

À l'automne 2024, un panel de citoyens volontaires, dont des professionnels du CHU, a été constitué pour nourrir la réflexion autour de l'aménagement du quai Wilson. En parallèle, durant plusieurs semaines, riverains et métropolitains ont été interrogés sur leur rapport aux bords de Loire, leurs usages quotidiens, leur perception de ce futur quartier et leurs attentes pour demain. Parmi eux, les professionnels de l'Hôtel-Dieu, de l'hôpital femme enfant et de l'hôpital Nord Laennec, ainsi que des membres de l'UFR de médecine, ont été tout particulièrement écoutés. Une restitution de ce travail collaboratif est prévue au 2^e semestre 2025.

L'hospitalisation conventionnelle : une nouvelle étape de travail franchie

En 2024, suite à la validation de l'implantation des lits de médecine et de chirurgie adultes, ainsi que des unités du futur hôpital femme enfant, une séquence de travail collectif essentielle a été menée, sous l'égide des porteurs médicaux et chirurgicaux.

Réalisée entre les mois de juin et décembre, elle a consisté à :

- préciser les principes généraux de fonctionnement d'un plateau, les principes organisationnels, ainsi que les principes d'organisation des parcours patients, de l'entrée à la sortie ;
- définir collectivement l'implantation fine des disciplines au sein du plateau ;
- préciser la gouvernance médico-soignante, le management du plateau et les compétences paramédicales nécessaires à son bon fonctionnement.







Chantier du nouvel hôpital
en novembre 2024

© JGazeau



**CHU
NANTES**

AUX NOUVELLES FRONTIÈRES DE LA SANTÉ