



# Institut Carnot CALYM Rapport d'activité 2023

---

L'INNOVATION PARTENARIALE  
ET INDUSTRIELLE AU SERVICE  
DE LA RECHERCHE SUR LE LYMPHOME



[experts-recherche-lymphome.org/calym](https://experts-recherche-lymphome.org/calym)





# Editorial

Défis relevés en 2023

« Une fois n'est pas coutume, je voudrais commencer l'édito de cette année par adresser mes profonds et sincères remerciements à l'ensemble des ~1 000 chercheurs, cliniciens, opérationnels et administratifs des 19 écosystèmes de sites constituant l'Institut Carnot CALYM, pour leur extraordinaire implication dans notre consortium. Cette implication collective est la clé de notre réussite.

Je suis fier de constater aujourd'hui que nous avons, ensemble, relevé tous les défis que nous nous étions fixés l'année dernière.

Tout d'abord, nous avons achevé les fondations de notre Institut avec le déploiement de notre propre structure juridique, l'ADREP, 1<sup>er</sup> nom de code pour l'association loi 1901 créée en 2022 et destinée à devenir l'« Association CALYM » en 2024. Un an de vie autonome et un bilan financier, juridique, opérationnel et scientifique sain et robuste. Un DG visionnaire gérant cinq départements (Administratif, Juridique et Financier, Affaires médicales, Innovations technologiques, Performance & Qualité, R&D), que je vous invite à explorer sur notre page dédiée aux 16 collaborateurs qui les composent <https://www.calym.org/fr/about-us>. Les fondations établies, nous pouvons sereinement construire les étages, car l'ambition de l'Association CALYM ne s'arrête pas là : notre vision à 5 ans est de déployer un véritable « centre d'investissement académique<sup>®</sup> » destiné à valoriser sur le marché les assets issus des programmes structurants innovants de l'Institut, et réinvestir dans la construction d'étages supérieurs, dans l'esprit du cercle vertueux de la recherche collaborative insufflé par le dispositif Carnot.

En 2023, nous avons également achevé de définir notre périmètre dans l'anticipation de la labellisation Carnot 5, à travers un Appel à Candidatures (AAC) ouvert, dont les critères d'éligibilité étaient exclusivement focalisés sur la capacité de chacun à répondre au dispositif Carnot et à s'engager

dans une feuille de route concrète contribuant à notre engagement d'accompagnement du plan MESR/ANR/Carnot de doublement des recettes à l'horizon 2030. Je veux souligner l'abnégation remarquable des entités actuelles de CALYM, qui, dans l'élaboration de l'AAC, n'ont pas hésité à prendre le risque de ne pas être reconduits, qui ont réorganisé une partie de leur activité de recherche pour accommoder une place à la relation partenariale R&I public/privé, ou ont mis en place un plan de professionnalisation lorsque nécessaire pour optimiser leurs capacités de répondre aux relations partenariales avec le plus haut standard requis. Au final, cet exercice a non seulement montré l'attractivité de notre consortium, mais aussi renforcé l'attachement et l'adhésion de tous aux bénéfices mutuels qu'apportent le dispositif Carnot, tant pour le secteur académique que pour nos partenaires industriels. Il soude également une large communauté axée sur le développement des innovations nécessaires à l'optimisation de la prise en charge de nos patients atteints de néoplasies lymphoïdes.

Enfin, à l'image de la dynamique de notre marché en oncohématologie, l'année 2023 a généré un nouveau record de recettes partenariales avec l'industrie. Amorcés en 2019, puis réactualisés en 2022, nos efforts de mieux comprendre les besoins et les attentes de nos partenaires industriels et notre veille permanente des impacts sur notre marché de l'environnement géopolitique (tel que l'Inflation Reduction Act américain), nous permettent d'anticiper et d'accompagner les contraintes de nos partenaires internationaux et hissent CALYM en tant qu'interlocuteur, fiable, sérieux, professionnel. Nous en ressentons déjà les bienfaits, nous auront à cœur dans les années à venir de transformer ces premiers frémissements en une nouvelle dynamique de croissance. »

Bertrand NADEL,  
Directeur Institut Carnot Calym

## Sommaire

Editorial	
Chiffres-clés 2023	04

<b>01 L'Institut Carnot CALYM en 6 points-clés</b>	<b>06</b>
01 Missions	06
02 Enjeux de la recherche sur les lymphomes	06
03 CALYM : une structuration intégrant toute la chaîne de valeur	08
04 Les 19 entités membres	09
05 Offre R&D	10
06 Gouvernance forte et équipe opérationnelle multidisciplinaire	13

<b>02 Bilan 2023 et objectifs de croissance</b>	<b>16</b>
01 Croissance continue au service des patients	16
02 Bilan de 12 années en tant qu'Institut Carnot Santé	16
03 Objectifs de croissance à l'horizon 2024	20
04 Accompagner la croissance Carnot à 1 Md€ d'ici 2030	21

<b>03 Temps forts 2023 de l'association Calym</b>	<b>22</b>
---	-----------



Ce sommaire est interactif



En cliquant sur ce picto dans ce document vous trouverez des liens et des informations complémentaires



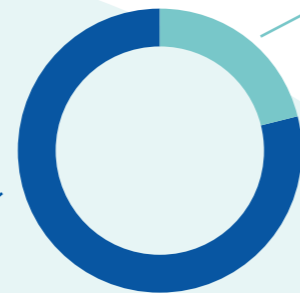
# Chiffres-clés 2023



## Recettes 2023

**43 M€**

Principalement recettes contractuelles avec le monde socio-économique



**21%**  
Autres recettes

**79%**  
Recettes contractuelles avec le monde socio-économique (incluant la PI)

**249**  
contrats actifs en portefeuille



**304**  
publications de rang A



**29**  
Tutelles  
2 EPST, 1 EPA, 6 ESPIC  
11 Etablissements d'enseignement supérieur  
1 Centre de recherche biomédicale  
6 Hôpitaux  
2 Associations



**19**  
Entités  
17 laboratoires de recherche,  
1 groupe coopérateur,  
1 structure opérationnelle



Réseau de  
**400** chercheurs  
**500** cliniciens  
**120** opérateurs de recherche clinique

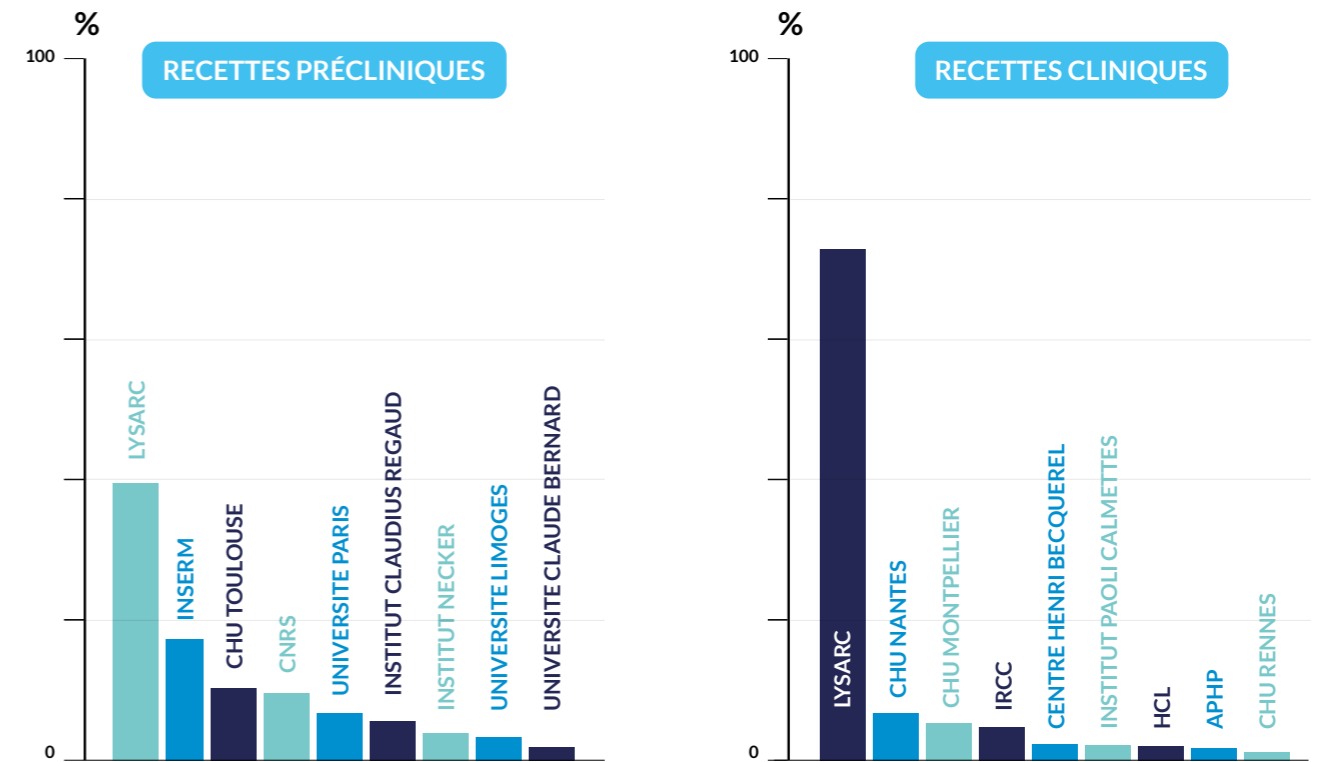


**~ 455 ETPR**  
(Équivalent Temps Plein Recherche)

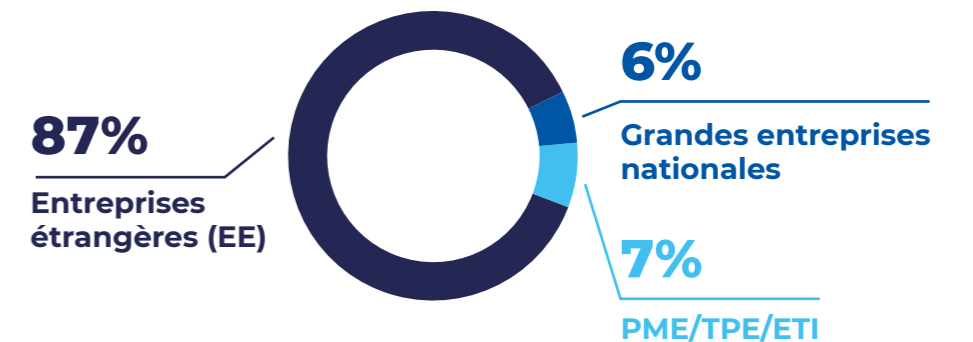


## Détails des recettes contractuelles avec le monde socio-économique

### Répartition par tutelles



### Répartition par type d'entreprises



## Top 5 partenaires en 2023

Bristol Myers Squibb

Kite  
A GILEAD Company

Roche

Daiichi-Sankyo

IFLI





# 01 L'Institut Carnot CALYM en 6 points-clés

## 01 MISSIONS

L'Institut Carnot CALYM est un consortium ayant pour mission d'apporter des solutions thérapeutiques aux patients atteints de lymphome. À travers le dispositif Carnot, l'objectif de l'Institut CALYM est de promouvoir l'innovation dans la recherche sur le lymphome et d'accélérer son transfert vers la clinique et l'industrie de santé à travers le partenariat public/privé.



## 02 ENJEUX DE LA RECHERCHE SUR LES LYMPHOMES

### ENJEU DE SANTÉ PUBLIQUE ET DÉFIS DE R&D

Malgré les progrès indéniables obtenus dans l'espérance de vie et la qualité de vie des patients traités, le lymphome reste un **problème majeur de santé publique** et un **domaine bioclinique complexe** qui fait face à de nombreux défis en termes de R&D.

#### ÉPIDÉMIOLOGIE

6<sup>e</sup> cancer, 1<sup>er</sup> cancer du sang, 2 M patients dans le monde  
+ de **18 000 nouveaux cas/an en France**, 70 000 EU / 80 000 US

#### CLINIQUE

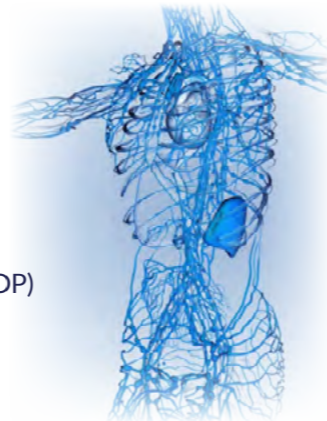
Amélioration prise en charge 2000 : **immunochimiothérapie** (R-CHOP)  
nouveau succès à confirmer : **thérapie cellulaire** (CAR-T)

#### PROBLÈME MAJEUR DE SANTÉ PUBLIQUE

- Mortalité reste forte** : patients réfractaires, rechutes
- Toxicité reste forte** : cancers secondaires, auto-immunité, neurotoxicité...
- Difficulté de réinsertion sociale/professionnelle** : asthénie persistante, rechutes

#### ENJEU MAJEUR DE LA RECHERCHE FONDAMENTALE, TRANSLATIONNELLE ET CLINIQUE

- Diagnostique** : 80 cancers distincts, délais, précision (assistance IA)
- Pronostique** : réduire toxicité traitement pour patients faible risque, intensifier traitement haut risque (biomarqueurs)
- Thérapeutique** : nouvelles cibles thérapeutiques (souches), nouvelles combinaisons thérapeutiques (>700 candidats), modélisation préclinique efficacité traitements



” La prise en charge des patients atteints de lymphome nécessite un haut niveau d'expertises parfaitement bien structurées où la recherche translationnelle doit être une composante à part entière de l'acte thérapeutique.

Dr Florence BROUSSAIS  
Hématologue

## ENJEUX ÉCONOMIQUES ET DÉFIS STRATÉGIQUES

L'offre R&D de CALYM se positionne dans un marché pharmaceutique et biotechnologique mondial en forte croissance qui opère, depuis plusieurs années, un virage stratégique s'accompagnant d'un fort besoin d'expertises biologiques, cliniques et technologiques du secteur académique.



#### MARCHÉ

Onco-immunologie : un des plus gros marchés pharmaceutiques et biotechnologiques mondiaux  
2018 : **150 Md\$** (9 Md\$ Lymphome)  
Marché dynamique : **12 % de croissance**, projection **200-230 Md\$ à 5 ans**  
Rôle croissant des biopharmas émergentes (TPE/PME/ETI) spécialisées en O/I  
Entrée en force d'un marché asiatique très offensif/compétitif



#### STRATÉGIES

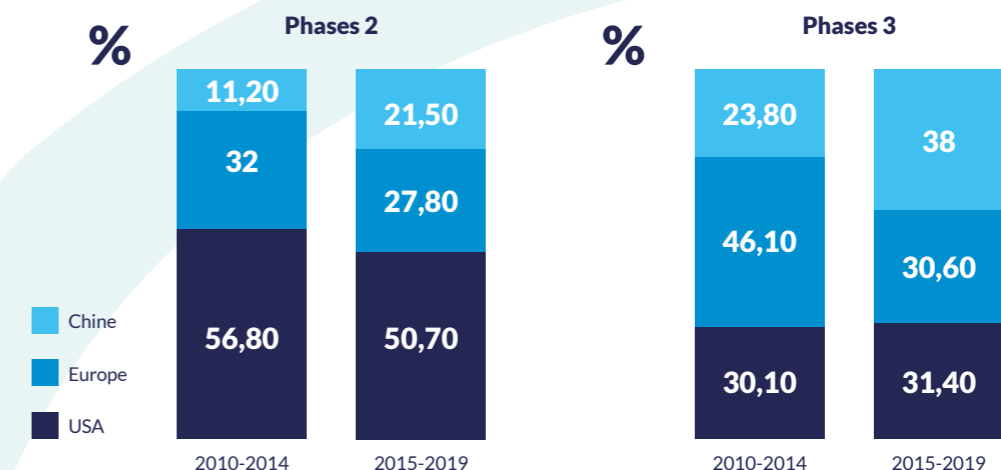
Modulation du système immunitaire adaptable trans-indications en oncologie  
Repositionnement stratégique des candidats/médicaments  
Enregistrement rapide (stratégies de niches, à partir/vers lymphome)  
Réduction coût (grandes phases III à visée enregistrement)  
Réduction fort taux échec essais cliniques (**80-90%**)



#### DEMANDE DU MARCHÉ

**Expertise intégrée en réseau soin/recherche permettant :**  
Rationalisation biologique du design des essais  
Reconnexion des segments découverte-innovation-transfert  
Interface du savoir-faire des pratiques et des standards des sphères académiques et industrielles

### Evolution de la répartition des études cliniques dans le lymphome



## 03 CALYM : UNE STRUCTURATION INTÉGRANT TOUTE LA CHAÎNE DE VALEUR

Afin de répondre à la demande du marché, CALYM repose sur un positionnement unique sur toute la chaîne de valeur R&D, de la recherche fondamentale d'excellence jusqu'aux études cliniques d'enregistrement des médicaments.



La multidisciplinarité des expertises nécessaires à la mise en œuvre de ce continuum est assurée par l'articulation de **19 entités** : un réseau de **17 laboratoires publics** conduisant une recherche d'excellence dans le domaine du lymphome, et **2 structures privées à but non-lucratif**, leaders internationaux de la recherche clinique et translationnelle sur le lymphome. L'ensemble génère une structure cohérente, coordonnée par une équipe opérationnelle professionnalisée.

La complémentarité des expertises des 19 entités constitutives de CALYM couvre **tous les sous-types de lymphomes et les domaines de pointe de la recherche fondamentale, translationnelle et clinique s'y rapportant** (découvertes biologiques fondamentales et de nouvelles cibles thérapeutiques, de biomarqueurs prédictifs/diagnostiques/théranostiques, manipulation du microenvironnement tumoral, onco-immunologie, thérapie cellulaire, -omics, signaling,...).

### CALYM PROPOSE UNE EXPERTISE INTÉGRÉE PERMETTANT :

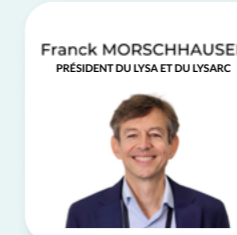
- la capacité d'évaluation scientifique et clinique du rationnel biologique de mécanismes ou de molécules thérapeutiques candidats
- la pertinence du positionnement marché
- l'expertise biotechnologique requise pour la construction d'ambitieux programmes de recherche en partenariat industriel
- l'infrastructure institutionnelle
- le personnel nécessaire à la réalisation de ces programmes
- l'interface du savoir-faire des pratiques et des standards des sphères académiques et industriels

## 04 LES 19 ENTITÉS MEMBRES

### Réseau de 17 laboratoires académiques d'excellence

<b>Fabrice JARDIN</b> GENOMIC AND PERSONALIZED MEDICINE IN CANCER AND NEUROLOGICAL DISORDERS UMR 5124 - INSERM - UNIVERSITÉ DE ROUEN NORMANDIE - CENTRE HENRI BECQUEREL 	<b>Karin TARTE</b> MICROENVIRONNEMENT, CELL DIFFERENTIATION, IMMUNOLOGY AND CANCER U1236 INSERM - UNIVERSITÉ - RENNES 1 - EFS BRETAGNE - CHU DE RENNES 	<b>Laurent GENESTIER</b> MODÈLES CLINIQUES ET EXPÉRIMENTAUX DE LYMPHOMAGÈNESE UMR 1052/5386 - INSERM - CNRS - UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON 1 - CENTRE LÉON BÉRAUD - IRCIS - HCL 	<b>Charles DUMONTET</b> ANTICORPS ANTICANCER UMR 1052/5286 - INSERM - CNRS - UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON 1 - CENTRE LÉON BÉRAUD 	<b>Philippe GAULARD et Nicolas HORTONNE</b> IMMUNOLOGIE ET ONCOGÈNESE DES TUMEURS LYMPHOÏDES U955 - INSERM - UNIVERSITÉ PARIS-EST CRETEIL - AP-HP 
<b>Vincent RIBRAG</b> CONTRÔLE TRANSCRIPTIONNEL ET ÉPIGÉNÉTIQUE DE L'HÉMATOPOÏÈSE MALIGNIE UMR 1170 - INSERM - UNIVERSITÉ PARIS SUD - GUSTAVE ROUSSY VILLEJUIF 	<b>Sandrine ROULLAND Bertrand NADEL</b> INSTABILITÉ GÉNOMIQUE ET HÉMOPATHIES HUMAINES UMR 1104/7380 - INSERM - CNRS - AIX-MARSEILLE UNIVERSITÉ 	<b>Daniel OLIVE</b> IMMUNITÉ ET CANCER UMR 1048 - INSERM - CNRS - AIX-MARSEILLE UNIVERSITÉ - INSTITUT PAOLI CALMETTES 	<b>Catherine PELLAT-DECEUNYNCK David CHIRON</b> REGULATION OF BCL2 AND P53 NETWORKS IN MULTIPLE MYELOMA AND MANTLE CELL LYMPHOMA UMR51232 - INSERM - CNRS - CHU DE NANTES 	<b>Olivier HERMINE</b> MOLECULAR MECHANISMS OF HEMATOLOGIC DISORDERS AND THERAPEUTIC IMPLICATIONS U1163/ ERL 8254 - INSERM - AP-HP - UNIVERSITÉ PARIS-DESCARTES - INEM 
<b>Camille LAURENT</b> BIOLOGIE DES AÏN DANS LES CANCERS HÉMATOLOGIQUES UMR 1037 - INSERM - CNRS - UNIVERSITÉ TOULOUSE III PAUL SABATIER - CHU DE TOULOUSE - ICR 	<b>Elizabeth MACINTYRE Vahid ASNAFI</b> DIFFÉRENTIATION LYMPHOÏDE NORMALE ET PATHOLOGIQUE U1151 - INSERM - AP-HP - UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES - INEM 	<b>Naomie TAYLOR Valérie ZIMMERMANN</b> HÉMATOPOÏÈSE ET IMMUNOTHÉRAPIE UMR 5235 - CNRS - UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER - CHU DE MONTPELLIER 	<b>Pierre MILPIED</b> IMMUNOLOGIE INTÉGRATIVE DES LYMPHOCYTES B U1104/7280 - INSERM - CNRS - AIX-MARSEILLE UNIVERSITÉ 	<b>Jérôme MOREAUX et Philippe PASERO</b> MAINTIEN DE L'INTÉGRITÉ DU GÉNOME AU COURS DE LA RÉPLICATION UMR 9022 - CNRS - UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER 
<b>Jean-Ehrland RICCI</b> MÉTABOLISME, CANCER ET RÉPONSES IMMUNES U1065 - INSERM - UNIVERSITÉ NICE SOPHIA ANTIPOLIS 	<b>Laurent DELPY</b> MÉCANISMES MOLÉCULAIRES DE LA LYMPHOMAGÈNESE UMR 7276/1262 - CNRS - INSERM - UNIVERSITÉ DE LIMOGES 			

### 2 structures privées à but non lucratif (associations Loi 1901)



Plus de détails sur les entités membres sur le site internet : <https://experts-recherche-lymphome.org/calym/parcourir-les-entites-membres/>



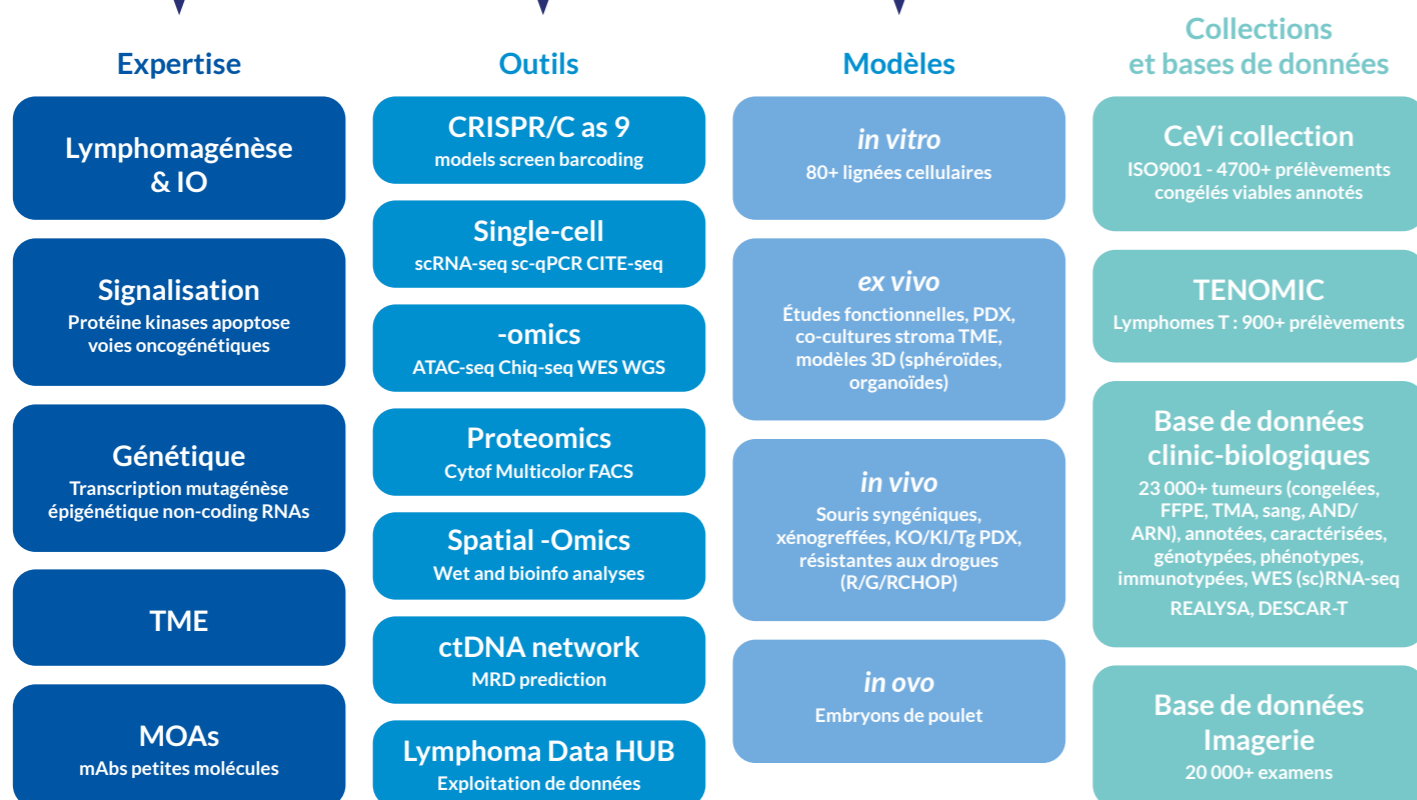


## 05 OFFRE R&D

L'Institut Carnot CALYM propose **une offre de R&D unique dans le diagnostic et le traitement du lymphome, de l'identification de nouvelles cibles aux études cliniques internationales de phase 3 et au-delà...**

- Expertise et conseils sur toute la chaîne de valeur R&D
- Identification de nouvelles cibles
- Évaluation in vitro
- Études précliniques in vivo
- Essais cliniques de la phase 1 à la phase 4
- Validation et découverte de biomarqueurs

Plus de détails sur l'offre R&D de CALYM sur notre site internet : [www.calym.org/fr/home#partners](http://www.calym.org/fr/home#partners)



## RESSOURCES À DISPOSITION



### Outils

**CRISPR/Cas 9** : modèles, screen, barcoding  
**Single-cell** : single-cell RNA-seq, CITE-seq, HYPERION, single-cell spatial transcriptomics  
**-omics** : ATAC-seq, Chip-seq, WES, WGS, métabolomique, etc  
**Protéomique** : Cytof, Multicolor FACS  
**ctDNA** : analyse standardisée MRD, prédictif



### Modèles

**In vitro** : 80+ lignées cellulaires établies, lignées primaires, lignées modifiées  
**Ex vivo** : études fonctionnelles, PDX, co-culture, stroma, TME, modèles 3D, sphéroïdes, organoïdes  
**In vivo** : souris syngéniques, KO/KI/Tg, xéno greffes, PDX, modèles résistants (R/G/RCHOP)  
**In ovo** : modèle innovant de PDX d'embryon de poulet



### Collections & Bases de données

**CeVi** : ISO 9001, collection annotée de cellules viables et de fragments en Cryostor® >3 300 prélèvements de >2700 patients)  
**CeVi CAR-T** : ISO 9001, PBMC congelés et plasmas annotés, >1000 prélèvements, >200 patients)  
**HEMSYS** : Données de vie réelle >31 000 patients, 60 000 passages en Réunion de Concertation Pluridisciplinaire RCP  
**TENOMIC / LYSATOMIC** : lymphomes T : 900+ patients  
**Bases de données clinico-biologiques, Registres** : >23 000 tumeurs, congelées, FFPE, TMA, sang, DNA/RNA, annotées, caractérisées, génotypées, phénotypes, immunotypées, WES, (sc)RNA-seq  
**Base de données imagerie** : >20 000 patients



À travers son offre R&D l'Institut Carnot CALYM propose à ses partenaires industriels un éventail d'expertises et d'outils mobilisables de façon adaptée et personnalisée en réponse à leurs besoins et demandes spécifiques. Le plan de génération de données proposé fournira de façon optimisée le rationnel biologique permettant d'orienter et/ou soutenir la stratégie de développement clinique de nos partenaires industriels tout en préparant les phases de développement à suivre. A travers ces programmes alliant expertises cliniques et scientifiques, académiques et industriels, l'Institut Carnot CALYM soutient le développement de grands programmes d'innovation sur des axes et sujets stratégiques en réponse à des besoins scientifiques et médicaux non-couverts pour le bénéfice des patients atteints de lymphomes.

Delphine SONDAZ  
Directrice R&D de CALYM



### Plateformes

**Think Tank Innovation** : maturation des idées de projets  
**French Connect** : analyse harmonisée du ctDNA : panel, séquençage et analyse bio-informatique  
**Lymphoma Data Hub** : plateforme d'exploitation de données massives en cloud computing  
**LYSA-IM** : imagerie  
**LYSA-P** : anatomopathologie  
**LYSA-Bio** : biopathologie  
**Bioinformatique** : pipelines, machine learning, IA





## Labellisation ISO 9001v2015 et engagement qualité

Dans le cadre du Label Carnot et pour répondre aux exigences de nos partenaires industriels et académiques, **l'Institut Carnot CALYM inscrit ses activités dans une démarche d'amélioration permanente et de professionnalisation.** Celle-ci s'illustre particulièrement dans le **pilotage de la recherche partenariale** et le **pilotage en réseau de la collection CeVi.** Ces activités sont certifiées NF EN ISO 9001v2015. Cette certification concerne l'équipe CALYM, le LYSARC et les 17 équipes de recherche du consortium.

Elle participe au **renforcement de l'attractivité et de la confiance des partenaires et des financeurs.** Elle traduit également l'**engagement fort des membres de l'institut** à apporter une réponse R&D adaptée sur la forme et sur le fond aux besoins exprimés par les acteurs socio-économiques du domaine du lymphome.

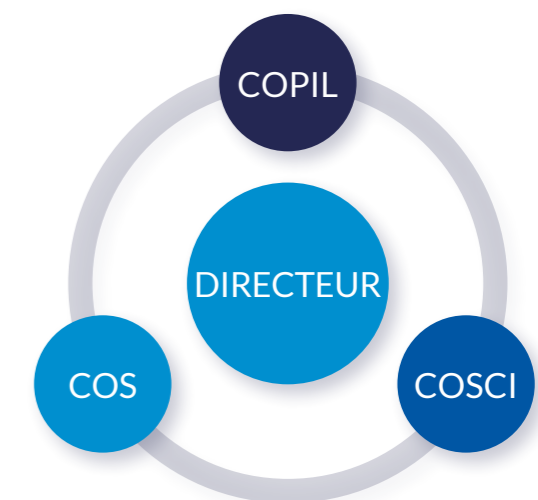
Cette certification qualité a été décernée par Euro-Quality System.



## 06 GOUVERNANCE FORTE ET ÉQUIPE OPÉRATIONNELLE MULTIDISCIPLINAIRE



L'Institut Carnot CALYM est doté d'une **équipe opérationnelle multidisciplinaire** et d'une **gouvernance à la fois forte et représentative de ses entités constituantes**, organisée autour d'un Directeur et de 3 comités (pilotage, orientation stratégique, coordination et évaluation scientifique).



### ÉQUIPE OPÉRATIONNELLE

- Traitement et suivi des activités de R&D partenariale
- Équipe multidisciplinaire avec des fonctions scientifiques et des fonctions support
- 5 pôles : pôle R&D, pôle performance et qualité, pôle gestion financière et juridique, pôle innovations technologiques, pôle affaires médicales

### DIRECTEUR

- Large autonomie décisionnelle
- Propose orientations stratégiques, scientifiques et recherche partenariale
- Responsable mise en œuvre/budget
- Management équipe interne

### COMITÉ DE PILOTAGE (COPIL)

- Président : Pr Guillaume Cartron
- Représentants tutelles
- Nomme Directeur
- Valide annuellement feuille de route et budget
- Évalue/facilite mise en œuvre stratégies PI & valorisation

### COMITÉ D'ORIENTATION STRATÉGIQUE (COS)

- Personnalités monde industriel & académique
- Évalue bilan annuel, orientations & objectifs stratégiques
- Renforce compétitivité industrielle de la recherche au sein de CALYM

### COMITÉ DE COORDINATION ET D'ÉVALUATION SCIENTIFIQUE (COSCI)

- Représentants scientifiques des entités
- Équipe opérationnelle CALYM
- Forum scientifique
- Définit les actions scientifiques, structurales & technologiques financées par le ressourcement collaboratif







# Structuration ambitieuse et tournée vers l'avenir

Créée en Août 2022 dans le but de répondre aux enjeux majeurs du plan France 2030 et du dossier de continuité du label Carnot 5, l'association ADREP (association loi 1901) continue sa structuration et sa professionnalisation en 2023. Nommée tutelle mandataire unique de l'Institut Carnot Calym en Octobre, elle sera l'entité juridique gestionnaire des activités de l'Institut à compter du 1<sup>er</sup> Janvier 2024. Au-delà de la gestion de l'Institut Carnot Calym, l'ADREP opère comme un centre d'investissement académique ambitieux avec des objectifs de performance dans les années à venir.



## Actualités de l'équipe en 2023

### 3 RECRUTEMENTS AU SEIN DE L'ÉQUIPE OPÉRATIONNELLE

Ces trois collaborateurs de talent que sont Guillaume CODET DE BOISSE, Florence BROUSSAIS et Paul GARDIEN poursuivent leur aventure professionnelle au sein de l'Institut Carnot CALYM pour contribuer à accompagner la croissance et les ambitions de notre consortium.



**Guillaume CODET DE BOISSE,**  
Directeur Innovations Technologiques

Guillaume est ingénieur diplômé de l'école Telecom Bretagne. Après 6 ans chez Accenture comme consultant dans des secteurs variés (grande distribution, automobile, énergie), Guillaume a occupé des postes de DSI dans de grands groupes. Notamment, il a dirigé les systèmes d'information des 200 Laboratoires de Biologie Médicale du Groupe Eurofins en France. Aujourd'hui, en tant que Directeur des Innovations Technologiques chez Calym, Guillaume apporte son expertise en nouvelles technologies, sa capacité à fournir des solutions logicielles de qualité et il s'engage à intégrer les dernières avancées technologiques pour soutenir la recherche au sein du consortium.



**Florence BROUSSAIS,**  
Directrice des Affaires Médicales

Florence est médecin spécialiste en hématologie depuis 2005. Après le concours de praticien hospitalier en 2010, elle a passé le DIU de formation des investigateurs aux Essais Cliniques (FIEC) pour coordonner un centre labellisé de phase précoce (CLIP2). En 2015, elle a intégré le LYSARC en qualité de Directrice Médicale, groupe coopérateur de recherche clinique dans le lymphome. Elle a exercé une année en tant que Senior Medical Advisor pour une fondation philanthropique américaine orientée sur le lymphome folliculaire, avant de rejoindre la direction des Affaires Médicales au sein de notre association en septembre 2023.



**Paul GARDIEN,**  
Alternant Ingénieur ISIS

Depuis octobre 2023, Paul est en alternance en qualité de Data Engineer au sein de la Direction Innovation Technologique. Auparavant, il a travaillé comme analyste de données et assistant chef de projet chez DÔMES PHARMA. Parallèlement à son travail, Paul poursuit ses études à l'École d'Ingénieurs spécialisée en E-Santé (ISIS) pour la période 2023-2026. Il est également titulaire d'un Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) en Statistique et Data option Cybersécurité de l'Université Clermont Auvergne.



# 02 Bilan 2023 et objectifs de croissance

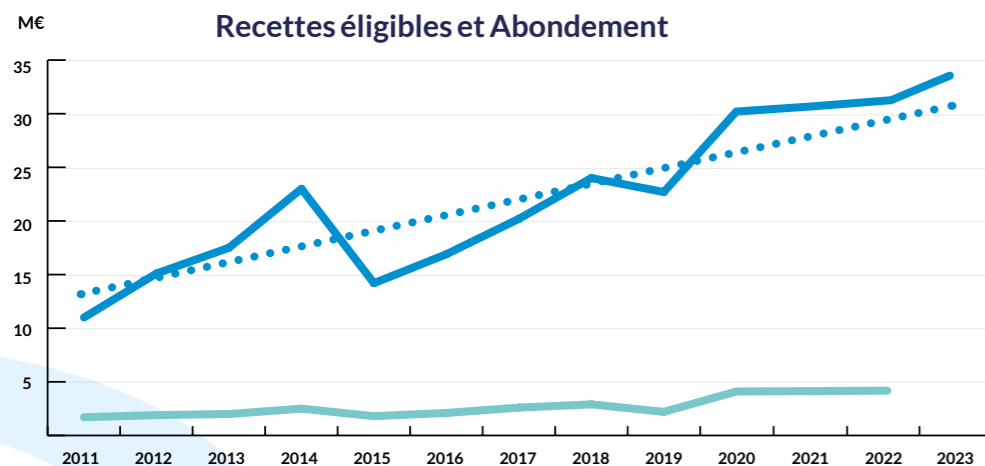
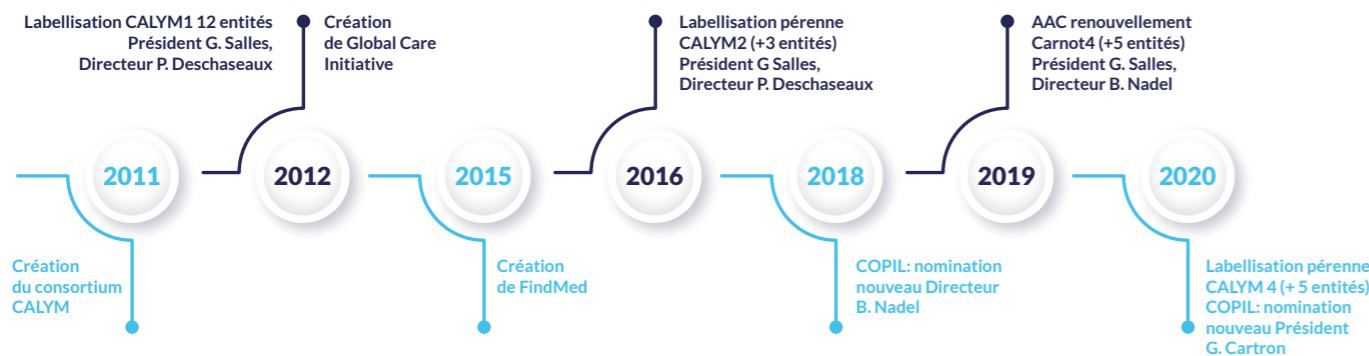
## 01 CROISSANCE CONTINUE AU SERVICE DES PATIENTS

Depuis sa création en 2011, CALYM a démontré ses capacités à répondre efficacement aux besoins des industries de la santé avec une croissance continue de ses recettes de recherche contractuelle bilatérale avec les entreprises.

**Chiffre d'affaires**  
**> 30M€** depuis 3 ans  
**Résultat x3**  
 en seulement 10 ans

Renouvellement du label Carnot en février 2020

## 02 BILAN DE 12 ANNÉES EN TANT QU'INSTITUT CARNOT SANTÉ



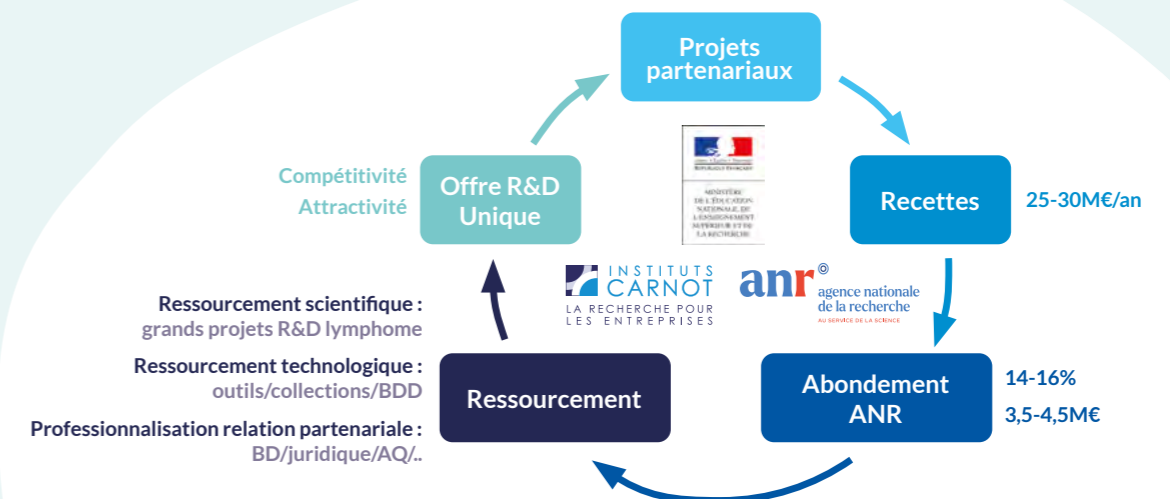
Professionalisation  
 Acculturation  
 Visibilité

## UTILISATION DE L'ABONDEMENT CARNOT EN 3 AXES

- Une première part de l'abondement Carnot est accordée au **financement d'actions de ressourcement scientifique**. Celles-ci permettent de structurer l'offre R&D à travers la construction de grands programmes transversaux structurants à fort potentiel de valorisation (collections biologiques, bases de données, outils et modèles précliniques transversaux et de sites) fédérant les expertises et savoir-faire des membres de CALYM. Les actions de ressourcement scientifique permettent de développer la compétitivité scientifique et technologique « state-of-the-art » des équipes de l'Institut et ainsi leur attractivité partenariale.
- Une seconde part de l'abondement Carnot est dédiée à la **mise en œuvre d'actions de professionnalisation et de développement de partenariats socio-économiques**. L'investissement en professionnalisation permet de hisser les interactions et savoir-faire de CALYM aux standards industriels requis par le label Carnot et permet le déploiement du plan stratégique de croissance. Il permet en outre de coordonner et fédérer les activités, les compétences et l'offre R&D des 19 entités constitutives et leurs tutelles. Enfin, cet investissement permet d'acculturer tous les acteurs de la recherche partenariale (scientifiques, cliniques, opérationnels et industriels) aux bonnes pratiques requises à la collaboration bilatérale entre le secteur académique et le monde socio-économique.
- Une troisième et dernière part de l'abondement Carnot concerne les **actions d'intégration au dispositif Carnot**.

## ACTIONS FINANCÉES PAR L'ABONDEMENT 2023

Au titre de l'année 2023, le montant de l'abondement est de 4 980 000 €. L'investissement est réparti en 3 grandes enveloppes, avec pour objectif de renforcer le cercle vertueux de la croissance R&D partenariale.





## 56,06 % Actions de ressourcement scientifique (2 891 213 €).

Les actions de ressourcement scientifique permettent de renforcer l'offre R&D du consortium, dans l'objectif d'améliorer son attractivité et sa compétitivité vis-à-vis de nos partenaires sociaux économiques. Les résultats attendus sont l'augmentation quantitative et qualitative de nos partenariats industriels et une contribution continue à la croissance de notre Institut. Les PoC, brevets, modèles précliniques et développements technologiques issus de la maturation des projets soutenus dans ces actions sont suivis et accompagnés dans l'offre R&D à travers l'activité Business Development de l'équipe CALYM. Le ressourcement scientifique repose sur 2 grands piliers :

**1. Structuration de l'offre R&D**, à travers la construction de grands programmes transversaux à fort potentiel de valorisation fédérant les expertises et savoir-faire des membres de l'Institut (plateformes structurantes, collections biologiques et bases de données, modèles précliniques transversaux et de sites, biomarqueurs prédictifs et cibles thérapeutiques).

- 689 852 € sont investis dans la création et le soutien de plateformes structurantes
- 1 282 324 € sont investis dans la structuration, mise aux normes réglementaires et enrichissement des collections et bases de données
- 201 160 € sont investis dans le développement de nouveaux modèles précliniques
- 214 164 € sont investis dans la recherche le développement et l'exploitation de biomarqueurs prédictifs et de nouvelles cibles thérapeutiques

**2. Développement de l'attractivité partenariale** des entités du consortium, permettant de promouvoir, soutenir et assurer le renouvellement et le développement des compétences scientifiques et technologiques de pointe du consortium, apportant une création de valeur partenariale/compétitive.

- 393 713 € sont affectés au développement de la technologie de pointe de « spatial omics / Multiplex Imaging » hissant l'analyse en single-cell à la topologie tumorale
- 110 000 € sont affectés à la continuité de l'action de développement de la méthodologie mathématique et statistique de « bras synthétique », consistant en la substitution du bras comparateur contrôle des essais cliniques (bras de référence composé du traitement standard, identique d'un essai à l'autre) par une simulation virtuelle modélisée

## 1,51 % Actions d'intégration au dispositif Carnot (75 198€)

## 40,43 % Actions de professionnalisation & développement de partenariats socio-économiques (2 013 589€)

A travers l'apport de compétences métiers, l'investissement en professionnalisation permet de hisser les interactions et savoir-faire de l'institut Carnot CALYM aux standards industriels requis par le label Carnot, et mettre en œuvre notre plan stratégique de croissance. Il permet en outre de coordonner et fédérer les activités, les compétences, et l'offre R&D des 19 entités constituantes et leurs tutelles, et d'acculturer tous les acteurs de la recherche partenariale (scientifiques, cliniques, opérationnels, et industriels) aux bonnes pratiques requises à la collaboration bilatérale entre le secteur académique et le monde socio-économique. Les résultats attendus sont l'augmentation quantitative et qualitative de nos partenariats industriels et une contribution continue à la croissance de notre Institut.

- 1 583 889 € sont affectés à la continuité du déploiement du plan stratégique de croissance CALYM 2030. Sur la base de l'analyse du marché et du contexte économique, la direction CALYM a présenté à son Comité d'Orientation Stratégique en 2022 plusieurs options de croissance. L'option retenue, permettant de s'inscrire dans l'ambition de doublement des recettes Carnot, implique une restructuration du consortium autour d'une entité juridique propre, ainsi que la mise en place d'un plan de diversification de son modèle économique. L'action de déploiement engagé dès Q4 2022, pose les fondations du plan stratégique de croissance permettant de doubler les recettes éligibles annuelles de l'Institut Carnot CALYM d'ici 2030. Le plan stratégique intègre, expand et professionnalise les pôles support (Direction, Administratif, Qualité, Communication, Juridique, Gestion financière) et leur fonctionnement. Il propulse le développement de l'activité partenariale du consortium à travers les activités des pôles R&D, Affaires Médicales et Innovations Technologiques (activités apporteur d'affaires (BD), management de projet, structuration de l'offre R&D, évaluation du montage et faisabilité des projets cliniques).
- 100 000 € sont affectés à l'acculturation de jeunes chercheurs-médecin au partenariat public/privé, à la formation au sourcing et au soutien de leur activité d'ambassadeur et apporteur d'affaires lors de leur séjour post-doctoral à l'étranger. L'objectif de la « CALYM Academy » est de capter et fidéliser les marchés biotechs à l'international.
- 329 700 € sont affectés au renouvellement de l'offre R&D. Forts du succès engendré par la formule retraite/ateliers/AAP/business-model/ROI pour matcher l'offre innovante R&D du consortium aux nouveaux besoins du marché tout en construisant les conditions de pérennisation autonome du projet, et dans l'objectif d'anticiper les synergies biomédicales et de de croissance attendues lors du prochain mandat Carnot, nous organisons en 2024 une nouvelle édition de nos retraites en élargissant les participants au périmètre du prochain mandat.







### 03 OBJECTIFS DE CROISSANCE À L'HORIZON 2024

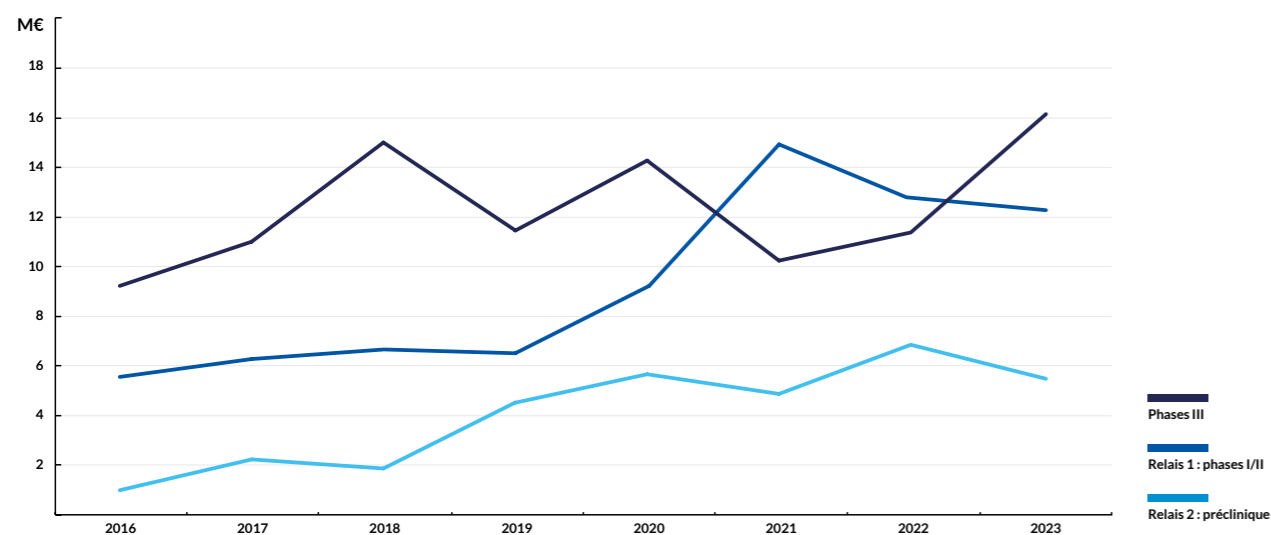
#### IDENTIFICATION DE 4 RELAIS DE CROISSANCE

Notre analyse du marché souligne les difficultés et les opportunités actuelles de notre environnement, que l'Institut a relevées à travers une **restructuration de son business model basée sur 4 relais de croissance** :

- **Relais 1** : Revenus tirés de contrats de recherche clinique liés aux phases 1/2
- **Relais 2** : Revenus tirés de contrats de recherche amont, translationnelle et préclinique
- **Relais 3** : Revenus tirés de la valorisation des bases de données/collections existantes
- **Relais 4** : Projets structurants d'investissement d'avenir (moyen/long-terme)

La mise en œuvre des actions-clés permettant l'activation de ces relais de croissance, initiée en 2019 et consolidée en 2020 et 2021, a permis de réaliser **une performance supérieure au prévisionnel qui conforte le choix stratégique de CALYM.**

Évolution des recettes contractuelles avec le monde socio-économique par relais de croissance



### 04 ACCOMPAGNER LA CROISSANCE CARNOT À 1 MD€ D'ICI 2030

La projection à 2030 pose des objectifs ambitieux, réalistes et mesurables, en cohérence avec l'analyse de l'environnement interne et externe de CALYM, en France et à l'international. La réalisation des objectifs de l'Institut se déploie à travers un plan d'investissement à la hauteur de cette vision et des changements qu'elle induit.



*Nous sommes confiants dans notre capacité à répondre à ces enjeux et soutenir les ambitions stratégiques et socio-économiques du réseau Carnot, avec un objectif de doublement des recettes, conformément au projet de loi de finances.*

Bertrand NADEL  
Directeur de CALYM



Extrait du « **Projet de loi de finances pour 2021 : Recherche et enseignement supérieur** » (19 novembre 2020)

« Un véritable renforcement du dispositif doit conduire, à terme, à un taux fixe d'abondement de l'ordre de 30 % et non à un budget fixe, indépendant de l'effort partenarial des Carnot. Les Instituts Carnot estiment que cela leur permettrait de parvenir à un chiffre d'affaires de recherche partenariale à 1 milliard d'euros en 2030, contre 527 millions d'euros en 2019. Le rapporteur appelle donc le Gouvernement à doter davantage les Instituts Carnot dès 2021. »

# 03 Temps forts 2023 de l'association Calym



**AVRIL**  
MISE EN PRODUCTION D'HEMSYS.  
Lancement de la V2 auprès des centres après reprise de l'outil par CALYM.



**JUILLET**  
CALYM REJOINT LE PROGRAMME PARIS SANTÉ CAMPUS (SCALE-UP).  
Intégration dans l'écosystème et dans les locaux en octobre.



JANVIER FÉVRIER MARS AVRIL MAI JUIN JUILLET AOÛT SEPTEMBRE OCTOBRE NOVEMBRE DÉCEMBRE



**JUIN**  
CALYM LAURÉAT DU PRIX « INNOVATION TEAM BEST PRACTICES 2023 » décerné par le Club de Paris des Directeurs de l'Innovation, l'Institut Européen des Stratégies Créatives et d'Innovation et l'École d'Économie de la Sorbonne, la Chaire Entrepreneuriat, Territoire et Innovation de l'Université Paris 1 Panthéon Sorbonne.



**NOVEMBRE**  
SIGNATURE DE L'AVENANT ANR ET GESTION DE L'ABONNEMENT 2023.



**DÉCEMBRE**  
CALYM devient membre de la communauté LA FRENCH CARE.



Cette frise est interactive, vous pouvez en savoir plus en cliquant sur les différents événements.





## NOS TUTELLES



UNIVERSITÉ DE NANTES

