



SPÉCIALISATIONS RECHERCHE

—

Spécialisation Chimie médicinale – Pharmacognosie

Dr S. Desbène-Finck, Pr S. Michel ([stephanie.desbene@parisdescartes/](mailto:stephanie.desbene@parisdescartes.fr) sylvie.michel@parisdescartes.fr)

Pré-requis :

PIR Chimie

possibilité de PIR avec un parcours mixte

Objectifs :

Formation "à" et "par" la recherche qui conjugue théorie et pratique dans les domaines de la chimie médicinale et de la chimie des substances naturelles.

Master 2 dans le cadre de la 6^{ème} année :

Université de Paris, Faculté de Pharmacie de Paris : M2 Sciences du médicament – Parcours Chimie médicinale et Pharmacologie moléculaire (Pr M. Vidal)

Acquisition de connaissances de base essentielle en chimie pour valider une cible pathologique, conception d'agents thérapeutiques assistée par la modélisation moléculaire, étude de relation structure-activité, études pharmacologiques, métaboliques et toxicologiques.

Acquisition de base dans le domaine des substances naturelles pour la conception de principes actifs dérivés de molécules d'intérêt présentes chez les végétaux.

Présence conjointe d'enseignants de pharmacologie préclinique, de chimie thérapeutique et de chimie des substances naturelles, d'enseignants de formation clinique et d'industriels permet une solide formation dans les aspects de recherche pharmacologique du domaine du médicament en préclinique et clinique.

Les étudiants titulaires de cette formation peuvent prétendre à une poursuite des études dans différentes Ecoles Doctorales dont l'Ecole Doctorale du Médicament, Toxicologie, Chimie et Imagerie (ED MTCl).

Métiers, débouchés :

L'objectif professionnel de cette spécialisation à finalité recherche est de conduire à un doctorat pour former des chimistes aptes à intégrer, des fonctions de cadre dans le secteur Recherche et Développement du médicament tant dans l'industrie que dans le secteur public.

Débouchés possibles sans poursuite en doctorat : ARC, enseignement secondaire...

Spécialisation Biologie Recherche POP I&R

Pré-requis :

- Appétence recherche
- Projet professionnel recherche avec connaissance des métiers
- Stage PIR en laboratoire
- Pas de redoublement

Débouchés :

- Doctorat de science et post-doctorat
- Métiers de la recherche publique (CNRS, INSERM, Université)
- Métiers de recherche privée

M2 Recherche possibles :

- BCM
- BPTI
- Magistère de génétique
- Master d'immunologie
- Master Biologie Structurale
- Masters recherche en France...

Spécialisation Pharmacologie Recherche

Responsable

Dr. Virginie BERAY-BERTHAT

virginie.berthat@parisdescartes.fr

Pré-requis :

Validation d'un **Parcours Initiation Recherche en « biologie »** :

- PIR Physio-Pharmaco-Toxicologie (PPT)
- PIR Biologie cellulaire et moléculaire (BCM)
- PIR Immunologie
- PIR Hématologie – Hémostase
- PIR Génétique
- ...

6^{ème} année
Master 2 Recherche

M2 Pharmacologie intégrée pré-clinique et clinique (PIPC) - Paris Descartes
ou autre M2 Pharmacologie Recherche

M2 Neurosciences – Paris Descartes ou UMPC ou autre...

M2 Biologie cellulaire

...



+ THÈSE de DOCTORAT (3 ans)

RECHERCHE

Pharmacologie préclinique ou clinique

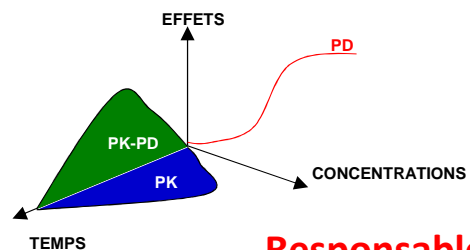
Secteur privé : Industrie pharmaceutique, start-up, contract research organization (CRO)

Secteur public : Université, Inserm, CNRS, etc... (chercheur, enseignant-chercheur)



Université de Paris

Spécialisation Pharmacocinétique (Recherche & Pro)



Responsable: Pr. Xavier Declèves xavier.decleves@parisdescartes.fr

Master 2 itinéraire PK: Nombre d'étudiants = 12 étudiants maximum

Pré-requis: PIR PPT, Chimie, mixte,...

Débouchés: Industrie pharmaceutique +++ *R&D en Pharmacocinétique, métabolisme, développement clinique*, **Autorités de santé:** ANSM, EMA

Stage de 6 mois minimum: Industrie Pharmaceutique, ANSM, Laboratoire de recherche, Hôpital

Enseignements:

1. Base du traitement des données en pharmacocinétique, modélisation classique compartimentale
2. Mathématiques et biostatistiques appliqués aux études de pharmacocinétique
3. Métabolisme et Transport des médicament, modélisation PBPK, prédiction vitro/vivo,
4. Modélisation PK de Population et Pharmacocinétique Clinique
5. Modélisation PK-PD (Pr D. Mager, Université Buffalo, USA)



5eA -Spécialisation – Toxicologie (Recherche & Pro)

(Resp : patrice.rat@parisdescartes.fr)

- **Pre Requis** : M1 PPT Mais parcours mixte possible avec chimie ou génétique/ **IMPORTANT STAGES**
- **En 6eA** **Master M2 toxicologie Humaine THERV** (Paris Descartes)
Master TES (Toxicologie environnement santé) (paris Descartes / paris Diderot)
→ *après 6 mois, 60 % promotion a un emploi généralement CDI
et 90 % à 9 mois (avec soutenance thèse pharmacie sur la période)*
- **DEBOUCHES** : **Nombreux** liés aux nouvelles OBLIGATIONS et réglementations Européennes sur les VIGILANCES / Règlements Européens des produits chimiques (REACH) ou Cosmétiques, ou dispositifs médicaux OBLIGÉ à des Evaluation de risques par un toxicologue (ex cosmetique/avec **Droit à signature spécifique seulement si Master toxicologie**) pour pouvoir vendre le produit
- **Métiers** : • **Resp Suivi & Vigilances** Cosmétiques ou Dispositifs médicaux ou médicaments
Pharmacovigilant (40% de la promotion) pour industrie pharmaceutique et ANSM
- • **Evaluateur de la sécurité/ Toxicologue** : Médicaments/ cosmétiques/ produits chimiques / Dispositifs Médicaux
- **DANS secteur PUBLIC** agence gouv ANSM/ ANSES +++ / Enseignement avec + PhD
- **secteur privé** : tous les produits de santé - Med / cosmétiques / Disp Med / produits chimiques

Spécialisation Microbiologie-Recherche

Responsable: S. Wydau-Dematteis

- Pré-requis:

- ✓ idéalement PIR microbiologie

- M2 visés:

- ✓ Tous les M2R de microbiologie

(Ex: M2 Biologie Moléculaire et Cellulaire parcours microbiologie, Sorbonne-Université; M2 microbiologie fondamentale, Paris-Saclay ; M2 microbiologie- microbiote, agents pathogènes et thérapeutiques anti-infectieuses, Paris-Saclay...)

- Debouchés:

- ✓ Thèse de sciences (3 ans) + post-doc(s) en microbiologie

→ Chercheur / enseignant-chercheur en microbiologie

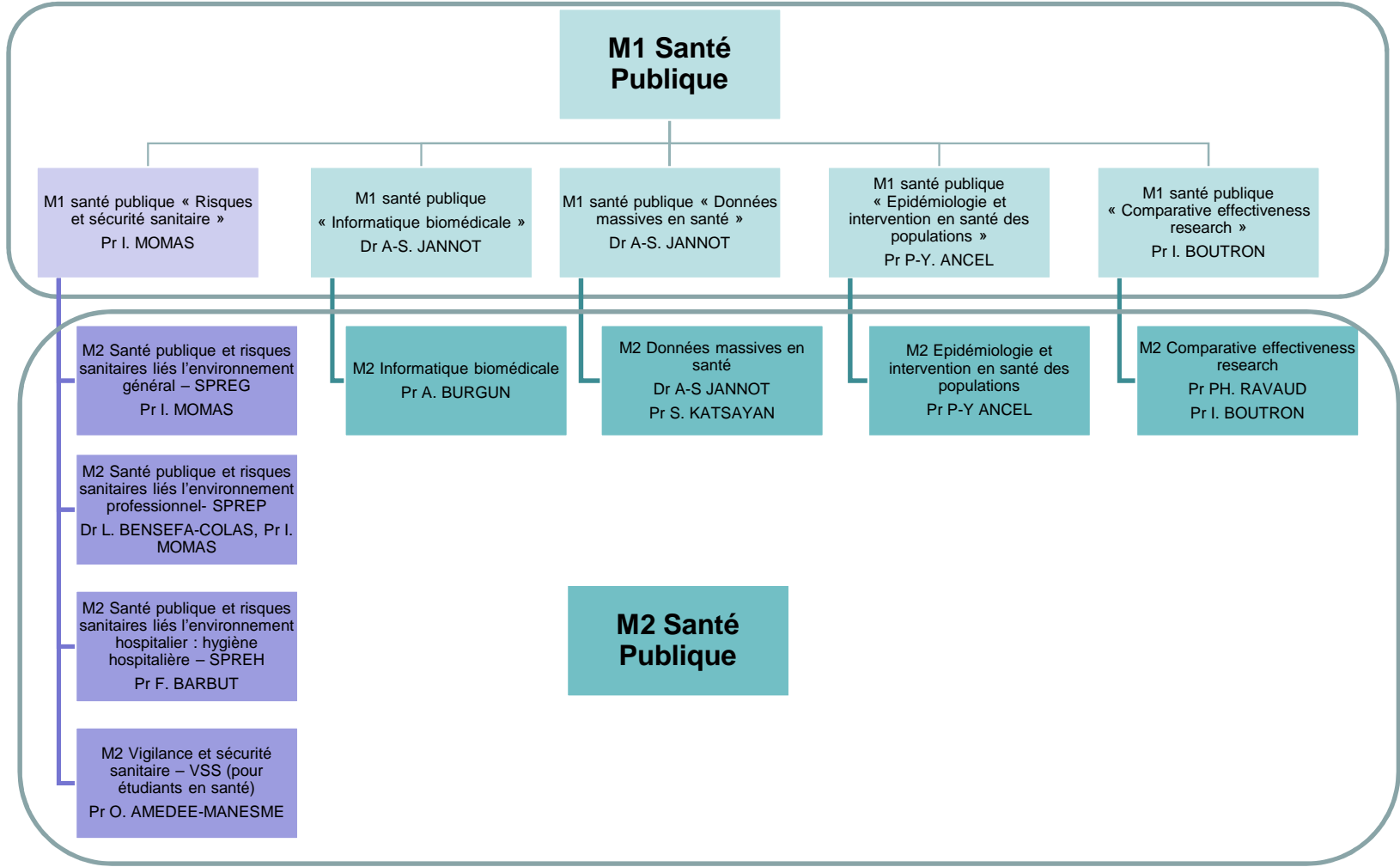
sandra.wydau@parisdescartes.fr



**Spécialisation Santé Publique:
Pro & Recherche**

Responsable: Pr. Isabelle MOMAS

**Masters de la mention Santé
Publique - Université de Paris (P5)
2019-2023**





SPÉCIALISATIONS PROFESSIONNELLES



Spécialisation

Développement clinique et Pharmacovigilance

Responsable
Dr. Virginie BERAY-BERTHAT
virginie.berthat@parisdescartes.fr

Pré-requis :

Validation d'un **Parcours Initiation Recherche en « biologie »** :

- PIR Physio-Pharmaco-Toxicologie (PPT)
- PIR Biologie cellulaire et moléculaire (BCM)
- PIR Immunologie
- PIR Hématologie – Hémostase
- PIR Génétique
- ...

Ou du **Master 1 Santé Publique**

6^{ème} année

Master 2 Professionnel

Pharmacovigilance :

Vigilance et sécurité sanitaire - Paris Descartes/LEEM *apprentissage*

Recherche clinique et Pharmacovigilance - UPMC/LEEM *apprentissage*

THERV (Toxicologie humaine, Evaluation des Risques et Vigilance) - Paris Descartes

Pharmaco-épidémiologie, Pharmacovigilance et Bon usage du médicament – Bordeaux

...

Développement clinique :

Développement clinique du médicament - Caen

Recherche clinique et Pharmacovigilance - UPMC/LEEM *apprentissage*

Conception, gestion et évaluation des essais cliniques - Montpellier

Essais cliniques, médicaments et produits de santé - Poitiers

PHAME (PHarmacologie Modélisation et Essais cliniques) - Lyon

...



DEVELOPPEMENT CLINIQUE

Secteur privé : Industrie pharmaceutique, contract research organization (CRO), ...

Secteur public : Centre d'investigation clinique (CIC), Centre Régional de Pharmacovigilance (CRPV), ...

POP Industrie-Recherche (PIR)
Specialisation Médicaments Biotechnologiques et de Thérapie Innovante

Dr A. TIBI : annick.tibi@parisdescartes.fr

Dr M. MEBARKI: miryam.mebarki@parisdescartes.fr

- **Prérequis**
 - ✓ PIR Génétique / immunologie / biologie cellulaire ou M1 jugé équivalent par le jury de sélection
 - ✓ Stages (*interface chimie-biologie, biotechnologie, biothérapie...*)
- Nombre de places : **8 – 10 étudiants**
- Formation en équivalence de la **6^{ème} année de pharmacie**
 - M2 Co habilité Paris Sud - Paris Diderot – Paris Descartes- parcours « **Biotechnologie pharmaceutique et thérapies innovantes** », dominante professionnel avec filière recherche
 - M2 Co habilité Arts et métiers Paris Tech - Paris Descartes- parcours **Molecular & Cellular Biotherapy** (recherche)
 - Autre M2** si jugé équivalent et adapté à la trajectoire professionnelle envisagée (à faire valider en amont)
- **Insertion professionnelle** (Pharmacien + Master)
 - *Industries pharmaceutiques* : Sanofi, GSK, Novartis, Serono, Stallergènes, Pierre Fabre, Servier ...
 - *Start-up de biotechnologie* : Cellectis, Genosafe
 - *Etablissements public et semi-public* : INSERM, Généthon, Institut Moelle et cerveau (ICM) EFS, LFB, ANSM , I- stem ...
 - *Autres* : Eurobio, Transgene, Stago, Voisin consulting, CellForCure

Spécialisation Pharmacotechnie (Recherche & Pro), Dermopharmacie et Cosmétologie (*formulation, développement et production*)

Responsable: K. Andrieux et N. Zerrouk

Prérequis M1 Santé

Spécialité Pharmacochimie
ou Spécialité PPT (Physiologie, Pharmacologie, Toxicologie)

Stages en formulation galénique ou cosmétique, en développement ou en production

Master 2 Sciences du médicament

Spécialité du principe actif au médicament, Parcours Pharmacotechnie : en anglais suivi des cours avec les étudiants du **Master européen en Nanomédecine** (Patras (Gr), Pavie (It), Angers (Fr)): <http://www.master-nanomed.eu/>, cours (toutes formes et voies pharmaceutiques, cosmétologie (7h) et nanomédecine), TP, pédagogie inversée, étude de cas, etc...
Débouchés: R et D dans l'industrie, thèse de doctorat (académique ou Cifre)

Autres masters en formulation, management de la production, cosmétologie

POP Industrie-Recherche (PIR)
Spécialisation Qualité des médicaments

Dr H. DUFAT : thi-hanh.dufat@parisdescartes.fr
Dr X. CACHET : xavier.cachet@parisdescartes.fr

- ◆ **Pré-requis**
 - ✓ **PIR Chimie : UMR 1** (Chimie structurale...), **UMR 2** (Conception...)
 - ✓ **PIR PPT : UMR PPT-8** (Stratégie analytique...)
 - ✓ **Stage** dans le domaine de la chimie /analyses physicochimiques

- ◆ **Nombre de places : 12 étudiants**

- ◆ **Formation en équivalence de la 6^{ème} année de pharmacie**
M2 professionnel en alternance parcours « Qualité des produits de santé », **itinéraire « Qualité des médicaments »** *Réglementation, Développement analytique, Contrôle Qualité et Assurance Qualité Opérationnelle*
(médicaments, médicaments à base plantes...)
CFA LEEM Apprentissage

- ◆ **Insertion professionnelle** (Pharmacien + Master)
 - Industries pharmaceutiques et autres produits de santé :
Affaires réglementaires, R&D analytique, Production, CQ, AQ,
 - Institutions/organisations nationales ou internationales, Agences de consultants, Sous-traitants analytiques ...

Spécialisation Qualité des produits cosmétiques

Responsable: [N. Zerrouk](#)

Prérequis [M1 Santé](#)

Spécialité Pharmacochimie

ou Spécialité PPT (Physiologie, Pharmacologie, Toxicologie)

Stages en formulation, en production, en affaires réglementaires et management de la qualité dans le domaine de la cosmétique

Master 2 Sciences du médicament

[Spécialité Qualité des produits dermocosmétiques](#): en alternance, cours (réglementation des produits cosmétiques, contrôle qualité, qualité microbiologique et développement du produit cosmétique, management de la qualité), TP, pédagogie inversée, étude de cas, etc...
Débouchés: R et D dans l'industrie dermopharmaceutique et cosmétique, thèse de doctorat (académique ou Cifre)

[Autres masters en formulation, management de la qualité en cosmétologie](#)

Spécialisation : aliments et eaux

Responsable: Pr. Pascal Houzé : pascal.houze@parisdescartes.fr



Master 2 Pro : « Qualité des Produits de Santé » itinéraire « qualité des aliments et des eaux »

Alternance 1 an , Nombre d'étudiants = 15 étudiants maximum

Pré-requis: Etudiants du parcours Santé, M1 en nutrition ou sciences analytiques, PIR PPT, Chimie, mixte,...

Débouchés:

- ✓ Responsable de laboratoire et Responsable assurance qualité dans l'industrie de santé, agroalimentaire et cosmétiques
- ✓ Développement de produits, aliments fonctionnels, compléments alimentaires (sourcing, réglementation, marketing)
- ✓ Responsable de laboratoire et Responsable assurance qualité dans les entreprises privées ou publiques en rapport avec l'eau: épuration, exploitation, distribution de l'eau potable, utilisation de l'eau à visée médicale (eaux à l'hôpital, eaux thermales...)
- ✓ Responsable de laboratoire et Responsable assurance qualité dans les agences publiques en rapport avec l'alimentation et les eaux (ANSES, EFSA,)

Spécialisation Contrôle Microbiologique Pro

Responsables: P. Niel, S. Wydau-Dematteis

- Pré-requis:
 - ✓ PIR microbiologie ou tout M1 jugé équivalent par le jury de sélection

- M2 visés:
 - ✓ M2 en alternance « sciences, technologie, santé », mention « sciences du médicament », spécialité « qualité des produits de santé, parcours professionnel « qualité microbiologique », Université de Paris
 - ✓ Autres M2 pro en microbiologie

- Debouchés:
 - ✓ Responsable laboratoire de contrôle microbiologique (industrie pharmaceutique, cosmétique, dispositifs médicaux)
 - ✓ Responsable Assurance Qualité

sandra.wydau@parisdescartes.fr
philippe.niel@parisdescartes.fr





POP Industrie - Recherche

**Spécialisation
Affaires réglementaires
(Pascal Paubel -
Jérôme Peigné)**

Domaines d'activité

Entreprises du médicament :

Le pharmacien chargé des affaires réglementaires :

Définit et assure la mise en œuvre de la stratégie technico-réglementaire de l'entreprise ;

Définit la stratégie d'autorisation ou d'enregistrement des produits ;

Planifie et coordonne la constitution des dossiers d'AMM conformément à la réglementation européenne et aux lignes directrices (guidelines) ;

Assure le dépôt et le suivi des dossiers d'AMM, des modifications d'AMM et du post-AMM ;

Coordonne et assure le dépôt des demandes d'essai clinique ;

Assure la traçabilité et l'archivage des documents réglementaires ;

Assure une veille réglementaire nationale et internationale (ICH) ;

Effectue le contrôle réglementaire des éléments promotionnels et des documents de formation des délégués médicaux, en assure le dépôt et le suivi auprès de l'ANSM ;

Contrôle les articles de conditionnement conformément à l'AMM et à la réglementation ;

Gère les demandes d'ATU, d'autorisation d'importation et d'exportation.

Entreprises du dispositif médical :

Le règlement (UE) 2017/745 (applicable au 26 mai 2020) prévoit la présence d'une « personne chargée des affaires réglementaires » dans l'industrie du dispositif médical.

La qualification du responsable des affaires réglementaires est attestée soit par une formation universitaire en droit, médecine, pharmacie, ingénierie ou autre discipline scientifique, complétée par une expérience professionnelle d'un an dans le domaine de la réglementation ou de la gestion de la qualité des dispositifs médicaux.

Qualités et formation

Qualités requises

Capacité d'investissement et de travail personnel, capacité d'analyse des textes, de planification et d'organisation, travail en équipe (inter-départements)

Compétences à acquérir :

Chimie/biologie, droit de la santé, économie de la santé, santé publique

Langues :

Anglais indispensable (compréhension et analyse des textes technico-réglementaires)

Relations professionnelles :

Collaboration avec les autres départements du laboratoire (production, assurance qualité, contrôle qualité, marketing, affaires scientifiques, pharmacovigilance, market access...)
Relation avec les autorités sanitaires (Ministère, ANSM, EMA, CEPS, HAS...)

Formation requise : diplôme d'Etat de docteur en pharmacie + formation complémentaire :

- M2 « Affaires réglementaires » des facultés de pharmacie (Paris Sud, Bordeaux, Strasbourg, Lille, Montpellier, Lyon 1...)
- M2 « Droit de la santé » des facultés de droit (Paris Descartes, Aix-Marseille, Rennes I, Strasbourg, Toulouse I, Bordeaux, Lille, Tours...). Le choix d'un M2 de droit exige une motivation accrue (compétence rédactionnelle élevée et formation juridique hautement souhaitable : DU ou M1 en droit).

Accès à la spécialisation

Pour être accepté dans la spécialisation « Affaires réglementaires », les conditions suivantes sont requises :

Avoir suivi et validé au sein des études de pharmacie :

- PIR (chimie ou autres) avec UELC 12 du DFASP1 (droit et économie de la santé) ou
- M1 Santé publique (avec UE 2 bases juridiques et économiques)
+ suivre UELC IRA (droit et économie de la santé) en DFAPS2

Ou

Avoir suivi et validé une formation parallèle :

- Master « Médecine, droit et politiques de santé » (Paris Descartes/Sciences-Po) ou
- DU « Santé, droit et société » (Paris Descartes) ou
- Toute autre formation générale ou spécialisée en droit (licence, M1 ou DU).

Un stage en affaires réglementaires est fortement recommandé, notamment si l'une des exigences précédentes fait défaut !

5^{ème} année Industrie

Spécialisation Médico-économie / économie de la santé »

Spécialisation médico-économie et économie de la santé	
Pré-requis	UELC 12 conseillée
Masters 2	Market access et évaluation médico-économique et accès au marché (en apprentissage) (Paris Saclay) Evaluation médico-économique et accès au marché (en apprentissage) (Paris Dauphine) Economie de la santé (Paris Créteil)
Débouchés possibles	Market access dans l'industrie pharmaceutique (national et international) Market access dans l'industrie des dispositifs médicaux (national et international) Sociétés de conseil pour les industries de santé (national et international) Institution sanitaires