

## DHNS

### Présentation du laboratoire

Nom du Laboratoire	<b>Maladies et Hormones du Système Nerveux (U1195)</b>
Acronyme	DHNS
Adresse	80, rue du général Leclerc, 94276 Kremlin-Bicêtre
Site web	<a href="https://dhns-inserm.com/">https://dhns-inserm.com/</a>
Tutelles	Inserm et Université Paris-Saclay
Graduate School(s) de rattachement	Biosigne (ED 568, Université Paris-Saclay)
Autres OI d'intérêt	IA2, AllCan, Sustainable Energy...
Directeur du laboratoire	Michael Schumacher
Email	<a href="mailto:michael.schumacher@inserm.fr">michael.schumacher@inserm.fr</a>
Téléphone	0149591895

### Personne contact du laboratoire pour PSiNano

Nom	Prénom	Fonction	Email	Téléphone
<b>Massade</b>	Liliane	DR2 CNRS	<a href="mailto:liliane.massade@inserm.fr">liliane.massade@inserm.fr</a>	0149591830

### Présentation des équipes de recherche

#### Équipe 1

Nom de l'équipe	Système nerveux central et neurostéroïdes
Site Web de l'équipe	<a href="https://dhns-inserm.com/">https://dhns-inserm.com/</a>
Nombre de personnels	16 permanents, 5 doctorants, 5 CDD IE ou IR

#### Liste des permanents de l'équipe

Nom	Prénom	Fonction	Email	Téléphone
Chalopin	Yann	CR	<a href="mailto:yann.chalopin@centralesupelec.fr">yann.chalopin@centralesupelec.fr</a>	0175316361

Nom	Prénom	Fonction	Email	Téléphone
Akwa	Yvette	CRCN Inserm	<a href="mailto:yvette.akwa@inserm.fr">yvette.akwa@inserm.fr</a>	
Baulieu	Etienne-Emile	Émérite	<a href="mailto:etienne.baulieu@inserm.fr">etienne.baulieu@inserm.fr</a>	
Belot	Marie-Pierre	IE APHP	<a href="mailto:marie-pierre.belot@inserm.fr">marie-pierre.belot@inserm.fr</a>	
Bougnères	Pierre	Émérite	<a href="mailto:pierre.bougneres@inserm.fr">pierre.bougneres@inserm.fr</a>	
Denier	Christian	PU-PH	<a href="mailto:christian.denier@aphp.fr">christian.denier@aphp.fr</a>	
Dos Santos	Christine	IE Inserm	<a href="mailto:christine.dos-santos@inserm.fr">christine.dos-santos@inserm.fr</a>	
Ghoumari	Abdel	MCU	<a href="mailto:abdel.ghoumari@inserm.fr">abdel.ghoumari@inserm.fr</a>	
Guennoun	Rachida	DR2 Inserm	<a href="mailto:rachida.guennoun@inserm.fr">rachida.guennoun@inserm.fr</a>	
Le Stunff	Catherine	CRCN Inserm	<a href="mailto:catherine.le-stunff@inserm.fr">catherine.le-stunff@inserm.fr</a>	
Liere	Philippe	IR Inserm	<a href="mailto:philippe.liere@inserm.fr">philippe.liere@inserm.fr</a>	
Mille	Clémence	AI Inserm	<a href="mailto:clemence.mille@inserm.fr">clemence.mille@inserm.fr</a>	
Pianos	Antoine	IE Inserm	<a href="mailto:antoine.pianos@inserm.fr">antoine.pianos@inserm.fr</a>	
Schumacher	Michael	DR1 Inserm	<a href="mailto:michael.schumacher@inserm.fr">michael.schumacher@inserm.fr</a>	01 49 59 18 95
Specht	Christian	CRCN Inserm	<a href="mailto:christian.specht@inserm.fr">christian.specht@inserm.fr</a>	
Traiffort	Elisabeth	DR2 Inserm	<a href="mailto:elisabeth.traiffort@inserm.fr">elisabeth.traiffort@inserm.fr</a>	
Ye-Lehman	Shixin	CRCN Inserm	<a href="mailto:shixin.ye-lehmann@inserm.fr">shixin.ye-lehmann@inserm.fr</a>	

## Activités de recherche

### Titre activité de recherche : Promouvoir la régénération nerveuse

Projet de collaboration équipes 1 et 2. La récupération fonctionnelle reste souvent insuffisante après le traitement d'une neuropathie périphérique ou la réparation de la lésion traumatique d'un nerf périphérique. De plus, une mauvaise récupération est souvent associée au développement de douleurs neuropathiques chroniques. Les deux équipes de notre unité ont identifié plusieurs cibles thérapeutiques prometteuses pour améliorer la régénération des nerfs et pour empêcher la chronicisation des douleurs. Ces cibles peuvent être activées par des petites molécules neuroactives en association avec des nanoparticules.

*Proposer une illustration + légende*

### Titre activité de recherche : Maladies du système nerveux central

L'équipe 2 vient de montrer qu'il est possible d'utiliser des nanoparticules associés à des siRNA pour traiter des neuropathies périphériques. Les deux équipes de notre unité collaborent pour explorer de nouvelles voies d'administration des nanoparticules associées à des petits ARN interférents (siRNA) ou des molécules neuroprotectrices, pour les acheminer et stabiliser à l'intérieur du système nerveux central. La barrière hémato-encéphalique reste en effet un obstacle majeur pour ces thérapies.

*Proposer une illustration + légende*

## Lien Recherche- Formation

Les deux équipes de notre unité sont fortement engagés dans la formation de doctorants. L'équipe 1 encadre pour le moment 7 doctorants, inscrits à l'école doctorale "Biosigne" (ED 568, Université Paris-Saclay).

Nous organisons un Diplôme Inter-Universitaire (DIU, 102 heures) de l'Université Paris-Saclay et de Sorbonne Université, intitulé "Recherche translationnelle et innovation thérapeutique pour les maladies du système nerveux". Des chercheurs d'entreprises pharmaceutiques, des médecins et des chercheurs universitaires offrent aux étudiants diplômés, aux cliniciens et aux collaborateurs des entreprises pharmaceutiques les outils nécessaires à une communication réussie entre la recherche expérimentale et la recherche clinique.

## Collaborations sur le plateau de Saclay :

Laboratoire	UPS/IPP/Ind	Thème de la collaboration
Équipes du MIRCen (Fontenay aux Roses)	UPS/CEA/CNRS	1) Régénération de la myéline 2) Synucléine et plasticité neuronale
Pierre Bobe	UPS	Rôle du système immunitaire dans la myélinisation

## Principales Collaborations nationales

Laboratoire	Institution	Ville	Thème de la collaboration
UMR1124 Charbel Massaad	Université de Paris	Paris	Régénération et neuroprotection dans le système nerveux périphérique
Violetta Zujovic	Sorbonne Université Institut du Cerveau	Paris	Maturation des oligodendrocytes
Jean-Jacques Lacapère	Département de Chimie, ENS	Paris	Translocase et régénération nerveuse
U1048, Jean-François Arnal	Université Paul Sabatier	Toulouse	Effets cérébroprotecteurs des neurostéroïdes
Véronique Blouin Translational Vector Core	Université de Nantes	Nantes	Réparation des lésions nerveuses

## Principales Collaborations Internationales

Laboratoire	Institution	Pays	Thème de la collaboration
Vassilios Papadopoulos	USC School of Pharmacy, Los Angeles	USA	Le rôle de la translocase dans le système nerveux
Rainer Rupprecht	University of Regensburg	Allemagne	Le rôle de la translocase dans les maladies du système nerveux
Gregor Bahrenberg	Grünenthal Pharma	Allemagne	Ligands de la translocase
Wan Hong	Capital Medical University, Beijing	Chine	Réparation des nerfs périphériques lésés
Claudia Mattern	M&P Pharma	Suisse	Formulations nasales pour l'administration des nanoparticules

## Équipe 2

Nom de l'équipe	Thérapies ciblées pour les neuropathies périphériques
Site Web de l'équipe	<a href="https://dhns-insERM.com/">https://dhns-insERM.com/</a>
Nombre de personnels	16 permanents, 2 post-doctorants, 6 doctorants, 1 CDD IE

### Liste des permanents de l'équipe

Nom	Prénom	Fonction	Email	Téléphone
Adam	Clovis	PH	clovis.adam@bct.aphp.fr	
Adams	David	PU-PH	david.adams@aphp.fr	
Benhamou	Dan	PU-PH	dan.benhamou@aphp.fr	
Bessede	Thomas	PU-PH	thomas.bessede@gmail.com	
Capri	Yline	PH	yline.capri@aphp.fr	
Degerny	Cindy	MCU	cindy.degerny@universite-paris-saclay.fr	
Delespierre	Brigitte	TEC Inserm	brigitte.delespierre@inserm.fr	
Echaniz-Laguna	Andoni	PU-PH	andoni.echaniz-laguna@aphp.fr	
Liu	Song	CRCN Inserm	song.liu@inserm.fr	
Loisel-Duwattez	Julien	TEC Université	julien.loisel-duwattez@inserm.fr	
Massade	Liliane	DR2 CNRS	Liliane.massade@inserm.fr	01 49 59 18 30
Melki	Judith	PU-PH	judith.melki@inserm.fr	
Morassi	Olivier	TEC APHP	brigitte.delespierre@inserm.fr	
Sitbon	Philippe	PH	philippe.sitbon@gustaveroussy.fr	
Tawk	Marcel	CRCN Inserm	marcel.tawk@inserm.fr	
Vivanti	Alexandre	PH	alexandre.vivanti@inserm.fr	

### Activités de recherche

#### Petits ARN interférents couplés à des nanoparticules pour traiter des neuropathies périphériques liées à des gènes mutés

Il n'existe aucun traitement efficace pour les neuropathies périphériques héréditaires. L'équipe utilise des petits ARN interférents (siRNA) conjugués à des nanoparticules de squalène pour réduire au silence ou réguler des gènes à l'origine de neuropathies périphériques. Elle a réalisé deux percées : 1) le développement d'un siRNA thérapeutique pour le traitement de la polyneuropathie amyloïde familiale ; 2) la preuve de concept qu'il est possible de normaliser l'expression d'un gène (PMP22) à l'origine d'une neuropathie (Charcot-Marie-Tooth de type 1A) à l'aide de siRNA associés à des nanoparticules. Ces travaux vont être étendus à d'autres neuropathies périphériques.

#### Nanomédecine personnalisée pour les neuropathies périphériques

Il est important de lever les risques potentiels associés à l'utilisation thérapeutique de petits ARN interférents associés à des nanoparticules de squalène (siRNA-SQ). Pour leur utilisation dans des traitements personnalisés de maladies monogéniques, il est nécessaire de : 1) produire des nanoparticules siRNA-SQ à grande échelle en préservant leurs caractéristiques physico-chimiques ; 2) développer une méthode pour surveiller l'efficacité du traitement dans le sérum des patients ; 3) optimiser le schéma de traitement par siRNA-SQ et déterminer leurs paramètres pharmacocinétiques et leur biodistribution ; 4) étudier la toxicité des nanoparticules siRNA-SQ.

### Lien Recherche- Formation

Les deux équipes de notre unité sont fortement engagés dans la formation de doctorants. L'équipe 1 encadre pour le moment 7 doctorants, inscrits à l'école doctorale "Biosigne" (ED 568, Université Paris-Saclay).

### Collaborations sur le plateau de Saclay

Laboratoire	UPS/IPP/Ind	Thème de la collaboration
Institut Galien Patrick Couvreur, Didier Desmaële	UPS	Nanoparticules de squalène
NIMBE/LIONS Patrick Guenoun, Fabienne Testard	UPS, CEA, CNRS	Caractérisation supramoléculaire des nanoparticules siRNA-Squalène

### Principales Collaborations nationales

Laboratoire	Institution	Villes	Thème de la collaboration
UMR1124 Charbel Massaad	Université de Paris	Paris	Régénération et neuroprotection dans le système nerveux périphérique
ITODYS Myriana Hémadi	Université de Paris	Paris	Cinétique rapide des protéines.

### Principales Collaborations Internationales

Laboratoire	Institution	Pays	Thème de la collaboration
Ruth Stassart	University of Leipzig	Allemagne	Therapies pour la maladie de Charcot-Marie-Tooth 1A
Alnylam	Alnylam Pharmaceuticals	Boston	Nanoparticules pour délivrer des petits ARN interférents
Vassilios Papadopoulos	USC School of Pharmacy, Los Angeles	USA	Le rôle de la translocase dans le système nerveux
Claudia Mattern	M&P Pharma	Suisse	Formulations nasales pour l'administration des nanoparticules