



**INSTITUT  
FRANÇAIS  
DE MYOPIE**





# INSTITUT FRANÇAIS DE MYOPIE

## 1<sup>er</sup> institut en Europe entièrement dédié à la myopie forte

Fondé par le Professeur Ramin Tadayoni et soutenu financièrement dans sa phase d'amorçage par l'Hôpital Fondation Adolphe de Rothschild, l'Institut Français de Myopie, ouvert en mars 2024, a vocation à être le premier et le plus important Institut de recherche et d'innovation sur la myopie pathologique de l'adulte et de l'enfant en Europe et à devenir l'interlocuteur des équipes de recherche sur la myopie d'Asie du Sud-Est et d'équipes des Etats-Unis qui commencent à investir le sujet.



« Nous avons environ 5 ans pour préparer notre pays à faire face à une inévitable épidémie de myopie et éviter que 90% de nos enfants deviennent myopes... »

Pr Ramin Tadayoni [1970-2024]  
Fondateur de l'Institut Français de Myopie

## La myopie, une maladie ?

La myopie se produit lorsque le globe oculaire devient trop long, il se déforme d'un ballon de football à un ballon de rugby. L'œil concentre la lumière non pas sur la rétine, mais légèrement en avant de celle-ci, ce qui rend les objets éloignés flous.

Les personnes atteintes de myopie forte (-6 dioptries et au-delà) sont exposées à des maladies oculaires graves sources de **handicaps visuels et de cécité** : cataracte précoce, glaucome, déchirures rétiniennes, décollement de la rétine, maladies de la macula.

## Une épidémie mondiale

L'Europe suit avec 15 ans de retard, les courbes de croissance de la myopie en Asie du Sud Est où la myopie est devenue la première cause de cécité au Japon, à Taiwan et en Chine.

Un récent rapport de l'OMS sur la vision pointe « **l'énorme fardeau financier à l'échelle mondiale** ». Les coûts liés au développement de la myopie en termes de pertes de productivité associées aux déficiences visuelles dues à la myopie non corrigée ont été estimés à **244 milliards de dollars** par une étude menée dans plus de 40 pays.

## Pourquoi le monde moderne devient myope ?

### Faible influence des facteurs de prédisposition :



- **Familles de myopes.** Le risque d'avoir un enfant myope est multiplié par 6 si les deux parents sont myopes.
- **Gènes de prédisposition.** Plus d'une vingtaine de gènes pourraient être impliqués dans le développement de la myopie.
- **Influence de l'origine ethnique.** Nette prédominance de la myopie dans les populations asiatiques.

### Très forte influence des facteurs sociétaux :



- **Augmentation du temps passé en intérieur,** et moindre sollicitation de la vision de loin.
- Vie Citadine : manque d'exposition à la **lumière naturelle.**
- **Sollicitation excessive de la vision de près :** apprentissage trop précoce de la lecture, temps passé devant les écrans.

### Exemple de Taïwan

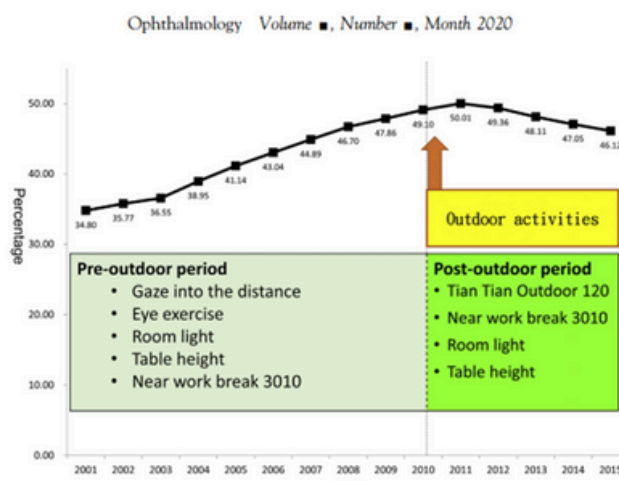
- Dans les années 1950 : 10 % de myopes.
  - En 1990 : 74% des taiwanais de -15 ans sont myopes.
- Aujourd'hui : **90% des lycéens sont myopes !**

## Prévention : des sources d'inspiration issues de campagnes expérimentées avec succès en Asie du Sud-Est

Une publication de référence mondiale démontre que **le principal facteur de croissance des cas de myopie est une exposition trop faible des enfants à la lumière naturelle.** Pourquoi ? La lumière stimule la libération de dopamine par la rétine et la dopamine permet de contrôler la vitesse d'allongement de l'œil. Sans une exposition adéquate à la lumière du soleil, l'œil s'allonge, les images sont focalisées devant la rétine et la vision devient floue.

**Détecter la pré-myopie :** dépistage annuel de la pré-myopie à partir de la longueur axiale organisé dans les écoles maternelles d'une région de Taiwan. Le constat des auteurs (Der-Chong Tsai et al.) de l'étude est que **chaque année gagnée dans l'apparition de la myopie peut réduire la gravité finale de 0,75 dioptrie.** Le coût de cette campagne de détection a été évalué à **13 dollars par enfant.**

**Campagne de santé publique :** un programme de santé publique taiwanais TIAN TIAN 120 pour que les enfants passent 120 minutes par jour à l'extérieur, à la lumière du jour, des récréations plus longues et un réaménagement des classes pour laisser entrer la lumière du jour. **Cette campagne a permis d'inverser la courbe de croissance de la myopie à partir de 2011.**



<sup>1</sup> Morgan et al, Ophthalmology, 2020 Nov;127(11):1462-1469.



## 1. Préparer la France à la hauteur de l'enjeu et opérer une prise de conscience

**En 2050 : 1 Français sur 2 sera myope** et environ 10% d'entre eux seront concernés par la myopie forte (au-delà de -6 dioptries) soit près de **2 millions de français**. Les enfants sont en première ligne, on observe déjà une croissance des cas de myopie en France et une apparition de la myopie de plus en plus précoce, l'explosion des cas de myopie est déjà amorcée. **Cependant, à ce jour, nous ne disposons pas de données nationales permettant d'objectiver cette croissance.**

## 2. Disposer d'un arsenal de solutions évaluées pour ralentir l'évolution de la myopie chez l'enfant

S'il n'existe pas encore de médicament permettant de stopper l'allongement de l'œil, **plusieurs types de stratégies de freination de la myopie sont toutefois disponibles**. Mais, les études européennes sur le sujet sont encore trop récentes pour que l'on puisse en mesurer les effets à moyen et long terme chez les enfants et personnaliser les traitements en collectant des données pour déterminer la solution ou combinaison de solutions qui conviendra à chaque enfant. **La recherche est en cours.**



**L'ATROPINE** : collyre qui doit être administré à faible concentration à raison d'une fois par jour pendant plusieurs années.



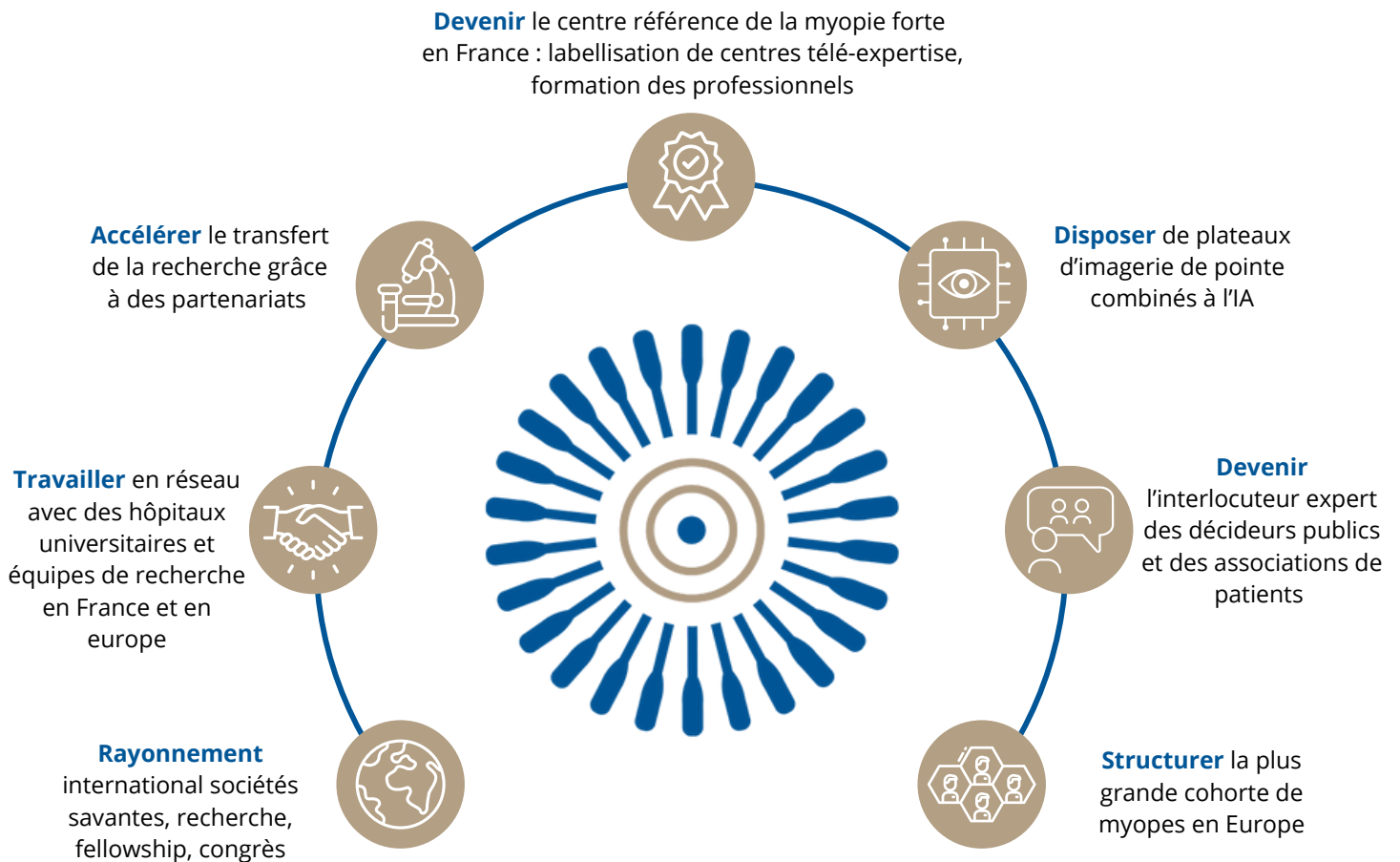
**L'ORTHOKERATOLOGIE** : lentilles rigides que l'on porte la nuit et qui par un principe mécanique remodèle la cornée.



**VERRES FREINATEURS DE MYOPIE** destinés à ralentir la progression de la myopie, en ramenant la vitesse d'élongation de l'œil à la même valeur que celle des enfants non myopes.

### 3. Aborder l'épidémie de myopie sous tous ses aspects

#### AMBITIONS DE L'INSTITUT FRANÇAIS DE MYOPIE



### 4. L'Institut Français de Myopie, une réponse à un double enjeu

#### 1<sup>er</sup> ENJEU : QUE L'ÉPIDÉMIE DE MYOPIE NE PROVOQUE PAS UNE CROISSANCE DES CAS DE CÉCITÉ COMME EN ASIE

Outre l'absence de programme national d'information et de prévention, les patients sont confrontés :

- À une **errance diagnostique et thérapeutique** ;
- À un **défaut de suivi et de prévention spécifique de la myopie forte** et de ses aggravations possibles ;
- À d'importante **perte de la qualité de vie** et une absence d'accompagnement à l'adaptation à la vie quotidienne pour les patients handicapés visuels.

#### 2<sup>e</sup> ENJEU : DISPOSER DE DONNÉES ROBUSTES EN CRÉANT DES COHORTES DE PATIENTS MYOPES

La plupart des publications et cohortes sont réalisées en Asie, où cette épidémie est prise davantage au sérieux compte tenu de ces impacts sociétaux. Mais leur exploitation en Europe est problématique car des facteurs génétiques entrent en compte.

Les **cohortes françaises existantes sont de faible envergure en population ou en durée** de suivi ou encore constituées sans données médicales suffisantes (absence de données d'imagerie par exemple).

## 5. L'Institut Français de Myopie au sein d'un écosystème de soins, de recherche et de diffusion des savoirs unique en France

### L'HÔPITAL FONDATION ROTHSCHILD, 1<sup>ER</sup> HOPITAL FRANCAIS EN OPHTALMOLOGIE

Chaque année plus de 190 000 patients vus en consultation

- Des experts de **toutes les pathologies de la rétine et du nerf optique, fréquentes ou rares.**
- Des plateaux techniques et blocs de **chirurgie hyperspécialisés.**
- **Des centres de santé** permettant des détections précoces et une orientation simple en cas de problème.
- Un **service d'urgences ophtalmologiques**, adultes et enfants, (+ de **45 000 passages aux urgences/an**) pour repérer et orienter les patients vers les bons experts.
- Un centre de **chirurgie réfractive** (hors nomenclature) dont les pré-consultations assurées en secteur 1 identifient les personnes à risque.
- Des **partenariats territoriaux** solides et de longue date, notamment avec le GHU Paris-Nord (AP-HP).



#### DE NOUVELLES EXPERTISES EN NEURO-OPHTALMOLOGIE : SERVICE DU PR DAN MILEA

En lien et synergie avec les services de l'Hôpital Fondation Rothschild : neurologie, neurochirurgie adulte et enfant, médecine interne, neuroradiologie interventionnelle et le service d'imagerie médicale.

Visiting professors au sein de notre Hôpital :



Pr Leopold Shmeterrer



Pr Steffen Hamann

#### PROGRAMMES DE NEURO- OPHTALMOLOGIE

- Mise en oeuvre de projets de recherche sur "l'oeil, une fenêtre" pour identifier des **pathologies neurologiques inflammatoires et neuro-dégénératives** (notamment SEP et Alzheimer).
- Création ou co-conception de dispositifs innovants pour **identifier et prévenir des pathologies ophtalmologiques et neurologiques.**
- Développement de **l'intelligence artificielle comme outil diagnostique (en situation d'urgence ou programmée)** : développement de nouveaux algorithmes applicables à l'imagerie ophtalmologique (imagerie multimodale rétinienne et par IRM).

## L'INSTITUT FRANÇAIS DE MYOPIE : 1<sup>ER</sup> PARCOURS PATIENT INTÉGRANT EXPERTISE MÉDICALE ET RECHERCHE SUR LA MYOPIE FORTE

Objectif à 3 ans : plus de 30 000 patients vus dont 80% des patients participeront à la recherche.

### PARCOURS COMBINANT SOINS ET RECHERCHE :

- **Pré-diagnostic** assurée par des orthoptistes et accessible à tous pour déterminer si la myopie du patient le rend éligible ou non à la prise en charge experte. **Rdv accessibles sur Doctolib.**
- Ou Rdv **bilan complet myopie forte** sur adressage médical avec programmation d'examens et consultations hyperspécialisés.
- Suivi spécifique et régulier des **patients myopes inclus dans la recherche** au sein d'un Centre d'Investigation Clinique.

### DES ESPACES D'INNOVATION, DE FORMATION ET D'INFORMATION :

- Un étage du bâtiment entièrement dédié aux programmes de **recherche et d'innovation accueillant des start-up et des industriels** => ouverture 2025.
- Un **centre de formation** des professionnels de la santé visuelle (cours théoriques et pratiques, DU, conférences, organisation de congrès ...) => Programmation 2025.
- Un accès à des informations sur la myopie forte, le handicap visuel assuré par des permanences **d'associations de patients.**



### UNE PLATEFORME D'EXPLORATIONS OPHTALMOLOGIQUES DE DERNIÈRE GÉNÉRATION :

#### Segment postérieur :

- 3 OCT / OCT-A
- 1 OCT ultra grand champ
- 3 rétinographes ultra grand champ

#### Champs visuel :

- 3 appareils Humphrey

#### Segment antérieur :

- 1 Pentacam
- 2 IOL Master
- 1 Anterior OCT swept-source
- 1 OPD Scan

## 6. L'Institut Français de Myopie : des travaux de recherche sur la rétine de portée internationale



### UN CENTRE DE LECTURE : PLUS IMPORTANTE BASE DE DONNÉES FRANÇAISE

Ce centre abrite une base de données unique d'imageries ophtalmologiques associée au développement d'algorithmes de diagnostic basés sur l'Intelligence Artificielle.

**Le projet SEDAAR**, lauréat en 2020 du Grand Défi du **Health Data Hub** a initié la création d'une base d'images unique référençant 37 pathologies rétinienne courantes et rares (images d'examen en 3D/2D de 60 000 images dont une grande partie sont annotées par des spécialistes). Le logiciel d'annotation est destiné à être partagé avec les professionnels de santé et les industriels pour faciliter notamment d'autres projets de recherche clinique.



### DES ÉTUDES CLINIQUES EN PARTENARIAT AVEC DES INDUSTRIELS

#### Etude sur l'efficacité des stratégies de freination chez l'enfant

- **ÉTUDE ASTROSMART** – Collaboration HOYA – Pilote : Dr Gilles Martin - 2023-2025. Étude destinée à comparer le port en continu de lunettes à verre freinateur de myopie (Myosmart) à l'administration quotidienne de collyre d'atropine sur la freination de la myopie. Inclusion : enfants présentant une myopie entre -1 et -6 Dioptries, et n'ayant jamais bénéficié d'une solution de freination de la myopie suivis pendant 2 ans.
- **ÉTUDE SLOMES** – Collaboration ESSILOR - Etude destinée à évaluer l'efficacité, la sécurité, l'acceptabilité et l'impact sur la qualité de vie des verres Essilor® Stellest® dans le ralentissement de la progression de la myopie chez les enfants et les adolescents européens de 6 à 16 ans.

**HOYA**



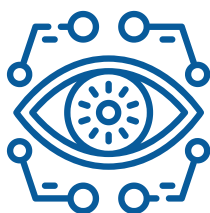




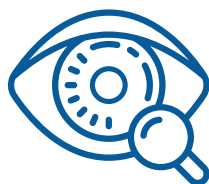
## RECHERCHE CLINIQUE ET ÉPIDÉMIOLOGIQUE SUR LA RÉTINE LABELLISÉE FRANCE 2030



- **MYOCO 1000. Projet intégré dans l'Institut Hospitalo-Universitaire ForeSight piloté par le Pr José-Alain Sahel (Institut de la vision).** Lancement en 2023 de la constitution d'une cohorte de 1000 enfants et adultes myopes forts ( $> 6$  ans ;  $< - 6$  dioptries ou longueur axiale  $> 26,5$  mm) pour évaluer l'évolution de différents paramètres ophtalmologiques durant leur suivi pendant 10 ans à l'aide de techniques d'imagerie multimodale de la rétine, en collaboration avec une équipe d'épidémiologie de l'Université de Bordeaux.



- **Rétinopathies diabétiques - RHU-EVIREC 2019-2025 -** Lauréat d'un programme d'investissements d'avenir #FRANCE 2030. EVIREC a pour ambition de changer en cinq ans, le paradigme de la prise en charge des rétinopathies diabétiques grâce à l'apport de nouvelles technologies d'imagerie et d'algorithmes d'intelligence artificielle.



- **Projet PREMYOM, lauréat 2024 d'un programme FRANCE 2030 réunissant un consortium de recherche public/privé coordonné par l'industriel EssilorLuxottica et piloté pour la partie clinique par l'Institut Français de Myopie.** Ce projet a pour objectif de modéliser la progression de la myopie et de comprendre ses facteurs de développement chez l'enfant et le jeune adulte. La constitution de trois cohortes d'envergure (1 000 enfants myopes de 6 à 18 ans ; 100 enfants emmétropes de 4 à 8 ans et 200 jeunes adultes de 18 à 25 ans) va permettre, à partir de données d'imageries issues d'un parcours de soin dédié de développer des nouvelles connaissances physiopathologiques, une modélisation de la croissance de l'œil et la création de jumeau numérique du myope (aide au diagnostic de la myopie évolutive).

# GOVERNANCE - Institut Français de Myopie



HÔPITAL FONDATION  
Adolphe de ROTHSCHILD  
LA RÉFÉRENCE TÊTE ET COU



**Pr Aude Couturier**

Cheffe de service d'ophtalmologie  
GHU-Lariboisière/Hôpital Fondation Rothschild



INSTITUT  
FRANÇAIS  
DE MYOPIE

## DIRECTION DE L'INSTITUT FRANCAIS DE MYOPIE



**Pr Aude Couturier**

Directrice générale  
Resp. RHU Evired et French Imaging  
Reading Center



**Dr Sophie Bonnin**

Directrice médicale et de la recherche



**Vivien Vasseur**

Référent de la recherche clinique

## STEERING COMMITTEE



**Pr Isabelle Cochereau**

Cheffe de service d'ophtalmologie



**Julien Gottsmann**

Directeur général



**Pr Dan Milea**

Chef de service  
neuro-ophtalmologie et strabisme



**Pr José-Alain Sahel**

Fondateur et directeur  
de l'Institut de la Vision  
Université de Pittsburg - USA

## SCIENTIFIC ADVISORY BOARD



**Pr Kyoko Ohno-Matsui**

Professor and Chairperson of the  
Dpt of Ophthalmology and Visual  
Science of Tokyo - Japon



**Pr Jost Jonas**

Chairman of the Dpt of Ophthalmology  
Heidelberg University - Allemagne



**Pr José-Alain Sahel**

Fondateur et directeur  
de l'Institut de la Vision  
Université de Pittsburg - USA



**Pr Richard Spaide**

Ophthalmologist at Vitreous  
Retina Macula Consultants  
New York - USA

## PRISE EN CHARGE MÉDICALE : 6 FILIERES



**Dr Élise Philippakis**

Coordinatrice pathologies  
de la rétine



**Dr Catherine Vignal**

Coordinateurs glaucome et pathologies  
du nerf optique



**Dr George Azar**

**Dr Thibault Chapron**

Coordinateur myopie  
syndromique de l'enfant



**Dr Christophe Panthier**

Coordinateurs Segment Antérieur  
et Chirurgie Réfractive



**Dr Damien Guindolet**



**Dr Aurore Muselier**

Coordinateurs  
freination et pédiatrie



**Dr Gilles Martin**



**Pr Aude Couturier**

Coordinatrice syndrome  
de Marfan adulte



# INSTITUT FRANÇAIS DE MYOPIE



Institut Français de Myopie  
44, avenue Mathurin Moreau 75019 Paris



RdV Doctolib –pré-consultation orthoptistes  
Rdv avec lettre d'adressage d'un ophtalmologiste  
E-mail. [rdvmyopie@for.paris](mailto:rdvmyopie@for.paris)  
Standard prise de RdV d'ophtalmologie. 01 81 51 10 80