





Franck MOUTHON
Président-Directeur Général
et co-fondateur

- Diplômé en sciences du vivant de l'École Normale Supérieure (ENS-Ulm)
- Rejoint la Direction des Sciences du Vivant du CEA en 1995
- Fonde Theranexus en mars 2013 avec Mathieu Charvériat (essaimage du CEA)
- Administrateur France Biotech

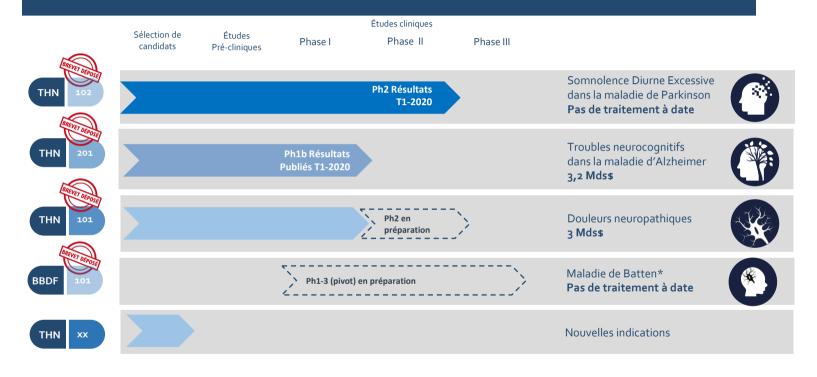


Thierry LAMBERT
Directeur Administratif
et Financier

- Diplômé en Business Administration de l'Université de Birmingham et titulaire d'un MBA de l'INSEAD
- 4 ans d'expérience en financement syndiqué et corporate finance
- 5 ans comme DAF de sociétés cotées : Naturex puis Safe Orthopaedics
- Rejoint Theranexus en 2017



UN PIPELINE DIVERSIFIÉ





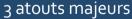
^{*} Accord de principe et exclusivité de négociation en place avec Beyond Batten Disease Fooundation (détenteur de la propriété intellectuelle)

^{**}Tous les chiffres proviennent de Datamonitor reports (NP, dementia) ; rapports annuels des sociétés (Jazz Pharmaceuticals, Teva)



LA PLATEFORME THERANEXUS: PROPRIÉTAIRE ET DÉCLINABLE

LE MODULATEUR DE CELLULES GLIALES LE MÉDICAMENT PSYCHOTROPE MÉDICAMENT ENREGISTRÉ MÉDICAMENT REPOSITIONNÉ EN 1 ÈRE LIGNE DE TRAITEMENT **EN MODULATEUR** Indication à fort besoin persistant d'efficacité (sous l'arsenal actuel) Bibliothèque Optimisation Action Theranexus de **Psychotropes** sur le du réseau 27 modulateurs 1^{ère} ligne de neurone glial de cellules traitement dans gliales l'indication SNC* **THN** XXX









Probabilité de succès, vitesse et agilité d'accès au marché renforcées



NEUROLEAD: RENFORCEMENT DE LA PLATEFORME R&D

NeuroLead

- Développement d'une plateforme de génération de candidats médicaments basée sur les interactions neurone/glie
- Des partenaires prestigieux :





- Capacité à s'appuyer sur les dernières innovation en neurosciences et en Deep Learning
- Financement à hauteur de 6,2 M€
 par Bpifrance pour le consortium
 piloté par Theranexus

Une nouvelle plateforme de génération de candidats médicaments centrée sur la valeur médicale et industrielle

PLATEFORME

PREMIÈRE GÉNÉRATION

Première famille de cible gliale identifiée

Réduction des risques, temps et coût de développement vs approche classique

Un nouveau candidat / 18 mois

GAINS

Exhaustivité, Systématisation

Accélération

Prédictibilité Industrialisation

PLATEFORME

NeuroLead

4 nouvelles combinaisons identifiées/ an

Optimisation précoce des probabilités de succès

Découverte de nouvelles cibles thérapeutiques neuro-gliales

Opportunité de multiplier les modèles d'affaires

PASSER DE PIONNIER À ACTEUR DE RÉFÉRENCE EN NEUROLOGIE









MODAFINIL | FLECAÏNIDE

THN

102



Étude clinique de phase II en cours

Design:

Étude en double aveugle comparant 2 doses de THN102 au placebo en cross-over à trois périodes : chaque patient reçoit, de façon aléatoire et pendant trois périodes de 2 semaines chacune, THN102 ou le placebo

Critères d'efficacité : somnolence, attention, vigilance, cognition

Étude réalisée auprès de **60 patients** parkinsoniens (dont une partie aux États-Unis)

Dernier patient inclus le 24/09/19

Autorisation aux Etats-Unis (« IND ») pour l'essai clinique Éligibilité au dispositif 505(b)2 (opportunité de bénéficier des données disponibles pour les molécules déjà enregistrées)

Maladie de Parkinson

Somnolence, attention, cognition

Près d'1 million de patients (G7) 30 à 50% des parkinsoniens

AUCUNTRAITEMENT

Aucun médicament approuvé à ce jour 6,1 millions de Parkinsonien¹ – 40%² soufrent de Somnolence...

4 candidats médicaments à un stade clinique, ciblant tous uniquement les neurones



¹ European Parkinson's Disease Association



THN201: UN CANDIDAT À FORT POTENTIEL DANS LA DÉMENCE

DONEPEZIL MEFLOQUINE



Troubles Neurocognitifs dans la maladie d'Alzheimer

Altération de la mémoire, du raisonnement et de l'orientation

15 millions de patients en 2015 (G7) **19 millions** d'ici 2030 **45%** de patients non diagnostiqués

DONEPEZIL

3,2 Mds\$

(coût de traitement annuel/patient 4-5 k\$)

23 candidats médicaments à un stade clinique THN



Lancement d'une étude de Phase Ib

Dans le cadre du projet CX-COG financé par un Fonds Unique Interministérielle (FUI AAP22)

Étude randomisée en double aveugle versus placebo et traitement de référence (Donépézil seul)

Étude menée sur trois groupes parallèles avec évaluation de la cognition, la tolérance et la pharmacocinétique de THN201

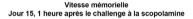
Critère principal d'efficacité : mesure de l'activité pro-cognitive à travers un test à la scopolamine

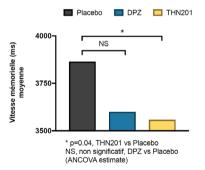
Résultats publiés le 15/02/2020 Étude réalisée auprès de 152 volontaires sains Menée en parallèle sur 10 centres en France et à l'étranger



THN201: SYNTHESE DES RESULTATS

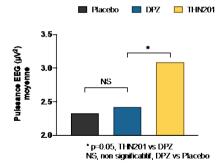
Augmentation significative de la vitesse mémorielle sous THN201 contre Placebo (p=0.04) 1 heure après challenge à la scopolamine Pas d'effet significatif du DPZ comparé au placebo Augmentation significative de la puissance EEG dans la bande gamma par le THN201 vs DPZ (p=0.05) 1 heure après challenge à la scopolamine Pas d'effet significatif du DPZ vs Placebo Profil similaire au donépézil sur les autres paramètres pharmacodynamiques





Critère composite regroupant plusieurs éléments du CDR. Critère généralement considéré comme le plus sensible au déclin chez patients Alzheimer (Wesnes et al, 2010).

Puissance EEG dans la bande gamma [30-40 Hz] Jour 15, 1 heure après le challenge à la scopolamine



La bande gamma en EEG est reconnue comme un marqueur d'activité cognitive (Herrmann et al, 2001; Fitzgibbon et al, 2004); et une augmentation dans cette bande est considérée comme bénéfique chez les patients Alzheimer (Herrmann et al, 2005).

- → ELARGISSEMENT
 DE L'EFFET DU
 DONÉPÉZIL PAR
 LA MÉFLOQUINE
 EN FAVEUR D'UN
 RENFORCEMENT
 DES PROCESSUS
 EXÉCUTIFS
- → PROFIL DE TOLÉRANCE SIMILAIRE À CELUI DU DONÉPÉZIL





THN101: UN CANDIDAT PRÊT À RENTRER EN PHASE II DANS LA DOULEUR

AMITRIPTYLINE | MEFLOQUINE



Douleurs neuropathiques

Fond douloureux permanent avec parfois des sensations de coups de poignard, des brûlures ou des chocs électriques

70 millions de patients

(Europe, US, Japon)

AMITRIPTYLINE

3 Mds\$

(coût de traitement annuel/ patient 3-4 k\$)

32 candidats médicaments à un stade clinique THN 1



Préparation d'une étude de phase II

Critère principal d'efficacité : échelle de douleur

Étude randomisée en double aveugle versus placebo et traitement de référence (Amitriptyline seule)

Étude menée sur trois groupes parallèles:

Amitriptyline 25 mg/jour et méfloquine 10 mg/jour) vs. Placebo et vs. comparateur actif (amitriptyline). Évaluation régulière de la douleur et analyse de plusieurs marqueurs secondaires ainsi que de la tolérance.

Patients soufrant de douleurs neuropathiques d'origine diabétique ou post-zostérienne (suivant un zona)

Étude multicentrique internationale réalisée auprès de **370 patients** Menée en parallèle **sur 40-45 sites en Europe**.



THN102:STRATÉGIE PARTENARIALE POUR THN102













DE MULTIPLES OPPORTUNITÉS POUR UN PARTENARIAT :

- +POTENTIEL INTRINSÈQUE COMMERCIAL DU PRODUIT
- + OPTMISATION DES FORCES DE VENTES UTILISÉES DANS PARKINSON
- + POSSIBILITÉ D'ADRESSER UN NOUVEAU MARCHÉ POUR LES SPÉCIALISTES DE LA SDE

UN POTENTIEL DE BLOCKBUSTER SUR UNE INDICATION OÙ LE BESOIN EST CROISSANT ET NON TRAITÉ





UN INTÉRÊT FORT DES INDUSTRIELS POUR LES INDICATIONS VISÉES

INDICATION	DATE	VENDEUR	ACHETEUR	PROFIL	STADE DE DÉVELOPPEMENT	UP FRONT (M\$)	MILESTONES (M\$)	ROYALTIES (M\$)
Maladie de	2018	Prexton	Lundbeck	NCE	Phase II	123	993	
Parkinson	2016	Cynapsus	Sunovion	LCM	Phase III	624	-	-
Douleurs	2015	Convergence	Biogen	NCE	Phase II	200	475	NC
neuropathiques	2015	Spinifex	Novartis	NCE	Phase II	200	500	NC
Alzheimer	2017	Lyndra	Allergan	LCM	Préclinique	15	90	NC
	2016	Chase Pharma	Allergan	Combinaison	Phase I/II	125	8 ₇₅	NC
Autres maladies neurologiques	2014	Avanir	Otsuka	Combinaison	Market	3,500		

UN POINT D'INFLEXION DE VALORISATION EN FIN DE PHASE II (MEILLEUR RAPPORT ENTRE COÛTS DE DÉVELOPPEMENT ET LES REVENUS IMMÉDIATS ET ULTÉRIEURS)





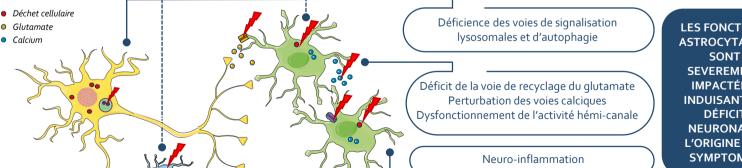




LA MALADIE DE BATTEN OU LIPOFUSCINOSE À CÉROÏDES NEURONAUX JUVÉNILE (CLN3) – MALADIE GÉNÉTIQUE, RARE ET MORTELLE ENTRE 20 ET 30 ANS



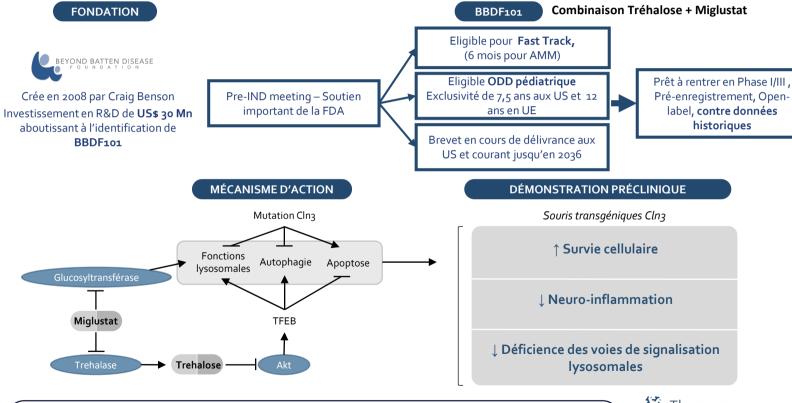
RÔLE DE L'INTÉRACTION NEURONE-GLIE DANS CLN3



LES FONCTIONS ASTROCYTAIRES SEVEREMENT IMPACTÉES, **INDUISANT UN** DÉFICIT **NEURONAL À** L'ORIGINE DES **SYMPTOMES**



LE PRODUIT – BBDF 101 - COMBINAISON MIGLUSTATTHRÉALOSE





ENVIRONNEMENT CONCURRENTIEL ET OPPORTUNITÉ DE MARCHÉ

COMPARABLES

ZAVESCA 100. (miglustat) capsules	Myozyme* (alglucosidase alfa)	elaprase (idursulfase)	(cerliponase alfa)
6 000 cas US 5 000 cas UE	5 000 cas US 1 800 cas UE	500 cas US 400 cas UE	500 cas US 250 cas UE
Maladie de Gaucher	Maladie de Pompe	Syndrome d'Hunter	CLN ₂
\$240 000/an/patient 55 000 €/an/patient	\$300 000/an/patient	\$375 ooo/an/patient	\$700 000/an/patient
Pic (2014): \$ 113 M	Pic (2018): \$ 947 M	Pic (2018): \$ 634 M	Pic (2027): \$ 359 M (f)

Notes: Tous bénéficient d'une 'Orphan Drug Designation' et Brineura a obtenu un voucher pédiatrique (cédé pour 120M\$)

CONCURRENCE EN DÉVELOPPEMENT CLINIQUE

Thérapie génique AAV9 CLN3

Amicus Therapeutics

Phase I/II: Recrutement en cours

Durée: 36 mois de suivi

Fin prévue décembre 2022

Design: n=7

ACCÈS AU MARCHÉ

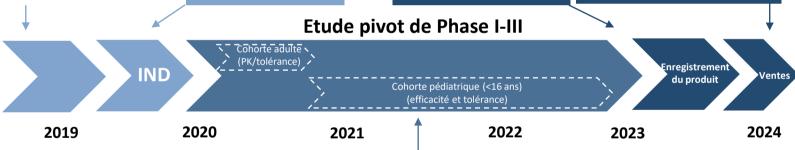
Accès aux patients très structuré – Force de vente directe de taille réduite

US: Deux associations majeures (BBDF et BDSRA) et 18 hôpitaux pour la prise en charge de patients Batten UE: 7 centres de référence (France, Royaume-Uni, Allemagne, Norvège)





Accord définitif de licence mondiale entre BBDF et Theranexus en Décembre 2019 Demande d'un IND (autorisation d'entrée en phase d'essai clinique) auprès de la FDA (autorité réglementaire américaine) – S1-2020 Enregistrement du produit – la FDA a déjà confirmé que le produit serait éligible pour un enregistrement accéléré (maladie orpheline pédiatrique) Theranexus prévoit la commercialisation en direct. Le nombre limité de médecin spécialistes et donc prescripteurs potentiels limite l'investissement commercial nécessaire.



Etude clinique:

- De phase I-III (cad débouchant directement sur la commercialisation du produit)
- Portant sur 36 patients aux USA:
 - une cohorte adulte de 6 patients (≥ 16 ans) pendant 5 mois
 - une cohorte pédiatrique (<16 ans) pendant 24 mois de 30 patients avec analyse intermédiaire à 12 mois
- Sera réalisée en ouvert
- L'évaluation repose sur la comparaison de l'évolution des patients recrutés dans l'étude contre l'histoire naturelle de la maladie telle que décrite par plusieurs cohortes de patients CLN3 déjà existantes similaire à l'étude menée par biomarin pour le brineura







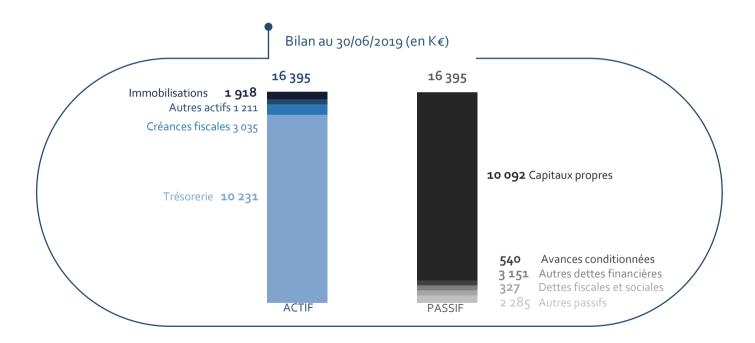
En K€ (normes françaises)	S1 2018	S1 2019	
Produits d'exploitation	101	574	
Autres achats et charges externes	2 024	2 897	
Salaires et charges sociales	992	1 215	
Dotations aux amortissements sur immobilisations	21	30	
Autres charges	10	10	
Résultat d'exploitation	(2 947)	(3 587)	
Résultat financier	1	(132)	
Impôt sur les bénéfices	893	941	
Résultat net	(2 054)	(2 778)	

CHARGES MAÎTRISÉES DANS UN CONTEXTE D'ACCÉLÉRATION DES DÉVELOPPEMENTS CLINIQUES

PRINCIPALEMENT PRODUIT D'IMPÔT AU TITRE DU CRÉDIT IMPÔT RECHERCHE

Theranexus

STRUCTURE BILANTIELLE





DONNÉES BOURSIÈRES

ISIN: FR0013286259 - Mnemo: ALTHX

Marché: Euronext Growth

Cours au 21/01/2020 : 2,52 €

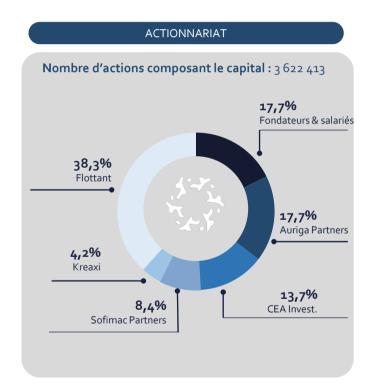
Capitalisation boursière au 21/01/2020 : 9 M€

Contrat de liquidité : Portzamparc











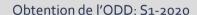
UN NEWSFLOW CLINIQUE FOURNI EN 2020

Résultats P2: T1-2020





Obtention d'un IND pour BDF 101 dans la maladie de Batten: S1-2020



Recrutement du premier patient dans l'étude: S2-2020



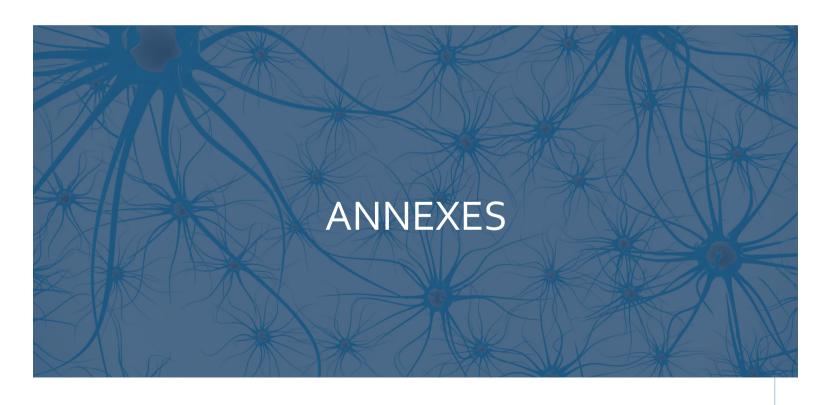


Préparation P2: douleur S1-2020 (selon résultats P2 Parkinson)











ANNEXE - Développement clinique comparable Brineura (BioMarin) en CLN2

CLN₂

500 CLN2 cas US – 250 cas EU Diagnostic entre 2 et 4 ans Autosomale récessive Démence, déficience motrice, perte de la vision Mortalité entre 8 et 12 ans Phase I/II Pré-enregistrement Durée: **2 ans** – Extension en cours n=23 patients [Recrutement en six mois]

Administration ICV – 4h₃o Injection toute les deux

semaines



Contre données historiques de la base DEM-CHILD – Comparaison des scores moteur et langage

Prix: \$ 700 000 /an/patient AMM 2017, CA 2027 \$ 359 M(f) Priority Review Voucher ~ \$ 100 M ODD en Europe et aux US AMM Européenne et FDA approval

BioMarin - Entreprise spécialisée dans les produits biopharmaceutiques (enzyme) pour les maladies génétiques rares Capital—\$ 15 B (Nasdaq)



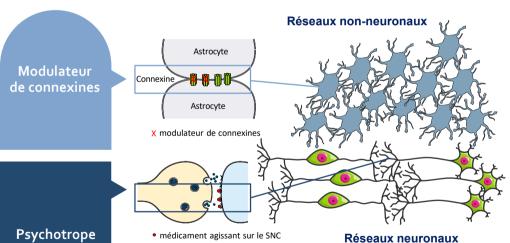


LE PRINCIPE:

Compléter l'action neuronale par la modulation des cellules gliales

L'APPLICATION:

Combiner un médicament ciblant les neurones avec un médicament optimisant les interactions neuro-gliales



La modulation de connexines gliales optimise l'interface neuro-gliale pour un renforcement de la réactivité des neurones aux psychotropes

L'ENJEU: MAXIMISER LA RÉPONSE DU CERVEAU AU PSYCHOTROPE EN AGISSANT SUR LES CELLULES GLIALES





INTÉRÊT STRATÉGIQUE DE BBDF101 POUR THERANEXUS

CONVERGENCE SCIENTIFIQUE

- Maladie Impliquant Les Interactions Neurone/Glie
- Une pharmacologie agissant sur les deux compartiments cellulaires du cerveau

COHÉRENCE ET COMPLÉMENTARITÉ DU PORTEFEUILLE

- Une maladie rare neurologique pédiatrique et mortelle
- Une combinaison de 2 composés repositionnés
 Développement clinique accéléré et dispositifs incitatifs de la FDA sur les maladies pédiatriques rares sévères

OPPORTUNITÉ MARCHÉ

- 1^{er} traitement dans l'indication orpheline
- Structure commerciale légère
- Visibilité accrue sur le marché US

VALORISATION DE LA PLATEFORME

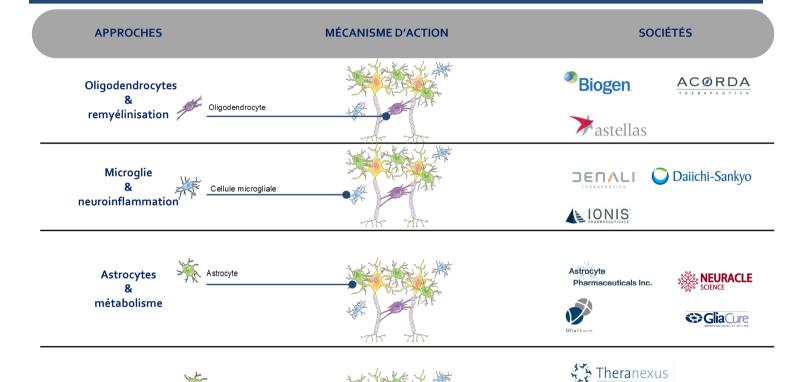
 Élargissement du partenariat à la plateforme partenariale Neurolead au profit des maladies lysosomales

- Theranexus portera la commercialisation du produit
- La fondation sera intéressée à la création de valeur supplémentaire sous forme de milestones et de redevances sur les ventes futures.



LE CIBLAGE DES CELLULES GLIALES : UNE APPROCHE EN PLEIN ESSOR

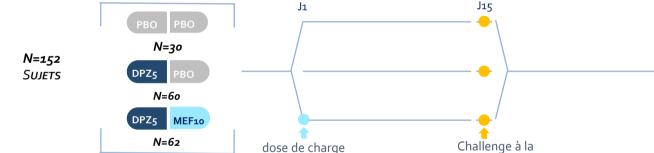
Interactions neurones / Glie





UNE ÉTUDE DE PHARMACODYNAMIQUE, TOLÉRANCE ET PHARMACOCINÉTIQUE DU THN201 CONTRE DONEPEZIL (DPZ) CHEZ DES SUJETS SAINS

Une étude randomisée en double aveugle en bras parallèles, avec une comparaison au placebo et AU DPZ (10 Sites en Europe – Investigateur Principal: Prof. Regis Bordet, Lille)



MEF @ 50mg

CRITÈRES DE PHARMACODYNAMIE:

FONCTION COGNITIVE: COGNITIVE DRUG RESEARCH (CDR) — BATTERIE DE TESTS COGNITIFS ADMINISTRÉS PAR ORDINATEUR

ELECTROENCÉPHALOGRAPHIE: EEG QUANTITATIVE (QEEG), POTENTIELS ÉVOQUÉS (P300).

Scopolamine @ 0.5 mg sc.

J29

Suivi



CRITERES ETUDE THN201 – EXTRAIT DU SYNOPSIS DE L'ETUDE

THN 201-101 ENDPOINTS

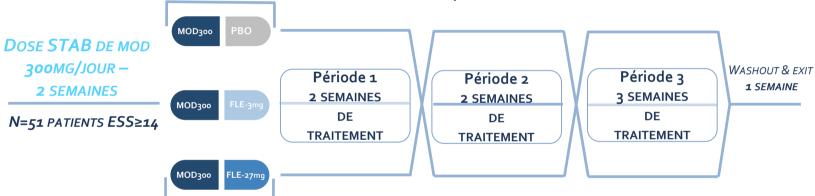
	Objective	Endpoint		
Primary	To quantify the efficacy of THN201 versus donepezil and placebo to improve cognition impairment induced by scopolamine.	Comparison before and after scopolamine challenge using cognitive test evaluation: Cognitive Drug Research (CDR) battery.		
	To assess the effects of THN201 versus donepezil and placebo on electroencephalograms (EEGs) after a scopolamine challenge.	 Comparison before and after scopolamine challenge: quantitative EEG (qEEG) and event-related potential (P300). 		
Secondary	To assess the safety and tolerability of THN201 in healthy male volunteers.	Adverse events (AEs); Physical examination; Laboratory results; Vital signs; Digital 12-lead electrocardiogram (ECG; triplicate recordings); Columbia-Suicide Severity Rating Scale (C-SSRS).		
	- To determine the plasma levels of mefloquine and donepezil at steady state.			





SÛRETÉ ET EFFICACITÉ DU THN102 DANS LA SOMNOLENCE CHEZ LES PATIENT NARCOLEPTIQUES ÉTUDE EN DOUBLE AVEUGLE MULTICENTRIQUE COMPARANT 3 TRAITEMENTS DANS 5 SITES EN FRANCE ET UN EN BELGIQUE

INVESTIGATEUR: PROF. YVES DAUVILLIERS, CHU MONTPELLIER



Critère principal d'efficacité	Résultats	Explication
THN102 somnolence significativement < somnolence modafinil seul	Pas de différence statistiquement significative, excellent profil de tolérance	Somnolence des patients de l'étude sous modafinil équivalente à celle des patients sans traitement ¹ Trop forte proportion de patients non répondants au modafinil dans l'étude



THN 201-101 ENDPOINTS

Objective		Endpoint		
Primary	To quantify the efficacy of THN201 versus donepezil and placebo to improve cognition impairment induced by scopolamine.	- Comparison before and after scopolamine challenge using cognitive test evaluation: Cognitive Drug Research (CDR) battery.		
	To assess the effects of THN201 versus donepezil and placebo on electroencephalograms (EEGs) after a scopolamine challenge.	Comparison before and after scopolamine challenge: quantitative EEG (qEEG) and event-related potential (P300).		
Secondary	To assess the safety and tolerability of THN201 in healthy male volunteers.	Adverse events (AEs); Physical examination; Laboratory results; Vital signs; Digital 12-lead electrocardiogram (ECG; triplicate recordings); Columbia-Suicide Severity Rating		
	- To determine the plasma levels of mefloquine and donepezil at steady	Scale (C-SSRS) Plasma concentrations of mefloquine		
	state.	(trough) will be used to confirm participant compliance.		

Etude THN201-101

CRITERES D'EVALUATION

Mesure de la concentration des produits :

Des échantillons de sang (3 mL) seront prélevés pour le dosage des concentrations plasmatiques de méfloquine et de donépézil aux temps suivants le matin avant administration IMPs en J1, J4, J7 et J15 et un échantillon en J29 ± 2 jours.

Evaluations pharmacodynamiques (PD):

 Les évaluations PD seront fondées sur des tests cognitifs et sur l'évaluation quantitative d'EEG et événements de potentiels évoqués (P300) en utilisant l'induction d'une déficience cognitive transitoire par l'administration de scopolamine.

Examens de la sécurité d'emploi :

L'évaluation de l'innocuité sera fondée sur l'examen clinique, les événements indésirables (El), les signes vitaux, l'ECG, le C-SSRS et les tests de sécurité en laboratoire clinique [y compris l'hématologie, la biochimie, la coagulation (en visite de sélection seulement) et l'analyse d'urine].

Les El feront l'objet d'un suivi tout au long de l'étude.





UNE ÉQUIPE COMPLÉMENTAIRE DANS UNE ORGANISATION AGILE



Franck MOUTHON CHAIRMAN & CEO









Werner REIN CMO









Mathieu CHARVERIAT CSO









Julien VEYS CBDO







Thierry LAMBERT CFO







Des partenaires de 1er plan





















18 COLLABORATEURS CENTRÉS SUR LES FONCTIONS CLÉS





UNE CONSOMMATION DE TRÉSORERIE MAITRISÉE

Flux de trésorerie (en K€)

Données auditées en K€ - Normes françaises	30.06.18	30.06.19
Marge brute d'autofinancement	(2 024)	(2 628)
Variation de BFR	(862)	(1 019)
Autres	-	10
Investissements	(272)	(942)
CASH FLOW LIBRE*	(3 158)	(4 579)
Intérêts financiers nets versés	(10)	(36)
Remboursement d'emprunt	(113)	(325)
FINANCEMENTS	(123)	(361)
TRESORERIE (FIN DE PERIODE)	14 945	10 231