

Communiqué de presse, 18 septembre 2025

Des scientifiques bernois impliqués dans quatre initiatives phares d'Innosuisse

Des chercheurs et chercheuses bernois participent aux quatre consortiums soutenus par Innosuisse dans le cadre de la mise au concours pour les "Initiatives Flagship". Des moyens financiers de plusieurs millions de francs sont mis à disposition par Innosuisse et les partenaires industriels. Les projets transdisciplinaires contribueront à développer des innovations systémiques dans le domaine de la recherche sur la démence, l'oncologie de précision et la prévention du diabète.

L'intelligence artificielle (IA) transforme déjà la recherche clinique, le diagnostic et la thérapie - par exemple grâce à de grands modèles linguistiques ou à des analyses d'apprentissage profond de données « omiques » exhaustives pour le diagnostic assisté par l'IA. Des maladies telles que le cancer, le diabète ou la démence comptent parmi les plus grands défis de santé dans le monde - avec des conséquences sociales et économiques de grande ampleur. La prévention, le diagnostic précoce et les thérapies efficaces sont donc des objectifs centraux de la recherche moderne sur la santé.

L'appel à projets pour l'initiative Flagship 2024 d'Innosuisse se concentre sur le thème principal "Intelligence artificielle dans les sciences de la vie avec accent sur la santé humaine". L'objectif est de promouvoir des innovations interdisciplinaires qui apportent des avantages mesurables aux patients et patientes, aux systèmes de santé et à l'économie - avec un potentiel de changement systémique. Les solutions soutenables sur les plans technologique, social, juridique et éthique qui renforcent la compétitivité internationale de la Suisse sont encouragées.

Potentiel d'innovation sur le site médical de Berne

Sur les 24 esquisses de projet déposées, quatre projets seront financés à hauteur de 24,6 millions de francs. Ces quatre projets impliquent des chercheurs et chercheuses de l'Université de Berne, de l'Inselspital, l'Hôpital universitaire de Berne et des Services psychiatriques universitaires de Berne. « Nous sommes ravis que le site médical de Berne joue un rôle central dans autant de projets porteurs d'avenir », déclare Hugues Abriel, Vice-recteur de la recherche et de l'innovation de l'Université de Berne. « Ces initiatives illustrent l'énorme potentiel de nos scientifiques à réaliser des progrès significatifs dans la recherche sur la santé grâce à une collaboration interdisciplinaire », ajoute Abriel.

L'Université de Berne à l'avant-garde des innovations dans le domaine de la démence

L'Université de Berne est à la tête de l'initiative phare d'Innosuisse "SwissBrAlnHealth", codirigée par le professeur Bogdan Draganski de la clinique universitaire de neurologie - Brain Health Clinic de l'Inselspital, Hôpital universitaire de Berne, et par le professeur Tobias Nef, du ARTORG Center for Biomedical Engineering Research de l'Université de Berne. Le projet de recherche, qui réunit 5 partenaires académiques (EPFZ, EPFL, CHUV, HE-SO, et HSLU) et 12 partenaires industriels, s'étend sur 5 ans et est soutenu par Innosuisse et les partenaires industriels impliqués à hauteur de 9,6 millions de francs au total.

Les prévisions indiquent que le nombre de cas de démence en Suisse va doubler ou tripler d'ici 2050, ce qui pourrait entraîner des coûts de santé estimés à 25,4 milliards de francs par an. « Les méta-analyses montrent que le risque de développer une démence dépend à près de 50% de facteurs liés au mode de vie, tels que la forme cardiovasculaire, l'exercice physique et les activités sociales. Des stratégies efficaces et rentables sont nécessaires de toute urgence pour améliorer la prévention de la démence », explique Draganski. « Une réduction du risque de 20% chez un tiers des personnes à risque permettrait d'économiser 750 millions de CHF par an », ajoute Draganski.

C'est là qu'intervient "SwissBrAlnHealth" : L'initiative a pour but de développer et d'évaluer un système dit d'"intelligence augmentée" afin de réduire individuellement le risque de démence chez les personnes souffrant de troubles cognitifs subjectifs : il s'agit par exemple de biomarqueurs numériques de la santé cérébrale, d'un système d'IA pour soutenir le diagnostic et d'une application thérapeutique permettant de modifier le risque de manière individualisée en changeant de comportement. Ces innovations doivent permettre un dépistage précoce et retarder l'apparition de la démence par une prévention ciblée. « Le projet apporte une contribution importante à la mise en œuvre du Swiss Brain Health Plan (SBHP), qui a été lancé en 2023. Il soutient, par la mise en place d'instruments adaptés à la pratique, la prévention individualisée et basée sur l'évidence de la démence, l'une des 5 priorités stratégiques du SBHP », explique le professeur Claudio Bassetti, président du Swiss Brain Health Plan et doyen de la faculté de médecine de l'Université de Berne et directeur de l'enseignement et de la recherche de la Insel Gruppe.

Promotion de la compétence numérique en matière de santé

« Le système d'intelligence augmentée complète l'expertise humaine avec des capacités d'IA en combinant l'évaluation clinique avec une évaluation continue du mode de vie via des biomarqueurs numériques basés sur des smartwatches, des capteurs de lit ou des capteurs de chaussures », explique Tobias Nef. Il ajoute : « Swiss BrAln Health propose un modèle d'intervention précoce et individualisée qui mise sur l'inclusivité et l'innovation éthique. Les traitements numériques aident les patients et patientes à suivre leur traitement conformément aux prescriptions et aux recommandations du personnel médical et permettent une surveillance et un suivi continu, même en dehors de l'hôpital ».

La validation de l'utilité clinique est effectuée dans la Brain Health Clinic de l'Hôpital de l'Île et constitue la base des futurs Brain Health Centers. « En encourageant les compétences en matière de santé numérique et en rendant les ressources sur la santé du cerveau plus abordables, le projet soutient la résilience sociale de la Suisse face au vieillissement de la population », conclut Nef.

Contact :

Prof. Dr. Bogdan Draganski

Clinique universitaire de neurologie - Brain Health Clinic, Inselspital, Hôpital universitaire de Berne et Université de Berne

Tél. : +41 31 632 30 66

Email : bogdan.draganski@insel.ch

Prof. Dr. Tobias Nef

ARTORG Center for Biomedical Engineering Research - Gerontechnology and Rehabilitation, Université de Berne

Tél. : +41 31 684 14 23

E-mail : tobias.nef@unibe.ch

Plus d'informations sur l'initiative phare d'Innosuisse : <https://www.innosuisse.admin.ch/fr/initiative-flagship>

Autres participations bernoises aux initiatives phares d'Innosuisse**NAIPO - Initiative nationale d'intelligence artificielle pour l'oncologie de précision**

Institution d'accueil : EPFL

Partenaires universitaires : ETHZ, UNIBAS, UNIGE, UZH, BFH, FHNW, UNIBE

Participation UniBE : Prof. Dr. Deborah Stroka, Department for Biomedical Research et Clinique universitaire de chirurgie et médecine viscérales - Chirurgie viscérale et transplantation, Inselspital, Hôpital universitaire de Berne et Université de Berne

Partenaires chargés de la mise en œuvre impliquées : 21

L'initiative nationale d'intelligence artificielle pour l'oncologie de précision (NAIPO) a pour objectif de transformer la prise en charge du cancer en Suisse à l'aide de l'intelligence artificielle. Réunissant une large équipe multidisciplinaire d'institutions suisses de premier plan issues du monde universitaire, de la santé et de l'industrie, le projet développera une infrastructure sécurisée et fédérée qui garantit la protection des données sensibles des patients tout en facilitant la recherche et les découvertes basées sur l'IA. En intégrant des modèles d'IA avancés à chaque étape du parcours patient – du diagnostic au traitement – l'initiative NAIPO permet des soins plus personnalisés, équitables et efficaces. L'initiative s'intéresse aux technologies de pointe, notamment aux modèles de base d'IA, aux agents d'IA et aux algorithmes garantissant la confidentialité, et les applique dans des environnements cliniques réels. Grâce à un engagement solide des hôpitaux et du secteur industriel, NAIPO stimulera l'innovation, améliorera les résultats pour les patients et contribuera à faire de la Suisse un leader mondial de l'IA médicale.

ORION

Institution d'accueil : HE-Arc Ingénierie

Partenaires universitaires : ETHZ, UNIBE, FHNW, CSEM, SIPB

Participation UniBE : Prof. Dr. Marianna Kruihof-de Julio, Department of Biomedical Research et Clinique universitaire d'urologie, Inselspital, Hôpital universitaire de Berne et Université de

Berne

Partenaires chargés de la mise en œuvre impliquées : 18

Le projet Flagship ORION développe une «micro-usine» intelligente, alimentée par l'IA, conçue pour créer des traitements personnalisés contre le cancer. A l'aide d'informations spécifiques à la tumeur, telles que les données des patientes et patients et les tissus, la micro-usine ORION produira de manière autonome des modèles tumoraux en ajustant en permanence leur composition cellulaire et leur microenvironnement afin de refléter fidèlement les échantillons tumoraux bien caractérisés provenant des patientes et patients.

L'optimisation du modèle sera assurée par une combinaison de rétroaction en boucle fermée provenant de capteurs intégrés et de mesures indépendantes, telles que le séquençage. Les modèles les plus précis seront validés à l'aide des données de traitements passés, puis élargis et testés sur des agents thérapeutiques spécifiques. Afin d'assurer la sécurité, ORION évaluera les effets toxiques potentiels sur des modèles d'organes, notamment le foie, les poumons et les reins.

ORION soutiendra la découverte de médicaments et contribuera à identifier des thérapies efficaces pour les essais cliniques. A long terme, la solution pourrait orienter des traitements personnalisés en milieu clinique et permettre la création de jumeaux numériques tumoraux pour simuler les réponses au traitement.

Ce projet a le potentiel de révolutionner la recherche et le traitement du cancer en rendant la médecine de précision plus adaptative, évolutive et axée sur les données.

Thérapies numériques de précision suisses pour la prévention du diabète de type 2

Institution d'accueil : EMPA

Partenaires universitaires : ETHZ, UNISG, UZH, BFH, OST, UNIBE

Participation UniBE : Prof. Dr. Lia Bally, Polyclinique universitaire d'endocrinologie, diabétologie et nutrition clinique, Inselspital, Hôpital universitaire de Berne et Université de Berne

Partenaires chargés de la mise en œuvre impliquées : 18

En Suisse, le diabète de type 2 (DT2) est l'une des maladies non transmissibles les plus répandues. Il provoque de graves problèmes de santé et des coûts médicaux substantiels. La prévention du DT2 réduira les charges sanitaires et économiques qui pèsent sur le système de santé et la population suisses. Le projet Flagship des thérapies numériques de précision suisses pour la prévention du diabète de type 2 vise à relever trois défis systémiques: (1) le manque d'engagement de long terme dans les programmes de modification du mode de vie, ce qui réduit l'impact des soins préventifs; (2) l'absence de modèles économiques durables pour la prévention du DT2 parmi les prestataires de soins de santé, d'assurance maladie et de technologie; (3) l'exploitation insuffisante des données de santé et de mode de vie de chaque individu pour permettre la détection du diabète basée sur l'IA et des interventions préventives personnalisées.

Afin de résoudre ces défis et induire un changement systémique dans la prévention du DT2, l'EMPA a mis en place un consortium multidisciplinaire avec des partenaires dans les domaines des interventions de santé numérique, des dispositifs portables intégrés, de l'assurance maladie, du soutien diététique, de la vente au détail de produits alimentaires et de la transformation des aliments. Le consortium comprend également des hôpitaux, un parc suisse d'innovation et un

gouvernement cantonal. Ces innovations peuvent réduire considérablement la charge sanitaire et économique du DT2 en Suisse et atténuer les inégalités socio-économiques en matière de santé.

Groupe de recherche Gerontechnology and Rehabilitation au centre ARTORG

Le groupe spécialisé de l'ARTORG Center for Biomedical Engineering Research de l'Université de Berne développe, en collaboration avec la clinique universitaire de neurologie de l'Insel, ainsi qu'avec sitem-insel, l'Institut suisse pour la médecine translationnelle et l'entrepreneuriat, des technologies numériques pour le dépistage précoce, la surveillance et le traitement des maladies neurodégénératives - souvent liées au vieillissement. Les champs de recherche comprennent les systèmes de capteurs (wearables, capteurs environnementaux, etc.), les jeux sérieux ainsi que la réalité virtuelle et augmentée. Les domaines d'application comprennent l'entraînement de la mémoire et du langage en cas de démence et après une attaque cérébrale, la télé-rééducation, la robotique de rééducation et la stimulation cérébrale non invasive. Le groupe travaille en étroite collaboration avec le NeuroTec de la clinique universitaire de neurologie de l'Hôpital de l'Île afin de développer des paramètres de mouvement pertinents, relevés à domicile, pour les patients atteints de démence, de la maladie de Parkinson ou d'autres maladies neurodégénératives.

Pour plus d'informations : www.aging.unibe.ch

Brain Health Clinic

La Brain Health Clinic de la clinique universitaire de neurologie, Hôpital de l'Île à Berne, propose des conseils personnalisés pour renforcer la santé cognitive et prévenir efficacement les démences, en particulier en cas de troubles subjectifs de la mémoire existants. Lors de la première consultation, l'état neurologique et les fonctions cognitives sont examinés. Si nécessaire, un diagnostic plus approfondi est effectué. Sur la base de ces résultats, nous développons avec nos patients un plan individuel d'interventions médicales et d'adaptations du mode de vie afin de protéger de manière optimale les fonctions cérébrales et de les améliorer à long terme.

Pour plus d'informations : <https://neurologie.insel.ch/de/unsere-angebote/brain-health>