



Création d'un nouveau réseau d'instituts de recherche en IA au service de l'innovation agricole

L'USDA (United States Department of Agriculture) et la NSF (National Science Foundation) ont annoncé le 26 août 2020 la création d'un réseau de sept instituts de recherche en Intelligence Artificielle (IA) au service de l'innovation agricole. Cet investissement, avec 20 millions de dollars débloqués pour la première étape, marque le début d'un effort conséquent visant à soutenir et transformer l'agriculture du pays, en accélérant la recherche et en développant la main-d'oeuvre américaine adaptée. Les avancées en IA doivent permettre de générer des bénéfices économiques, ainsi que des progrès dans le domaine de l'éducation (modèle éducatif k-12). La santé et la sûreté dans de multiples industries de l'agribusiness peuvent aussi s'en trouver renforcées.

La création de ce réseau national d'Instituts constitue un investissement fédéral important dans le domaine de l'IA. Le directeur du NIFA, l'Institut National pour l'Alimentation et l'Agriculture, Parag Chitnis, a déclaré dans un [communiqué officiel](#) : « Cet investissement fédéral de grande ampleur témoigne de notre engagement dans l'agriculture de nouvelle génération, et de notre volonté de soutenir l'effort national en innovation de pointe à l'échelle globale ». Il ajoute : « Ces centres d'innovation sont orientés vers le futur, et useront des dernières techniques issues de tous les domaines scientifiques, dont la science moléculaire, l'ingénierie et la robotique, en vue de trouver des solutions à la myriade de défis auxquels fait face l'agriculture, de l'amélioration des cultures au bien-être animal, en passant par la sûreté des exploitations ».

Le NIFA et la NSF, en regroupant les entités qui alimentent la recherche américaine, comme le *U.S. Department of Homeland's Security Science and Technology Directorate*, le *U.S. Department of Transportation's Federal Highway*

Administration et certaines universités américaines, créent les conditions favorables à la promotion de hubs de recherche nationaux. Ces réseaux auront vocation à améliorer la compétitivité américaine en vue d'engager une transformation profonde de secteurs clés de la société. L'ambition de recherche est de renforcer la compétence nationale sur certains sujets critiques comme la préparation aux catastrophes climatiques, l'avancée en éducation virtuelle, la résilience du secteur agricole et le développement durable.

Les regroupements thématiques en IA sont les suivants :

- **L'Institut pour les Systèmes Alimentaires de Nouvelle Génération** (USDA-NIFA), mené par une équipe de UC Davis, se concentre sur la bioinformatique afin de mieux comprendre les données et processus biologiques, résoudre certains problèmes liés à l'optimisation génétique et la qualité des cultures, ainsi que la résistance aux maladies. Les thématiques de production agricole, transformation alimentaire et distribution, de même que la nutrition, seront aussi intégrées, avec un effort particulier placé sur l'éducation inclusive et les méthodes d'intégration, en vue d'établir une nouvelle génération de main-d'oeuvre diversifiée.

- **L'Institut pour la Résilience, la Gestion et la Durabilité Agricoles** (USDA-NIFA), géré par l'Université d'Illinois à Urbana-Champaign, traitera de la recherche en vision par ordinateur, l'apprentissage machine, la manipulation des tissus mous, et l'interaction intuitive humain-robot. Ces champs de recherche sont orientés vers la résolution de défis agricoles majeurs comme le manque de main-d'oeuvre, l'efficacité et le bien-être dans les élevages, la résilience environnementale des cultures et le besoin de maintenir la santé des sols. Cet institut donne accès à un nouveau diplôme conjoint en Sciences Agricole et Informatique. Une chambre de compensation financière est par ailleurs créée dans le but de soutenir les collaborations scientifiques en IA appliquée au monde agricole.

- **L'Institut pour la Recherche en IA Fiable sur le Climat, l'Atmosphère et l'Océanographie Côtière** (NSF), organisé conjointement avec l'Université d'Oklahoma (Norman), se concentre sur la transmission et la communication des risques liés aux sciences climatiques et océaniques, dans une optique de préparation face aux pressions environnementales de notre siècle. Cet institut offre des certificats en IA, destinés à la formation de la main-d'oeuvre agricole, qui, dans un

contexte de changement climatique, devra s'adapter à de nouvelles variables.

- **L'Institut des Fondements en Apprentissage Machine** (NSF), dirigé par une équipe de l'Université du Texas (Austin), est destiné à l'apprentissage des défis théoriques majeurs en IA, comme les algorithmes de nouvelle génération, l'optimisation de la structure neurale et les statistiques approfondies. Cet institut est partenaire de nombreuses industries de taille en technologie, ainsi que de la ville d'Austin. Un cursus virtuel sur les outils d'IA sera mis à disposition des scientifiques à travers le pays.

- **L'Institut pour la Collaboration Etudiante** (NSF), piloté par l'Université du Colorado (Boulder), développe des méthodes d'IA innovantes pour aider les étudiants et professeurs à apprendre et à travailler ensemble de façon plus efficace, équitable et engageante.

- **Le Laboratoire Moléculaire de la NSF**, articulé autour d'une équipe de l'Université d'Illinois à Urbana-Champaign, se concentre sur la création de nouveaux outils d'IA et a vocation à fournir les clés pour former la nouvelle génération de scientifiques disposant d'une expertise combinée en synthèse chimique et en bioingénierie.

- **L'Institut pour l'IA et les Interactions Fondamentales** (NSF), géré par le Massachusetts Institute of Technology (Cambridge), intègre différentes composantes comme la formation de main-d'oeuvre, l'apprentissage digital, et le transfert de compétences. Le but est de faire avancer les connaissances en physique, à tous les niveaux, et d'utiliser l'innovation en IA afin d'élargir le périmètre d'impacts sociaux.

Michael Kratsios, chef du Bureau pour la Science et la Technologie de la Maison Blanche, déclare : "Les instituts en IA récompensés aujourd'hui intègrent des collaborations de grande ampleur, pluri-disciplinaires et multi-sectorielles : ils rassemblent des consortia de douzaines d'universités et d'autres organisations, qui franchiront les milieux industriels, académiques et gouvernementaux".

Pour en savoir plus :
<https://content.govdelivery.com/accounts/USDANIFA/bulletins/29bcdb0>

Rédactrice : Juliette Paemelaere, Chargée de mission coopération scientifique,
INRAE, juliette.paemelaere@inrae.fr