
Appel à contributions pour le numéro spécial
« **Intelligence Artificielle et Agriculture
Numérique** »
de la Revue Ouverte d'Intelligence Artificielle



Sous la direction de Frédéric Garcia (frederick.garcia@inra.fr),
Thomas Guyet (thomas.guyet@irisa.fr), Catherine Roussey (catherine.roussey@irstea.fr)

Intention de soumission : 30 janvier 2021

Date de soumission : 30 mars 2021

Contact : frederick.garcia@inra.fr, thomas.guyet@irisa.fr, catherine.roussey@irstea.fr

L'objectif de ce numéro spécial est de faire le point sur les travaux et perspectives relatifs au développement ou à l'usage de l'Intelligence Artificielle (IA) dans le domaine de l'agriculture numérique.

L'agriculture, et plus en amont les sciences agronomiques, sont actuellement révolutionnées par l'essor du numérique. La diffusion des données et des équipements numériques dans les champs, les élevages et l'environnement conduit à imaginer une ferme du future dans laquelle les machines agricoles deviennent connectées, intelligentes et se commandent automatiquement. On parle alors d'agriculture de précision ou de *smart farming*. Les champs sont surveillés continuellement par satellite ou par drones, les capteurs dans le sol ou sur les animaux alimentent en continue les systèmes d'informations des agriculteurs. Ceux-ci sont capables de prendre des décisions à partir de données locales mais aussi en interrogeant des sources de données distantes (prévision météo, simulation et archives, tweets). La décision est ensuite appliquée en commandant des automates à distance (irrigation, robots de traite, robots d'alimentation, etc...). La décision peut aussi être diffusée vers des systèmes distants comme le lancement des alertes sur les réseaux sociaux ou/et mobiles (risque de maladies, stade de développement des cultures, évènement climatique etc.). Pour être efficace il faut que l'information transmise soit appropriée, que les bonnes décisions soient prises au bon moment dans un environnement complexe et évolutif.

La ferme numérique soulève ainsi des problèmes qui impliquent des données complexes, souvent volumineuses, hétérogènes et distribuées, parfois incomplètes et imprécises. Ces problèmes intègrent souvent une composante humaine prépondérante, multi-acteurs, dans un environnement évolutif impliquant des équipements de plus en plus autonomes.

Toutes ces problématiques dessinent un terrain propice à la mise en place de méthodes de l'intelligence artificielle aptes à apporter des solutions originales et à offrir des services précieux aux exploitants, aux futurs consommateurs et à l'environnement.

Avec ce numéro spécial, nous sollicitons des contributions montrant la pertinence, la faisabilité pratique et la largesse thématique des contributions de l'Intelligence Artificielle à la

ferme numérique et l'agriculture de précision pour proposer un numéro spécial, visant à faire un état des lieux de ces recherches dans les pays francophones.

THÈMES

Dans ce numéro, nous souhaitons particulièrement investir les thèmes suivants (liste non exhaustive) :

- Modélisation de la décision et des raisonnements décisionnels dans les domaines de l'AGRI (Agriculture et Agronomie)
 - Modélisation de la décision
 - Systèmes d'aide à la décision
 - Systèmes contextuels et adaptatifs intégrant du raisonnement
 - Systèmes de recommandations
 - Modèles de prédiction
 - Raisonnement distribué, raisonnement incrémental
 - Raisonnement logique, logique floue
 - Raisonnements temporels, spatiaux, incertains
 - Optimisation appliquée à la gestion des systèmes AGRI
- Modéliser les connaissances en AGRI
 - Ingénierie des connaissances
 - Bases de connaissances
 - Construction de ressources sémantiques (ontologie, thésaurus) et gestion de leur évolution
 - Nouveau modèle de représentation des connaissances
 - Représentation des phénomènes spatiaux et temporelles
- Gestion des données, Big Data pour l'AGRI
 - Entrepôts de données
 - Intégration de sources hétérogènes (ODBA)
 - Gestion des flux de données (Stream)
 - Plateforme de partage de données
 - Cloud Fog Edge computing
 - Qualité des données : crowdsourcing, réseaux de capteurs, réseau sociaux
 - Gestion de la confidentialité des données et anonymisation
 - Web de données liées et alignement
- Extraction d'information pour l'AGRI
 - Apprentissage automatique (apprentissage de règles, apprentissage profond, etc)
 - Fouille de données spatiales, temporelles, dynamiques
 - Classification et clustering de grandes masses de données
 - Analyse d'images (satellites, vidéo, drones etc...)
 - Plongement lexicaux,
 - Traitement de la langue, extraction de connaissances à partir du texte
- Simulation pour l'AGRI
 - Modélisation et simulation multi-agents

- Simulations qualitatives
- Serious games en AGRI
- Robotique / Réseau de capteurs
 - Gestion d'une flotte de véhicules (drones, machine, robot etc...) pour la gestion des activités agricoles
 - IA en Robotique agricole
 - Vision par ordinateur
 - Conduite automatique des robots agricoles
 - Automatisation des machines agricoles
 - Internet of Thing/Web of Thing

Ces thèmes pourront être abordés selon un point de vue applicatif illustrant des applications des méthodes issues de l'intelligence artificielle à des problèmes rencontrés en agriculture, dans les exploitation agricoles (à l'échelle d'une serre, d'une parcelle, d'une exploitation, d'un bassin de production) ou les instances de gestion de culture (coopératives, filières, chambres d'agricultures, etc) ou selon un point de vue méthodologique présentant de nouvelles méthodes d'intelligence artificielle trouvant leur application à l'agriculture numérique.

Les auteurs sont invités à soumettre des contributions originales décrivant des travaux aboutis et présentant des résultats validés. Les travaux devront clairement démontrer l'intérêt et l'apport de l'intelligence artificielle au domaine de l'agriculture numérique ou dans les sciences agronomiques. Chaque soumission fera l'objet d'une relecture par 3 membres du comité de lecture.

DATES IMPORTANTES

- | | | |
|---|---|------------|
| ● | Intention de soumettre et résumé : | 30/01/2021 |
| ● | Date limite de remise des contributions : | 30/03/2021 |
| ● | Réponse aux auteurs : | 15/06/2021 |
| ● | Version finale des auteurs : | 15/07/2021 |
| ● | Réponse définitive : | 01/09/2021 |

RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

Dans un premier temps, une déclaration (contenant titre, auteurs et un résumé) est à soumettre pour le 30 janvier 2021 par mail aux éditeurs du numéro spécial (cf mail en début de *cfp*)

- Les soumissions sont à soumettre par mail pour le 30/03/2021 et doivent respecter la feuille de style de la revue disponible sur le site de la revue:
https://www.centre-mersenne.org/media/texmf/pack_author-roia.zip
- Les articles font entre 20 et 30 pages. Ils sont acceptés en français.
- Les soumissions sont envoyées sous format PDF de préférence
- Les versions finales sont acceptées au format latex (ou PDF pour les articles faits avec latex)
- Contacter les éditeurs du numéro spécial pour tout renseignement ou échange sur les intentions de soumission.

La Revue : <https://roia.centre-mersenne.org>