

MAKEATHON 2025

IA et la Fabrication numérique

Présentation des Thèmes et Sous-thèmes

Le Makeathon 2025 vous invite à explorer le potentiel de l'IA et de la Fabrication numérique pour relever les défis de demain.

Pour cette nouvelle édition, nous vous proposons de concentrer vos efforts sur l'une des trois sous-thématiques suivantes.

Afin de vous guider dans votre choix, nous avons préparé des éléments de compréhension et des questions pour chaque catégorie.

Le Défi :

Chaque équipe devra choisir un sous-thème spécifique parmi les catégories présentées ci-dessous. Imaginez et proposez des solutions concrètes et durables aux enjeux futurs, en utilisant l'intelligence artificielle et la fabrication numérique comme moteurs de transformation, dans l'un des sous-thèmes suivants :

1. **Bonne santé et Bien-être** : Comment l'IA et la Fabrication numérique peuvent-elles améliorer la santé et le bien-être ?
2. **Eau propre et Assainissement** : Quelles solutions innovantes l'IA et la Fabrication numérique peuvent-elles apporter aux problèmes d'eau propre et d'assainissement ?
3. **Industrie, Innovation et Infrastructures** : De quelles manières l'IA et la Fabrication numérique peuvent-elles dynamiser l'industrie, favoriser l'innovation et optimiser les infrastructures ?

1. Bonne santé et Bien-être : Comment l'IA et la Fabrication numérique peuvent-elles améliorer la santé et le bien-être ?

- Cette thématique invite à explorer comment l'intelligence artificielle (IA) et les technologies de fabrication numérique (comme l'impression 3D, la robotique, etc.) peuvent être appliquées pour améliorer la santé des individus et favoriser leur bien-être général. Cela englobe un large éventail de possibilités, allant de la prévention des maladies au suivi des patients, en passant par la création de dispositifs médicaux personnalisés et l'amélioration de la qualité de vie.
- **Pistes de réflexion :**
 - **Diagnostic et suivi :** Comment l'IA peut-elle aider à des diagnostics plus précoces et précis, ou à un suivi plus efficace des maladies chroniques à distance ? La fabrication numérique peut-elle créer des capteurs portables ou des dispositifs de surveillance personnalisés ?
 - **Dispositifs médicaux et prothèses :** Comment l'impression 3D peut-elle permettre la création de prothèses, d'orthèses ou d'implants médicaux sur mesure, plus abordables et adaptés aux besoins spécifiques des patients ? L'IA peut-elle optimiser la conception de ces dispositifs ?
 - **Personnalisation des traitements :** L'IA peut-elle analyser des données de santé complexes pour proposer des traitements plus personnalisés et efficaces ? La fabrication numérique peut-elle jouer un rôle dans la production de médicaments ou de dosages adaptés à chaque individu ?
 - **Aide aux personnes à mobilité réduite :** Comment la robotique et l'IA peuvent-elles créer des assistants personnels ou des exosquelettes pour améliorer l'autonomie et la mobilité des personnes handicapées ou âgées ? La fabrication numérique peut-elle produire des aides techniques sur mesure ?
 - **Bien-être mental et physique :** L'IA peut-elle développer des applications ou des plateformes pour le suivi du bien-être mental, la gestion du stress ou la promotion d'habitudes de vie saines ? La fabrication numérique peut-elle créer des environnements ou des objets favorisant le bien-être ?

2. Eau propre et Assainissement : Quelles solutions innovantes l'IA et la Fabrication numérique peuvent-elles apporter aux problèmes d'eau propre et d'assainissement ?

- Cette thématique se concentre sur l'utilisation de l'IA et de la fabrication numérique pour relever les défis liés à l'accès à l'eau potable, à la gestion des ressources en eau et à l'amélioration des systèmes d'assainissement. C'est un enjeu crucial pour la santé publique, l'environnement et le développement durable.
- **Pistes de réflexion :**
 - **Surveillance et gestion des ressources en eau :** Comment l'IA peut-elle analyser des données satellitaires, des capteurs ou des modèles climatiques pour optimiser la gestion des réserves d'eau, détecter les fuites dans les réseaux de distribution ou prévoir les risques de sécheresse ou d'inondation ? La fabrication numérique peut-elle créer des capteurs d'eau intelligents et à faible coût ?
 - **Traitement et purification de l'eau :** L'IA peut-elle optimiser les processus de traitement de l'eau potable ou des eaux usées en temps réel ? La fabrication numérique peut-elle permettre la création de filtres ou de systèmes de purification d'eau portables, efficaces et abordables pour les communautés isolées ?
 - **Systèmes d'assainissement innovants :** Comment la fabrication numérique peut-elle être utilisée pour créer des systèmes d'assainissement plus durables, autonomes ou adaptés aux contextes spécifiques (zones rurales, bidonvilles, etc.) ? L'IA peut-elle optimiser la gestion de ces systèmes ?
 - **Détection de la pollution de l'eau :** L'IA peut-elle analyser des données de capteurs ou des images pour détecter et cartographier les sources de pollution de l'eau ? La fabrication numérique peut-elle créer des kits de détection de polluants rapides et faciles à utiliser ?
 - **Sensibilisation et éducation :** Comment l'IA et la fabrication numérique peuvent-elles être utilisées pour créer des outils interactifs ou des dispositifs visuels pour sensibiliser le public aux enjeux de l'eau et de l'assainissement et promouvoir des comportements responsables ?

3. Industrie, Innovation et Infrastructures : De quelles manières l'IA et la Fabrication numérique peuvent-elles dynamiser l'industrie, favoriser l'innovation et optimiser les infrastructures ?

- Cette thématique explore le potentiel de l'IA et de la fabrication numérique pour transformer les secteurs industriels traditionnels, stimuler l'émergence de nouvelles industries innovantes et rendre les infrastructures plus intelligentes, efficaces et durables.
- **Pistes de réflexion :**
 - **Industrie 4.0 et automatisation :** Comment l'IA peut-elle optimiser les processus de production, améliorer la maintenance prédictive des équipements, contrôler la qualité en temps réel ou personnaliser les produits à grande échelle ? La fabrication numérique (impression 3D, robotique collaborative) peut-elle rendre les chaînes de production plus flexibles et efficaces ?
 - **Conception et prototypage innovants :** Comment la fabrication numérique peut-elle accélérer le processus de prototypage et permettre la création de designs plus complexes et optimisés ? L'IA peut-elle assister les ingénieurs dans la conception de nouveaux produits et matériaux ?
 - **Infrastructures intelligentes :** Comment l'IA peut-elle être utilisée pour surveiller l'état des infrastructures (ponts, routes, bâtiments), optimiser leur gestion énergétique, améliorer la sécurité ou prévoir les besoins de maintenance ? La fabrication numérique peut-elle permettre la création de matériaux de construction plus performants et durables ? La fabrication numérique peut-elle permettre la production de pièces de rechange à la demande, réduisant ainsi les délais et les coûts ?
 - **Nouvelles industries et modèles économiques :** Comment l'IA et la fabrication numérique peuvent-elles favoriser l'émergence de nouvelles industries (par exemple, la bio-impression, les matériaux intelligents) ou de nouveaux modèles économiques (par exemple, la personnalisation de masse, la production distribuée) ?