

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

ÉVALUATION DES SYSTÈMES D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Afin de répondre aux besoins de conformité, de qualité et de compétitivité concernant les solutions d'intelligence artificielle, le LNE évalue les algorithmes et les systèmes embarquant de l'IA.

■ ÉVALUER LES PERFORMANCES DES SYSTÈMES INTELLIGENTS

Dans le but d'évaluer les algorithmes et les systèmes embarquant de l'IA, de caractériser leur fiabilité, sécuriser leur usage et améliorer leurs performances, le LNE a déployé des infrastructures uniques en Europe. Son laboratoire d'évaluation de l'IA comporte plusieurs plateformes d'essais qui peuvent reconstituer les différents environnements dans lesquels un dispositif peut évoluer.

Selon votre besoin, le LNE vous propose un ensemble de prestations permettant de plonger votre système dans une réalité dynamique simulée, avec différents niveaux de réalisme. Le système peut alors être soumis à une multitude de scénarios de tests dynamiques et réalistes afin d'évaluer ses réactions dans un environnement contrôlé (intérieur d'un appartement, route, etc.) et avec des ambiances complexes (conditions météorologiques et sonores, luminosité, etc.).

■ PRESTATIONS D'ÉVALUATION PROPOSÉES

• Essais en simulation

La plateforme «LE.IA Simulation» permet de tester votre dispositif en simulation, selon plusieurs scénarios, afin d'évaluer sa performance. Dans le cas d'un robot modélisé pour simuler les déplacements, seul l'algorithme est évalué.

Sont concernés les robots avec des caméras 3D, les capteurs, les dispositifs mobiles (véhicules autonomes, ...) ou encore les caméras avec fonctionnalités d'IA.

Les + Un retour sur investissement positif grâce à une large déclinaison de tests.

• Essais en réalité virtuelle

La plateforme «LE.IA Immersion» permet de mettre en situation votre dispositif au sein d'un environnement virtuel afin de tester ses caractéristiques d'asservissement et de prise de décision dans un environnement donné. Un système de motion capture et un tapis roulant instrumentalisé mesurent les déplacements du robot. La plateforme permet de qualifier les performances de mobilité, le fonctionnement de l'algorithme en situation réelle par rapport à la résistance, ou encore le temps de réaction du dispositif.

Sont concernés les caméras avec fonctionnalités d'IA, les robots à navigation visuelle à base de caméras 2D et les capteurs (caméra 3D, GPS, Lidar, sonar, etc.) par injection de données depuis le simulateur.



Les +

- Test idéal dans la phase de développement du produit pour réduire les coûts de faisabilité.
- Large diversité d'environnements de tests pour qualifier les caractéristiques de terrain du robot.
- Mise en situation pour analyser les contraintes physiques subies par le robot avant de le tester en conditions réelles.

• Essais en environnement réel

La plateforme «LE.IA Action» est modulaire et permet de mettre votre dispositif en situation d'exécution réelle. Elle dispose d'une chambre climatique permettant de valider le fonctionnement du robot à différentes températures, et de caméras de tracking pour mesurer ses mouvements. Elle permet de qualifier la mobilité et la résistance aux éléments présents sur la trajectoire du robot ou encore sa capacité à se mouvoir dans l'obscurité.

Sont concernés tous types de robots terrestres évoluant dans des environnements complexes (robots de recherche et sauvetage, robots agricoles, surveillance), les robots manipulant des objets ou des actionneurs dans un environnement humain sans adaptation (manipulation dextre avec des contraintes spatiales).

Les +

- Test à moindre coût dans un environnement de référence, réaliste et contrôlé.
- Qualification permettant de s'assurer du comportement attendu du robot.

• Essais sur bases de données

La plateforme «LE.IA Data» permet d'évaluer les performances et la fiabilité d'un algorithme d'IA.

Sont concernées les applications logicielles de reconnaissance vocale, de caractères (analyse de contenu de texte) ou d'images (recherche de personnes par ex. ou d'anomalies).

Les +

- Évaluation permettant de s'assurer de la fiabilité et de la robustesse du produit tout en améliorant ses performances.
- Sécurisation de l'utilisation de cet algorithme d'IA grâce à l'utilisation de données interprétables.

■ BÉNÉFICES À ÉVALUER SON SYSTÈME D'IA

La **qualification de systèmes intelligents** permet aux différents acteurs de l'IA de répondre aux principales attentes du marché et d'atteindre leurs objectifs de performances. **Elle permet à l'ensemble des acteurs du domaine de :**

- bénéficier d'un outil d'aide à la décision grâce à des repères et des résultats fiables ;
- disposer d'un avantage compétitif grâce à des analyses comparatives de performance (justesse, robustesse, périmètre de fonctionnement...);
- évaluer l'efficacité des investissements consentis en obtenant des informations sur la performance du système développé, acheté ou financé ;
- répondre au besoin de confiance des professionnels et du grand public.

En tant que développeurs, vous pourrez :

- faire progresser l'efficacité de vos solutions technologiques ;
- apprécier la pertinence des choix et orientations technologiques effectués ;
- mettre en avant les caractéristiques qui différencient vos solutions de celles des concurrents ;
- identifier les briques technologiques intelligentes les plus performantes pour une tâche donnée ;
- garantir à vos clients la conformité de vos systèmes à des exigences fonctionnelles, techniques, de qualité, ou aux réglementations en vigueur.

En tant qu'intégrateurs et utilisateurs finaux, vous pourrez :

- choisir de façon pragmatique la solution d'IA adaptée au besoin de votre entreprise parmi les technologies existantes grâce à des tests de robustesse fiables ;
- bénéficier d'une plus grande diversité d'environnements pour tester votre système ;
- être accompagnés après l'acquisition de la solution technologique (réalisation de tests de validation attestant les fonctionnalités du système acheté, identification des briques technologiques à adapter).

En tant qu'investisseurs et organismes publics, vous pourrez :

- estimer l'impact des investissements consentis ;
- trouver les meilleurs fournisseurs de technologies du marché ;
- bénéficier d'une assistance à la maîtrise d'ouvrage, grâce à l'organisation de campagnes d'évaluation (challenges) et en développant des méthodes et métriques d'évaluation.

■ PRESTATIONS COMPLÉMENTAIRES

- **Assistance technique** : évaluation du processus d'apprentissage ou de la fonctionnalité d'IA, évaluation sur bases de données de la fiabilité des algorithmes et systèmes embarquant de l'IA...
- **Certification des processus d'IA pour répondre aux futures exigences du Règlement IA.**
- **Formation Intelligence artificielle** «évaluer la performance des systèmes».
- **Essais de cybersécurité (Pentest) sur les produits embarqués** pour s'assurer de la sécurité des composants utilisés.
- **Essais de radiofréquences, de sécurité électrique, de CEM...**

■ POURQUOI CHOISIR LE LNE ?

- **15 ans d'expérience avec plus de 1 500 systèmes IA évalués** pour les industriels ou les pouvoirs publics.
- **Élaboration du premier référentiel pour la certification des processus d'IA** qui permet de répondre aux futures exigences du Règlement IA.
- **Organisme indépendant et tiers de confiance (EPIC)**, dont la mission historique est d'apporter un soutien à l'industrie et d'assurer la sécurité et la santé des citoyens.
- **Une offre étendue de prestations pour évaluer les performances de produits.**

Le LNE coordonne 3 projets européens TEF (Testing and Experimentation Facilities) permettant de proposer aux entreprises un dispositif de tests et d'expérimentations subventionné, dans un mode collaboratif.

Les +

Toute PME ou start-up ayant besoin de concevoir, qualifier ou certifier un système utilisant de l'IA est potentiellement éligible au projet.

La subvention se matérialise par une remise attractive directement appliquée sur le tarif des prestations proposées.

LABORATOIRE NATIONAL DE MÉTROLOGIE ET D'ESSAIS
1, rue Gaston Boissier • 75724 Paris Cedex 15

Une équipe commerciale spécialisée et dédiée est à votre service.



01 40 43 37 00



info@lne.fr



lne.fr

