



Les partenaires du projet DeepGreen lancent la première plateforme open source pour l'IA embarquée

Le collectif DeepGreen, piloté par le CEA, lance aujourd'hui une plateforme open source pour l'IA embarquée et vise des premières réalisations stratégiques pour l'écosystème industriel français dès 2024. DeepGreen, constitué d'une vingtaine de partenaires de la recherche et de l'industrie, a pour ambition de fédérer une communauté autour du développement de l'intelligence artificielle embarquée en alliant souveraineté, confiance et frugalité.

L'émergence de l'intelligence artificielle (IA) dans les systèmes intelligents génère une forte croissance du marché mondial de l'IA, de l'ordre de 37 % par an avec une perspective supérieure à 1 800 milliards de dollars en 2030¹. Dans ce contexte, l'IA embarquée propose des solutions de traitement des données au plus près de leur source, qui doivent combiner hautes performances de calcul, fiabilité et frugalité. Si actuellement 80 % des flux de données sont traités sur le cloud et près de 20 % localement, l'ordre de grandeur pourrait être inversé d'ici 5 ans. Au regard de ce contexte, il est primordial de disposer en France et en Europe d'un outillage performant pour l'optimisation et le déploiement de ces solutions embarquées.

Face à ce constat, un collectif d'une vingtaine de partenaires français majeurs de la recherche et de l'industrie, fournisseurs de solutions matérielles et industriels utilisateurs de l'IA embarquée, ont choisi d'unir leurs compétences pour concevoir une ambitieuse plateforme open source basée sur l'outil de deep learning embarqué N2D2² du CEA. Celui-ci permet de concevoir, optimiser et déployer les réseaux de neurones sur des cibles matérielles variées.

« L'orientation stratégique promue par la France et l'Europe est celle d'une IA offrant des garanties de confiance et d'efficacité au service de l'industrie et de la société » souligne

¹ <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/artificial-intelligence-ai-market>

² <https://list.cea.fr/fr/page/n2d2-pour-concevoir-et-déployer-des-réseaux-de-neurones-optimisés-pour-l'embarquée/>



Communiqué de presse

Paris, le 26 avril 2023

Alexandre Bounouh, directeur de l'institut List du CEA. « *L'IA embarquée est notre atout différenciant et celle-ci pourra se déployer efficacement à la condition de couvrir toute la chaîne de valeur, en particulier les algorithmes innovants et performants nécessaires aux traitements des données sur des cibles matérielles souveraines* ».

Fortement soutenue par l'ambition France 2030, la nouvelle plateforme proposera des fonctionnalités différenciantes et innovantes pour répondre aux enjeux stratégiques suivants :

- > La souveraineté, grâce à la maîtrise de bout en bout du déploiement embarqué de l'IA et la valorisation des technologies matérielles françaises et européennes.
- > La frugalité, grâce aux techniques avancées d'optimisation des modèles comme la quantification qui permet de réduire l'empreinte mémoire et la consommation d'énergie.
- > La confiance, via des méthodes d'évaluation et de qualification des fonctions critiques liées aux exigences de l'embarqué.
- > La compétitivité, en permettant à l'ensemble des acteurs français et européens de la R&D d'accéder aux meilleurs outils de développement des applications d'IA embarquée.

La genèse de la plateforme s'appuie en particulier sur le projet DeepGreen de la stratégie nationale d'accélération de l'IA pour l'embarqué. Celui-ci permettra dans une première phase de monter en maturité et d'enrichir le cœur technique open source, grâce à un partenariat entre le CEA, Inria, Thales, Datakalab et Pulse Audition.

La deuxième phase du projet permettra d'adapter ce cœur technique générique aux besoins industriels et de l'intégrer aux offres matérielles stratégiques pour l'écosystème français, notamment celles de Kalray, Dolphin Design et Arcys. Une première version de la plateforme sera ainsi mise à disposition en open source au travers de la fondation Eclipse dès l'automne 2023.

Dès 2024, des réalisations concrètes viendront démontrer la pertinence de l'approche sur des cas d'usage représentatifs des marchés-cibles de l'aéronautique, l'aérospatial, la défense, l'énergie, l'usine du futur et de la santé. De la maintenance prédictive des systèmes autonomes en passant par la reconnaissance d'images au sein des centrales de production ou la reconnaissance embarquée pour les véhicules, les réalisations pourront s'appuyer sur



Paris, le 26 avril 2023

des collaborations avec l'ONERA, Airbus, Dassault Aviation, CS GROUP, EDF, SysNav, HawAI.tech, Adagos, Ezako, Arcys, ArcelorMittal, Pulse Audition, Thales ou MBDA.

En vue d'une dissémination européenne rapide, la plateforme bénéficiera du projet européen NEUROKIT2E (Key Digital Technologies 2022) pour le déploiement de l'IA embarquée sur des technologies matérielles émergentes.

Les partenaires du projet DeepGreen sont : Adagos, Airbus, ArcelorMittal, Arcys, CEA, CS GROUP, Dassault Aviation, Datakalab, Dolphin Design, EDF, Ezako, HawAI.tech, Inria, Kalray, MBDA, ONERA, Pulse Audition, SysNav, Thales.



À propos du CEA

Le rôle du CEA est d'éclairer la décision publique et de donner les moyens scientifiques et technologiques aux forces vives (entreprises et collectivités), pour mieux maîtriser les mutations sociétales majeures : transition énergétique, numérique, santé du futur, défense et sécurité globale. Ses 20 000 collaborateurs travaillent au cœur des territoires dans 9 centres équipés de très grandes infrastructures de recherche, dans le cadre de partenariats académiques et industriels en France, en Europe et à l'international.

Organisme de recherche public français dans le top 100 mondial des acteurs de l'innovation (Clarivate 2023), le CEA a un rôle de catalyseur et d'accélérateur d'innovation au service de l'industrie française. Il améliore la compétitivité des entreprises de tous les secteurs par la création de produits performants et différenciants et apporte des solutions novatrices pour éclairer les évolutions de notre société. Le CEA déploie cette dynamique dans l'ensemble des régions de France en accompagnant ses partenaires locaux dans leur démarche d'innovation et contribue ainsi à la création de valeur et d'emplois pérennes sur le territoire, au plus près des besoins industriels. Parallèlement, il accompagne le développement de ses 215 startups, vecteurs agiles pour transférer le savoir-faire et les technologies de rupture issues des laboratoires.

Pour en savoir plus : www.cea.fr

CONTACTS PRESSE

Guilhem BOYER | guilhem.boyer@cea.fr | 06 73 41 42 45