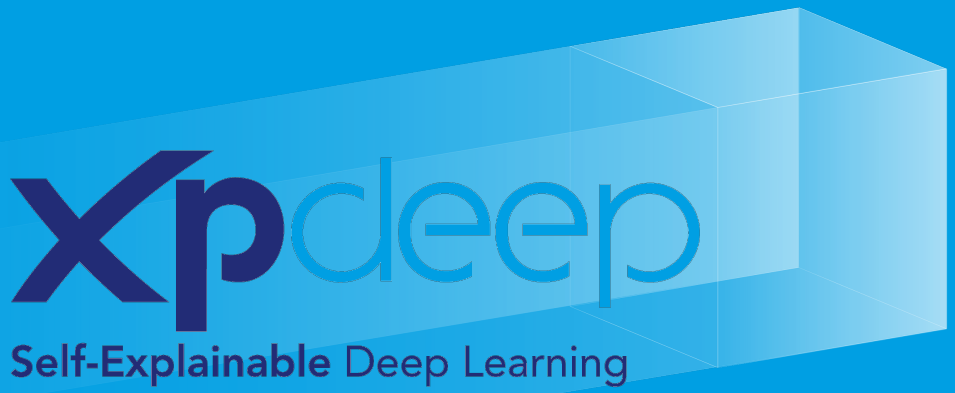


Boostez la compétitivité de vos produits, opérations et services, avec le seul framework de deep learning auto-explicable

DEPLOYER DES MODELES D'IA SANS LES COMPRENDRE TOTALEMENT EST UN CHALLENGE STRATEGIQUE

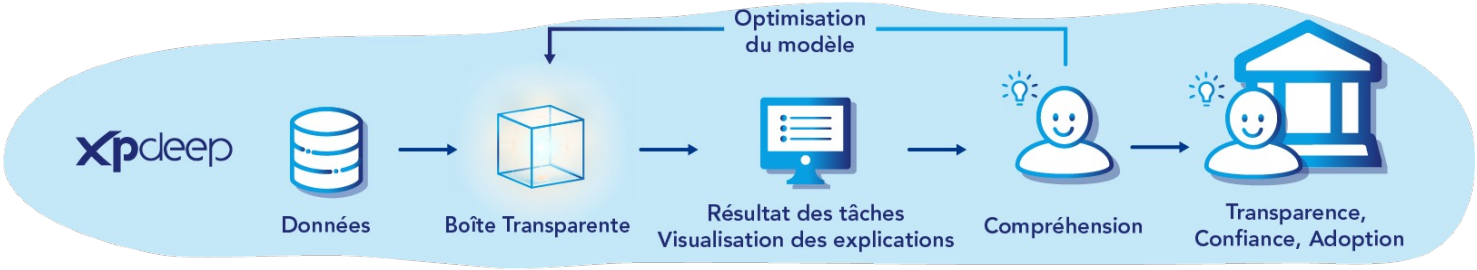
ENJEU D'ALIGNEMENT DES PERFORMANCES SUR LES OBJECTIFS METIERS

ENJEU DE CONFORMITE

ENJEU DE CONFIANCE ET D'ADOPTION

ENJEU DE GESTION DU RISQUE

LA SOLUTION XPDEEP : EXPLICABILITÉ, PERFORMANCE ET FRUGALITÉ



CARACTÉRISTIQUES D'XPDEEP

- Conception de modèles auto-explicables sans sacrifier la performance
- Explication de modèles existants, sans altérer leur structure ni leur performance
- Solution pour tout type de tâche basique ou avancée (détection d'anomalies, forecasting, contrefactuel, fairness, classification,…)
- Solution basée sur des approches d'IA les plus adaptées et efficaces sur des données structurées (données capteurs, séries temporelles, séquences, images…)
- Explications accessibles via une interface interactive et flexible

EXPLICATIONS DES MODELES ET DE LEUR FONCTIONNEMENT

1- Expliquer le fonctionnement d'un modèle

- Caractériser les décisions déployées par le modèle et évaluer leurs qualités
- Révéler les facteurs impliqués dans les décisions et leurs importances
- Identifier les parties fortes et faibles (non robustes, sources d'erreurs…) du modèle

→ Bénéfices

- Accélérer la conception de modèles robustes et performants
  - Améliorant les décisions non robustes et sources d'erreurs
  - Ajoutant (resp. supprimant) des facteurs utiles (resp. inutiles)

- Favoriser la conception de modèles frugaux
  - Adaptant et contrôlant la complexité à attribuer
  - Supprimant les facteurs révélés non contributifs

EXPLICATIONS CAUSALES DES PREDICTIONS/INFERENCES

2- Expliquer les causes des prédictions et inférences

- Caractériser les décisions impliquées dans les prédictions et évaluer leurs qualités
- Révéler les facteurs contributifs des prédictions et leurs importances
- Identifier les décisions et facteurs sources des erreurs de prédiction

→ Bénéfices

- Justifier les erreurs de prédiction, pour des raisons de responsabilité ou de conformité réglementaire
  - ➢ *Pourquoi le modèle a échoué dans la détection d'une forme de signal ? Quels capteurs ont été sources d'erreurs, pourquoi ? Comment rectifier ces signaux, à l'entrée ? dans le modèle ? …*

- Générer des scénarios types (contrefactuels) pour des besoins métiers, d'anticipation de cas indésirables, de calibration de process, …
  - ➢ explications par le contrefactuel : génération de changements minimaux de données d'entrée, pour qu'un évènement soit bien détecté, un emprunt bancaire soit accepté, une panne soit évitée…

- Mener des analyses « Fairness/Comparative » confrontant le comportement du modèle sur des groupes différents
  - ➢ le modèle déploie-t-il les mêmes décisions, mêmes facteurs et importances pour l'identification de deux formes de signaux radars ? pour prédire les pannes de pièces provenant de deux fournisseurs différents ?...

DES EXPLICATIONS INTELLIGIBLE ET ACTIONABLE VIA UNE INTERFACE INTERACTIVE ET FLEXIBLE

Diversité et large éventail d'explications

- Décisions déployées, facteurs et degrés d'importance
- Indicateurs de qualité des explications
- Analyse contrefactuelle multifactorielle
- Analyse Fairness / Comparative

Explications sous diverses formes

- Exemples, contre-exemples
- Résumés textuels
- Graphiques intelligibles

Outil collaboratif

- Dialogue avec l'ingénierie et les utilisateurs métiers
- Débloquer ensemble des points de blocage critiques
- Expliquer aux parties prenantes pour la confiance, la conformité et la gestion du risque

XPDEEP : UNE NOUVELLE FAÇON DE CONCEVOIR ET D'UTILISER LES MODÈLES DEEP

COMMMENT UTILISER XPDEEP ?

- Utilisation des librairies XPDeep sous Pytorch
- Disponible on-prem (inc. air-gapped) et sur les clouds publics
- Conception des modèles selon des usages et fonctions standards
- Exporter les modèles dans des formats standards
- Déploiement dans divers environnements

COMMENT OPTIMISER LES MODÈLES ?

- Identifier les sources d'erreurs et d'instabilité des modèles, pour des modèles plus performants et plus robustes, plus rapidement
- Identifier les facteurs d'entrée inutiles, pour des modèles plus frugaux et moins complexes
- Augmenter/diminuer la complexité des zones sous-ajustées/sur-ajustées
- Adaptation flexible des modèles aux contraintes métiers

EXPLIQUER QUOI ET POURQUOI ?

- Expliquer le modèle et ses inférences à des fins d'adoption et de confiance
- Expliquer les inférences générées pour analyser et contrôler les prédictions futures
- Expliquer les prédictions passées pour l'audit et l'examen des scénarios critiques, des incidents, etc.

QUAND EXPLIQUER DEVIENT STRATÉGIQUE ?

- Pour un déploiement en confiance dans les logiciels et machines
- Conformité réglementaire
- Identifier les facteurs de risques à des fins :
  - juridiques,
  - de certification,
  - d'assurance,
  - financières…

A PROPOS DE XPDEEP

Technologie unique au monde / 6 ans de R&D

Créée en avril 2023, basée à Grenoble

Transfert de technologie de l'Université Grenoble Alpes

17 personnes

Premier framework de deep learning européen

Membre du collectif Confiance AI

Membre du collectif Deep Green

Accélérée par HPE

FONDATEURS

AHLAME DOUZAL

CSO

- PhD en ML/data analysis
- Professeure Associée – UGA
- 60 publications sur AI/ML/DL
- Experte de l'IA appliquée aux données temporelles (>20 ans)

STANISLAS CHESNAIS

CEO

- 30 années création et direction de startup dans le BtoB
- Canada, France, USA
- Consulting puis startups
- CEO Netsize 0 to 100M€ de CA net

Xpdeep

Self-Explainable Deep Learning

N'HÉSITEZ PAS À NOUS CONTACTER POUR PLUS D'INFORMATION

Nicolas Schu
Responsable Commercial
nschu@xpdeep.com