

**Intelligence artificielle et données dans
l'Industrie :**

**quelles étapes pour
atteindre vos objectifs ?**

Pierre Girardeau, Cross Data - David Fortineau, SIGAL



CROSS DATA
croiser vos données avec le réel



sigal
Get the right data

ouvivier



HydrokiT
HYDRAULIC GLOBAL SOLUTIONS

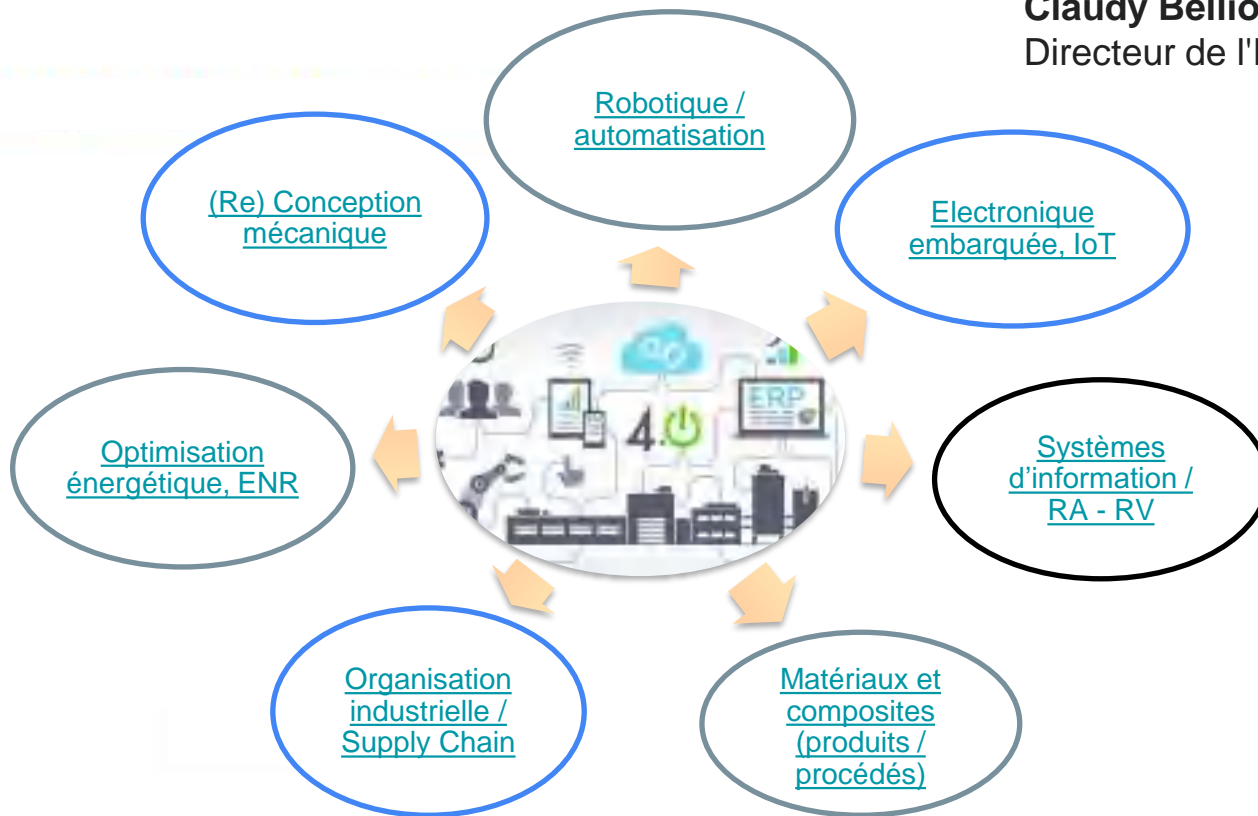


ir
images
réseaux



Icam, école d'ingénieur généraliste

Claudy Bellion
Directeur de l'Icam Vendée



Les activités de l'Icam site de Vendée

1. Enseignement supérieur

70 Diplômés Ingénieurs / an

2 stages en 1ère année en cycle préparatoire

*(2 semaines Ouvrier en oct.
9 semaines Technicien juin /juillet)*

Elodie NICOU,
elodie.nicou@icam.fr

3 années en alternance en cycle ingénieur (Apprentissage)

Sylvie MACHADO,
sylvie.machado@icam.fr
06 73 96 94 57



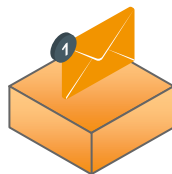
2. Formation professionnelle

Formation Continue Ingénieur :

Frédérique PASQUIER,
frederique.pasquier@icam.fr
06 75 91 32 70

Sous-traitance Ecole de production :

Fabien Nouais,
fabien.nouais@icam.fr
06 31 37 56 92



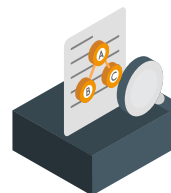
3. Recherche

Energies

Structures & Matériaux

Industrie 4.0

Hervé LESOURNE,
herve.lesourne@icam.fr



4. Services aux entreprises

30 projets / an

Recherche & Développement, Ingénierie, Audit & Expertises

Elodie ROULLAND,
elodie.roulland@icam.fr
07 85 75 40 15
<https://lp.icam.fr/pole-se-ouest/>



« IA ET DATA DANS L'INDUSTRIE »

05/04/22



Nos forces pour nos entreprises

Nous vous accompagnons pour porter à vos côtés,
des projets collaboratifs ambitieux et innovants



250 adhérents (dont 80% de PME, Grands groupe et académiques)
50 experts reconnus dans les technologies et services du numérique

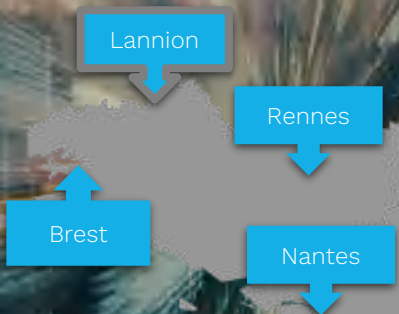


Des collaborations renforcées sur l'Ouest

2 régions Bretagne et Pays de la Loire
4 points de présence à Brest, Lannion (siège social),
Nantes, Rennes.
+ Une Alliance avec le pôle TES en Normandie



ir Images & Réseaux + PÔLE TES
L'alliance numérique du Grand Ouest



Un réseau de compétences qualifiées ouvert à la R&D collaborative et à l'innovation

6

Domaines Technos

- ❖ Confiance numérique & Sécurité
- ❖ Données & Intelligence
- ❖ Interactivité & Immersivité
- ❖ Matériel & logiciels
- ❖ Réseaux & Infrastructures
- ❖ Photonique

6

Domaines Usages

Agriculture
Industries culturelles &
créatives
Industries & services
Santé
Territoires
Défense

...



**Au croisement des Technologies
& Usages du numérique**

1 Une forte présence Régionale

Pôles Applicatifs Nationale

Pôle TES, Atlanpole Biothérapies, Id4car,
Pôle Mer Bretagne, Normandie Energies,
MOVEO, PolePharma, Végépolys, S2E2,
Valorial...

Partenaires Techniques

b<>com, EMC2, Normandie
Valorisation, Photonics Bretagne...



Du régional à l'international



Une échelle Européenne & Internationale

Coordinateur DIH-Bretagne

Impliqué dans DIVA Pays de la Loire

Membre de consortia



25 points de présence dans le monde en Europe, au Canada, Colombie, Maroc, Japon...



Un réseau de compétences IA

Un réseau de compétences sur l'IA avec :

- Des académiques
- Des offreurs de solutions
- Des utilisateurs, etc.

Le réseau permet de labelliser des projets (gage de qualité / expertise) :

- Evaluation de la pertinence de projets IA

La feuille de route technologique partagée des pôles I&R et TES :

- Liste de verrous à adresser pour porteurs de projets et recommandations associées



ADN Ouest

Agir pour le développement
du Numérique dans l'Ouest

Partagez votre expérience :

 @adnouest



L'association : le plus grand réseau de professionnels du numérique de l'Ouest

+ de 600 structures adhérentes

3200 membres

Pays de la Loire et Bretagne

Retrouvez les événements ADN data sur:
<https://www.adnouest.org/page/evenements>

Jean-Marie Cellette
Responsable du programme transition numérique



Agenda des événements

Rhône / Territoire | Grand Ouest | ADN Angou | **ADN Bretagne** | ADN Vendée | Loire-Atlantique | Mayenne | Centre

Communauté | Touraine | ADN Cyber | ADN Loire | ADN Angers | ADN Maine | ADN Normandie | ADN Rennes



ADN Vendée en quelques mots

Lancement : 2012

Ambition : participer à la dynamisation de la filière numérique vendéenne via la **mise en relation au sein du territoire** en multipliant **les contacts humains** :

46 entreprises du territoire vendéen
adhérentes d'ADN Ouest

- Des **événements orientés partages, débats et échanges**
- Des **partenariats** et des projets en lien avec le numérique au coeur du territoire.



=> Une **équipe d'animation bénévole composée 11 adhérents** d'ADN Ouest locaux (*appuyée par les permanents d'ADN Ouest*).



Les activités d'ADN Vendée

Wake up ADN Vendée

Le rendez-vous qui réveille vos méninges

- Un temps de **partages d'expériences et de débat** de 9h à 10h30, accessible facilement à nos collaborateurs
- 3 ou 4 fois dans l'année
- Un sujet + des intervenants + des questions / réponses
- Ex : Low code, RPA, crypto-virus, open source, cybersécurité...

Lieu : La Loco ou en visio

Afterwork

- Un temps de **rencontre et d'échanges**, autour d'un verre, 3 ou 4 fois par an.
- Pas de thème préétabli, pas d'intervenant. Les sujets sont apportés et proposés par chaque participant : ce qui nous préoccupe, nos projets du moment, etc...

Lieu : un bar dans le centre ville de La Roche sur Yon

Et plein d'autres RDV et projets possibles et pensés avec vous : restitutions ORCN, Girl's are coding...



Vous êtes les bienvenus à une prochaine rencontre ADN Vendée



*Votre nouveau contact à hébergé à la
Sophie Mouniau*

*Cheffe de projet filière numérique, département 85
sophie.mouniau@adnouest.fr 07.86.67.02.09*

LOCO
NUMERIQUE LA ROCHE-SUR-YON
AGGLOMERATION



*Représentant ce soir des adhérents :
Anaïs Babin
DSI Groupe Mousset - Je transporte
aux Essarts en Vendée*



SIGAL

expert en gestion des données et
processus métier

Editeur et intégrateur français de solutions numériques
et digitales pour les PME et ETI industrielles

Simplifier, fiabiliser, automatiser, diffuser

Nos références :



COMERA
CUISINES



David Fortineau
Dirigeant Associé



Cross Data

Expert IA & Algos



Efficacité commerciale et industrielle

Moteurs de calculs

Conseil & Data Science sur mesure

Machine Learning, Deep Learning, Recherche opérationnelle

Pierre Girardeau

Associé & Data Scientist

Quelques références

Expert Data & IA pour **bpi**france



Les prérequis



David Fortineau, SIGAL

Les prérequis

Et si on commençait par quelques définitions ?

**Les données
La qualité**



CROSS DATA
croiser vos données avec le réel



signal
Get the right data



**images
réseaux**



adr
ouest

ouvivier



HydrokiT
HYDRAULIC GLOBAL SOLUTIONS

Les prérequis

Les contraintes liées aux données

Les prérequis

Les bonnes pratiques



Les prérequis

L'évolution

Dématérialisation

Digitalisation

Numérisation



CROSS DATA
croiser vos données avec le réel



signal
Get the right data



ir
images
réseaux



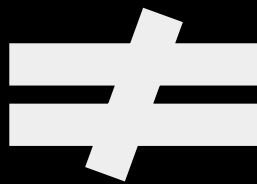
adr
ouest

ouvivier



HydrokiT
HYDRAULIC GLOBAL SOLUTIONS

Les prérequis



CROSS DATA
croiser vos données avec le réel



sigal
Get the right data



Les prérequis

**Et maintenant, comment
se faire aider ?**



CROSS DATA
croiser vos données avec le réel



signal
Get the right data



ir
images
réseaux



adr
ouest

ouvivier



HydrokiT
HYDRAULIC GLOBAL SOLUTIONS



Les prérequis

En conclusion...



CROSS DATA
croiser vos données avec le réel



ouvivier



#Réussir son projet IA



Pierre Girardeau, Cross Data



Réussir son projet en IA

**L'IA c'est quoi, ça sert à quoi,
par où je commence ?**

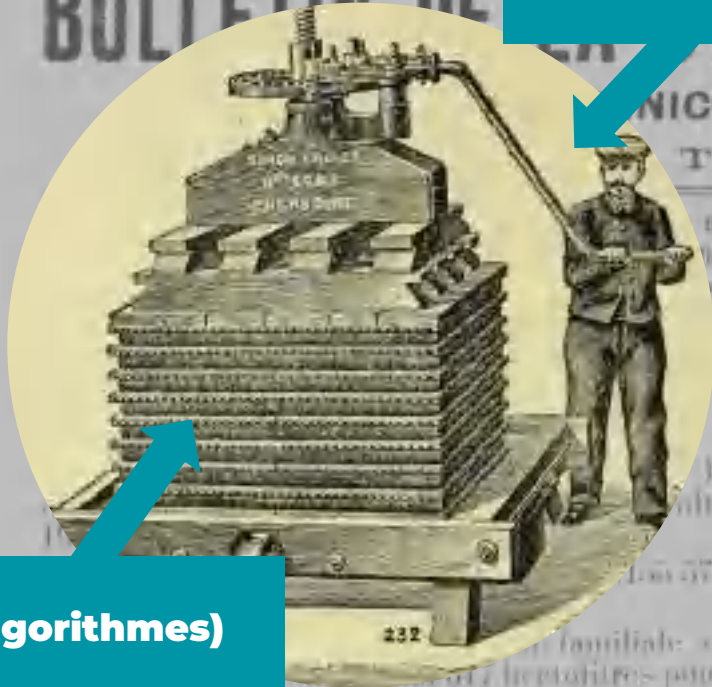
pour l'industrie

13^e Année

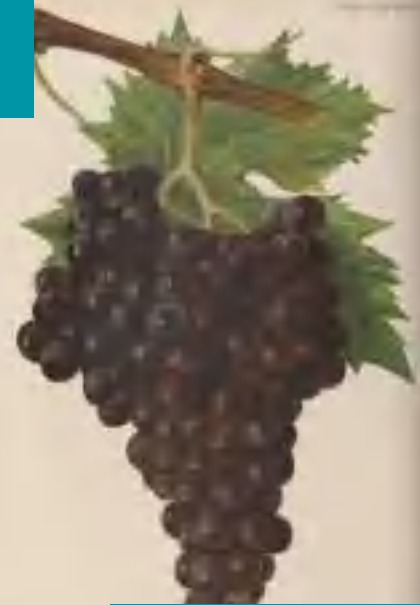
Lundi 5 et 12 Avril 1920

BULLETIN DE

Data scientist



I.A. (algorithmes)



Données

9659.6

PRÉF

ET ADMINISTRATIVE
M. ALGER TANG
nique - Général -

Stat

le tel d
nouvelles
Le droit
imposé de

Sont comprises
toutes les quantités
logées, spirituels, a
ou bien.

A défaut de prix de vente normal, la valeur
servant de base à l'impôt est la valeur
des trois-six de vin cotés l'année précédente.

Les stocks libérés chez les commerçants n'y

la consommation livrée, la distillation et l'exportation.

An 1^{er} mars 1920, on avait exporté
on avait distillé
la consommation livrée 27100

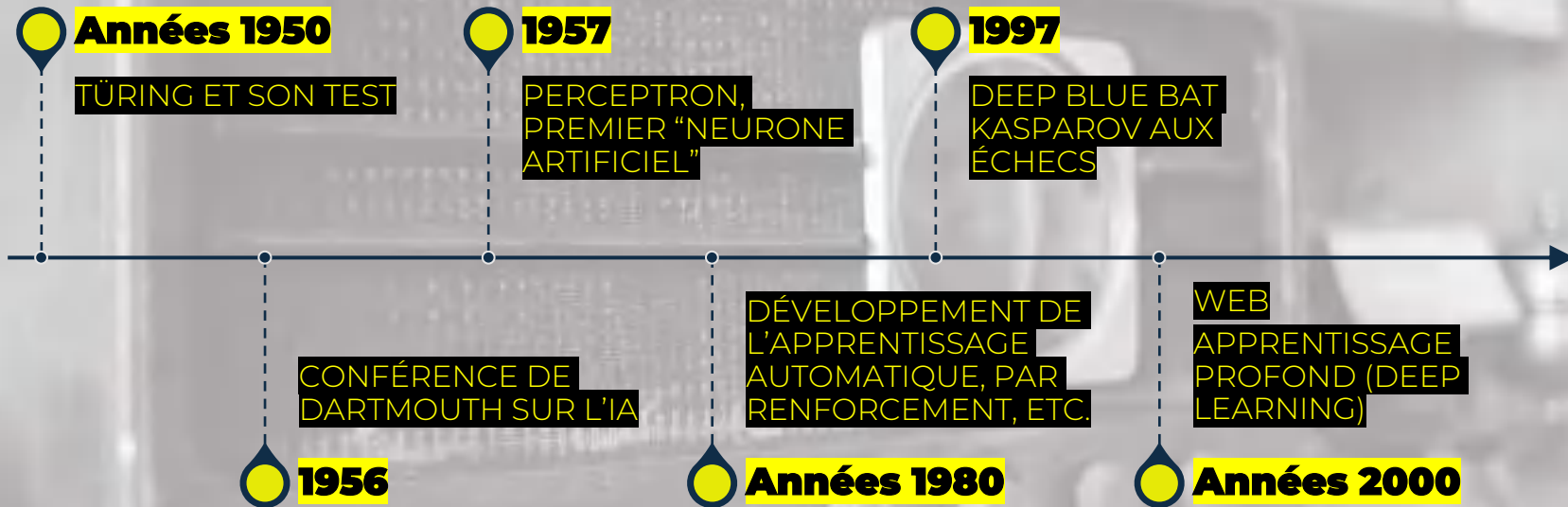
1 854 000
860 000



L'IA, ce n'est pas Star Wars



L'IA, ce n'est pas nouveau non plus





**Aujourd'hui, en IA / algos, on est
peu freiné par la technologie**

A photograph of two women outdoors. The woman on the left is wearing a blue knit beanie and a red jacket, looking surprised with her hand near her mouth. The woman on the right is wearing a white jacket and is whispering into the first woman's ear. The background consists of out-of-focus green trees.

Le secret :

**Oubliez la techno et commencez
par les cas d'usage !**

Sky is the limit !

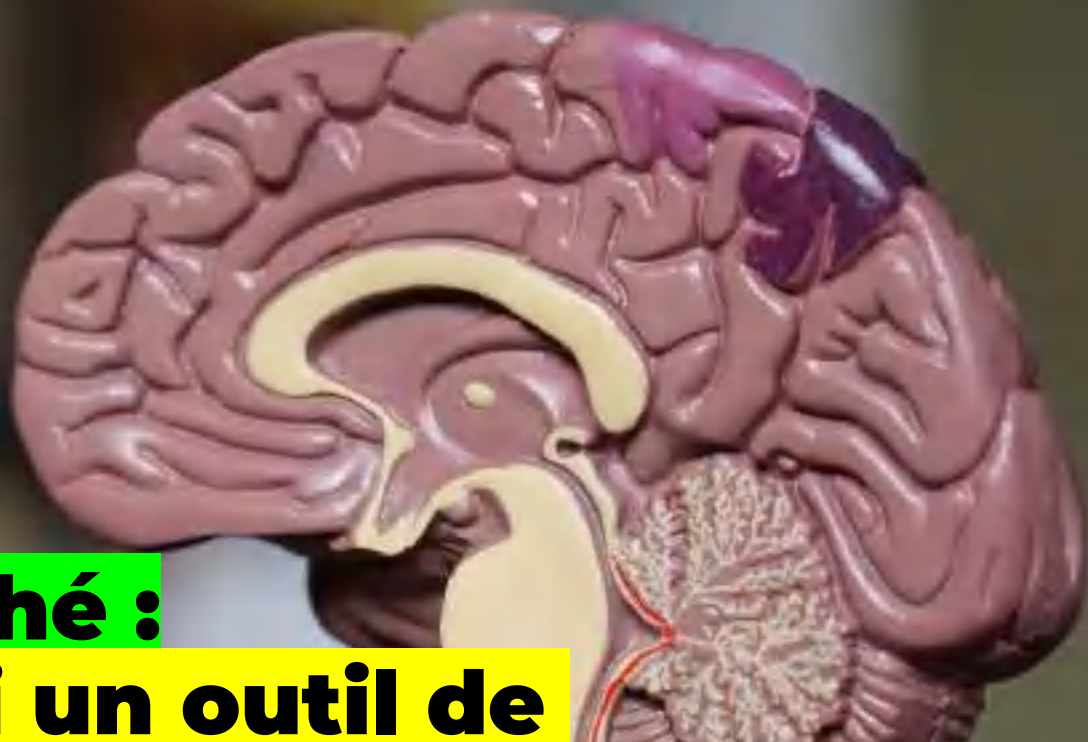


**« si je vous dis Data / IA / algos,
ça vous fait penser à quoi ? »**

Faites la liste !

**Puis chiffrez ce que chaque cas
d'usage vous rapporterait :**

**en temps, en euros, en
robustesse**



Bénéfice caché :
L'IA est aussi un outil de
capitalisation des savoirs humains.



**Et c'est plus facile dans l'industrie
que dans d'autres secteurs !**



Le 2e secret :
C'est un processus innovant
donc itératif

C'est différent d'acheter une solution sur étagère



**Que sait bien faire une IA
aujourd'hui (entre autres) ?**

**Réponse : automatiser des tâches
répétitives**

Classifier
Segmenter
Analyser du texte et des images
Prévoir
Optimiser



L'IA c'est avec ou sans apprentissage ?

On le découvre dans les cas suivants !



Analyse de l'origine de casses en exploitation



Détecter et prédire des maladies et évènements de la vie des bovins

A photograph of an industrial manufacturing environment. In the center, a silver car chassis is suspended on a production line. To the left and right, large orange robotic arms are visible, engaged in assembly tasks. The background features large, arched windows and industrial infrastructure. A prominent yellow banner with black text is overlaid across the middle of the image.

Optimisation de planification industrielle



Prédiction de ventes et de charge



Gagner du temps sur son métier



Ok, mais comment ?



Lever les incertitudes les plus importantes au début !

**Je veux savoir
quels cas
d'usages sont
pertinents et
pourquoi**

**Je veux tester les
cas d'usages les
plus performants
en situation de
laboratoire**

**Je veux valider
les cas d'usages
les plus
performants en
situation réelle**

**Je veux un
produit
fonctionnel pour
les équipes
opérationnelles**

**Je veux un
produit
fonctionnel et
opérationnel qui
s'améliore au fil
du temps**

Je veux savoir
quels cas
d'usages sont
pertinents et
pourquoi



Je veux tester les
cas d'usages les
plus performants
en situation de
laboratoire



Je veux valider
les cas d'usages
les plus
performants en
situation réelle



Je veux un
produit
fonctionnel pour
les équipes
opérationnelles




Je veux un
produit
fonctionnel et
opérationnel qui
s'améliore au fil
du temps

Définir les cas
d'usages,
l'intégration
dans les process
et la mesure du
succès

Collecte des
données
Qualité des
données
Structuration des
données
Test des algos

Test de charge

Intégration au
process



**Ne croyez pas à l'IA sans garde
fous !**

Arbitrez entre explicabilité et performance

Continuez au fil du temps !

Gestion du changement
Vérification des biais
Suivi de la pertinence des algorithmes



Conclusion

Donc, qu'est-ce qu'un bon cas d'usage?



Venant du métier

Utile : ROI (à court terme et à long terme) positifs

Permettant un quick-win (moins de 3 mois) avant d'aller plus loin

Réunissant une équipe transverse

Ayant l'appui de la DG

Pour réussir :



Quels sont les process utiles à mon métier ?

Puis-je les améliorer avec des données et/ou des algorithmes ?

Sont-elles disponibles ? Sont-elles propres ?

Puis-je me débrouiller avec Excel ?

Est-ce que j'ai besoin d'aller plus loin ?

Choisir un projet facile au début et pas une usine à gaz !

Faites vous accompagner !

Des questions ?



Retour d'expérience



Arnaud Rivière
Directeur Administratif et Financier
Groupe MATFA



Maxime Deys
Responsable marketing
Groupe Hydrokit

Des questions ?



Et vous, alors, quel est votre problématique ?



David Fortineau

Dirigeant Associé - SIGAL
dfortineau@sigal.fr
06.70.34.68.83



Pierre Girardeau

Data Scientist Associé - Cross Data
pgirardeau@crossdata.tech
06.70.12.90.43

Présentation d'appels à projets



AAP Régional - « R&D collaborative »

Clôture le 15 avril
et 15 septembre

QUAND ? / COMMENT ?

2 fois par an

Durée : jusqu'à 24 mois

Clôture : 2 vagues au 15/04/2022 et 15/09/2022

Budget : jusqu'à 1M€

Financement Région Pays de la Loire (Subvention et / ou prêt taux 0)

QUOI ?

Créer de l'activité, de l'emploi à travers la mise en place d'un nouveau produit, nouveau service en Pays de la Loire

QUI ?

Consortium minimum : 3 partenaires dont 1 laboratoire maximum

Porteur : PME ou ETI

THEMATIQUES ?

Filières et thématiques fortes portées par la Région (SRDEII)

POLE ?

Labellisation par un pôle de compétitivité ligérien, **co-labellisation** possible et encouragée

PIA4 régionalisé Pays de la Loire

Appel à projets régionaux dont le but est de stimuler et d'accompagner les projets d'innovation des entreprises en Pays de la Loire.

Clôture : 31 décembre 2022

4 axes :

- **Pays de la Loire – Projets d'innovation – PIA4 (volet 1)** : une aide à la conception d'innovations, en phase d'étude de faisabilité ou de développement
- **Pays de la Loire- Projets Filières – PIA4 (volet 2)** : un soutien à la structuration de filières régionales clefs par le financement de dépenses mutualisées d'investissement et de R&D
- **Pays de la Loire- Projets Collaboratifs R&D (I-Démo Régionalisé) – PIA4 (volet 3)** : un soutien aux projets collaboratifs de recherche et développement conduits par un consortium qui rassemble au minimum deux partenaires industriels ou de services dont une PME ou une ETI et un partenaire de recherche, aux effets diffusants et intégrateurs au sein d'une filière
- **Pays de la Loire Formations innovantes – PIA4 (volet 4)** : un soutien à l'ingénierie de projets partenariaux de formations professionnelles d'offres d'accompagnement innovantes¹

¹ <http://pia.paysdelaloire.fr/>

Pour plus d'information : <https://www.images-et-reseaux.com/projet/pia-4-regionalise-pavs-de-la-loire/>

« MATURATION TECHNOLOGIQUE ET DÉMONSTRATION DE SOLUTIONS D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EMBARQUÉE »

Vise à soutenir les innovations matérielles et logicielles liées aux applications d'IA embarquée depuis leur conception jusqu'à la démonstration de leur efficacité en situation réelle.

Deux volets distincts :

- Le déploiement de solutions basées sur l'IA embarquée dans des produits et procédés industriels de tous secteurs
- La maturation technologique d'architectures et plateformes matérielles dédiées à l'IA embarquée

Deux dates de relèves des candidatures :

- Le 1er juin 2022 et le 5 octobre 2022²

² Pour plus d'information : <https://www.images-et-reseaux.com/projet/appele-a-projets-maturation-technologique-et-demonstration-de-solutions-dintelligence-artificielle-embarquee/>

Opportunités de financements européens

Images & Réseaux partenaire de 2 projets européens

DIH-WORLD et **CHANGE2WIN**

→ Objectif commun : accompagnement des PME dans leur processus de digitalisation





- ✓ Accélérer l'adoption des technologies numériques par les **PME manufacturières** quel que soit leur secteur d'activité
 - ✓ Mise en place d'un **réseau de Digital Innovation Hub (DIH) dont I&R fait partie**
 - ✓ **2 appels d'offres** pour soutenir 45 expériences innovantes menées par des PME
- **prochain appel en avril 2022** (financement **jusqu'à 95 000€**)



Contact I&R: Gladys Gallot, ggallot@images-et-reseaux.com

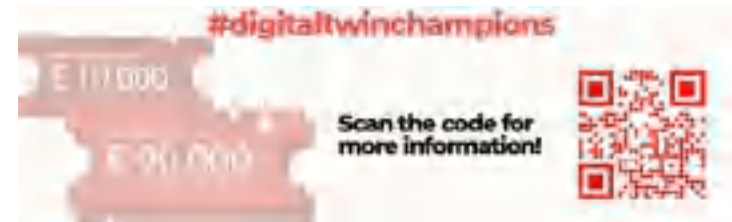
<https://dihworld.eu/>



Le projet bénéficie du soutien de l'Initiative I4MS, initiative de l'Union européenne pour la digitalisation de l'industrie manufacturière.

CHANGE2TWIN – Digital Twin for every manufacturing SME!

- ✓ Faciliter l'accès des PME manufacturières aux jumeaux numériques
- ✓ **Financements et accompagnement ciblés**
- ✓ **2 instruments (2 séries d'appels ouverts entre 2021 et 2023):**
 - ✓ **Bon pour évaluation maturité digitale (max10 000€)** - à utiliser avec un DIH
 - ✓ **Bon pour déploiement de solutions de jumeaux numériques (max90 000€)** - à utiliser avec un fournisseur de technologies
- **prochain appel en juin 2022**
- ✓ Accès au Change2Twin **MARKETPLACE** dédié aux technologies des jumeaux numériques



www.change2twin.eu

Contact I&R: Gladys Gallot, ggallot@images-et-reseaux.com



Ce projet est financé par le programme cadre de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation Horizon 2020 sous la convention N° 951956.



Merci... !

envie d'aller plus loin ? voici un diagnostic de maturité IA data proposé par Cross Data et Sigal :

<https://bit.ly/diag-ia>

**Pierre Girardeau, Cross Data
David Fortineau, SIGAL**