

JENA JOURNÉE DE L'ÉCONOMIE NOUVELLE-AQUITAINE

IA MODE D'EMPLOI POUR LES PME

MARDI 17.09.24
17H30 à 19H30

SUIVI D'UN COCKTAIL

jena2024.fr

UGC

Trophée Inter-consulaire
Grand Prix 2024

1

Pour le développement d'une industrie de production numérisée, résiliente et éthique en Nouvelle-Aquitaine

IA mode d'emploi pour les PME/TPE

cea

Votre orateur:
Cédric Delbos
Responsable projet – CEA
cedric.delbos@cea.fr

dihnamic

Project n° 101083886 Dihnamic

Cofinancé par l'Union européenne / Projet cofinancé par la Région Nouvelle-Aquitaine

- C'est quoi l'IA ?
- Quelles opportunités pour les entreprises manufacturières ?
- Quelques notions clés
- Comment être accompagné en NA ?

JENA

17/09/24 Journée de l'Economie Nouvelle-Aquitaine

2



1. Mais c'est quoi l'Intelligence Artificielle ?

Définition de l'IA par l'Union européenne




EU L'IA désigne la possibilité pour une machine de **reproduire des comportements** liés aux **humains**, tels que :

- le **raisonnement**,
- la **planification**,
- la **créativité**...

EU L'IA permet à des **systèmes techniques** de

- **percevoir** leur environnement,
- **gérer** ces perceptions,
- **résoudre** des problèmes et
- **entreprendre** des actions **pour atteindre un but précis**.


EU Les systèmes dotés d'IA sont **capables d'adapter leurs comportements** (+ ou -) en analysant les effets produits par leurs actions **précédentes**, **travaillant de manière autonome**.





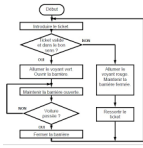

3 Cofinancé par l'Union européenne Projet cofinancé par la Région Nouvelle-Aquitaine

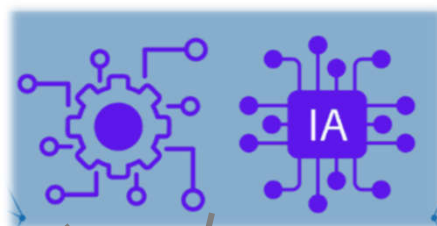
3

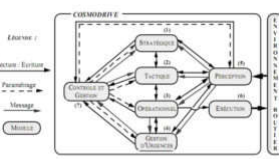


1. Mais c'est quoi l'Intelligence Artificielle ?


Différence entre systèmes automatisés et système IA








Intervention Humaine




Répétitives & standardisées

Amélioration continue

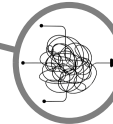




Complexes & variables

Adaptabilité




Complexité des tâches



4 Cofinancé par l'Union européenne Projet cofinancé par la Région Nouvelle-Aquitaine

4



2. 8 applications concrètes de l'IA dont peuvent bénéficier les TPE/PME

8. Service client & Support

Ex : Chatbots et assistance virtuelle, analyse des sentiments...

1. Optimisation de la Production

Ex : Optimisation de planification, maintenance prédictive...

7. Sécurité au travail

Ex : Surveillance de la sécurité, formation et support...

2. Contrôle de la Qualité

Ex : Inspection visuelle, analyse des données...

6. Efficacité énergétique

Ex : Gestion de l'énergie, prévisions des besoins énergétiques...

3. Gestion des Stocks

Ex : Prévision de la demande, réapprovisionnement automatisé...

5. Personnalisation & Innovation



Ex : Conception Assisté par Ordinateur, personnalisation de masse...

4. Amélioration des Processus

Ex : Optimisation des chaînes d'approvisionnement, automatisation des tâches répétitives complexes...

IA pour améliorer


- l'efficacité,
- la qualité,
- la rentabilité des opérations


5




3. Par quoi commencer ? Identifier les poches de valeurs de votre entreprise



Poche de valeur



Impact significatif





Avantages compétitifs

1/ Identifier




2/ Prioriser







6



4. IA prête à l'emploi OU IA sur Mesure ?

Opportunités et risques



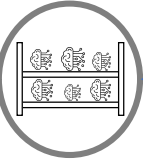
Opportunités

IA prête à l'emploi

- Implémentation rapide
- Fiabilité et supports
- Coûts initiaux réduits
- Simplicité d'utilisation

Risques

- Choix du fournisseur
- Manque de personnalisation
- Rigidité
- Dépendance au fournisseur
- Propriété de la data ?






IA sur mesure

- Adaptation parfaite aux besoins
- Flexibilité
- Avantage concurrentiel


Risques

- Coûts élevés
- Temps de développement
- Complexité de mise en œuvre
- Risque technique







7




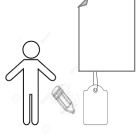
5. Quelques concepts clés de l'IA à connaître

Apprentissage automatique (Machine Learning)





Apprentissage


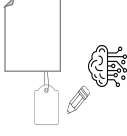
Supervisé



Non supervisé & clustering

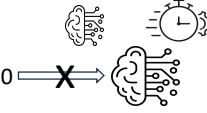
Auto-supervisé



Par renforcement


Par transfert



Performance
Coût
Rapidité
Interprétabilité





8




5. Quelques concepts clés de l'IA à connaître

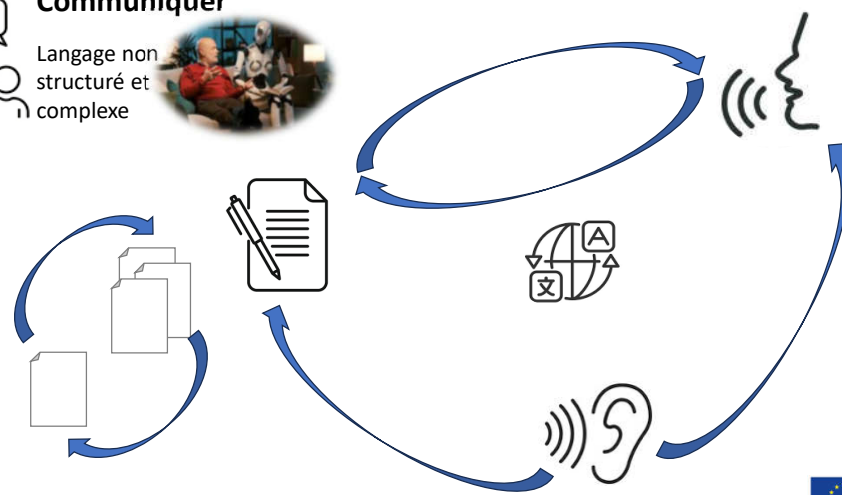
Traitement du Langage Naturel (NLP)





Communiquer


Langage non structuré et complexe






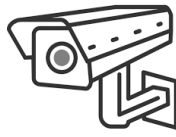



9

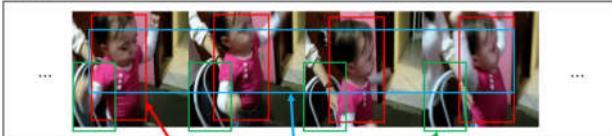


5. Quelques concepts clés de l'IA à connaître

Vision par ordinateur

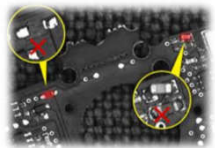
Isoler

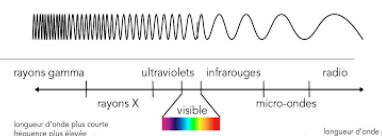


Description

a baby is dancing on a chair

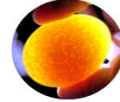

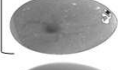

Analyser








Révéler l'invisible

Imagerie multi spectrale


-  Mirage dans la gamme visible complète
-  Bande adsorption du sang
-  Bande non spécifique
-  Structure interne révélée après traitement spectral

Observation avec filtre spectral



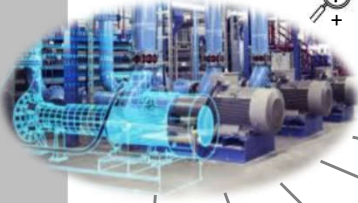



10



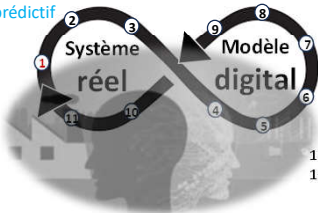
5. Quelques concepts clés de l'IA à connaître

Jumeaux Numériques



- Jumeau de composant ou jumeau partiel
- Jumeau d'actif
- Jumeau de système ou d'unité
- Jumeau de processus

> Modèle physique ou multi-physiques,
> assimilant,
> prédictif



- 1- Mesurer les données
- 2- Les enregistrer
- 3- Les Transmettre
- 4- Les analyser & évaluer
- 5- Modifier les paramètres
- 6- Simuler les cas
- 7- Evaluer les simulations
- 8- Enregistrer les résultats
- 9- Transmettre les paramètres
- 10- Modifier les paramètres
- 11- Lancer le processus



Optimisation des processus

Maintenance prédictive


Conception et prototypage

Formation et simulation

Amélioration continue







11



5. Quelques concepts clés de l'IA à connaître

L'IA fait, comme nous, des erreurs...



 **Error !!!**

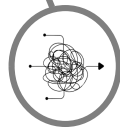
Conception des systèmes



- Manque de représentativité
- Hypothèse trop approximative
- Mauvais critères retenus
- Biais

Conditions d'utilisation


- Mauvaise qualité des données
- Défauts liés au matériel ou à ses contraintes

L'explicabilité




12




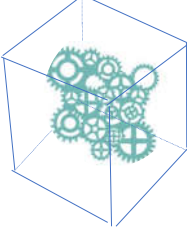
6. IA de confiance ?



Effet BOITE NOIRE





- Place de l'Humain & emploi
 - Surveillance et contrôle
 - Autonomie et sécurité
 - Biais & discrimination
 - Malveillance & cybersécurité
 - Empreinte environnementale







- Transparent et explicable
- Responsable et éthique
- Sûr et sécurisé
- Robuste et fiable
- Juste et impartial
- Confidentialité assurée

Contact Dihnamic :
Ikram Chraïbi kaadoud
ikram.chraïbi-kaadoud@inria.fr

Nouveau Europe:
- Nouvelle législation sur l'IA adoptée le **21 mai 2024**.
- Application à partir de 2026.

13

13



7. PME-TPE, comment être accompagné pour bien intégrer l'IA en Nouvelle-Aquitaine

Le tissu régional d'aide autour de L'IA













Cofinancé par l'Union européenne



Projet cofinancé par la Région Nouvelle-Aquitaine



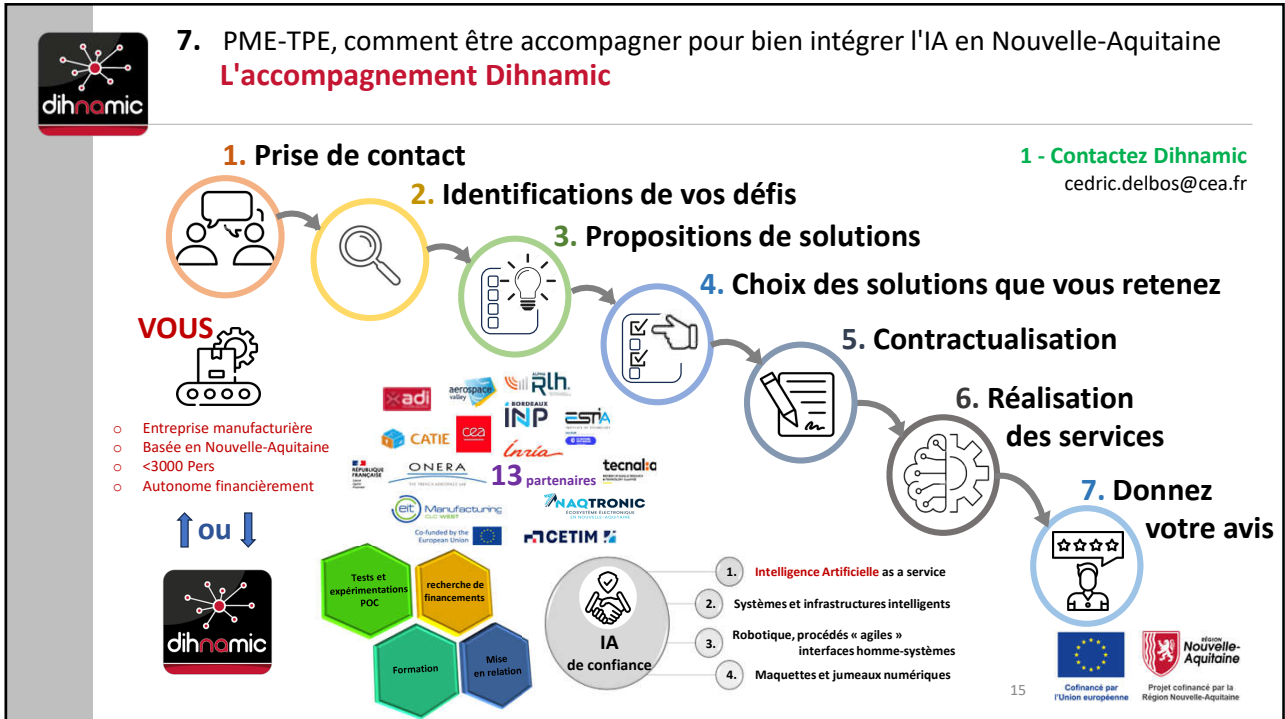







14

14



15

8. PME-TPE, comment être accompagné pour bien intégrer l'IA en Nouvelle-Aquitaine
8.1. Retour d'expérience : LECTRA

LECTRA

Philippe BOUSQUET
Advanced Research Director

DIHNAMIC

16

16

• Who is Lectra?

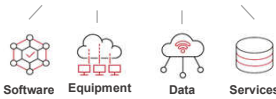
We pioneer. You lead.

As a major player in the fashion, automotive and furniture markets, Lectra contributes to the Industry 4.0 revolution with boldness and passion by providing best-in-class technologies.

Values

Open-minded Thinkers | Trusted Partners | Passionate Innovators

INDUSTRY 4.0



Company at a glance

Founded in 1973

3,000+ employees

€477.6 million 2023 Revenues

68% of which comes from recurring revenues

€79 million 2023 EBITDA

(16.5% of Revenues)

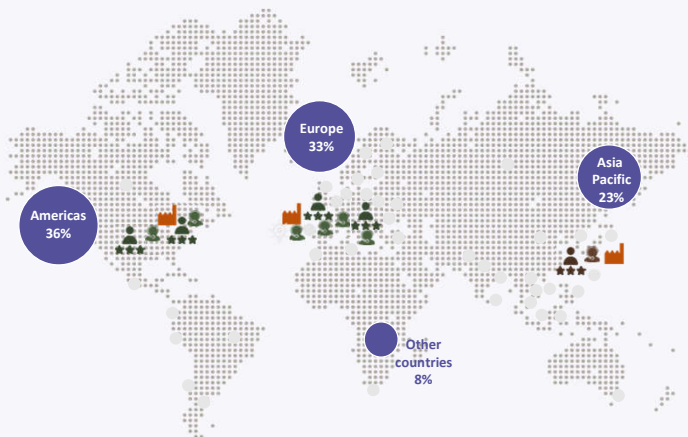
Listed in the CAC Mid 60 and SBF 120 indices of Euronext¹

¹As of September 15, 2023.

17

• A unique worldwide presence

Lectra generates 95% of its revenues outside France through its network of fully-owned subsidiaries, backed by agents in certain regions.



Presence in +100 countries reached a global network of subsidiaries and agents

12 international expertise centers

5 international experience centers in Atlanta, Tolland, Bordeaux-Cestas, Milan, Shanghai


1 Innovation Lab in Bordeaux-Cestas

3 production sites in Tolland, Bordeaux-Cestas and Suzhou.

18

• ...serving world-class customers


Fashion



50%¹

- Brands
- Manufacturers
- Retailers


Automotive



32%¹

- Fabric car seat and interiors
- Leather car seats and interiors
- Airbags


Furniture



9%¹


- Residential
- Outdoors
- Contract (Hospitality, offices, etc.).


Other Industries





8%¹

- Sign & graphics
- Aeronautic
- Marine










¹2023 revenues from perpetual software licenses, equipment and accompanying software, and nonrecurring services.


You & Lectra - Corporate presentation

19

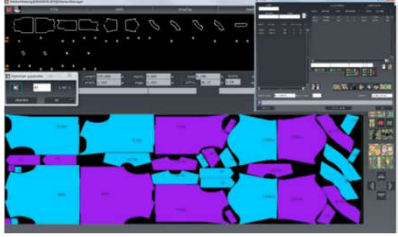
• Some products




Fashion design




Car seats design




Automatic nesting



Fabric cutting



Lectra



Leather nesting and cutting

You and Lectra

20

• Innovation at the service of excellence

Innovation is an integral part of Lectra's genetic code



R&D at Lectra

€55.8 million

2023 investments in R&D¹ fully expensed

11.7%

of 2023 revenues¹

610

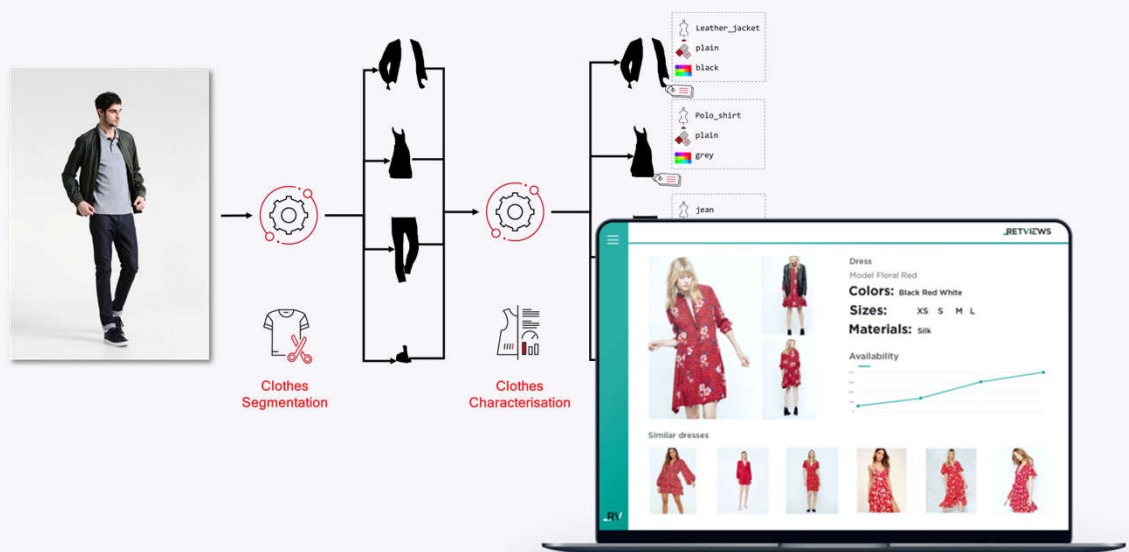
R&D resources² with competencies in mechanics, software development, data, cloud, IoT, cyber security, electronics, etc.

An unmatched investment in innovation to go beyond state of the art and unlock the potential of Industry 4.0.

¹2023 pro forma figures. ²580 internal and 30 external R&D resources as of December 2023.

Lectra - Company Background & Strategy

• Clothes recognition on Fashion images



You & Lectra - Corporate presentation

• Nesting efficiency prediction

List of parts to nest and quantities

Fabric width
Nesting time

Nesting constraints

X1
X2
X3
X4

Y

Efficiency

Temps

Length: 3,83m
Efficiency: 79,2%

You & Lectra - Corporate presentation

23

• Leveraging AI at Lectra – 2024

Training program tailored to the audience to acculturate to Gen AI

Unified vision to integrate AI across Lectra: first 4 Generative AI projects

<h4>• Lectra AI Assistant</h4> <p>A secure Chat GPT like application</p> <ul style="list-style-type: none"> Generative AI for all employees Acculturation on AI <p><i>In Production</i> 2000+ users</p>	<h4>Office 365 Copilot</h4> <p>AI integrated to the office suite evaluation</p> <ul style="list-style-type: none"> Enabled for a restricted users' group Acculturation on AI <p><i>Evaluation in progress</i></p>	<h4>Code AI Assistant</h4> <p>GitHub Copilot Smart Integrated Development Environment</p> <ul style="list-style-type: none"> Generative AI for R&D efficiency Acculturation on AI <p><i>In Production</i> 300+ users</p>	<h4>RAG: Chatbot</h4> <p>A powerful chatbot on Lectra knowledge base</p> <ul style="list-style-type: none"> CS efficiency and digital support Prove Of Value and responses' accuracy <p><i>Work In Progress</i></p>
---	---	--	---

24



8. PME-TPE, comment être accompagné pour bien intégrer l'IA en Nouvelle-Aquitaine

8.2. Questions & réponses




DIHNAMIC





Cofinancé par l'Union européenne Projet cofinancé par la Région Nouvelle-Aquitaine

25




9. Conclusions

Pour bien intégrer l'IA...




Bonnes pratiques

- **1-Contactez Dihnamic**
cedric.delbos@cea.fr
- **2-Évaluez vos besoins et vos objectifs**
 - Identifiez vos poches de valeurs.
 - Fixez des objectifs clairs et mesurables.
- **3-Choisissez les technologies adaptées**
 - Faites-vous aider par des experts en IA.
- **4-Collectez et préparez vos données**
 - Assurez-vous que vos données sont de qualité, complètes et bien organisées.
 - Développez une infrastructure robuste pour collecter, stocker et gérer les données.
- **5-Formez et impliquez les employés**
 - Formation continue des employés.
 - Implications de toutes les parties prenantes dès le début du projet.
- **6-Déployez progressivement**
 - Commencez par des projets pilotes (POC) avant de déployer à grande échelle.
 - Faites de l'amélioration continue : mesures régulières de performance & impact -> PAC



Erreurs à éviter



- **1-Manquer de vision stratégique**
 - Pouvant conduire à des efforts fragmentés et inefficaces
- **2-Sous-estimer les défis de données**
 - Qualité, Quantité et Infrastructures nécessaires
- **3-Déploiement précipité**
 - Absence de tests et d'ajustements nécessaires à la qualité
 - Mauvaise adoption des employés
- **4-Ignorer l'aspect humain**
 - Ne pas former et impliquer les employés peut entraîner une résistance au changement et une mauvaise adoption des nouvelles technologies



Vigilance à adopter

- **1-Sécurité et Confidentialité des Données**
 - Protégez les données sensibles et assurez-vous de respecter les réglementations sur la confidentialité et la sécurité des données.
- **2-Éthique et Biais**
 - Assurez-vous que les modèles d'IA sont équitables et non biaisés (discrimination de certains groupes de personnes ou produits).
- **3-Maintenance et Mise à Jour des Modèles**
 - Les modèles d'IA doivent être régulièrement mis à jour et maintenus pour s'adapter aux changements dans les processus de production et les conditions de marché.
- **4-Évaluation des Risques**
 - tels que la dépendance excessive à la technologie, et mettez en place des plans de contingence

26

Cofinancé par l'Union européenne Projet cofinancé par la Région Nouvelle-Aquitaine

26





dihdynamic

Merçi !

Contactez-nous : contact@dihdynamic.eu

Véronique DESBLEDS
v.desbleds@adi-na.fr | (+33)6 71 19 79 27

Maria EL JAOUDI
m.eljaoudi@adi-na.fr | (+33)6 20 46 93 67



www.dihdynamic.eu

 DIHNAMIC  @dihdynamic

Avertissement : Le projet Dihdynamic est cofinancé par l'Union Européenne au titre du programme Digital Europe et par la Région Nouvelle-Aquitaine. Les points de vue et les opinions exprimés ici n'engagent que les auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence Exécutive européenne de la Recherche. Ni l'Union européenne ni l'agence ne peuvent être tenues pour responsables de ces opinions.




Cofinancé par l'Union européenne Projet cofinancé par la Région Nouvelle-Aquitaine

27



Dihdynamic : 13 partenaires





























Partenaires associés :

Agri Sud-Ouest Innovation | Cosmetic Valley | École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers (campus Bordeaux-Talence) | Pôle Européen de la Céramique | Université de Bordeaux

Cofinancé par :




Cofinancé par l'Union européenne Projet cofinancé par la Région Nouvelle-Aquitaine

28