WEBINAIRE

15 JUIN 11h - 12h

L'IA au service de l'innovation

AU PROGRAMME

> L'essor de l'IA sémantique : rappel des notions clés

> 3 exemples d'applications :

- Résolution de problèmes techniques
- Recherche de solutions innovantes
- Veille outillée pour gérer le volume d'informations web

> Questions / réponses en direct

TKM
TecKnowMetrix

Christophe Lecante
PDG

France Innovation

France Innovation

France Innovation fédère **les entreprises innovantes** comme :

– Les entreprises innovantes réalisant des prestations de recherche et de développement technologique ;
– Les entreprises proposant des produits, procédés ou services innovants ;
– Les entreprises du conseil et de l’accompagnement de l’innovation, etc.

Dans le cadre de sa plateforme communautaire France Innovation, **investisseurs, collectivités/clusters, etc ou encore organismes de recherche** sont acceptés.

France Innovation

Représentation

à double sens

France Innovation

Information

Newsletters

Webinaires

France Innovation

Mise en lumière

Annuaire
Magazine 360°R&D et réseaux sociaux
Webinaires
...

France Innovation

LA PLATEFORME COMMUNAUTAIRE
au service des entreprises innovantes

Appuyez sur F11 pour quitter le mode plein écran.

✓ **Mots clés**

✓ **Compétences & Expertises**

Sélectionner

✓ **Domaines d'application**

✓ **Localisation**

num dpt, ville

(393)

01 innovation

01 Innovation rassemble grâce à son collectif des profils pluridisciplinaires et complémentaires pour...

http://www.01innovation.com

+ Voir plus

DEMANDER UN RDV

Start-up

2IA CONSULTING

Créée en 2016 par deux associés issus de l'ADEME et Bpifrance, opérateurs de l'Etat pour la gestion des...

https://www.2iaconsulting.com

+ Voir plus

DEMANDER UN RDV

PME

3DLAB06

Impression 3D / Design industriel / Prototypage fonctionnel - Fabrication additive polymère (FDM,...

http://my3dlab.fr/

+ Voir plus

DEMANDER UN RDV

Start-up

IN DATA

900m est une association qui a pour vocation de massifier la formation aux technique de reforestation...

https://900m.org

AASAP andCo

0° R&D
Technologies pour l'industrie
n° 29 TRIMESTRIEL

argeur autonome

ents aériens plus écologiques,
x et moins chers / p.3

des véhicules
p.4

st optique
l / p.5

sécurisés pour des
SoC / p.6

des télécommunications
iales / p.7

Des salles de contrôle
en réalité mixte / p.7

Des dispositifs piézoélectriques
de haute performance / p.9

La motorisation d'un semi-rigide
électrique basse tension / p.9

La modélisation de l'interaction d'un train
avec l'infrastructure / p.10

Horizon Europe, le nouveau
programme-cadre européen / p.11

France Innovation asrc

360° R&D
Innovations et Technologies pour l'industrie
n° 31 TRIMESTRIEL

L'expertise vibro-acoustique pour fiabiliser des robots industriels

p.6

Livraison d'un instrument de diagnostic
du réacteur d'ITER / p.3

Un exosquelette pour réduire la pénibilité
des tâches dans la filière viande / p.4

L'EIC Accélérateur Horizon Europe
en 2023 / p.5

Le programme des webinaires / p.7

L'amélioration de la connectivité
des satellites / p.8

Un système électrique de secours
pour l'aéronautique / p.9

L'électrostimulation pour réduire
les troubles urinaires / p.10

Appels à projets de l'ADEME,
les opportunités de financement / p.11

France Innovation asrc

360° R&D
Innovations et Technologies pour l'industrie
n° 30 TRIMESTRIEL

Les pneus connectés prennent la route

p.6

Une nouvelle génération d'alternats / p.3

Un système de liaison par fibre optique
pour les satellites européens / p.4

Des capteurs autonomes grâce
à l'énergie vibratoire / p.5

Le contrôle de conformité par
la réalité virtuelle / p.7

Des moteurs à combustion interne
à Hydrogène / p.8

Un équipement dédié à la désinfection
de l'intérieur des véhicules / p.9

L'impression de modèles
d'organes sur-mesure / p.9

Le programme des webinaires / p.10

France Innovation asrc

France Innovation

Mise en relation

Recherches de compétences
Plateforme communautaire
France Innovation Meetings
Les évènements partenaires

Fiche de présentation

Catalogue

Gestion RDV

Mon agenda

Forfait de participation

Tester ma visio

France Innovation

LA PLATEFORME COMMUNAUTAIRE
au service des entreprises innovantes

CONSERVER MA RECHERCHE

Visites

- Profils que j'ai consultés 0
- A consulté mon profil 0

Objectifs

- Filtre matchmaking

Compétences & Expertises

Sélectionner

Domaines d'application

Localisation

num dpt, ville

Mots clés

275 RÉSULTATS EXPORTER

TRIER PAR Pertinence | A - Z | Derniers inscrits

KMCe4U

We support our clients to improve their innovation with the following...

VOIR PLUS

PME

dixit

Dixit facilite les affaires publiques de ses clients en renversant la charge ...

https://www.dixitplatform.com

VOIR PLUS

Start-up

CORHOFI

Crédit Bail et Location Financière pour les start-up, ou société en...

http://www.corhofi.com

VOIR PLUS

PME

ADINVEST International

ADINVEST International et sa filiale ADINVEST France, 1ère plateforme...

5.0

Révéler le potentiel écologique, d'innovation, de performance non...

B.Conseil FINANCER VOTRE DÉVELOPPEMENT

Conseils en management et

France Innovation

www.france-innovation-meetings.fr

Vous êtes une entreprise ?

	MEMBRE	MEMBRE PREMIUM	MEMBRE SUPER PREMIUM
Référencer la fiche profil de votre entreprise	✓	✓	✓
Utiliser le logo membre France Innovation	✓	✓	✓
Accepter ou refuser des rendez-vous de membres	✓	✓	✓
Solliciter des rendez-vous aux autres membres	✗	✓	✓
Diffuser des recherches de compétences	✓	✓	✓
Répondre à des recherches de compétences	✗	✓	✓
Participer à des webinaires	✓	✓	✓
Organiser un webinaire	✗	✗	✓
Diffuser du contenu	✗	✗	✓
Tarifs préférentiels sur des évènements partenaires	✗	✓	✓

Appuyez sur F11 pour quitter le mode plein écran.

France Innovation

LA PLATEFORME COMMUNAUTAIRE

au service des entreprises innovantes

Devenez membre gratuitement de France Innovation.

France Innovation

Gratuitement, vous pouvez :

-**référencer** votre entreprise,
-utiliser le **logo membre** de France Innovation,
-être demandé en **rendez-vous d'affaires**,
-assister à des **webinaires**,
-recevoir de l'**actualité**, etc.

D'autres niveaux d'adhésion permettent, par exemple, d'être à l'initiative des prises de rdv ou encore l'animation d'un webinaire.
Pour en savoir plus, cliquez ici

Pour nous rejoindre, merci de choisir votre type d'organisation ci-dessous :

- ○ **Start-up - de 3 ans**
- ○ **PME**
- ○ **ETI**
- ○ **Grand Groupe/grande entreprise**
- ○ **Agence régionale, cluster, collectivité, opérateur, technopole, incubateur, etc.**
- ○ **Organisme public de recherche, SATT, IRT, CRT, etc.**

→ SUIVANT

Déjà inscrit ? cliquez-ici

Quelques dates à retenir

Webinaires à venir :
https://www.france-innovation.fr/webinaire/

15 juin	L'IA au service de l'innovation (TKM)
20 juin	France 2030 – Stratégie Ville durable et bâtiments innovants (ADEME)
22 juin	L'assemblage par collage, un procédé spécial (RESCOLL)
14 sept	Comment renforcer votre CIR avec la recherche en SHS ? (B.Conseil & Performance Lab)
21 sept	Protection de vos inventions : les différents outils et comment les utiliser ? (INPI)
12 oct	Matériaux et dispositifs médicaux : faire les bons choix ? (RESCOLL)
9 nov	Quelles aides financières pour construire sa stratégie PI ? (INPI)

D'autres webinaires sont déjà en cours de programmation

www.france-innovation.fr

contact@france-innovation.fr

https://www.linkedin.com/in/france-innovation-67607a166/

https://twitter.com/Fr_Innovation

France Innovation

TKM

Technology Knowledge Metrix

Intelligence Artificielle sémantique & Innovation

Christophe Lecante – TKM

cl@tkminnovation.io

T: 04 76 06 57 00

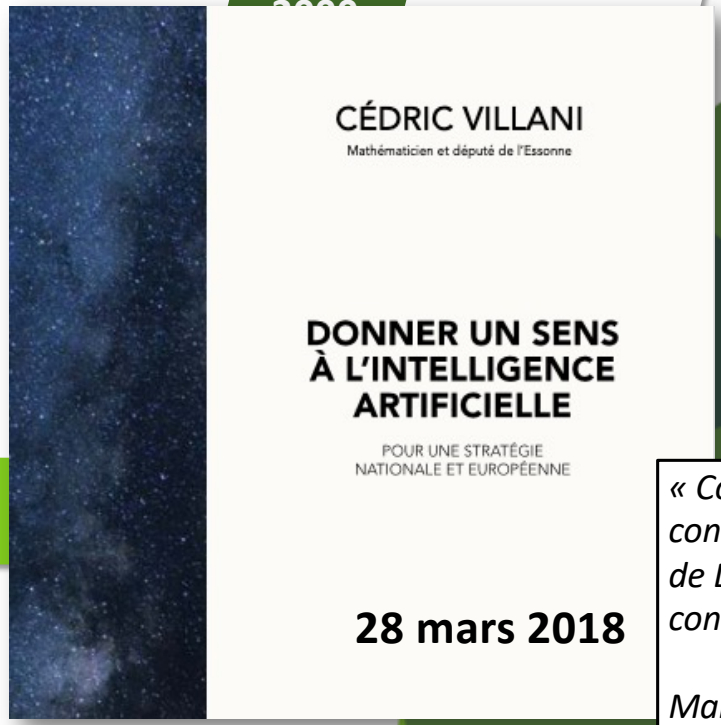
TKM

Un petit rappel (Définitions et historique)

- Systèmes Experts Vs Intelligence Art.
- L'IA Sémantique : TAL – TALN ou NLP
- 3 exemples d'application

2015 Data Center
CPU Vs GPU

Les données



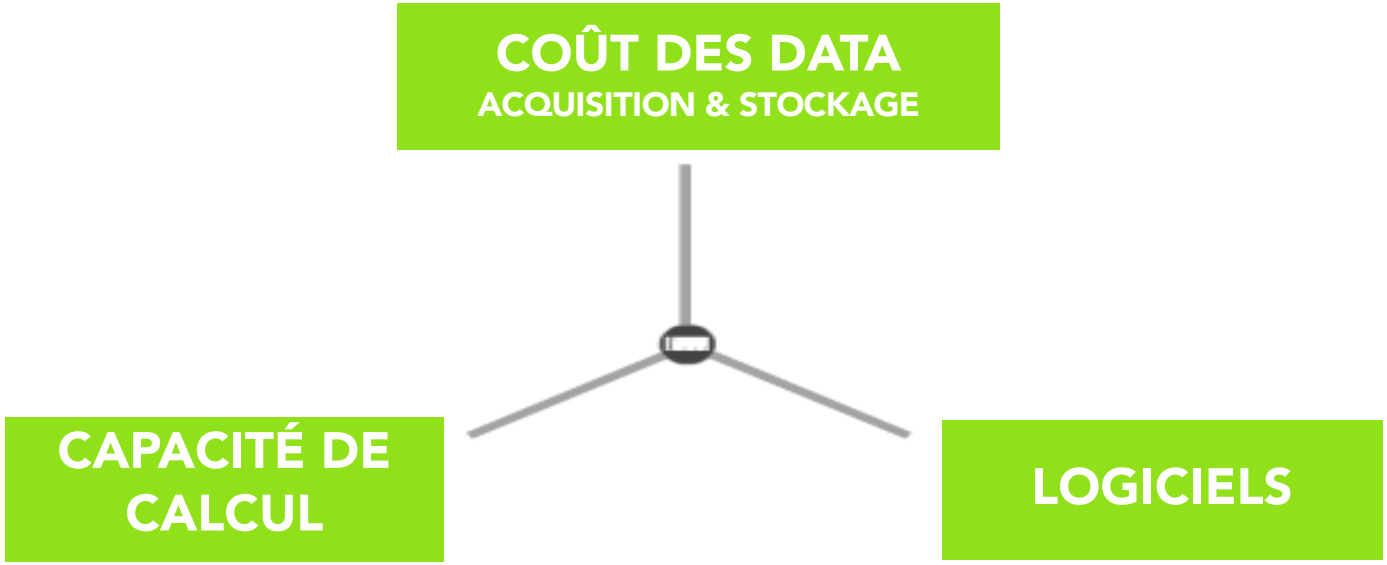
1980
1990 Les systèmes experts

« Comme bien d'autres adolescents férus de sciences dans les années 80, j'ai fait la connaissance de l'intelligence artificielle dans les superbes ouvrages de vulgarisation de Douglas Hofstadter, qui mettait en scène Alan Turing avec une passion contagieuse.

Mais comme bien des mathématiciens débutant la carrière dans les années 90, j'ai profondément sous-estimé l'impact de l'intelligence artificielle, qui ne donnait finalement, à cette époque, que peu de résultats. »

1960

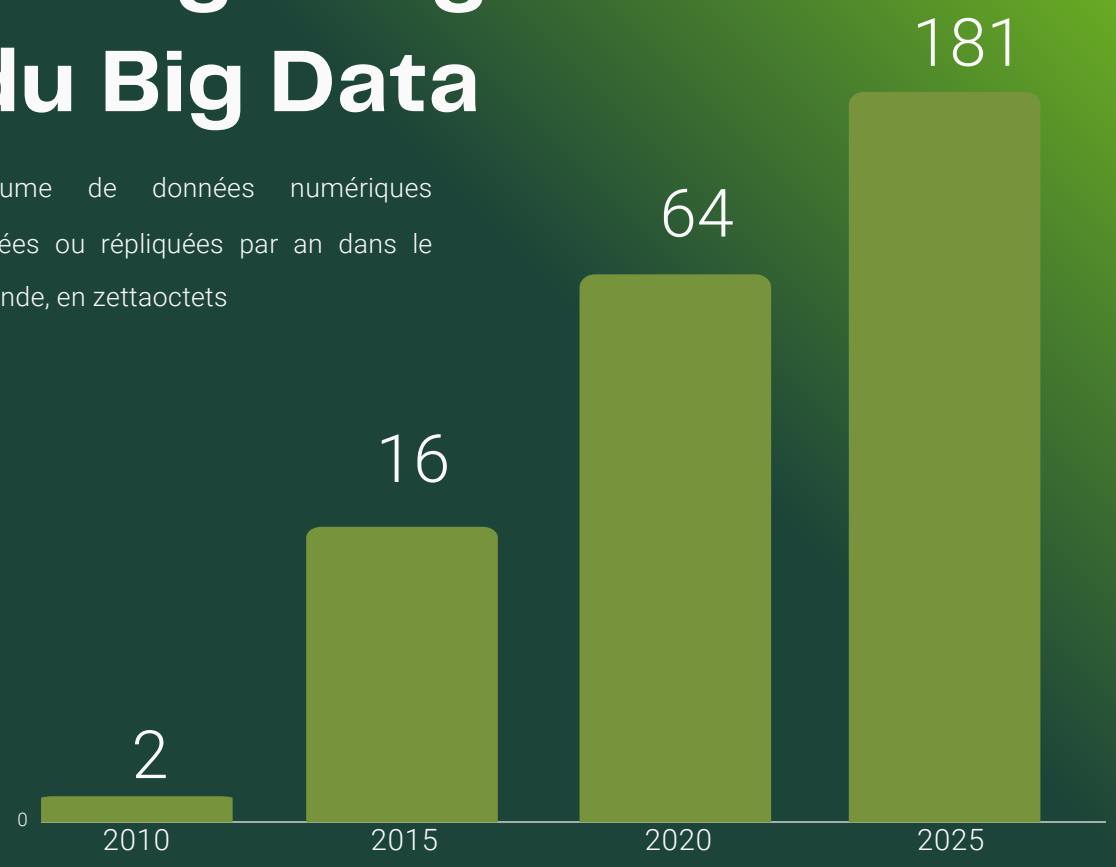
2001 L'Odyssée de l'IA : alignement des planètes



© TKM 2023

Le Big Bang du Big Data

Volume de données numériques créées ou répliquées par an dans le monde, en zettaoctets



(1 Zo = 10^{21} Octets (1 000 000 000 000 000 000 000 octets))

En 2021 – Monde

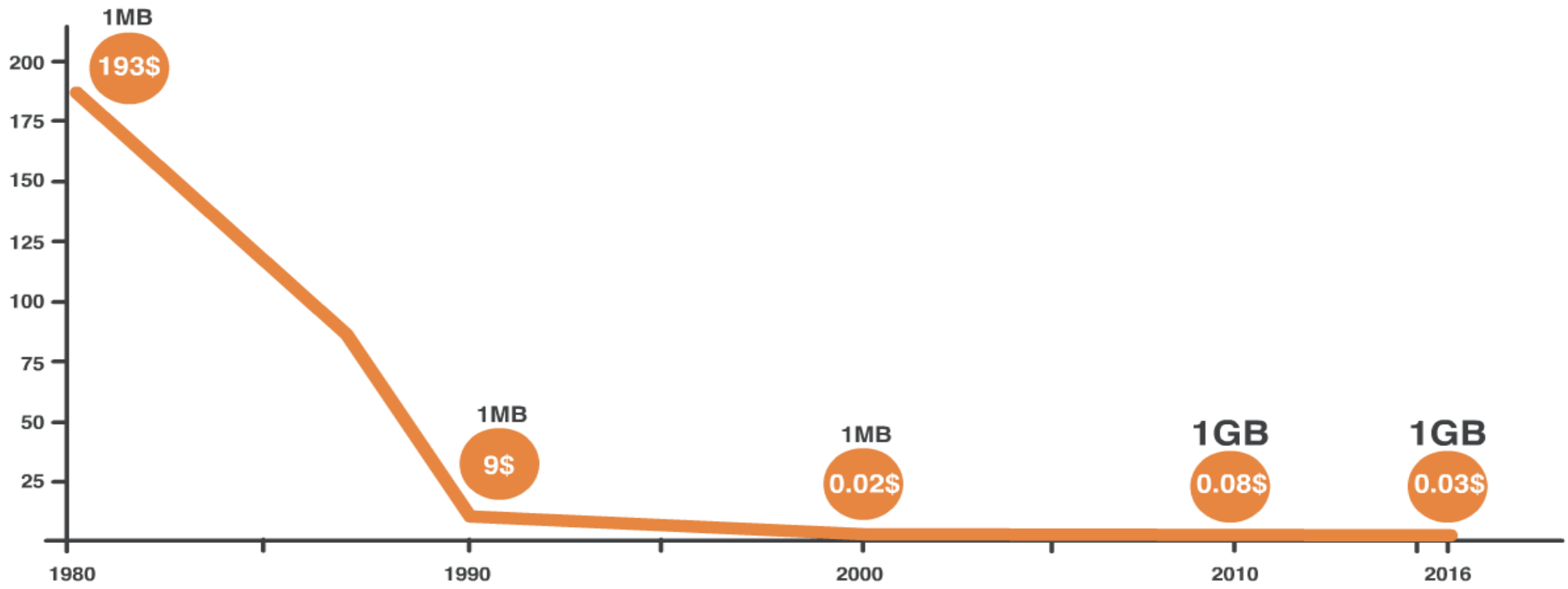
Brevets : 3,4 Millions

Publications : 4 millions

Thèses : 150.000

Projets : 1,5 millions

Coût de stockage des data



© TKM 2023

Capacité de calcul

CENTRAL
PROCESSING
UNIT

Vs

GRAPHICAL
PROCESSING
UNIT

© TKM 2023

Illustration

MOS CLES

Artificial intelligence
Deep learning
Machine learning

+ Indicateurs de proximité

SOURCES	COUVERTURE	PERIODE
Articles Scientifiques Brevets	MONDE	~20 Ans 2000-2019

RESULTATS

TITLE-ABS-KEY ((*artificial W/1 *intelligen**) OR ((*deep** OR *machine*) W/1 *learn**)) AND ((PUBYEAR > *1999*))** 461,892 document results

TAC: (artific* W2 intelligen*) OR ((machin* OR deep) W2 learn*) AND PD > 1999 76199 EFAM

© TKM 2023

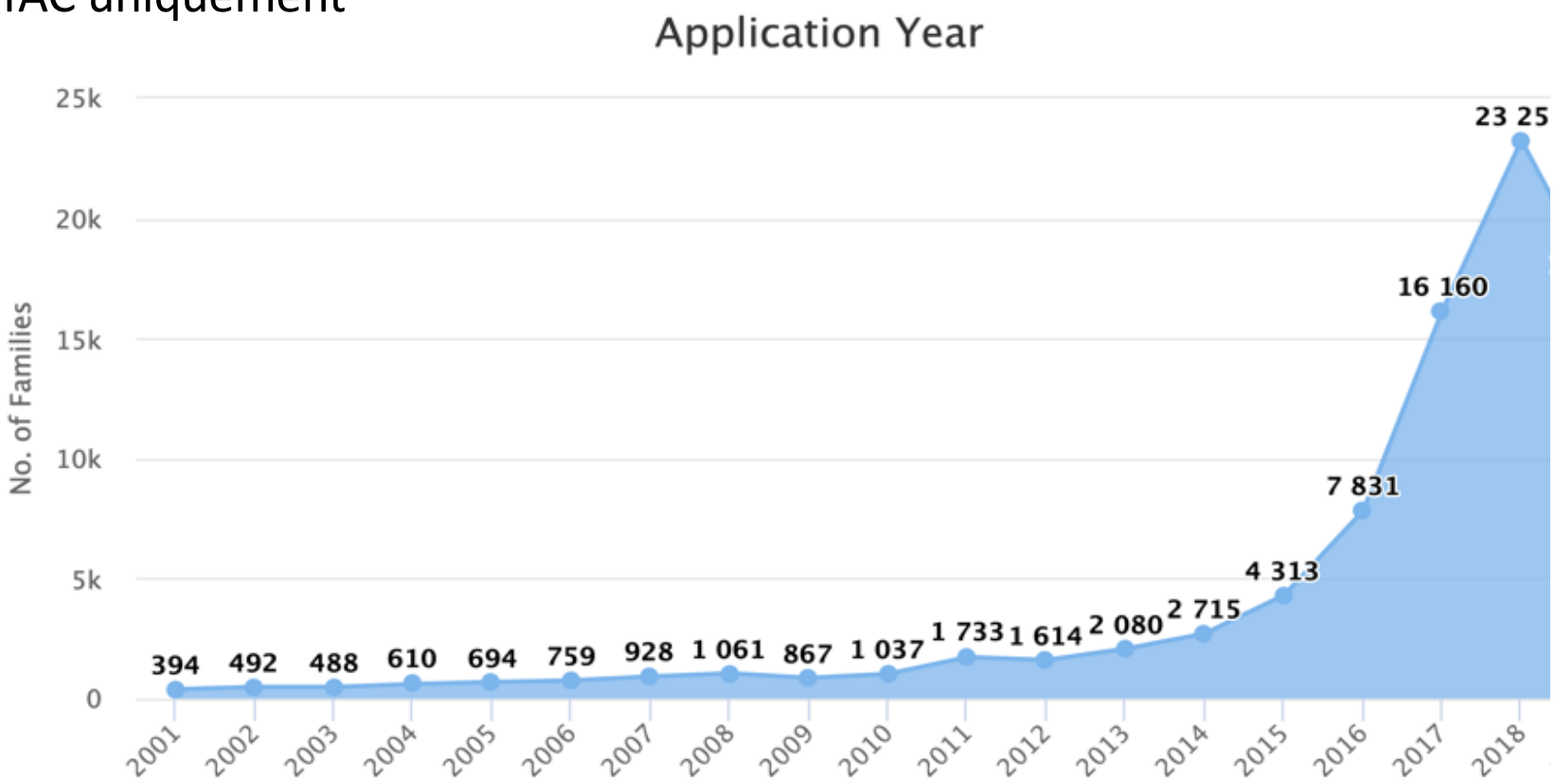
Illustration

> 1999

© TKM 2023

Illustration

Brevets : TAC uniquement

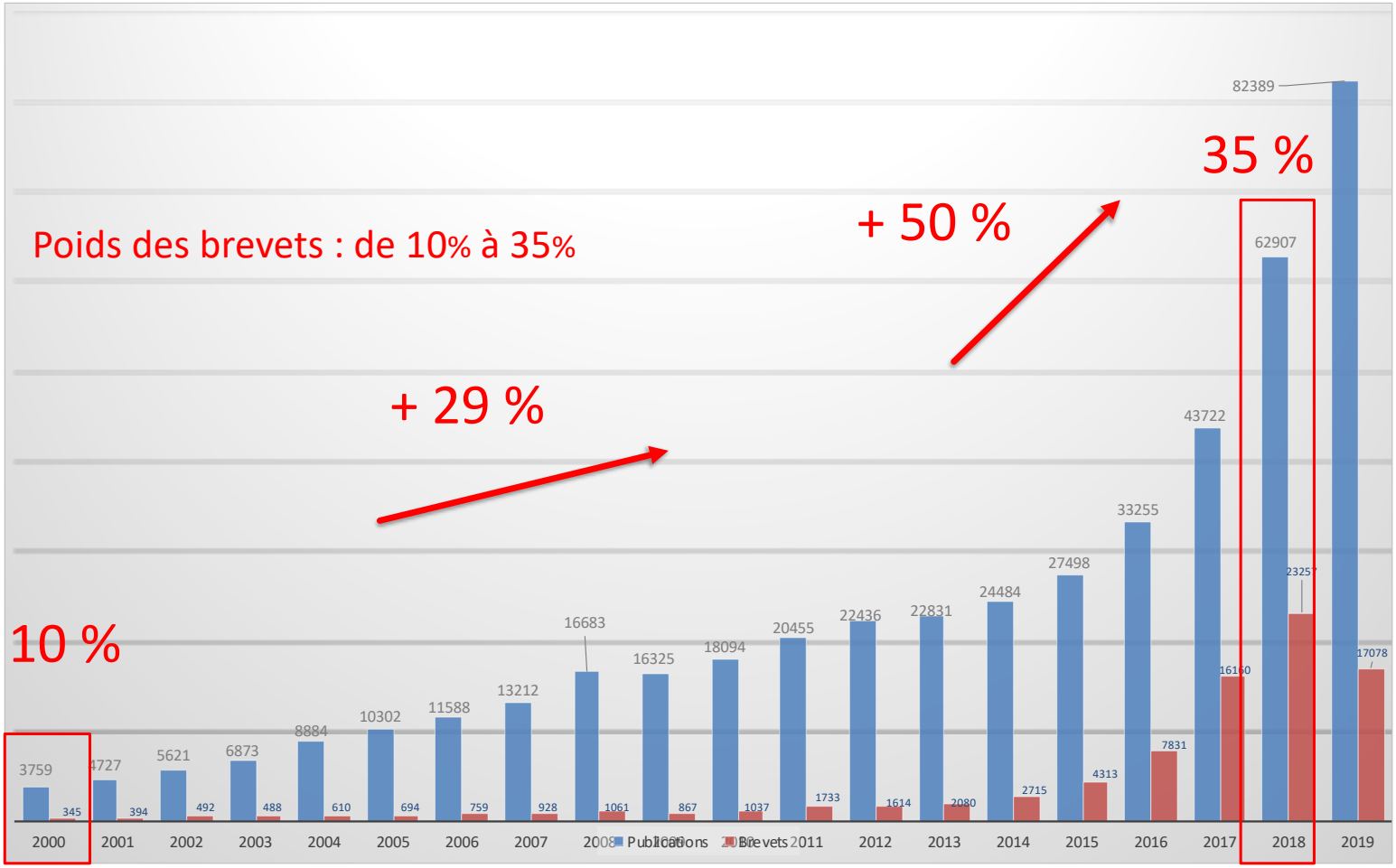


© TKM 2023

Illustration

Publications Scientifiques

Brevets



© TKM 2023

7 formes d'IA identifiées

IA étroite (weak AI)

Fait référence aux systèmes d'IA conçus pour effectuer des tâches spécifiques ou résoudre des problèmes particuliers.

Météo, Siri, Alexa,

IA générale (strong IA)

Vise à présenter une intelligence et des capacités semblables à celles de l'homme dans un large éventail de tâches et de domaines.

IA générative : ChatGPT, Dall-E Microsoft Bing Image Generator , Firefly Adobe, Runway

Machine Learning (ML)

Se concentre sur les algorithmes et les modèles statistiques permettant aux systèmes d'apprendre et de s'améliorer à partir de données sans être explicitement programmés.

Marketing, Finance, Veille

Deep Learning

Branche spécifique de l'apprentissage automatique qui utilise des réseaux neuronaux artificiels avec plusieurs couches pour extraire des représentations de haut niveau à partir de données complexes.

Santé,...

7 formes d'IA identifiées

Reinforcement Learning

Consiste à entraîner des agents d'intelligence artificielle à travers des interactions avec un environnement afin de maximiser les récompenses.

Industrie, Défense, Sécurité

Natural Language Processing

Se concentre sur la capacité des ordinateurs à comprendre, interpréter et générer le langage humain

Champ sémantique

Computer vision

Permet aux machines de percevoir et d'analyser le contenu des données visuelles, de reconnaître des objets, de détecter des motifs et d'extraire des informations significatives.

Santé, Gaming, Création

TKM

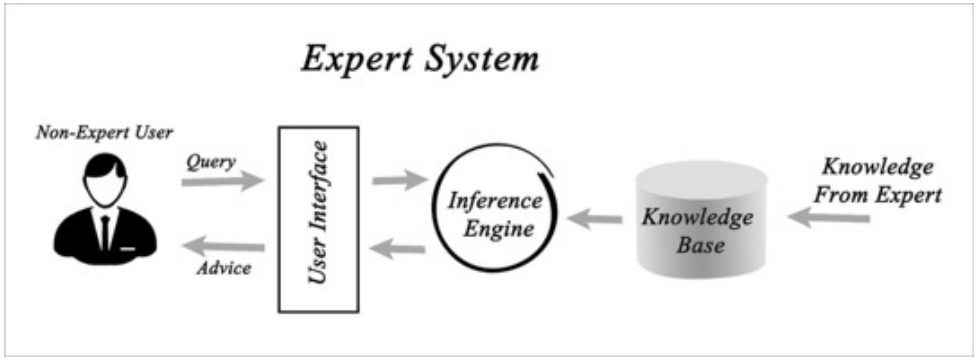
Un petit rappel (Définitions et historique)

Systèmes Experts Vs IA

L'IA Sémantique : TAL – TALN ou NLP

3 exemples d'application

Les systèmes experts



1er match (Février 1996) Résultat : Kasparov bat Deep Blue : 4–2

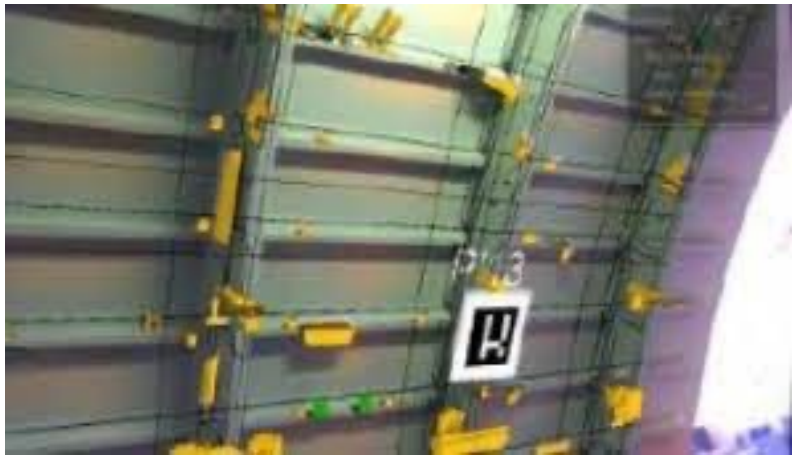
Match revanche (Mai 1997) Résultat : Deeper Blue bat Kasparov : 3,5–2,5.

© TKM 2023

Mixed Reality Application - AIRBUS

Mira

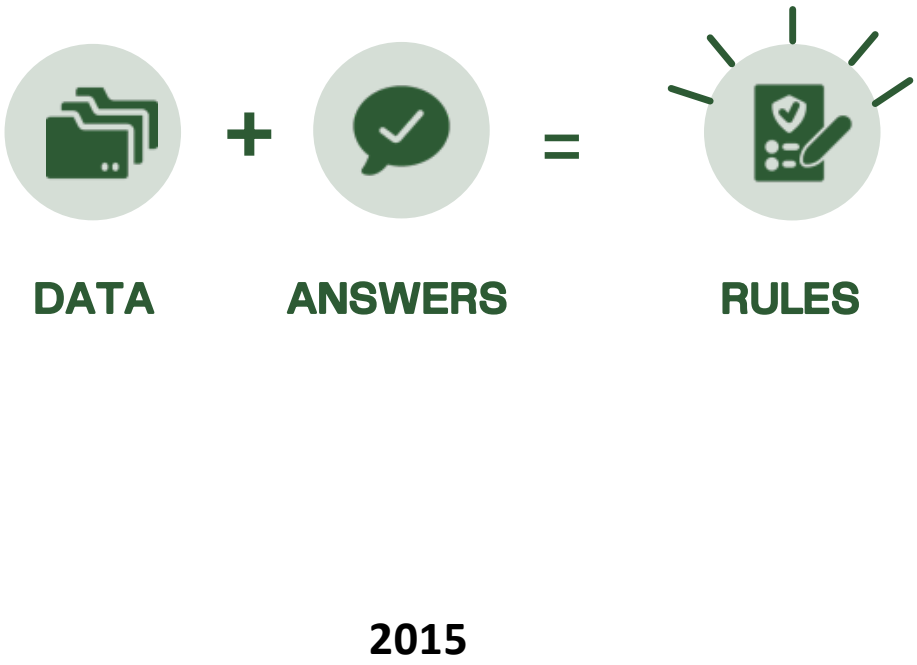
Vérifier l'intégrité du bon placement des milliers de pièces installées dans les avions comme par exemple les supports fixes qui maintiennent les câblages électriques, les tuyaux hydrauliques ou d'air conditionné,



Productivité – Traçabilité – Digitalisation du processus qualité

© TKM 2023

DATA MINING
Cas simples
+
=
DATA
RULES
ANSWERS
2003


MACHINE LEARNING
Cas complexes
+
=
DATA
ANSWERS
RULES
2015

TKM

Un petit rappel (Définitions et historique)

Systèmes Experts Vs IA

L'IA Sémantique : TAL – TALN ou NLP

3 exemples d'application

Le Traitement Automatique des Langues

Linguistique
Informatique
Statistiques

En très forte accélération depuis le début des années 2000,

- à une époque où on ne parlait encore ni de Big Data ni d'IA, avec d'excellents résultats basés exclusivement sur des approches statistiques basées sur des règles (Markov models, TF-IDF,…)

- Puis dynamisé par l'utilisation de l'IA et de sa capacité à détecter des schémas dans des textes sans recours à des jeux de règles préalables.

Applications :

- Traduction automatique
- Résumé automatique de documents
- Classification non supervisée (Chi2)
- Construction d'ontologies

La linguistique: base essentielle

L'analyse syntaxique
L'analyse sémantique

Comprendre, décortiquer pour mieux l'analyser le langage humain. Elle permet des applications comme la reconnaissance vocale, l'analyse de sentiments, la traduction automatique, ou encore la génération de texte.

Peut fonctionner à partir de règles
et donner des résultats très satisfaisants

En réalité elle a même BESOIN de règles de base.

•Lemmatisation : : réduire les mots à leur forme canonique (le lemme). Regroupement des mots dans un texte, afin de
petit, *petite*, *petits*, et *petites*.

•Morphologie : *enneigement* peut se décomposer en « *en- + neige + -ment* ».

•Étiquetage morpho-syntaxique : catégorie grammaticale d'un mot. le mot *ferme* : verbe ou nom

•Analyse syntaxique : comprendre le sens d'une phrase - « *je regarde l'homme avec les jumelles* »,
•« je regarde l'homme en utilisant des jumelles », ou « je regarde l'homme qui a des jumelles », ou « je regarde l'homme qui est accompagné de sœurs jumelles ».

•Délimitation de la phrase : …

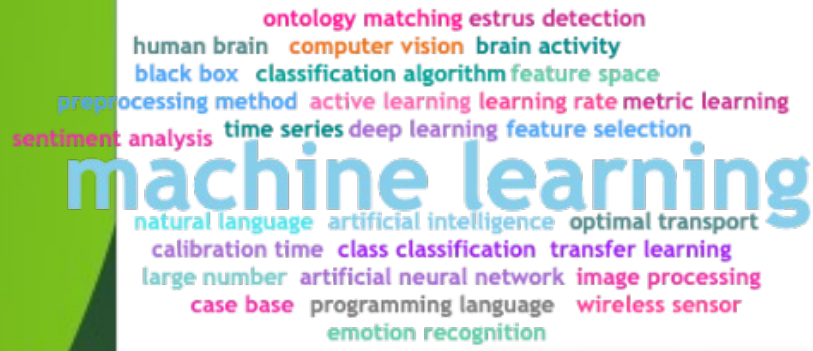
•Racinisation : regrouper les mots partageant la même racine par leur appartenance au même champ lexical.
pêche, *pêcher*, *pêcheur* ont la même racine, mais ni la *pêche (le fruit),* ni le *péché*, ne font partie du même champ lexical.

•Séparation des mots : en langue parlée peut devenir plus complexe (speech to text)

L'IA Sémantique

L'IA Sémantique définit le champ de recherche dans lequel l'IA s'intéresse à la compréhension et l'interprétation de l'information.

NLP entre autres techniques



La curation et en particulier l'annotation de données

De la collecte au stockage en passant par toutes les phases nécessaires et préalables à l'analyse.

Les systèmes basés sur des règles et des modèles donnent globalement de bons résultats
Mais pourront vite nécessiter le coup de pouce de l'IA pour des besoins plus complexes.

Tout dépend de la complexité de ce que vous cherchez à faire

1. Normalisation / Règles OK

2. Catégorisation simple : OK => ACAD – COMPANY – INDIVIDUALS

- Détecter des entités nommées… plus dur : Organisations ou Matériaux par exemple

Pas convaincu(e) ??

Un bon appartement chaud…

Un Bonaparte manchot ?

© TKM 2023

TKM

Un petit rappel (Définitions et historique)

Systèmes Experts Vs Intelligence Art.

L'IA Sémantique : TAL – TALN ou NLP

3 exemples d'application

Où l'IA peut elle apporter un plus en matière d'innovation ?

La modélisation et la recherche de nouvelles molécules en pharma ou cosmétique

ou de nouveaux matériaux pour l'industrie

En Santé, en couplant de l'IA à des systèmes d'imagerie on est capable aujourd'hui de proposer des résultats à l'issue d'une biopsie en 15' au lieu de 15 jours…

Ou encore prédire (pronostic, not_diag) vos facteurs de risque précis de développer après 60 ans une maladie (Diabète, DMLA, Cancers,…)

Parkinson : monitorer les cycles de la maladie

Etc…

Les limites des systèmes basés sur des règles

Le cas de la veille

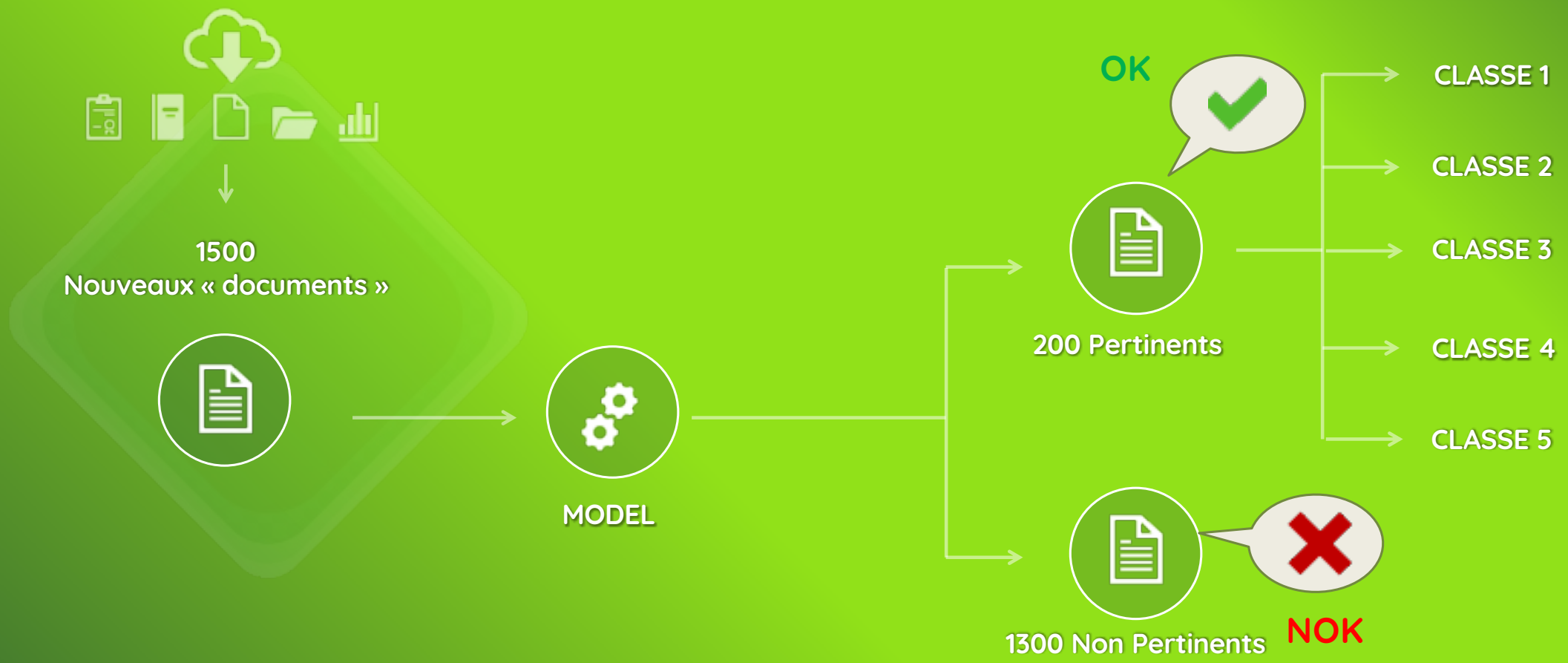
(technologique, concurrentielle, réglementaire,...)

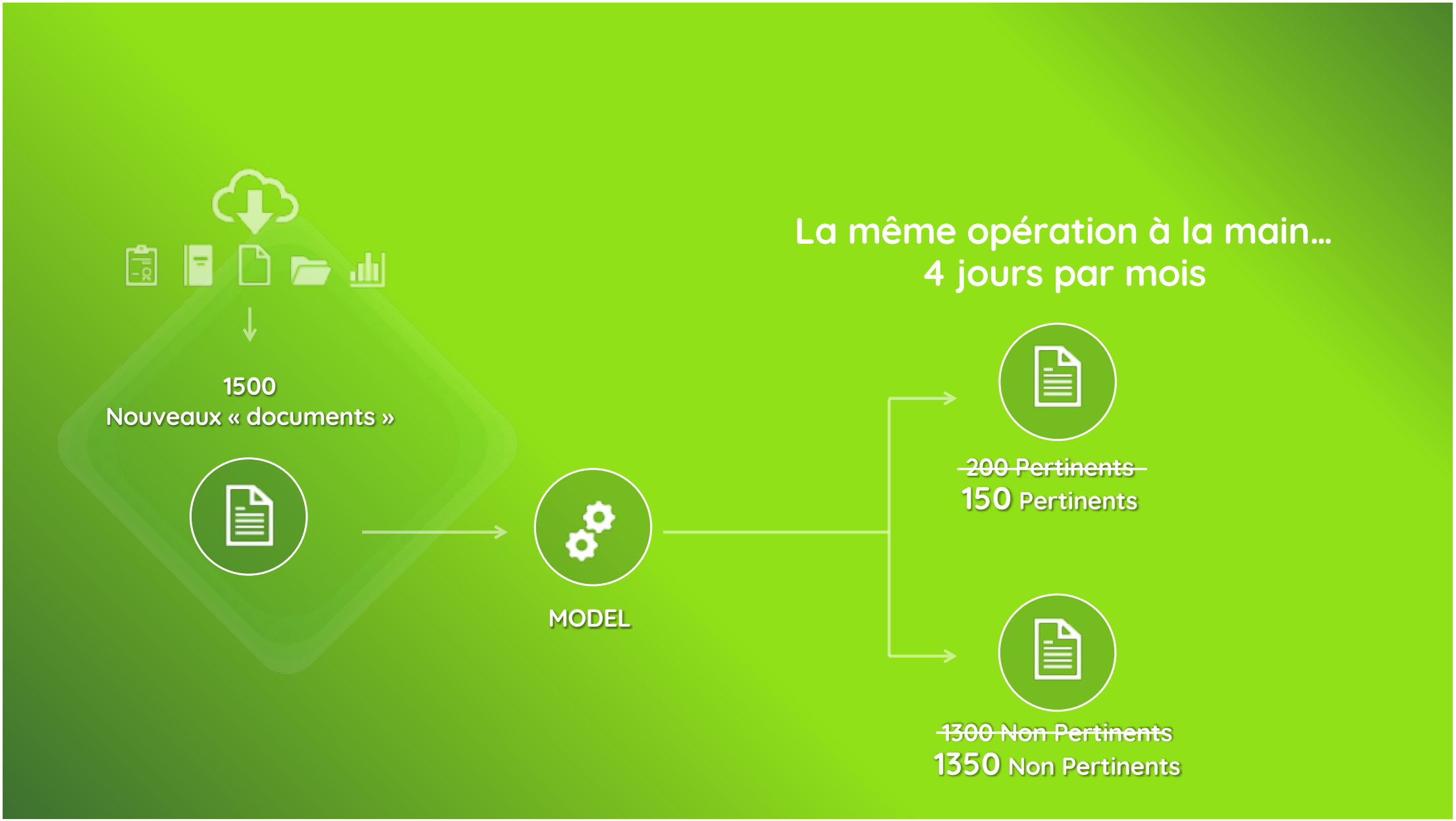
10%

Des données collectées passent le filtre des veilleurs vers les experts métiers

Le renforcement des critères de recherche aboutit à la perte d'informations utiles

Exemple : Catégoriser en « Pertinents » Vs « Non Pertinents »




La même opération à la main...
4 jours par mois
1500
Nouveaux « documents »
MODEL
~~200 Pertinents~~
150 Pertinents
~~1300 Non Pertinents~~
1350 Non Pertinents

Exemple 2
Créativité augmentée

Denis Faubert
CEO

2015

CRIAQ

Intelligence artificielle et Aerospatiale

POLYTECHNIQUE MONTRÉAL

mosaic HEC MONTRÉAL Pôle créativité & innovation

“ Travailler sur le cockpit du futur, c’est bien….,

mais ça sert à quoi si il n’y a plus de pilotes dans l’avion ? »

Identifier des concepts de rupture en se basant sur l’analyse des signaux faibles…

Puis vérifier le caractère innovant pour alimenter une feuille de route de recherche et d’innovation

Analyse des données avec IP Metrix

Classification
Catégorisation
Analyse

Détermination de concepts C0

une vingtaine

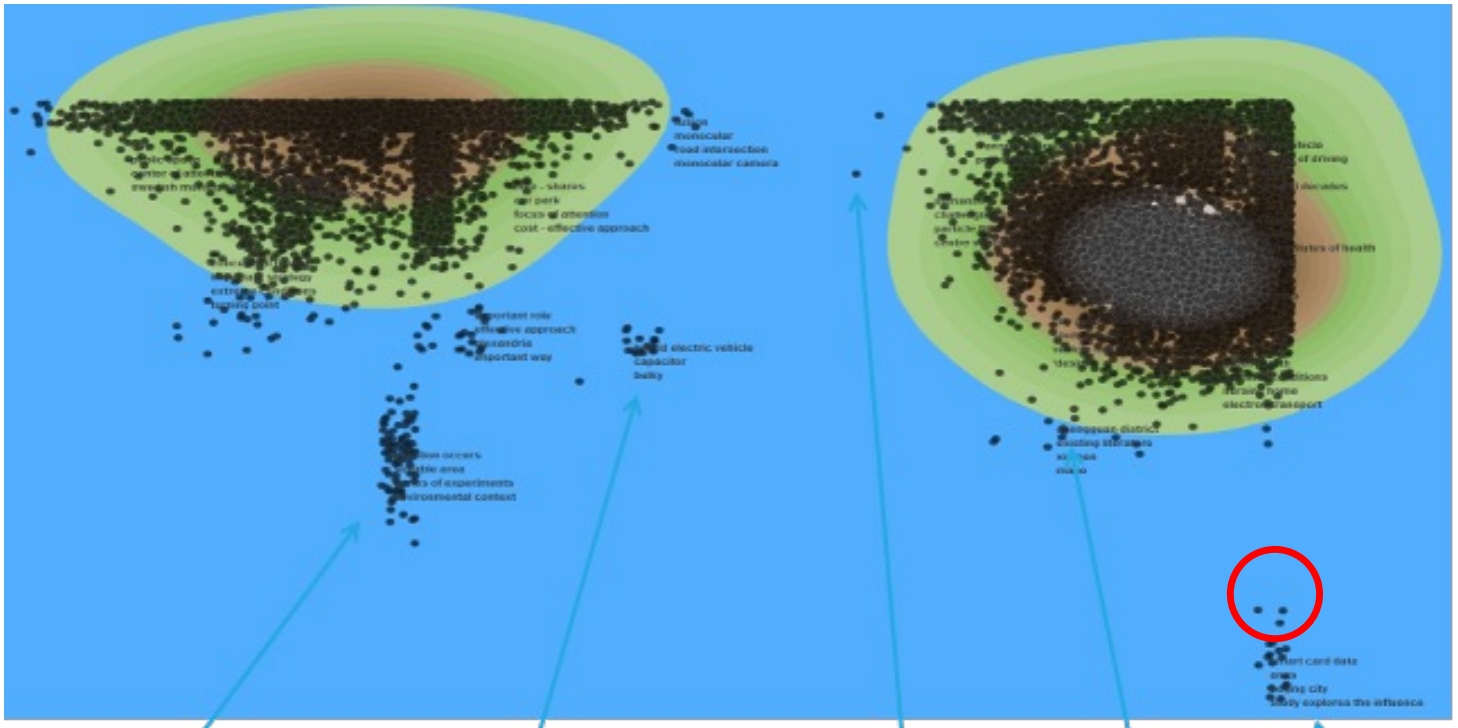
Constitution de la base de données

180.000 documents

Identification de signaux faibles

Signaux faibles = excentrés et émergents

Une vingtaine de concepts issus d'une liste de signaux faibles….



Gestion du système énergétique d'un réseaux de capteurs autonomes

Gestion de la communication de drones en milieu urbain

Utilisation des réseaux sociaux pour des applications de gestion du trafic ferroviaire

Bagages et fret connectés

Design d'un terminal connecté

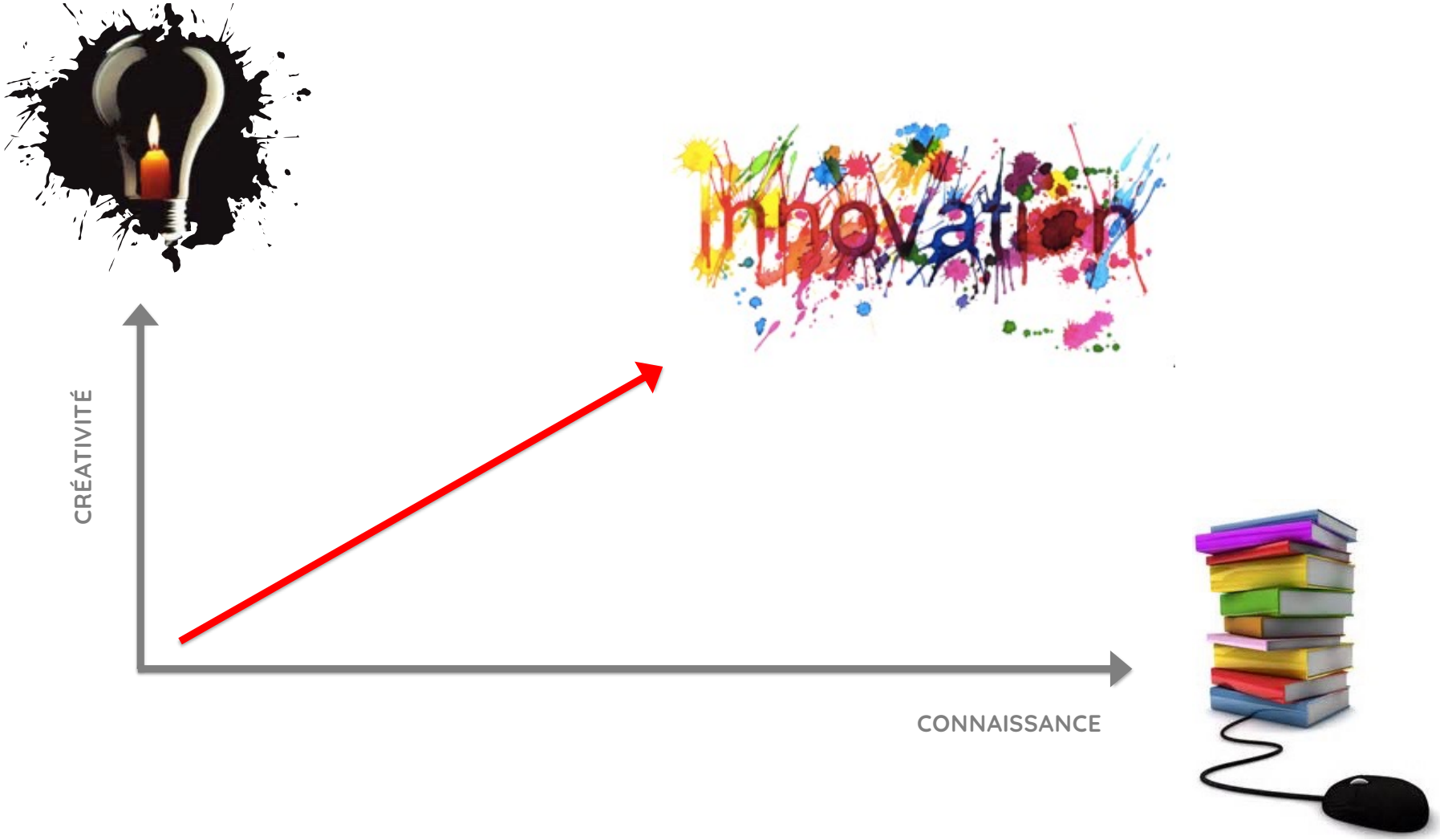
© TKM 2023

Janvier 2023 – Journal La Tribune

Toulouse accueillera le premier centre de contrôle aérien à distance de France

C'est une grande première en France. Le site de la DGAC à proximité de l'aéroport Toulouse-Blagnac sera bientôt doté d'un centre pour gérer le trafic aérien à distance. De premiers tests seront conduits à partir de 2024 avec l'aéroport de Tours et la Ville rose pourra à terme piloter cinq aérodromes régionaux.

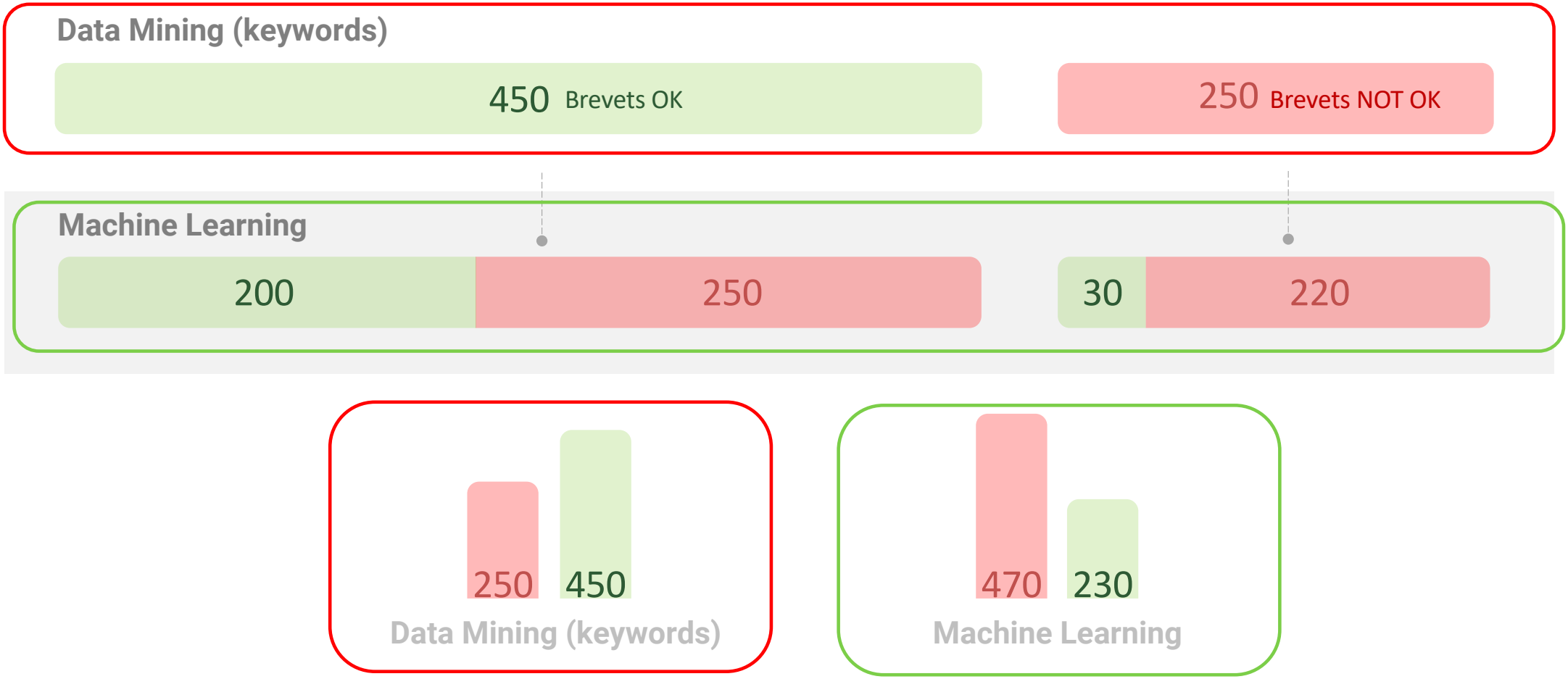
© TKM 2023


Innovation
CRÉATIVITÉ
CONNAISSANCE

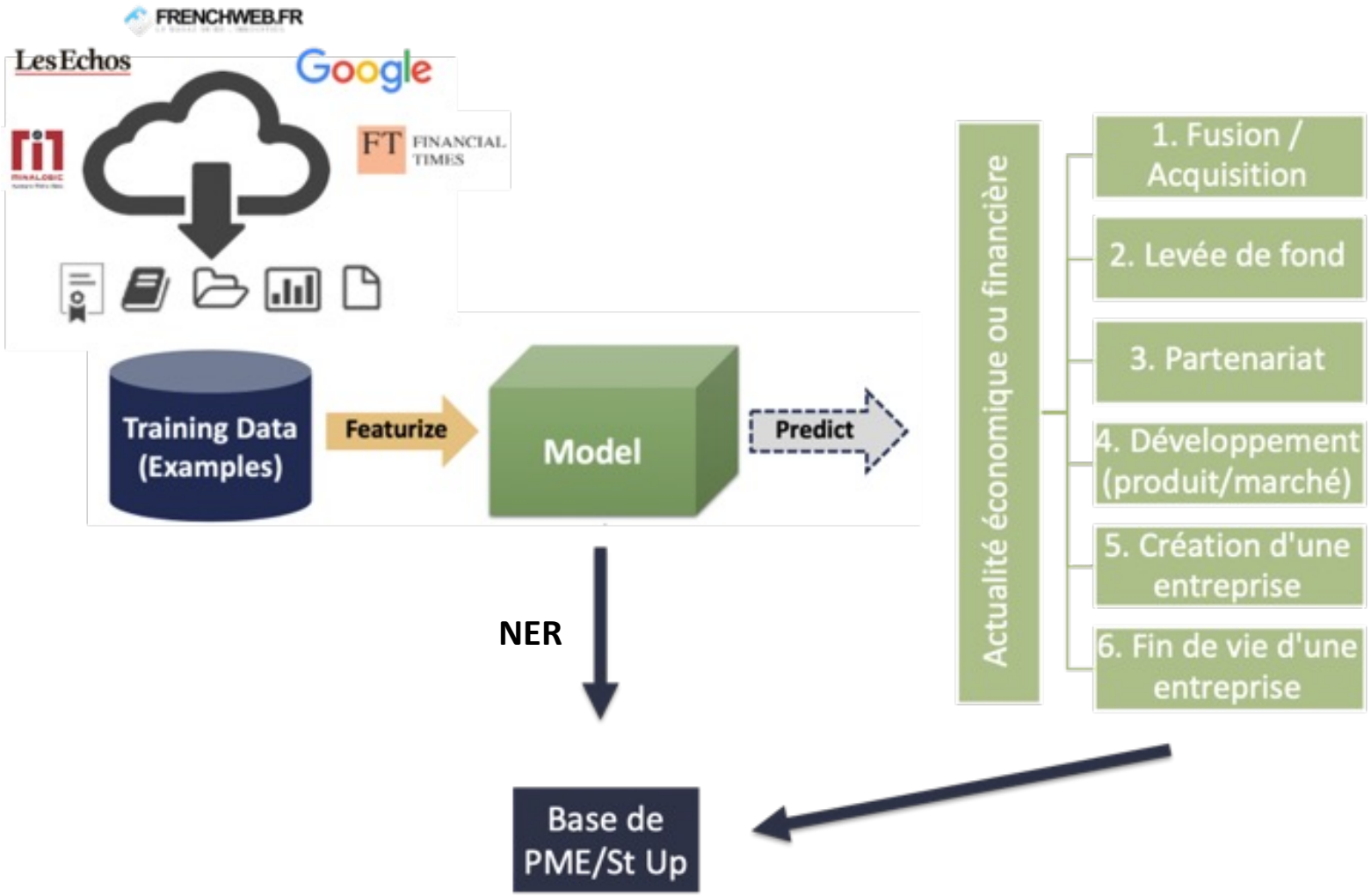
Data Mining / Machine Learning

Impact environnemental (sur un panel de 700 brevets)

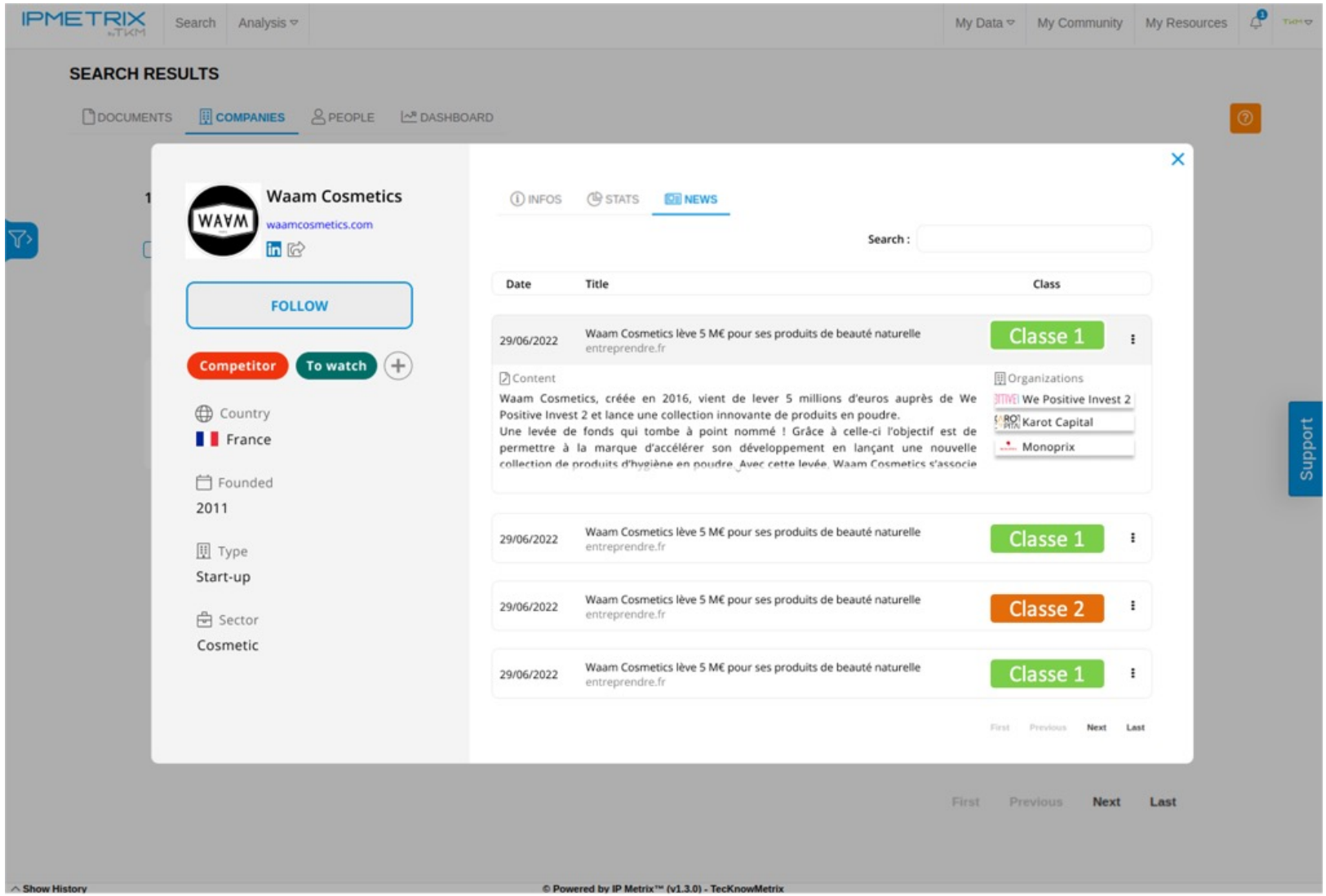
Réf. : TKM –P4IE , Ottawa 2022



© TKM 2023


FRENCHWEB.FR
Les Echos
Google
FT FINANCIAL TIMES
Training Data (Examples)
Featurize
Model
Predict
NER
Base de PME/St Up
Actualité économique ou financière
1. Fusion / Acquisition
2. Levée de fond
3. Partenariat
4. Développement (produit/marché)
5. Création d'une entreprise
6. Fin de vie d'une entreprise

© TKM 2023


IPMETRIX
Search
Analysis
My Data
My Community
My Resources
SEARCH RESULTS
DOCUMENTS
COMPANIES
PEOPLE
DASHBOARD
Waam Cosmetics
waamcosmetics.com
FOLLOW
Competitor
To watch
Country
France
Founded
2011
Type
Start-up
Sector
Cosmetic
INFOS
STATS
NEWS
Search :
Date
Title
Class
29/06/2022
Waam Cosmetics lève 5 M€ pour ses produits de beauté naturelle
entreprendre.fr
Classe 1
Content
Waam Cosmetics, créée en 2016, vient de lever 5 millions d'euros auprès de We Positive Invest 2 et lance une collection innovante de produits en poudre.
Une levée de fonds qui tombe à point nommé ! Grâce à celle-ci l'objectif est de permettre à la marque d'accélérer son développement en lançant une nouvelle collection de produits d'hygiène en poudre. Avec cette levée, Waam Cosmetics s'associe
Organizations
We Positive Invest 2
Karot Capital
Monoprix
29/06/2022
Waam Cosmetics lève 5 M€ pour ses produits de beauté naturelle
entreprendre.fr
Classe 1
29/06/2022
Waam Cosmetics lève 5 M€ pour ses produits de beauté naturelle
entreprendre.fr
Classe 2
29/06/2022
Waam Cosmetics lève 5 M€ pour ses produits de beauté naturelle
entreprendre.fr
Classe 1
First
Previous
Next
Last
Support
Show History
© Powered by IP Metrix™ (v1.3.0) - TecKnowMetrix

Facilité de mise en œuvre ?
Ça dépend de …

La qualité des données

L'hétérogénéité des données

Le manque de données annotées

et les mix entre corpus annoté et règles métiers

© TKM 2023

Plateforme SaaS de veille et d'analyse IPMetrix

- Brevets, littérature scientifique, projets,
- Projets collaboratifs internationaux
- Thèses, Livres blancs
- Web
- Actualités, presse spécialisée

TKM Services

- Veille & Prospective
- Cartographies
- Propriété Industrielle
- Projets Personnalisés Data
- Réalisation d'études

TKM

TECHNOLOGY KNOWLEDGE METRIX

Paris Grenoble Montréal

www.tkminnovation.io

Spin off de INRA – Université de Grenoble (2003)

- **10** années de recherche en bibliométrie
- **2** articles dans Nature Biotechnology (1999 et 2003)
- **2003 : 1er** contrat avec la Commission Européenne, puis CLARA et ARTEB/ENS/BioMérieux
- Création en **2004** de **TecKnowMetrix**

Notre ambition : transformer la data en information

Veille, Prospective, Créativité augmentée .
Nous donnons sens et forme aux données brutes et massives pour que nos clients, puissent définir des stratégies d'innovation informées.

Nos clients

Toutes organisations innovantes, entreprises et institutions, tous domaines confondus

Ce que nous faisons :

Logiciel de veille et d'analyse

IPMetrix
Données hétérogènes
et massives

Data

Constitution de fonds documentaires

Base de données projets collaboratifs

Services

Prestations de veille

Animation de communauté

Formations

Conseil

Etudes – Etats de l'art
Cartographies

Etudes PI

Recherche d'applications

R&D partagée

POC
Data science
Machine Learning
IA sémantique

Total, L'Oréal, Chanel, SNR,...