

L'intelligence artificielle (IA) au sein de l'administration fédérale: Rôles complémentaires du CNAI et du DSCC

Kerstin Johansson Baker

Responsable du Secrétariat CNAI

Division DSSM, Office fédéral de la statistique

Forum Communication digitale, 9 Novembre 2023

Agenda

- **IA au sein de l'administration fédérale : contexte**
- **Quelques définitions : Science des données, IA et apprentissage automatique**
- **Le Réseau de compétences en IA (CNAI)**
- **Le Centre de compétences en science des données (DSCC)**
- **Défis liés à l'utilisation de systèmes IA dans l'administration**

Contexte: l'IA au sein de l'administration

- **Déc. 2019:** rapport au Conseil fédéral «Défis de l'IA» (SEFRI)
- **Mai 2020:** création du DSCC (OFS)
- **Nov. 2020:** lignes directrices IA pour la Confédération (SEFRI)
- **Août 2021:** création du CNAI (OFS)
- **Avr. 2022:** rapport «IA et réglementation internationale» (DFAE)
- **Déc. 2022:** rapport «Suivi des lignes directrices «IA» pour la Confédération» (OFCOM)
- **Déc. 2022:** stratégie en science des données de la Confédération (OFS)
- **Nov. 2023 :** *Premiers objets de livraison de la "Mise en œuvre de la stratégie fédérale en matière de science des données".*

Science des données, IA, apprentissage automatique: définitions



Science des données

Intelligence artificielle
(IA)

Apprentissage
automatique (ML)

La science des données est la **science** interdisciplinaire **de l'apprentissage à partir des données**. Elle vise à tirer des enseignements des données pour pouvoir prendre des décisions fondées.

L'«intelligence artificielle» (**IA**), appelée parfois «intelligence machine», est définie comme «la création ou la programmation d'un ordinateur de telle sorte qu'il soit capable d'exécuter des fonctions qui reposent normalement sur des facultés humaines ou biologiques («intelligence»).

L'apprentissage automatique ou apprentissage machine (**Machine Learning, ML**) est un sous-domaine de l'IA qui «dote les ordinateurs de la capacité d'apprendre». Il repose sur l'élaboration **d'algorithmes (modèles statistiques)** qui évoluent et s'améliorent (sur la base de règles concrètes établies par l'être humain).

Avantages de l'IA et de la science des données pour l'administration



**Nouvelles connaissances
(bases décisionnelles)**



Gain d'efficacité

Réseau de compétences en IA (CNAI)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Department of Home Affairs FDHA
Federal Statistical Office FSO



Competence Network for Artificial Intelligence
Kompetenznetzwerk für künstliche Intelligenz
Réseau de compétences en intelligence artificielle
Rete di competenze per l'intelligenza artificiale

Services du CNAI:



Terminologie IA



Banque de données de projets liés à l'IA



Transmission d'expertise et de connaissances



Pôles de compétence (droit, algorithmes)

Valeurs clés:

- Transparence et confiance
- Partage et transmission des connaissances
- Réseau et coordination



IA dans l'administration fédérale: Exemples issus de la banque de données de projets du CNAI



Liste de projets du CNAI

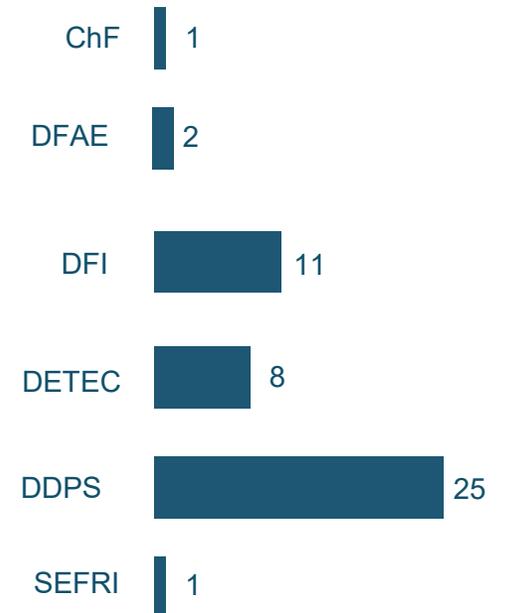
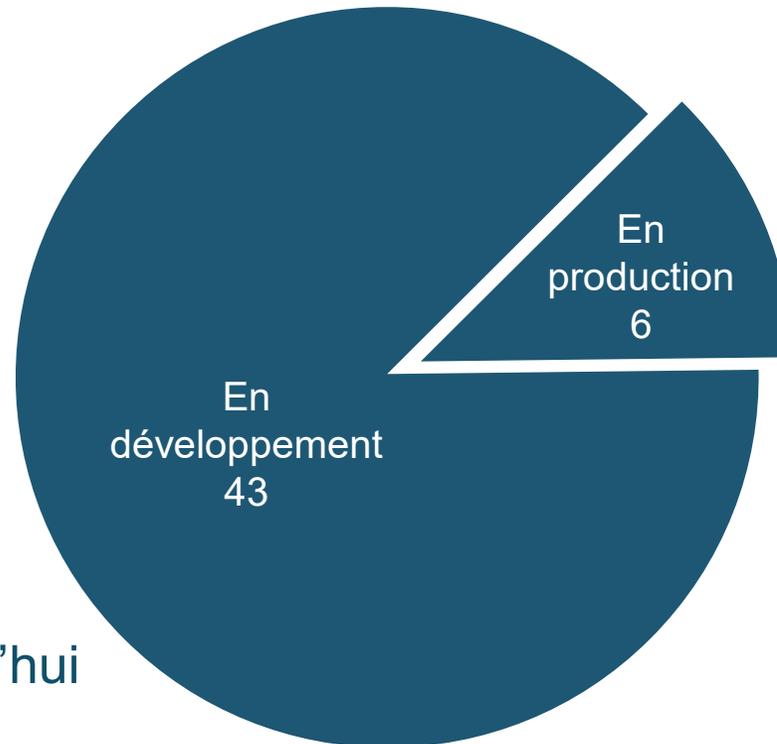
Projets IA au sein de l'administration fédérale

www.cnai.swiss

49 Projets
référéncés

35 Projets
en cours

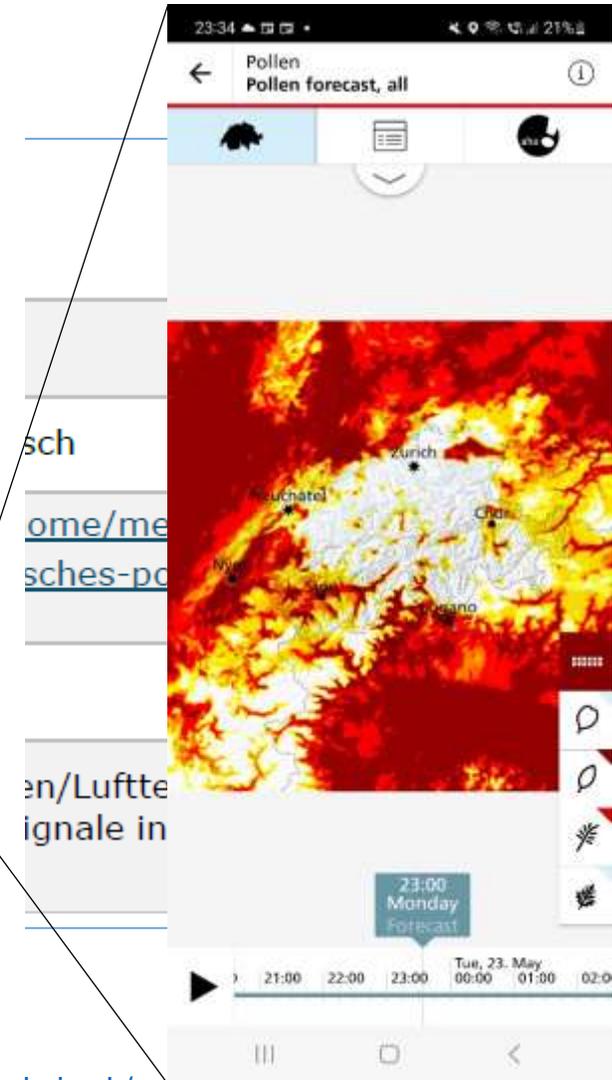
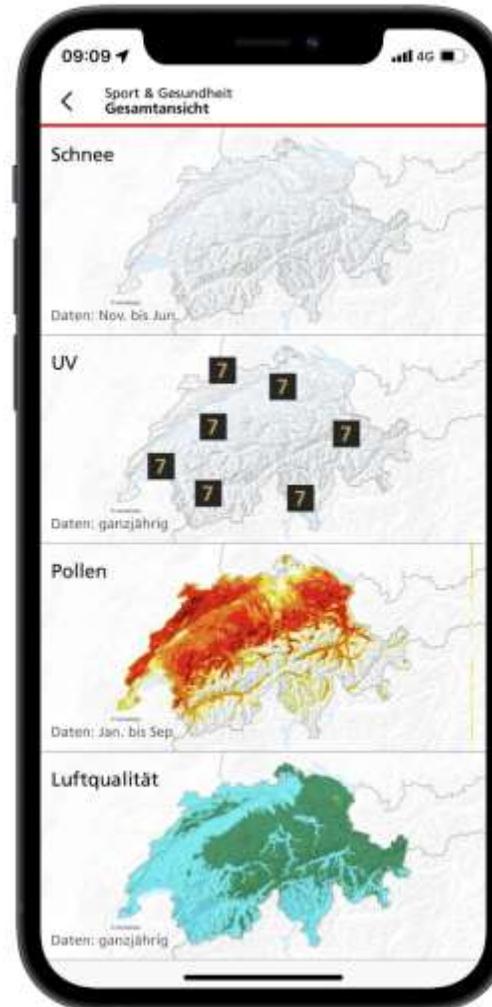
De **2017** à aujourd'hui



SwissPollen (DFI, MeteoSuisse)

SwissPollen

Projektname	Swiss
Sprache(n)	Englis
Link(s)	https://www.meteosuisse.admin.ch
Einsetzende Einrichtung(en)	Metec
Themenfeld(er)	



Quelle: <https://cna.swiss/dienstleistungen/projekt Datenbank/> , <https://www.meteoschweiz.admin.ch/>

Attribution aux départements (Chancellerie fédérale)



— EINGEREICHTER TEXT

Proj

Spra

Link

Einstung

Ther

ORG. Nicht erst seitdem die Applikation Chat GPT von Open AI öffentlich zugänglich gemacht wurde, ist klar, dass die Entwicklungen im Bereich der künstlichen Intelligenz (KI) immer dynamischer und tiefgreifender werden. Es gilt zu prüfen, ob die rechtlichen Rahmenbedingungen dahingehend ausgestaltet sind, dass unser Rechtssystem und seine Prinzipien auch mit neuen Technologien weiter greifen.

PA Der Bundesrat wird damit beauftragt,

1. Bericht zu erstatten, ob und wo er aktuell bei der Gesetzeslage und Rechtspraxis Lücken identifiziert, welche dazu führen, dass unser Rechtssystem den Entwicklungen rund um KI nicht gerecht wird.
2. Stellung dazu zu nehmen, ob die momentane juristische Praxis ausreichend ist, um der seitens der Bevölkerung zunehmenden Unsicherheit ausserhalb der unmittelbar für den Bund anwendbaren Rechtsbereiche zu begegnen.

23. Dabei soll er sich von einem technologieneutralen Ansatz leiten lassen.

Rec Gestützt auf diese Analyse soll:

3. Geprüft werden, ob eine Strategie, basierend auf einer Chancen- Risiko Analyse durch eine Expertengruppe, aus Wirtschaft, Wissenschaft und NGOs erstellt werden muss.
4. Gegebenenfalls ein Konzept zum gesetzgeberischen Handlungsbedarf erstellt werden, in dem die Prioritäten, der Zeitplan für die Umsetzung der notwendigen Massnahmen und die Bereitstellung der notwendigen Ressourcen ausgeführt werden.

Quelle: <https://cna.swiss/dienstleistungen/projekt Datenbank/>, <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20233201>

Data science for energy policy (DETEC, DFE)

Data Science  Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE

DE FR

Projektname

Sprache(n)

Link(s)

Einsetzende Einrichtung

Themenfeld(er)

Energiedashboard Schweiz

Übersicht Strom Gas Preise Wetter

! ⚡ Versorgungslage angespannt Die Stromversorgung ist gewährleistet
Die Stromversorgung ist gewährleistet. Tragen Sie zur Versorgungssicherheit der Schweiz im Winter bei und vermeiden Sie Energieverschwendung, indem Sie unsere [Energiespartipps](#) anwenden.

! ⚡ Versorgungslage angespannt Die Versorgung mit Erdgas ist gewährleistet
Die Versorgung mit Erdgas ist gewährleistet. Lassen Sie dennoch Ihre Heizanlage und den Boiler warten. Tragen Sie zur Versorgungssicherheit der Schweiz im Winter bei und vermeiden Sie Energieverschwendung, indem Sie unsere [Energiespartipps](#) anwenden.

Quelle: <https://cna.swiss/dienstleistungen/projektdatenbank/>, <https://energiedashboard.admin.ch/dashboard>

Centre de compétences en science des données (DSCC)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Bundesamt für Statistik BFS
Office fédéral de la statistique OFS
Ufficio federale di statistica UST
Uffizi federal da statistica UST
Federal Statistical Office FSO



Un prestataire au service de l'administration publique:

 <p>Prestations de base</p>	1. Conseils 
	2. Accompagnement méthodologique 
	3. Réalisation de projets 
	4. Formations 

Valeurs clés:

- Science des données pour le bien commun
- Compétence dans le domaine des algorithmes (IA)
- Excellence et innovation

DSCC: mandat et vision

Mandat

«Le Centre de compétences en science des données propose des services dans le domaine de l'innovation en matière de données et encourage le développement des connaissances au sein de l'administration fédérale, ainsi que les échanges avec les administrations cantonales et communales.»

Vision

Nous recourons à la science des données et développons des compétences pour le bien commun dans toute la Suisse (for public good).

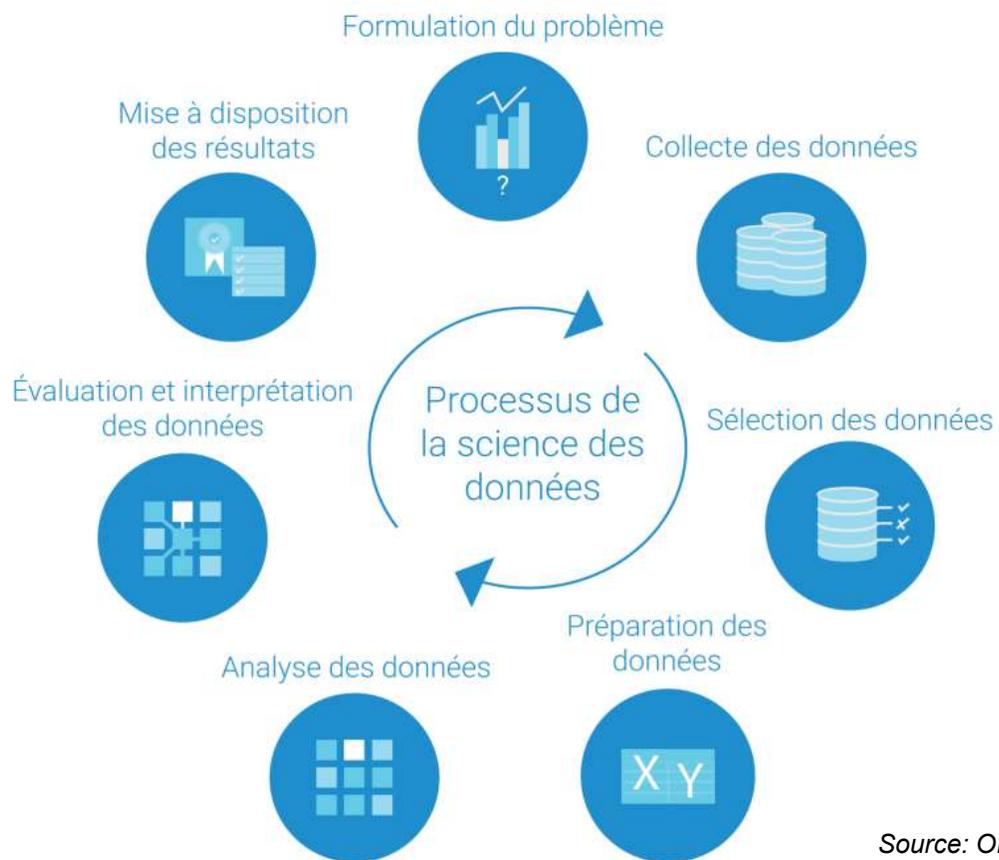
Qu'est-ce que la science des données?

Multidisciplinaire, la **science des données** «associe la statistique, l'analyse des données, l'informatique et leurs méthodes» pour «analyser et interpréter des phénomènes réels» à **partir de données**.

De plus amples informations sont disponibles sur le site du [DSCC](#) et sous [Terminologie CNAI](#).

Ingénieur/e des données		Scientifique des données	
Calcul haute performance pour le traitement de données	Bases de données	Statistiques	Protection des données
	Sécurité des données	Traitement de signaux	
Big data (mégadonnées)	Calculs en grappe	Apprentissage automatique et IA	
Interface utilisateur	GPU/TPU	Robotique/automatisation	
		Prévisions	Modélisation de données
Connaissances spécifiques			

Le processus de la science des données



Les compétences du DSCC englobent tout le processus propre à la science des données et la réalisation de produits basés sur les données.

Source: OFS

Le projet StatBot.swiss

Un chatbot capable de consulter automatiquement des banques de données

Le portail opendata.swiss renvoie aux données ouvertes des autorités suisses.

Objectif: faciliter l'accès aux jeux de données de la plateforme dédiée aux données publiques ouvertes.

Méthode actuelle: il faut tout d'abord trouver les jeux de données sur le portail, puis les télécharger.

Ce travail exige une grande compétence en manipulation de données.

Nouvelle solution: partenariat au niveau académique pour mettre au point un chatbot qui consulte automatiquement les jeux de données et fournit une réponse simple et clairement structurée.

egovernment
SCHWEIZ · SUISSE · SVIZZERA

Digitale Verwaltung Schweiz
Administration numérique suisse
Amministrazione digitale Svizzera

zhaw

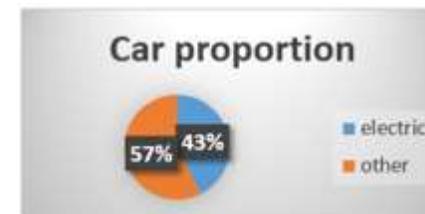
INODE

CORSTAT
KORSTAT

How many electric cars are there in Zürich?

There are 12'345 electric cars in Zürich. Source:
www.xyz.com

Here is a graph representing the proportion of electric cars in Zürich.



Suggestions for you:

1. How many electric cars are there in Fribourg?
2. How many motorcycles were there in Zürich in 2019?
3. Is the proportion of electric cars growing since 2010?

Quelle: BFS

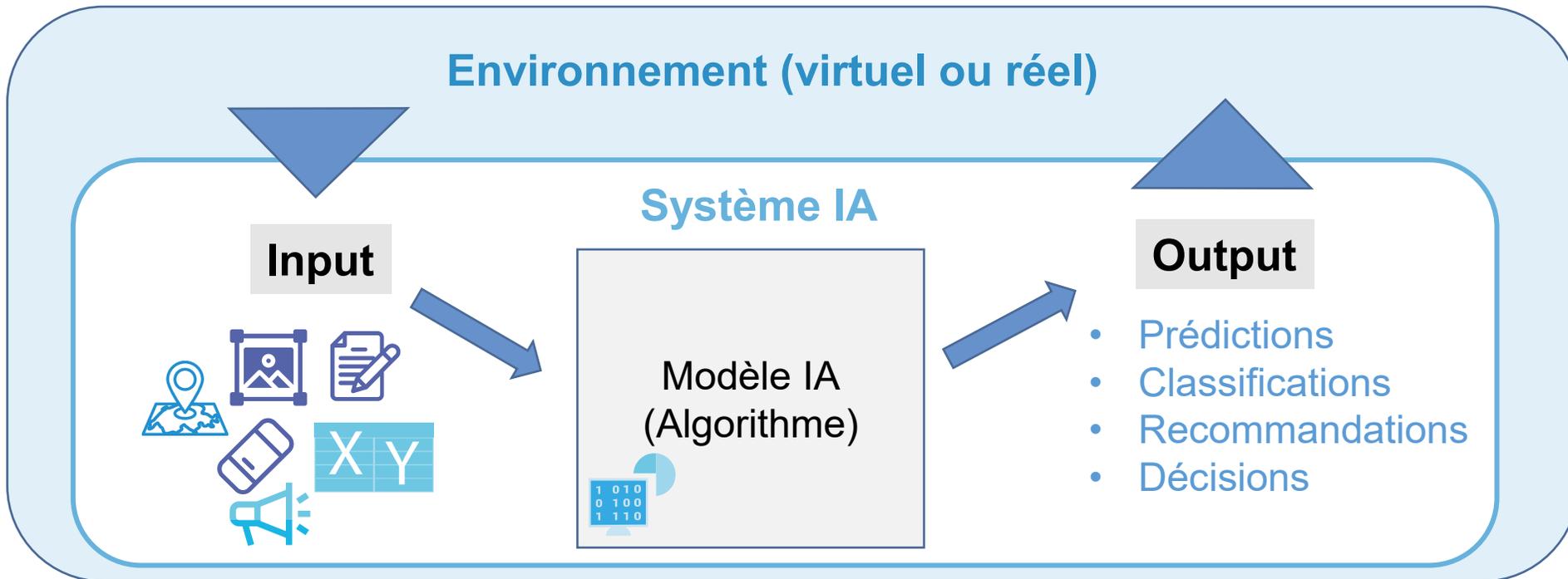
Défis liés à l'utilisation de l'IA dans l'administration publique

Définition:

Un **système IA** est un système automatique capable d'établir des prévisions, d'émettre des recommandations ou de prendre des décisions en relation avec des problèmes clairement définis par l'être humain, et qui, ce faisant, exerce une influence sur des **environnements réels ou virtuels**. Les systèmes IA peuvent être dotés d'une **autonomie** plus ou moins grande.

Source: <https://cna.swiss/dienstleistungen/terminologie/>

Défis liés à l'utilisation de l'IA dans l'administration publique

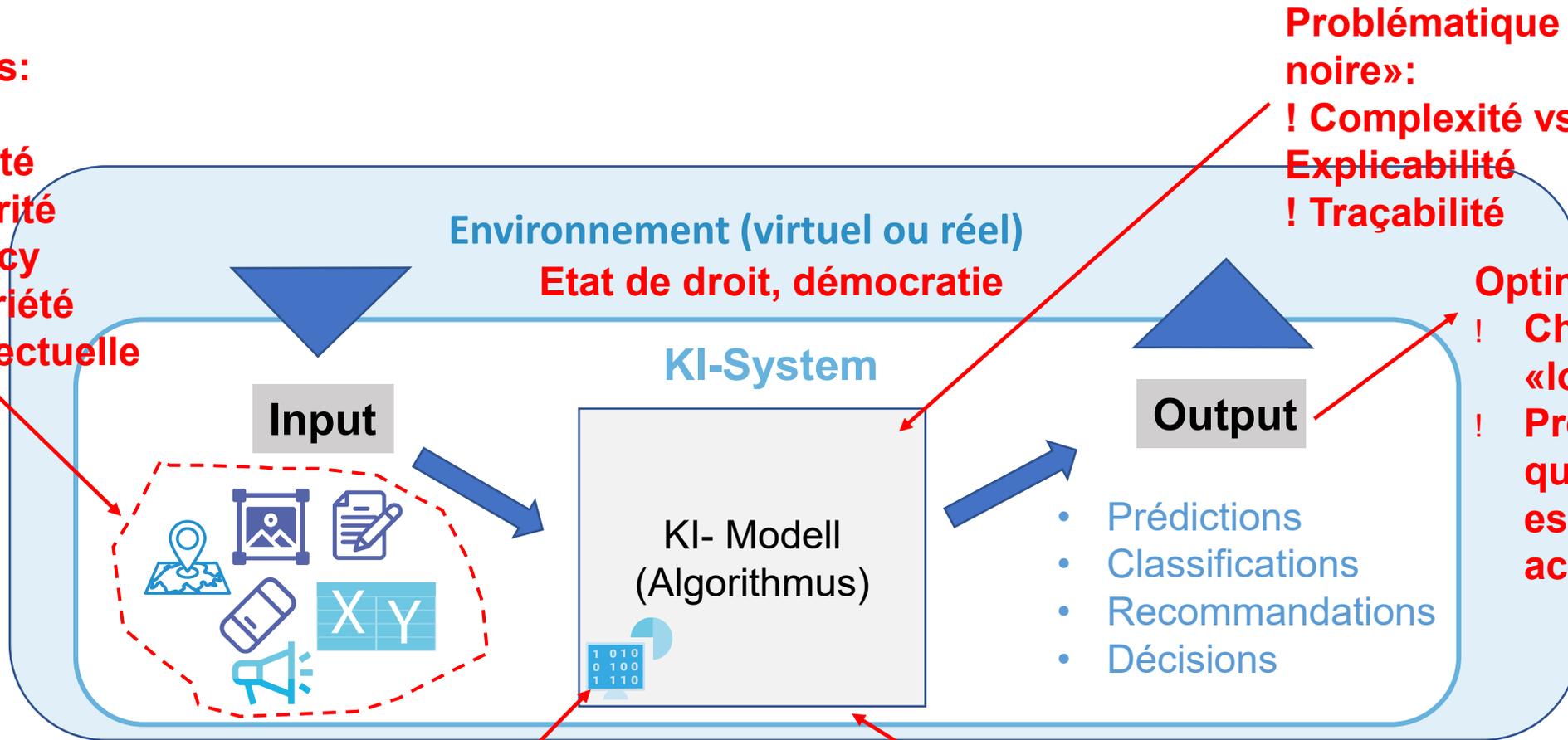


Source: <https://cna1.swiss/dienstleistungen/terminologie/> und <https://oecd.ai/en/ai-principles>

Défis des systèmes IA

Données:

- ! Biais
- ! Qualité
- ! Sécurité
- ! Privacy
- ! Propriété intellectuelle



Problématique de la «boîte noire»:

- ! Complexité vs Explicabilité
- ! Traçabilité

Optimisation:

- ! Choix de la «loss function»
- ! Précision: qu'est-ce qui est acceptable?

- Computing:
- ! Puissance de calcul
 - ! Souveraineté

«Make or buy»:

- ! Asymétrie de pouvoir
- ! Compétence interne?

Merci!

