



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS

Office fédéral du sport OFSPO

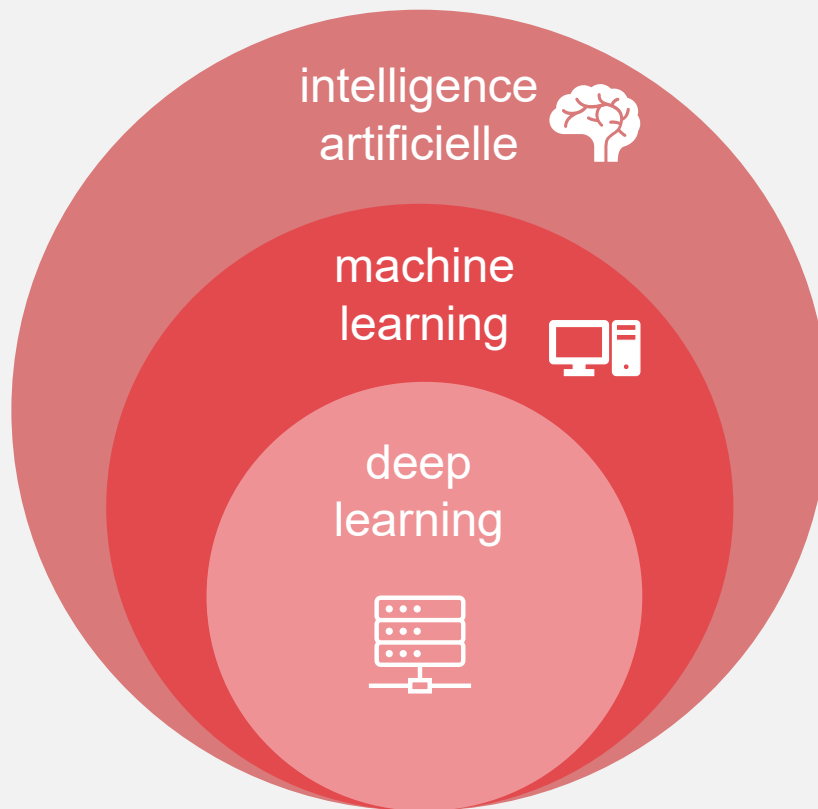
HEFSM
Haute école
fédérale
de sport
Macolin

Tout le monde parle d'IA De quoi s'agit-il au juste?

Solange Emmenegger, HEFSM
Sport – Innovation – Transformation



Qu'est-ce que l'intelligence artificielle?





Qu'est-ce que le machine learning (ou apprentissage automatique)?



Field of study that gives computers the ability to learn without being explicitly programmed.



Arthur Samuel, IBM, 1959



Le cerveau humain



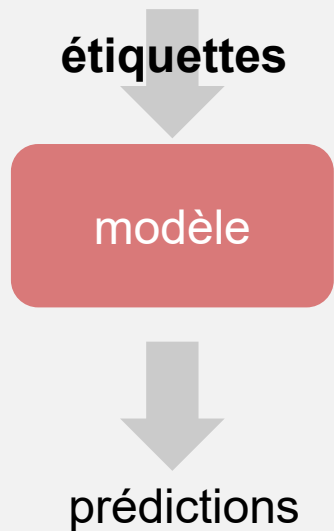


Imiter le cerveau humain





Supervised learning (ou apprentissage supervisé)



L'algorithme apprend à partir d'exemples:

- paires d'entrées et de sorties

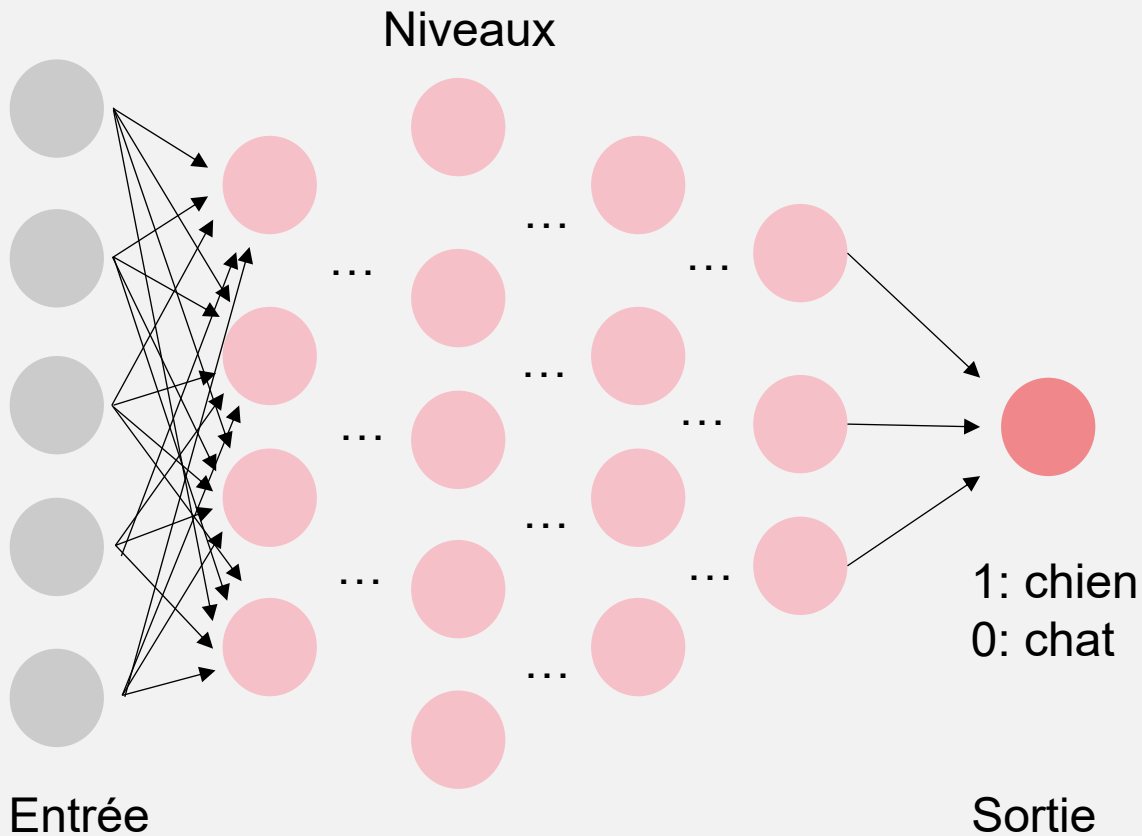
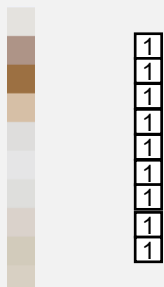
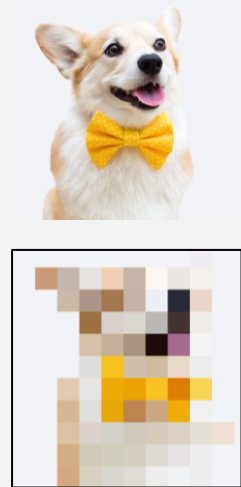
Exemples:

- classification (p. ex. mouvements)

Prérequis:

- expertise/étiquettes
- données disponibles

Supervised learning – réseau neuronal





Supervised learning en escrime

correct

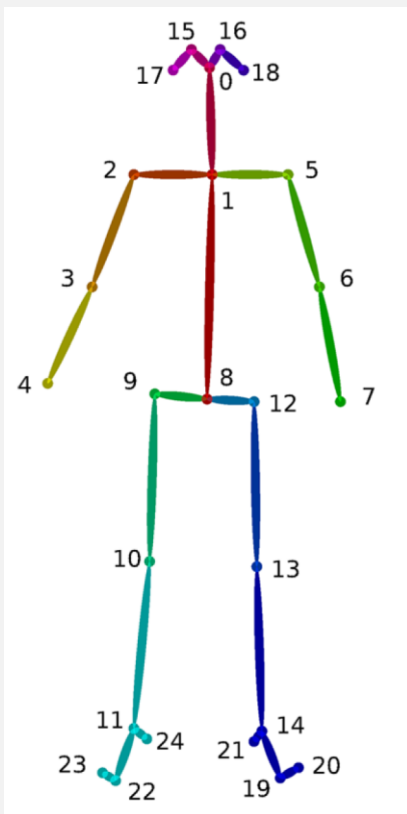


position relevée





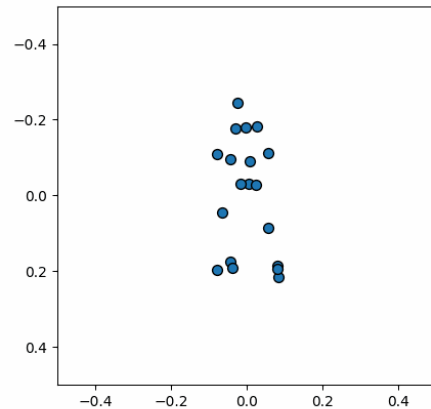
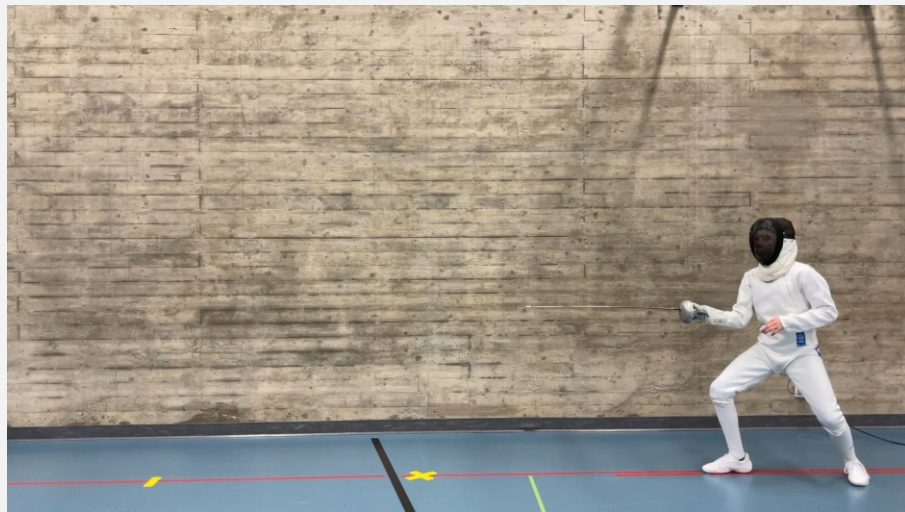
Prédiction de la posture



Keypoint	Location
0	Nose
1	Neck
2	Right Shoulder
3	Right Elbow
4	Right Wrist
5	Left Shoulder
6	Left Elbow
7	Left Wrist
8	Mid Hip
9	Right Hip
10	Right Knee
11	Right Ankle
12	Left Hip
13	Left Knee
14	Left Ankle
15	Right Eye
16	Left Eye
17	Right Ear
18	Left Ear
19	Left Big Toe
20	Left Small Toe
21	Left Heel
22	Right Big Toe
23	Right Small Toe
24	Right Heel



Données imagées en escrime





Annotation des données



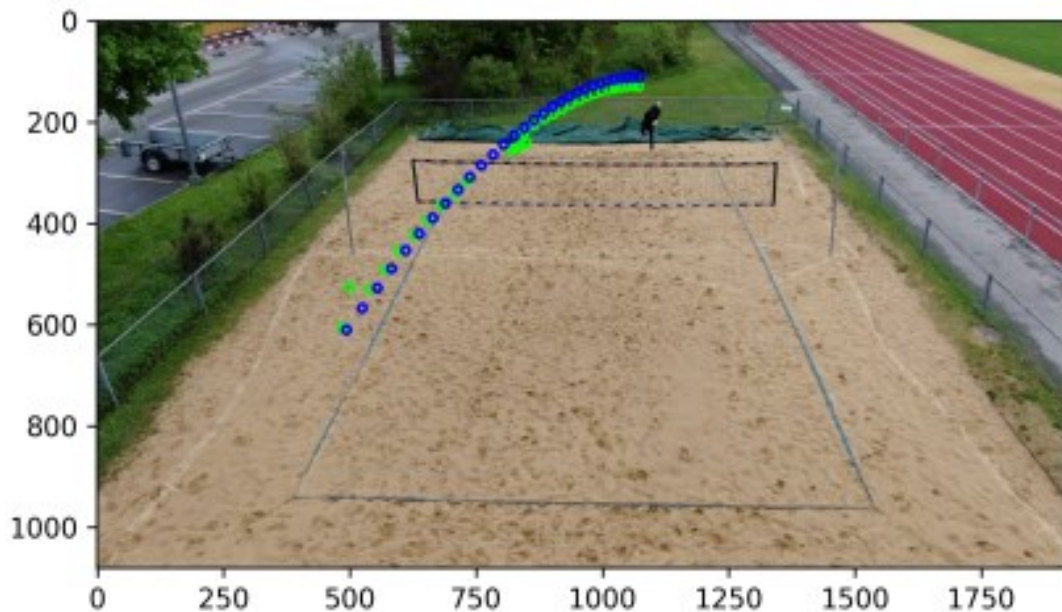
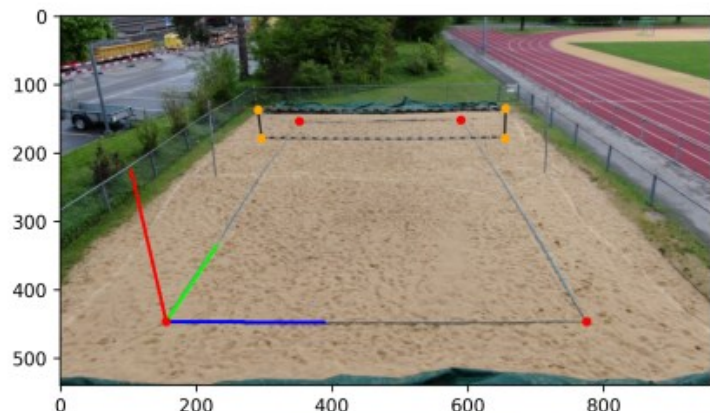


Club Alpin Suisse (CAS)





Swiss Volley (beachvolley)





Ajout de données

Données structurées

«caractéristiques»

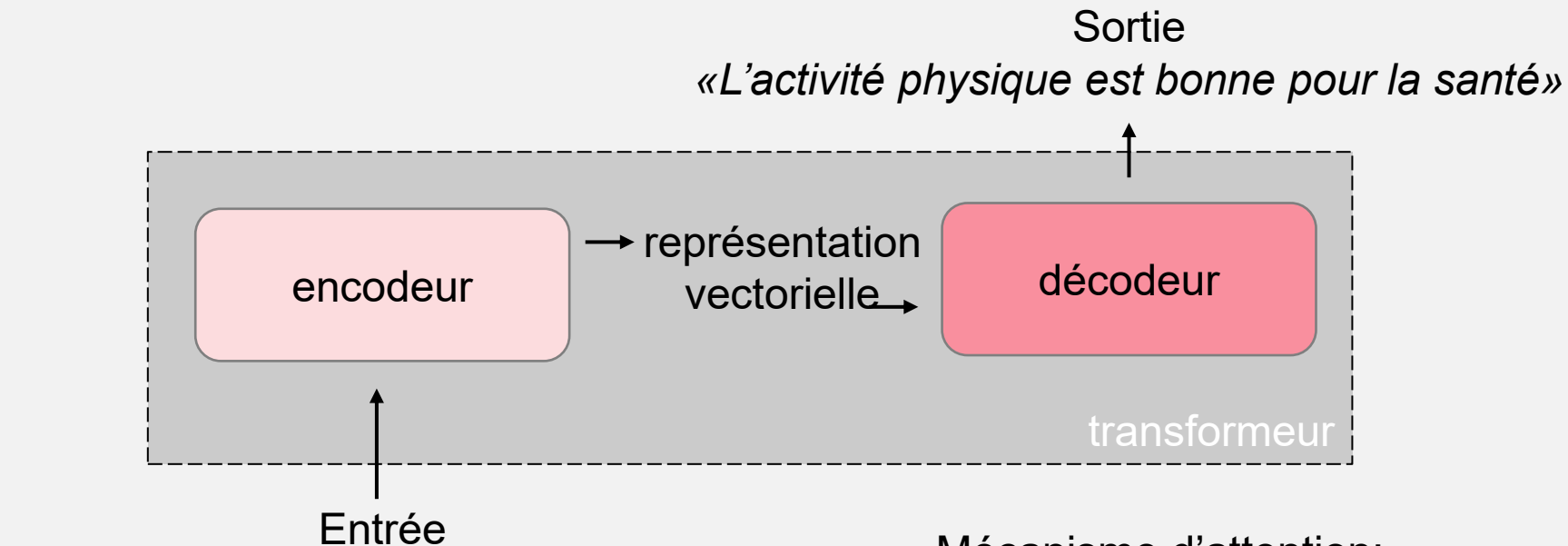
Âge	Heures d'entraînement	...	RPE
23	17	...	8
...
25	20	...	6

Données non structurées

- images
- formats audio
- textes
- séries temporelles



Modèles linguistiques – ChatGPT & co.



«Bewegung ist gut für die Gesundheit»

Mécanisme d'attention:

- Vitesse plus élevée
- Mots importants indépendamment de leur éloignement dans la phrase

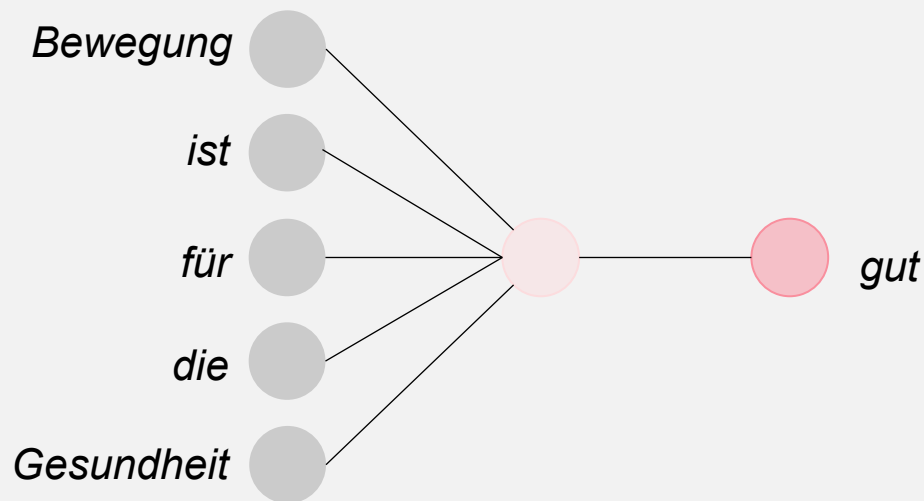


Transformation de mots en chiffres

«sac de mots»

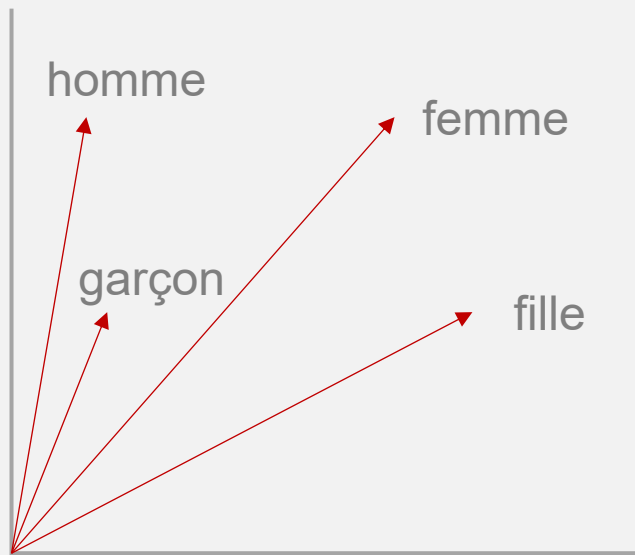
Bewegung_{m1} ist_{m2} gut_{mZ}

für_{m3} die_{m4} Gesundheit_{m5}





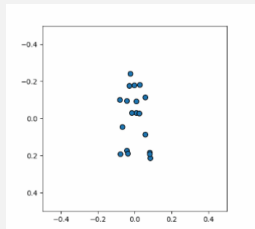
Transformation de mots en chiffres





Applications possibles dans l'encouragement de l'activité physique

Image créée
par ordinateur



Correction de mouvements,
physiothérapie à distance et 24h/24

IA
générative



Entraînement – «Buddy»
augmente la motivation à
bouger



Applications possibles dans l'encouragement de l'activité physique

Machine learning



Plans d'activité
physique/d'entraînement
personnalisés générés
automatiquement

IA
générative



Entraînement et
activité physique
favorisés par la
gamification



À retenir



Défis:

- Qualité des données collectées
- Acceptation des utilisateurs
- Responsabilité

Opportunités:

- Décisions fondées sur des données
- Augmentation de l'efficacité
- Démocratisation de l'activité physique



Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS

Office fédéral du sport OFSPO



**Des questions?
Des points à discuter?**

solange.emmenegger@baspo.admin.ch