

Les **Masterclass**  
de la EdTech *by ildi*

# Utiliser l'IA en formation

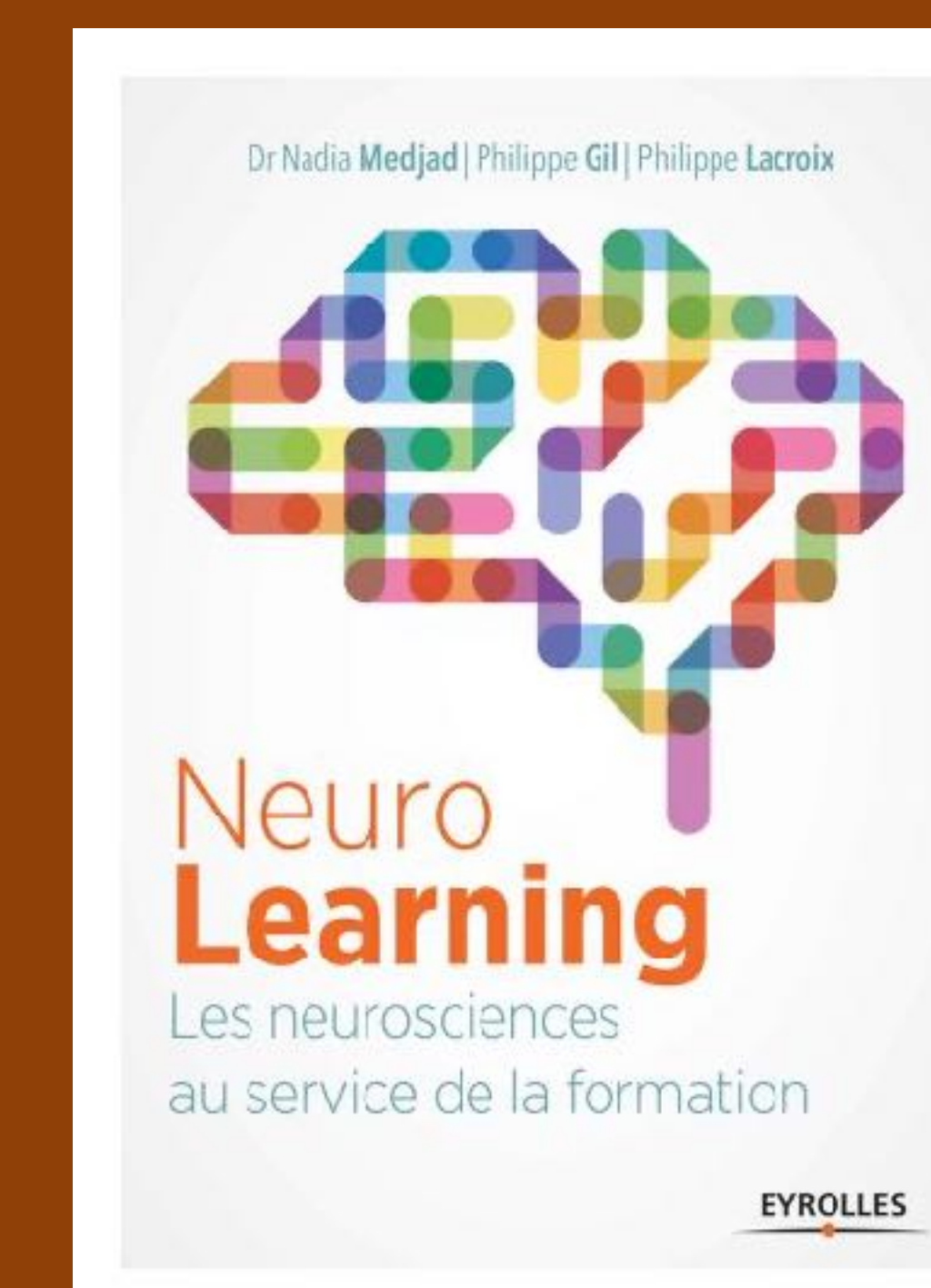
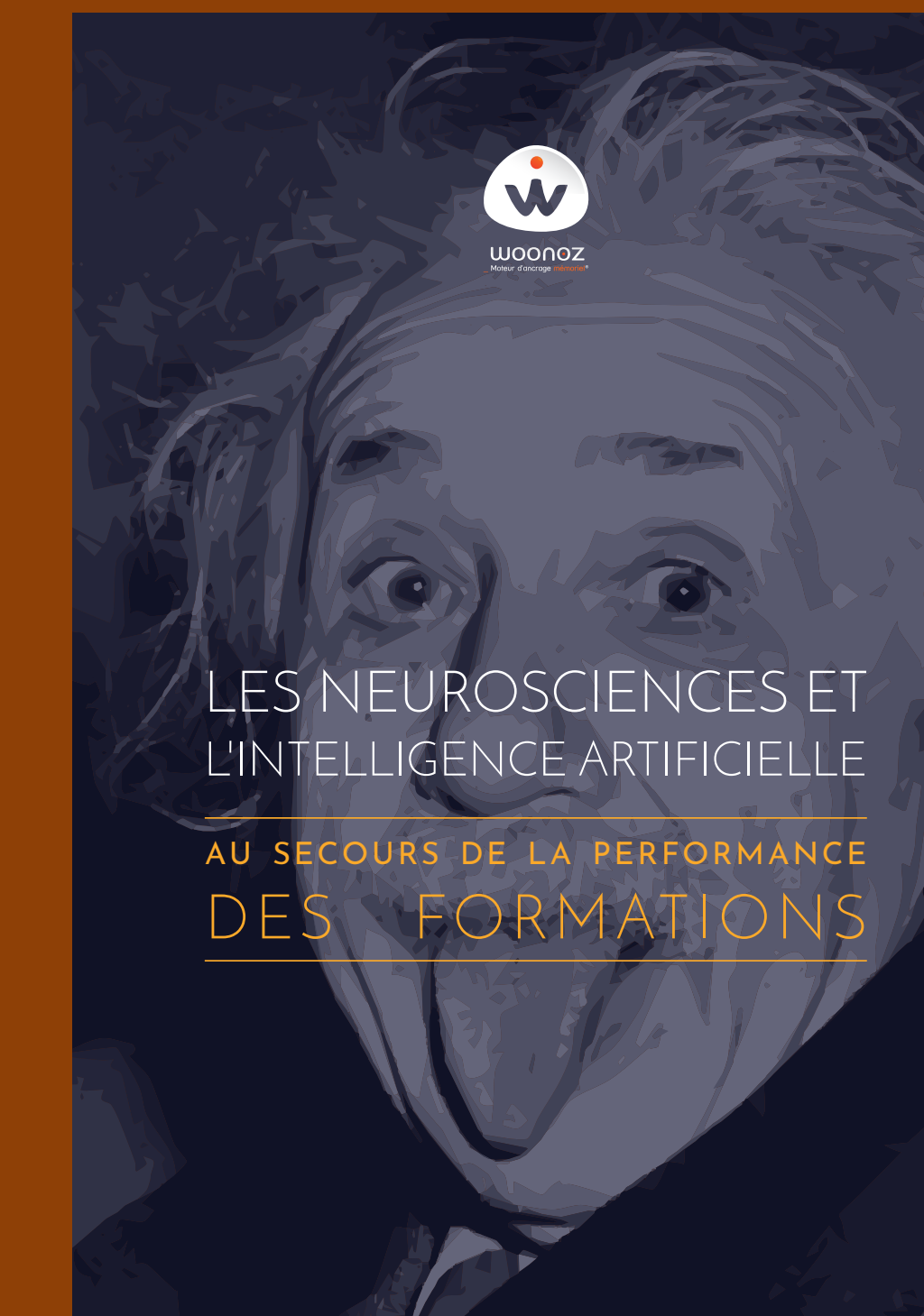
Philippe LACROIX



# intervenant

- Dans le domaine de la formation instrumentée et multimédia depuis 1990, dont 6 ans chez Cegos, et 7 ans chez Demos comme Directeur de département.
- Co-fondateur de eLearning Agency (e-learning), NetStep (webagency) Formastore (distributions de solutions technologiques pour formateurs).
- Co-fondateur du cabinet ILDI (il-di.com)
- Auteur des livres blancs :
  - Mobile-learning, Design des LM, L'immersive Learning, Neurosciences et formation
- Auteur avec Unow du MOOC "Digital Learning pour les responsables formation"
- Co-auteur du Digital Learning Book
- Co-auteur avec Nadia Medjad et Philippe Gil du livre "NeuroLearning, les Neurosciences au service de la formation"
- Co-organisateur avec Philippe GIL des événements :
  - Digital Learning Day
  - LearnInnov
  - NeuroLearning Day
  - Mobile Learning Meeting
  - Les Grands Débats du Digital Learning
- Directeur éditorial de la Digital Learning Academy
- Professeur affilié à l'ESCP Europe module CSE (compétences socio-émotionnelles)
- Chargé de cours à Sorbonne université Master "Ingénierie de la formation et Médias numériques"

Philippe Lacroix



# Intégrer les solutions d'IA dans ses dispositifs de formation

## Ce matin

- 1 ● un premier pied dans les IAs
- 2 ● l'IA en formation, aujourd'hui et demain

## Cette après-midi

- 3 ● IA je t'aime, moi non plus
- 4 ● Utilisations concrètes des IAs



VOS  
questions



*(et peut-être  
des réponses  
aujourd'hui)*



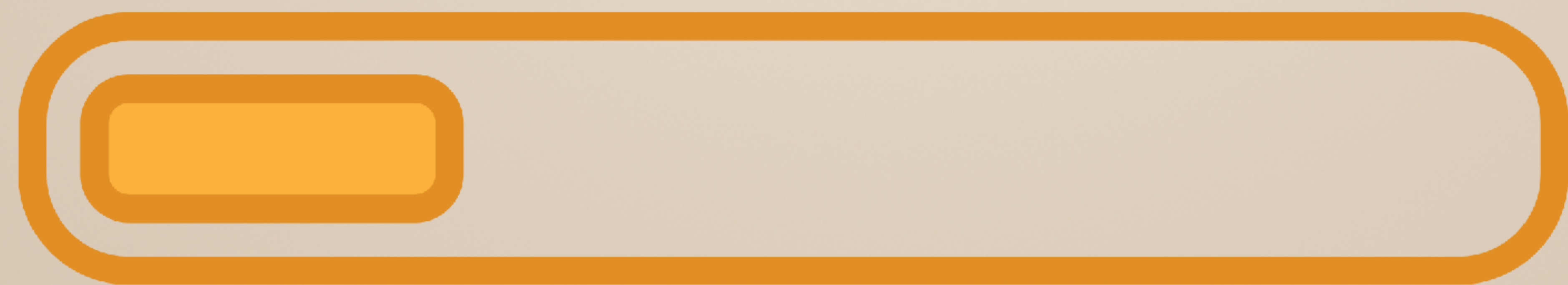
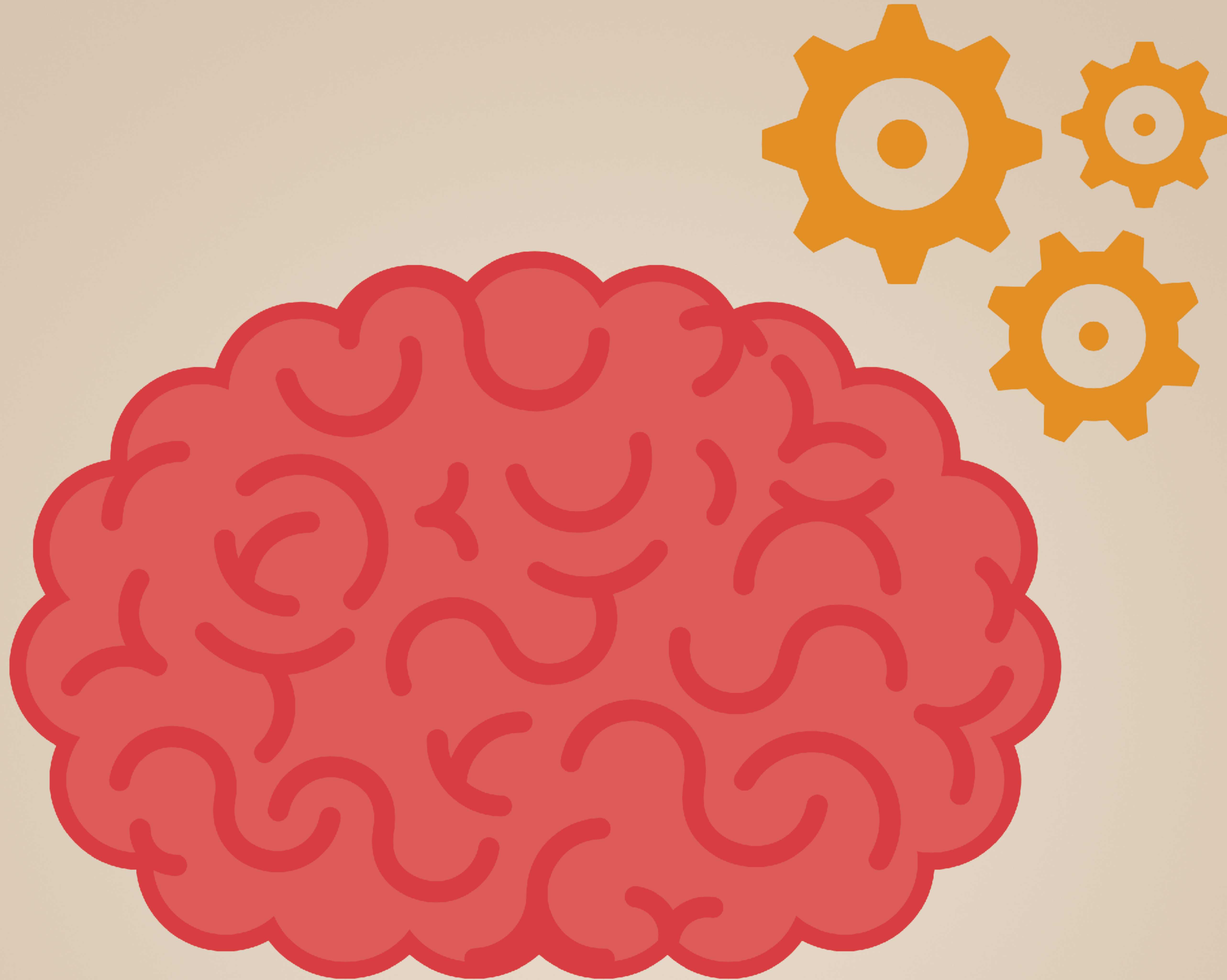
La grande question :

*“après avoir été interpellé en 2000  
par l’arrivée du e-learning,  
puis en 2020 par le distanciel,  
que va devenir la formation  
avec l’arrivée des IA ?”*

1. un premier pied  
dans les IAs

qu'est-ce qu'une IA ?

*(teaser : ça n'est pas intelligent)*



**LOADING**

# L'IA dans notre quotidien



# reconnaissance d'image



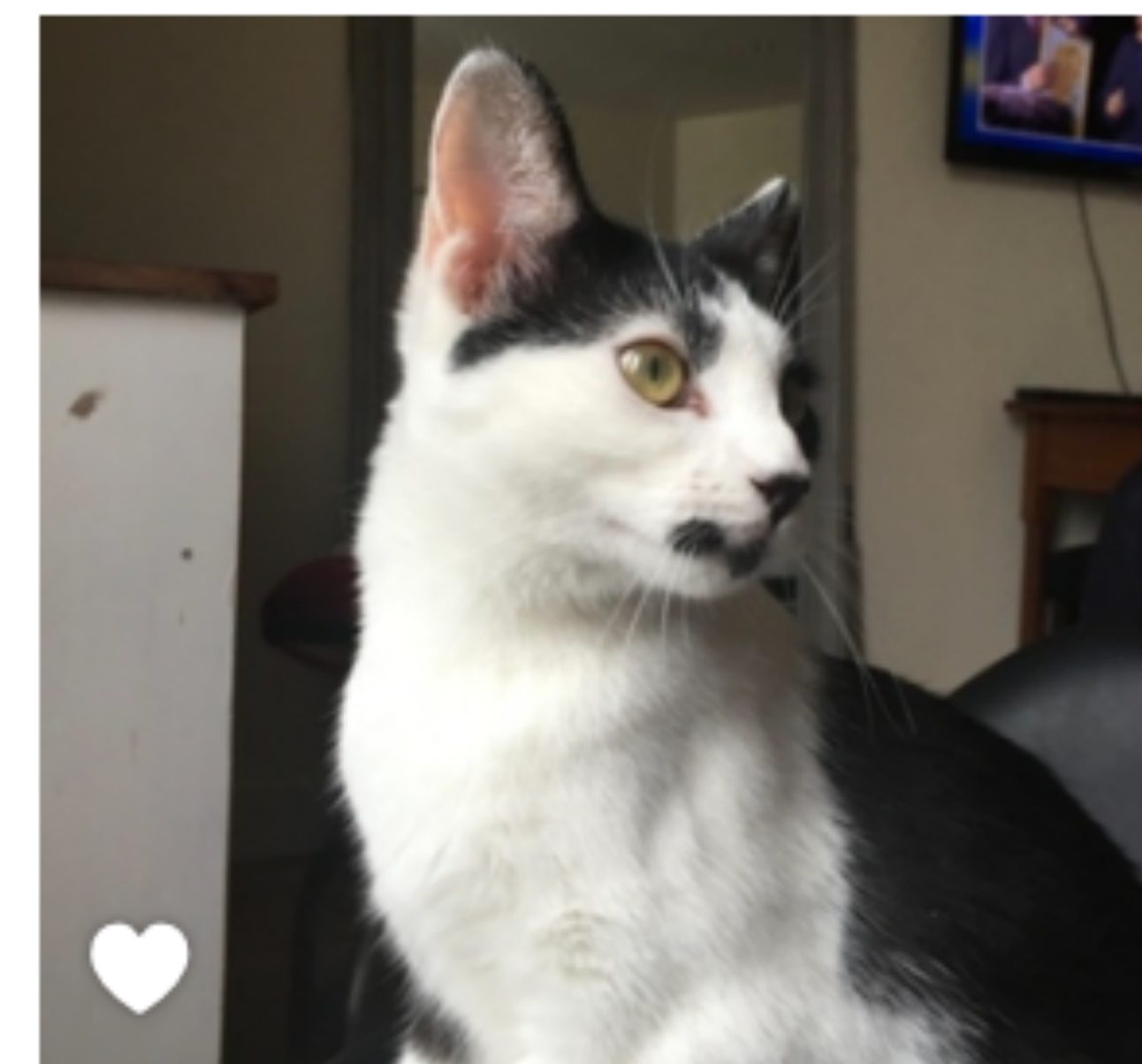
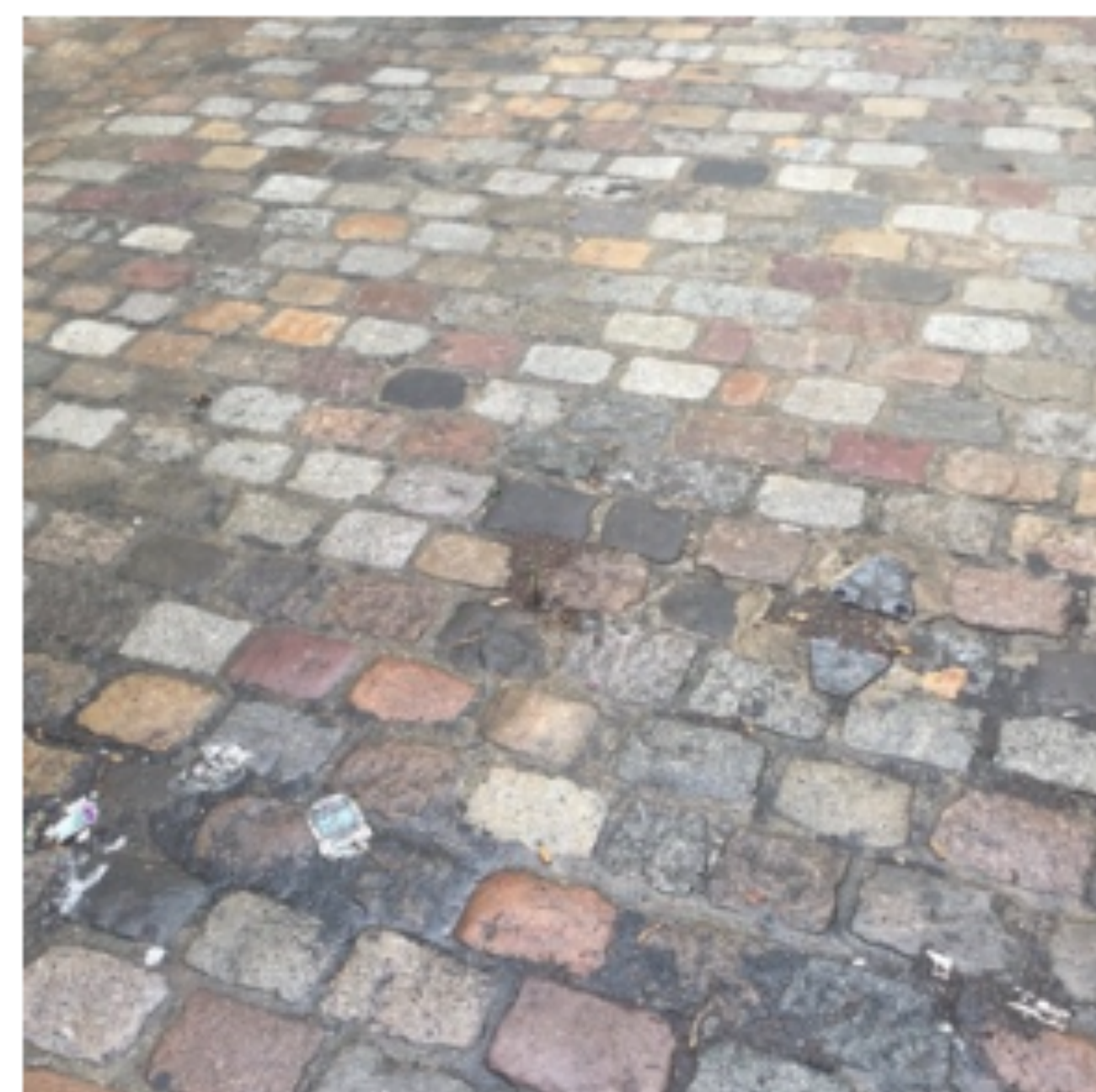
chat

## Rechercher

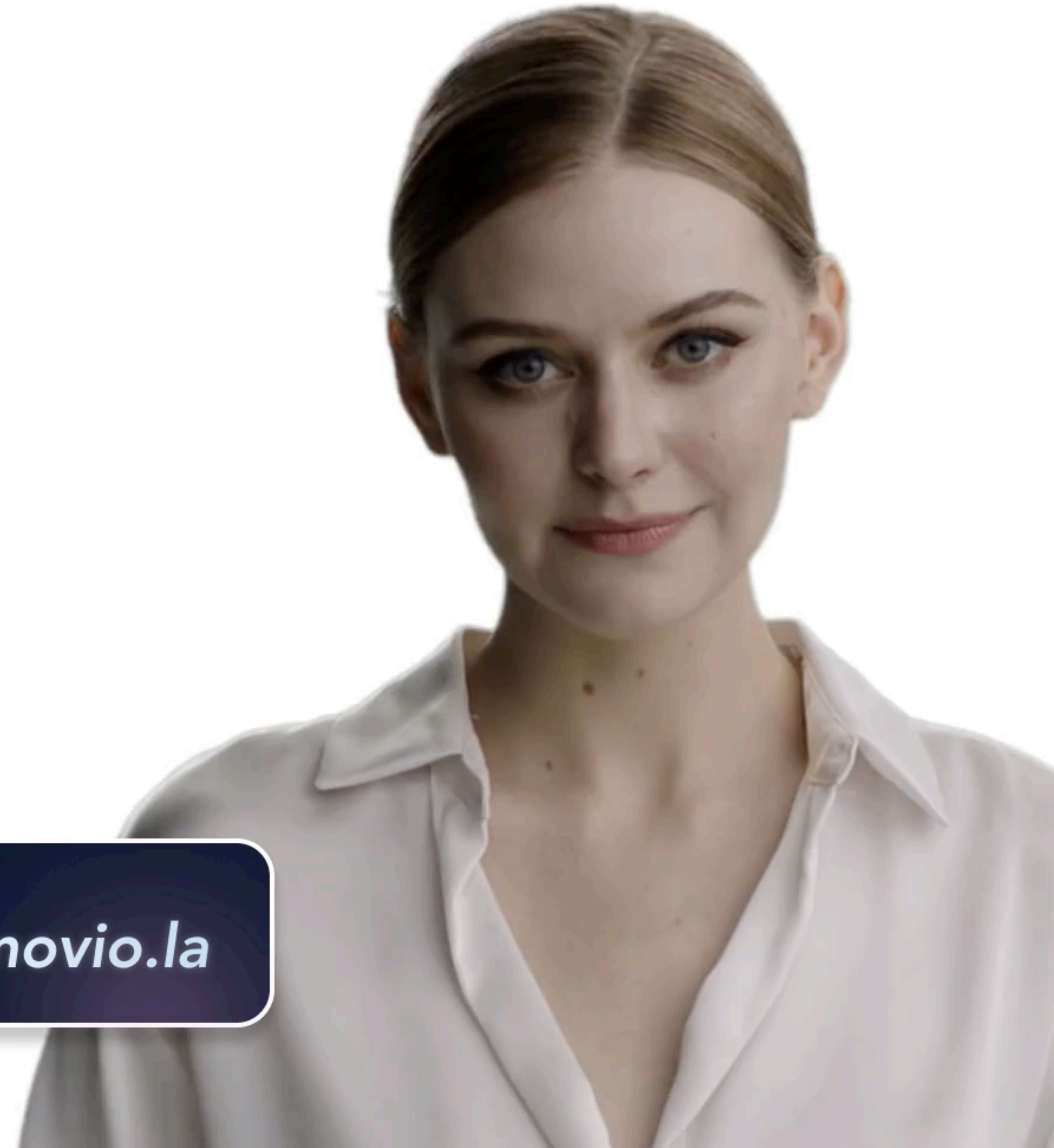
Résultats pour : chat

462 photos

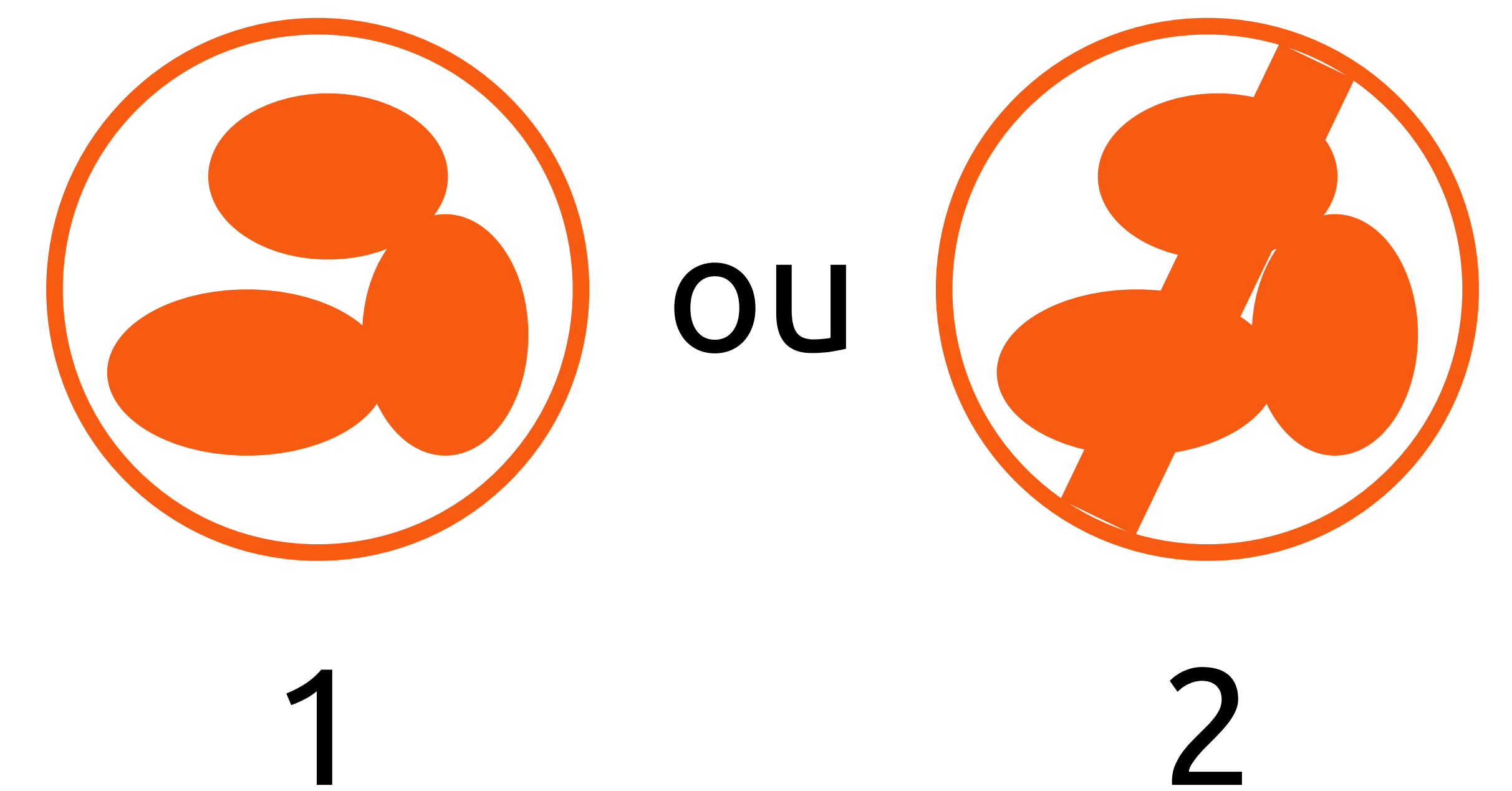
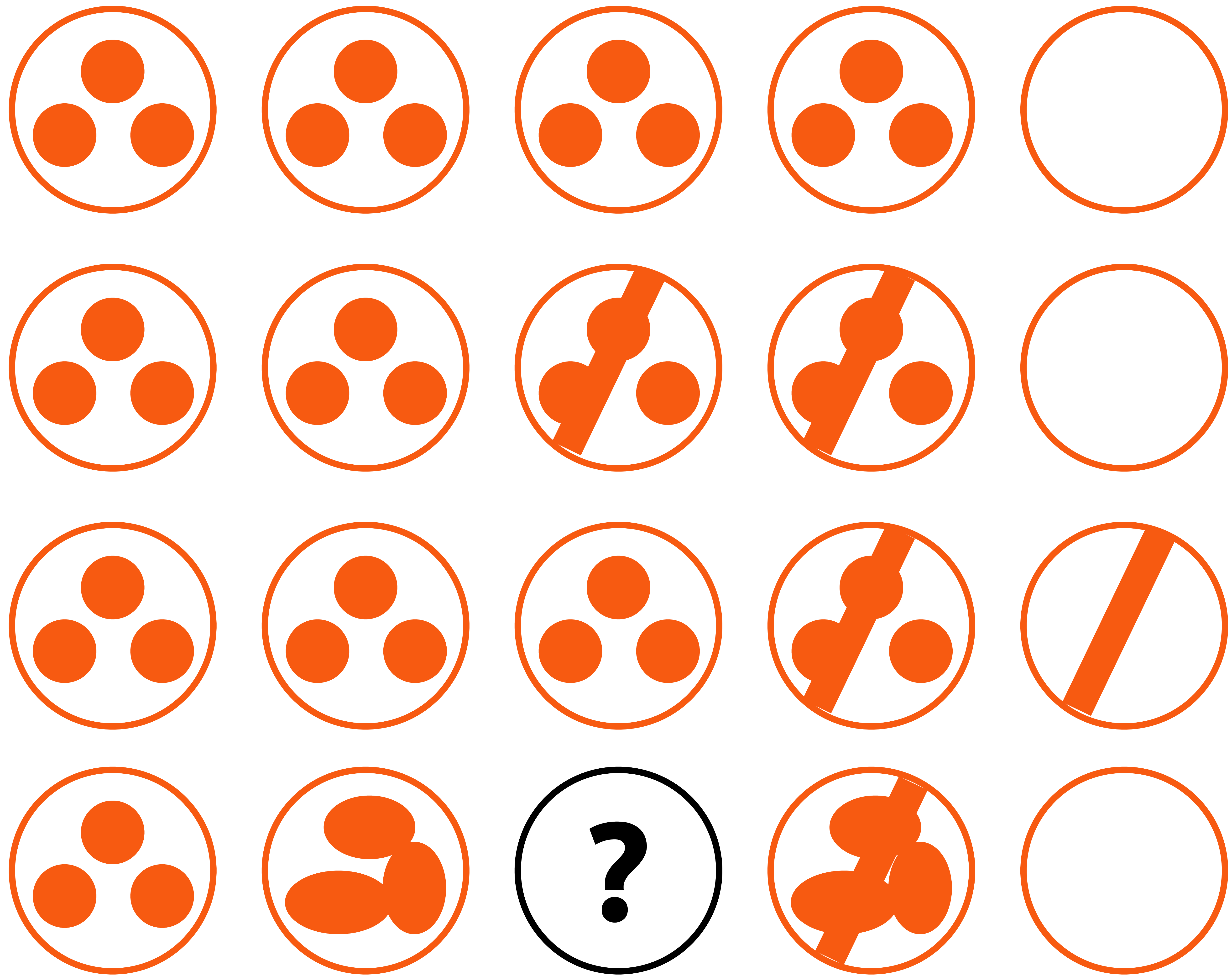
- Chat 201
- Château Ducal de Saint Malo 2
- Théâtre du Châtelet 6
- Place du Château 4
- Château 171



# création de vidéo



# Etes-vous une IA ?



interrogeons une IA

chère IA voilà une histoire,  
et une question...

un homme va au restaurant  
et commande un hamburger



on lui sert  
un hamburger carbonisé



l'homme s'en va  
du restaurant



l'homme a-t-il mangé  
le hamburger ?





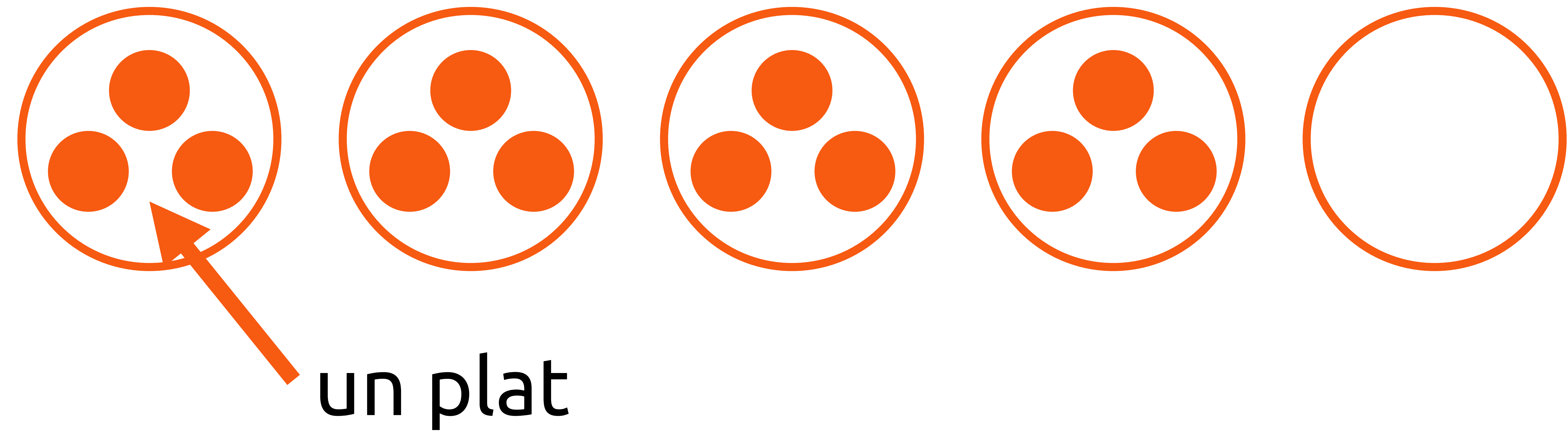
l'homme a-t-il mangé  
le hamburger ?

non !



comment ça marche ?

# Une IA = des statistiques (ou des règles)...



un client  
commande  
un plat



on lui  
sert  
le plat



il mange  
le  
plat



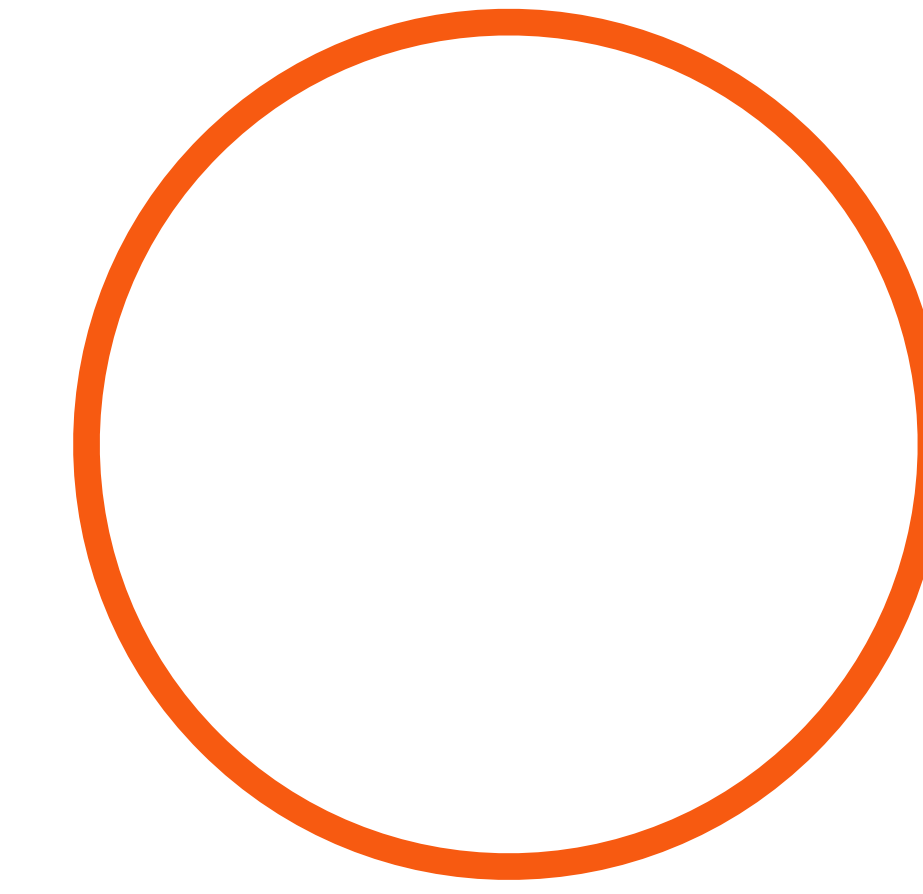
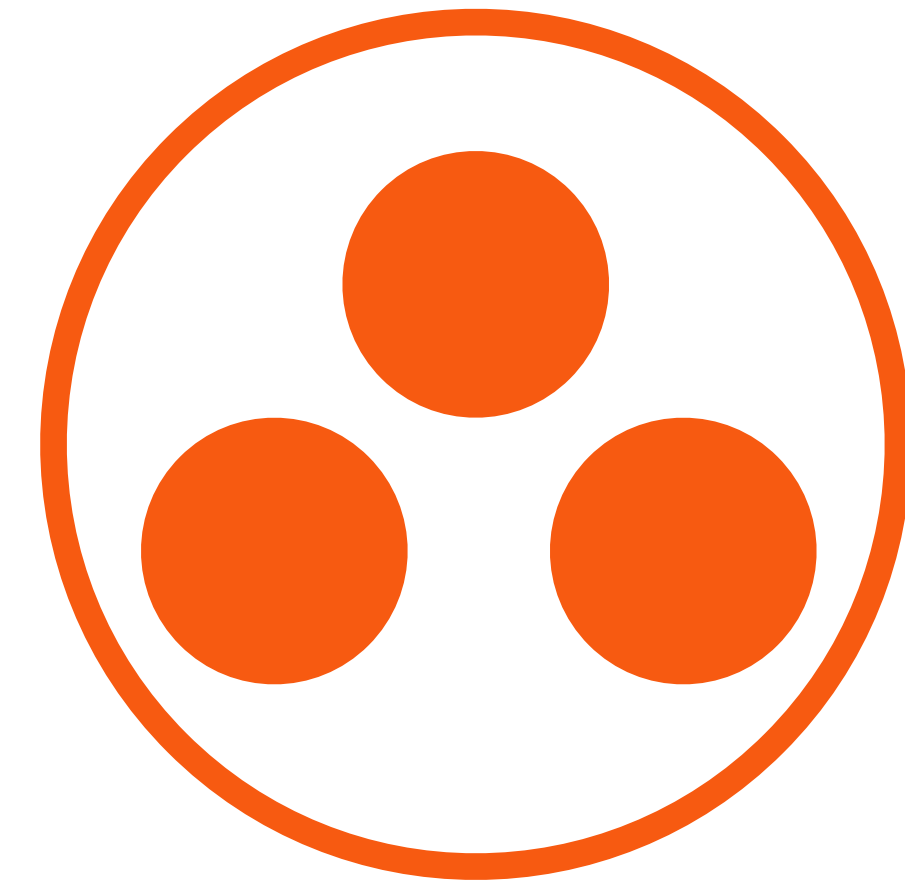
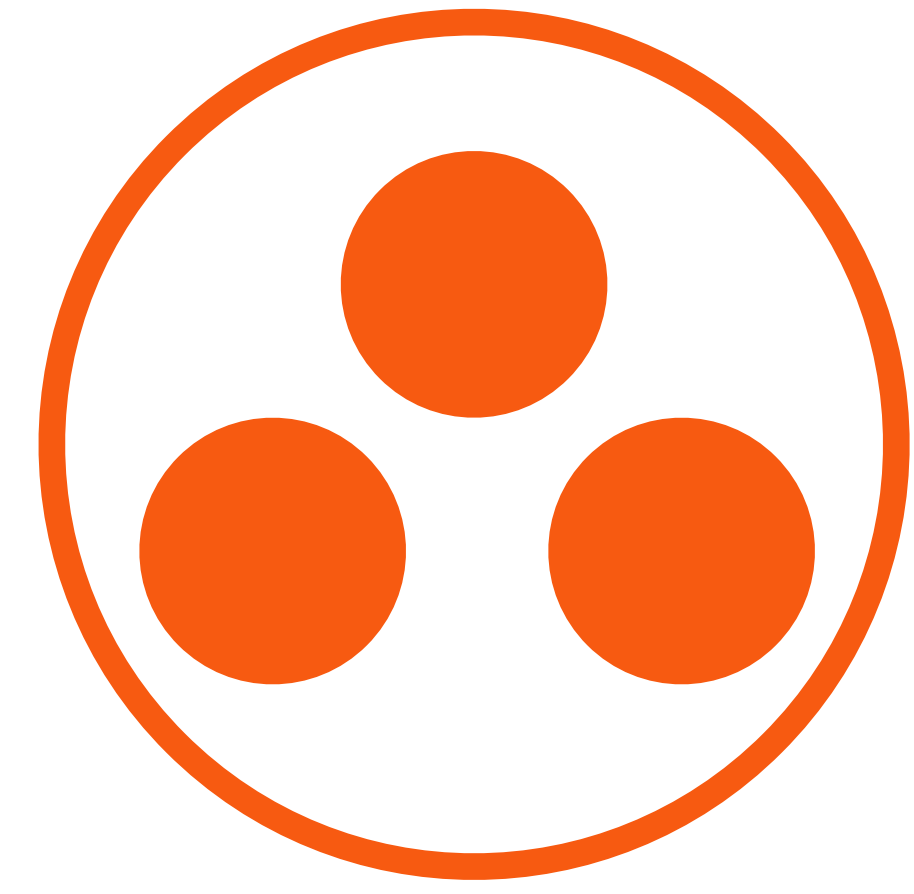
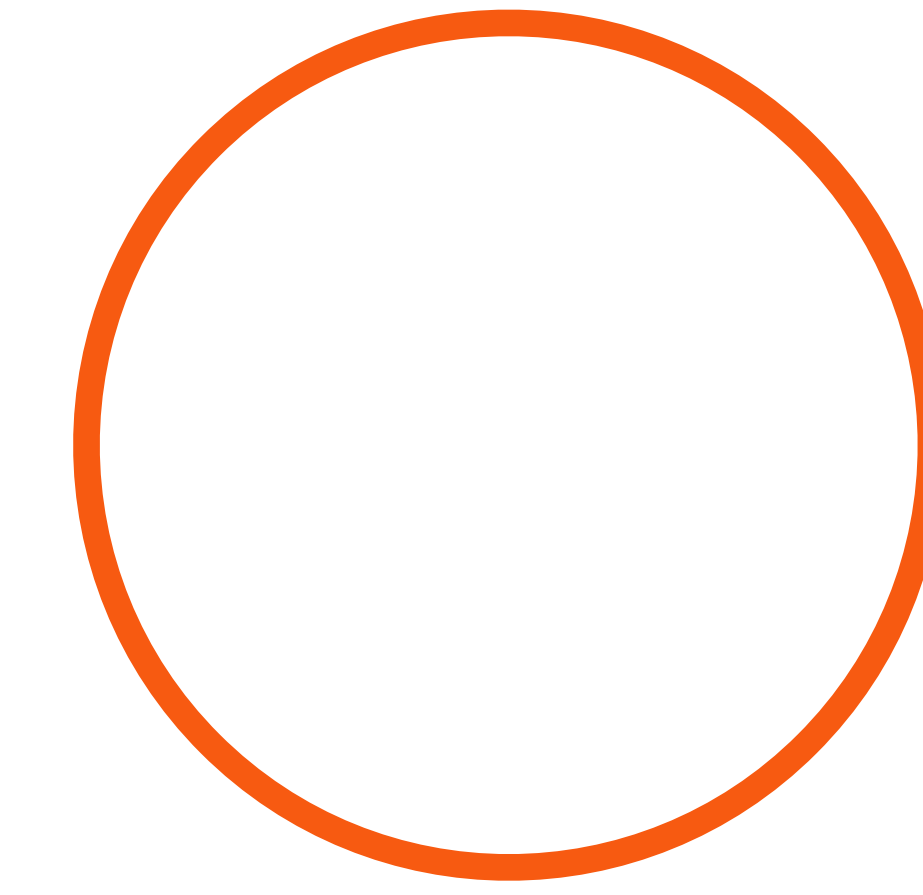
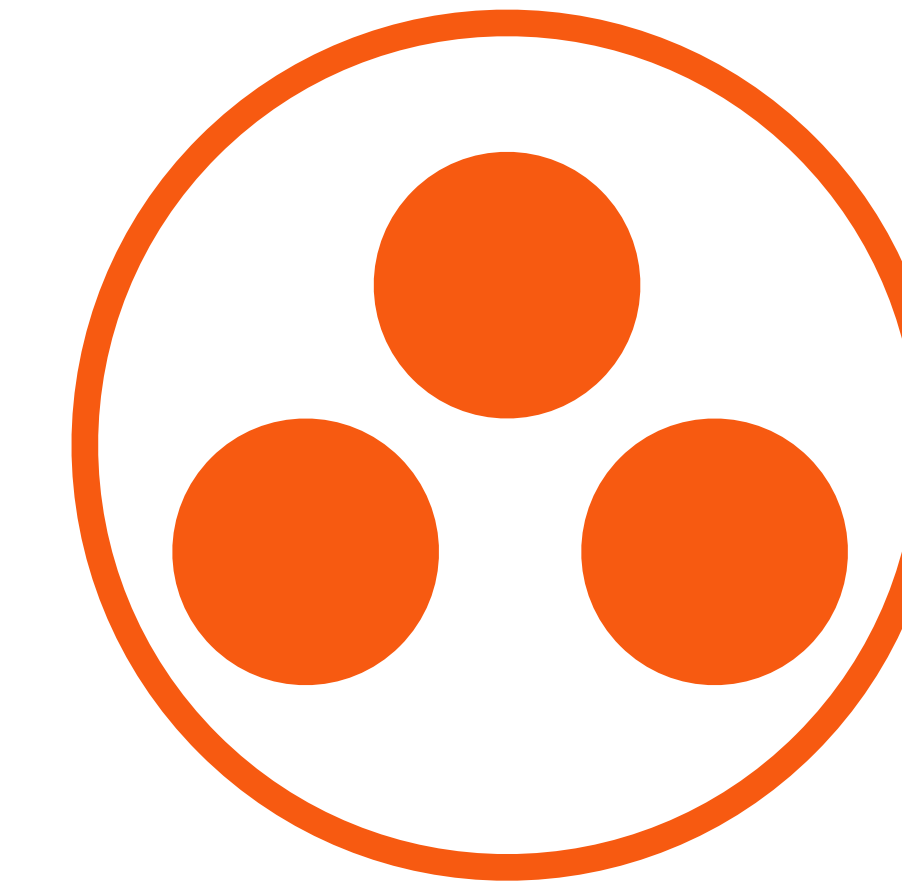
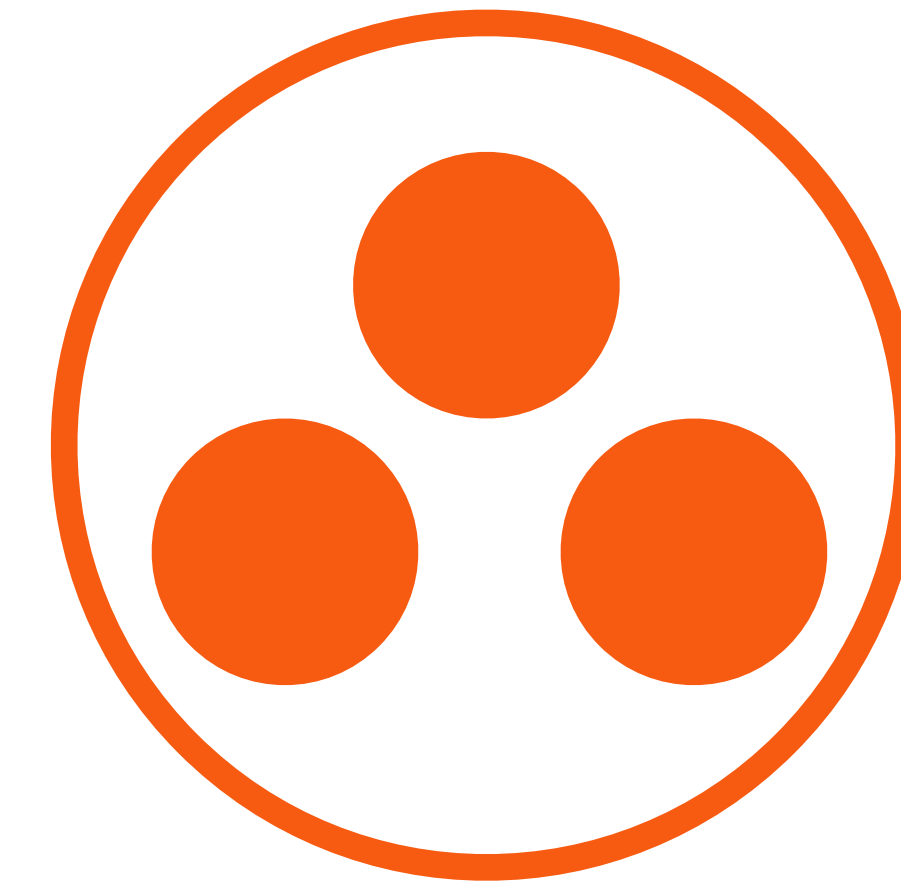
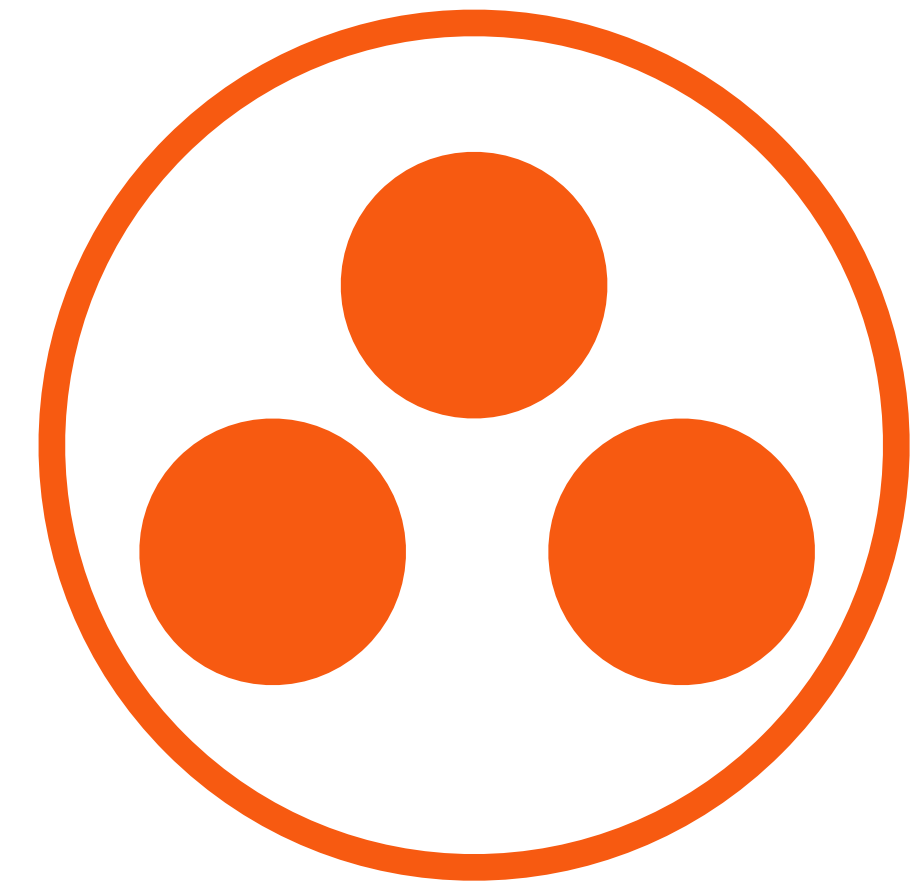
il paie  
le  
plat



le client  
s'en  
va

règle où cela se passe bien

# Une IA = des règles...



un client  
commande  
un plat

on lui  
sert  
le plat

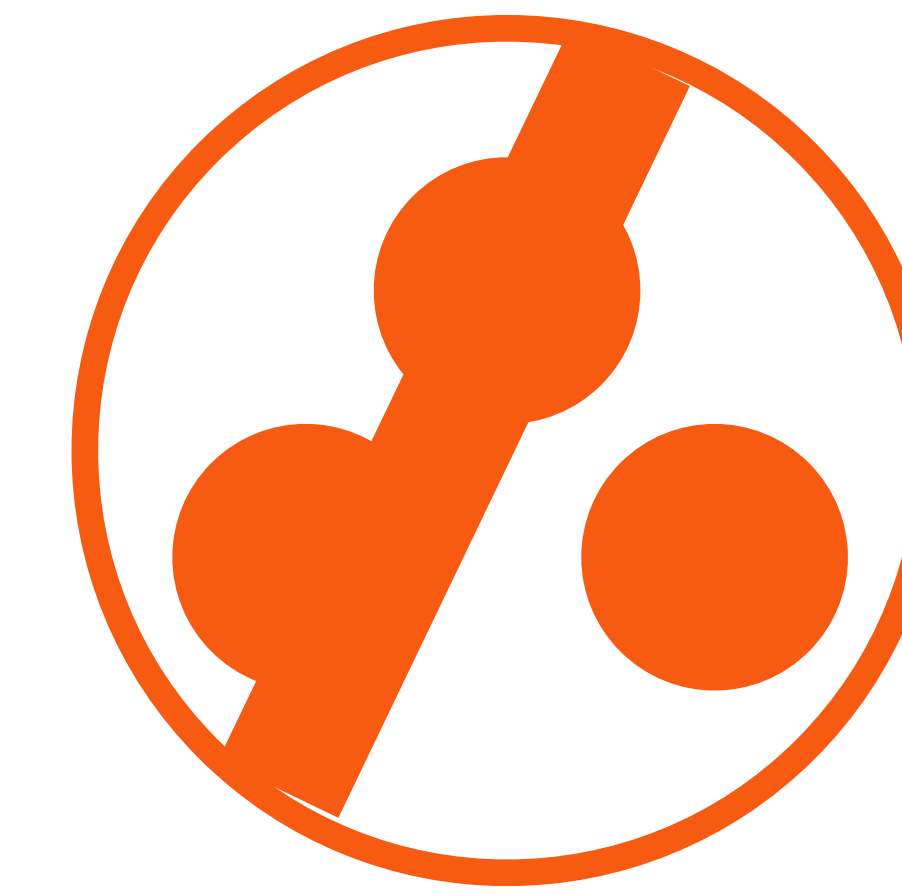
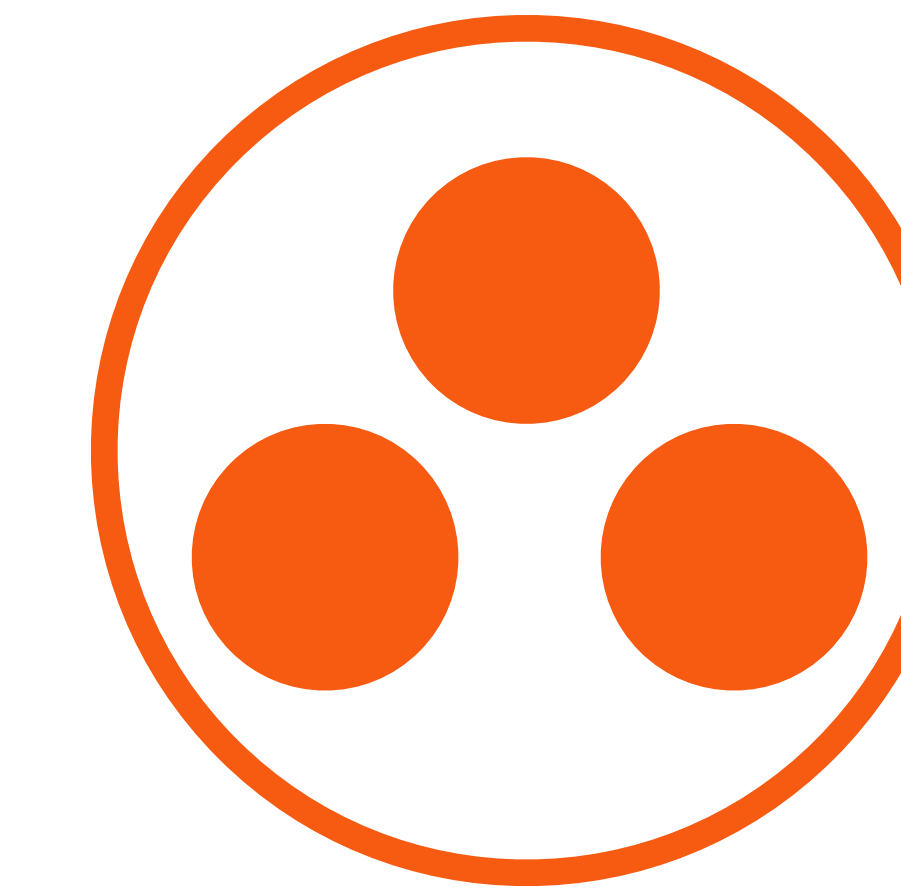
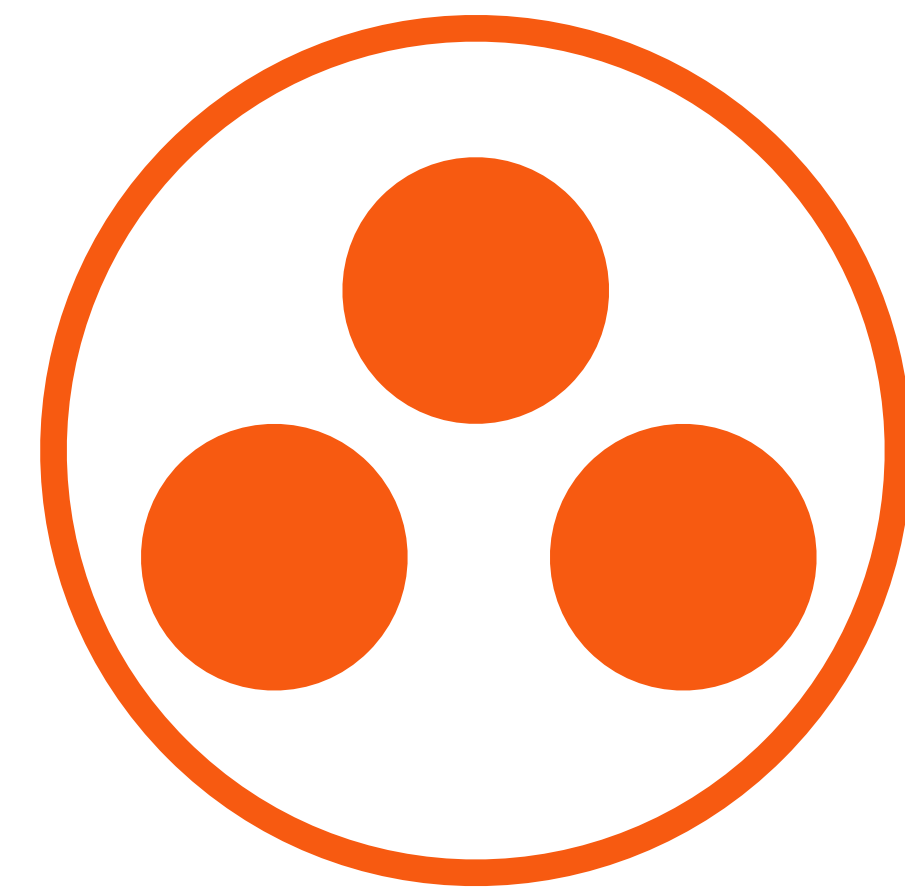
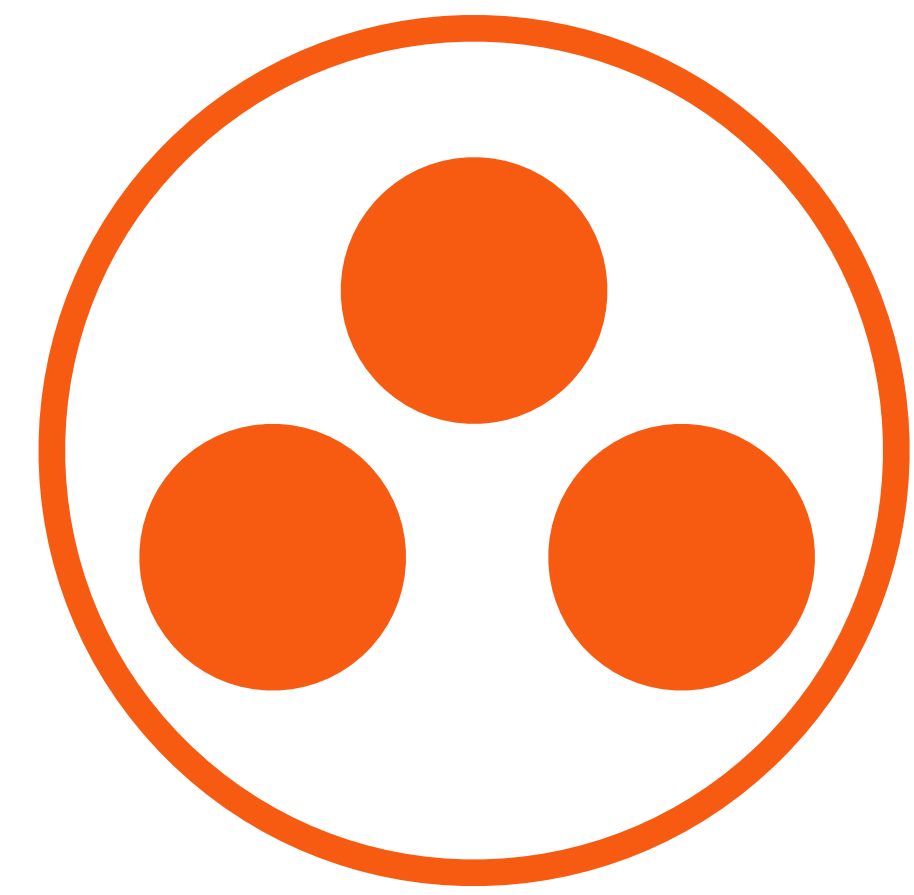
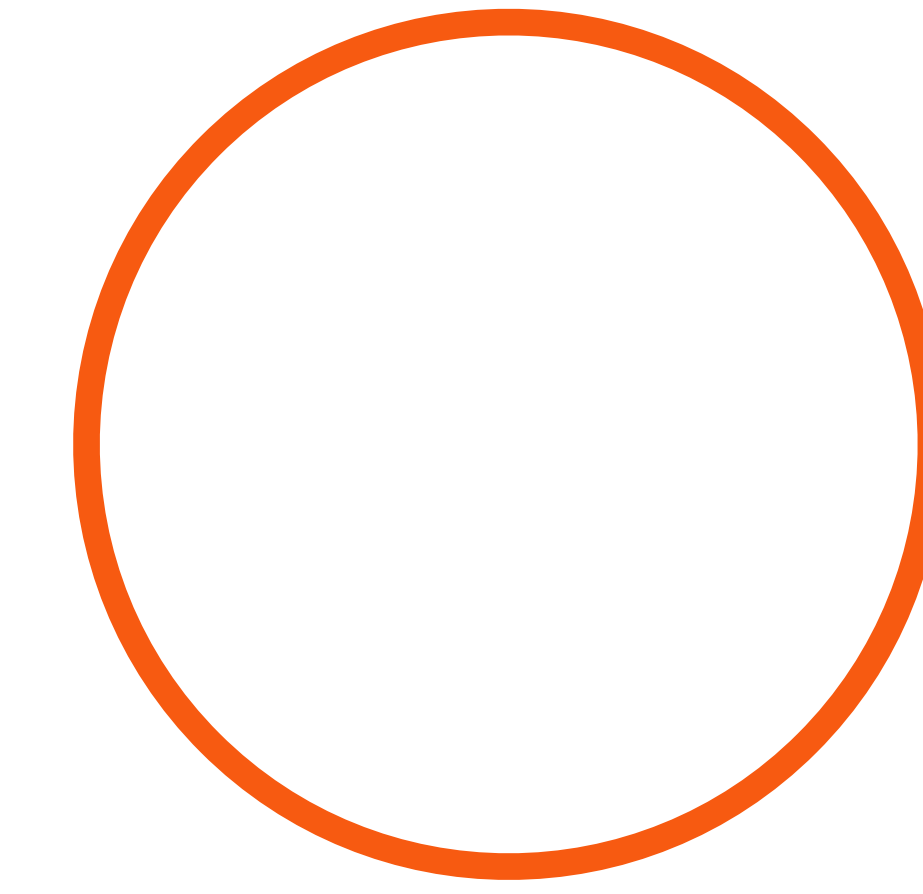
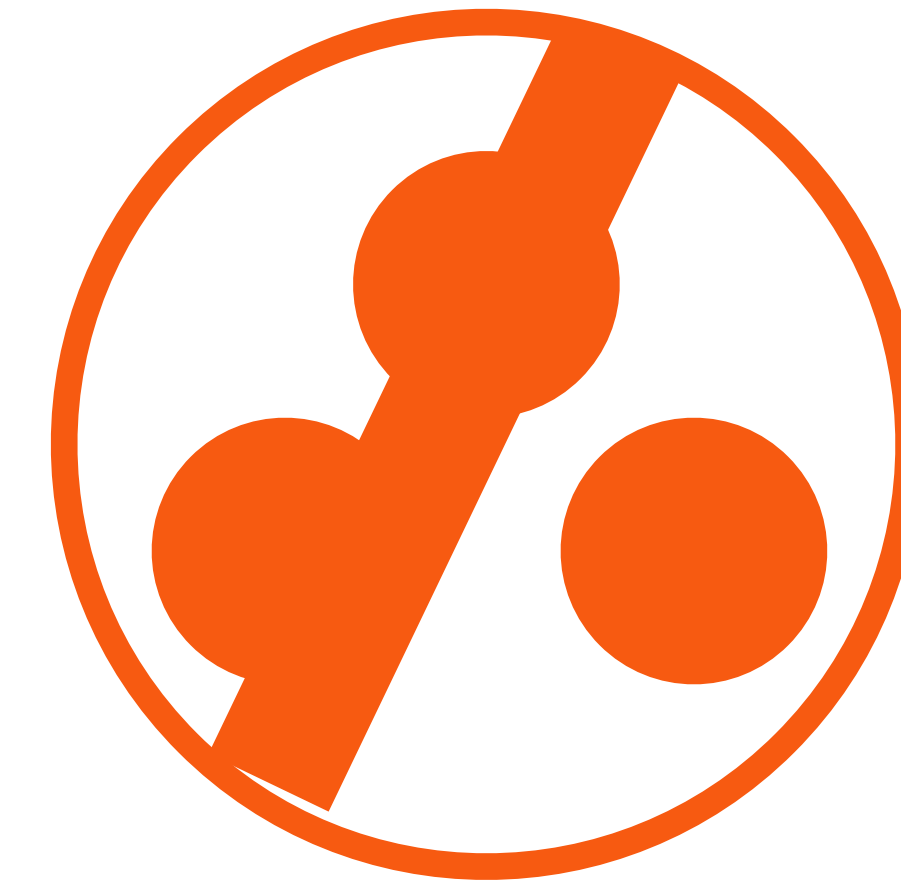
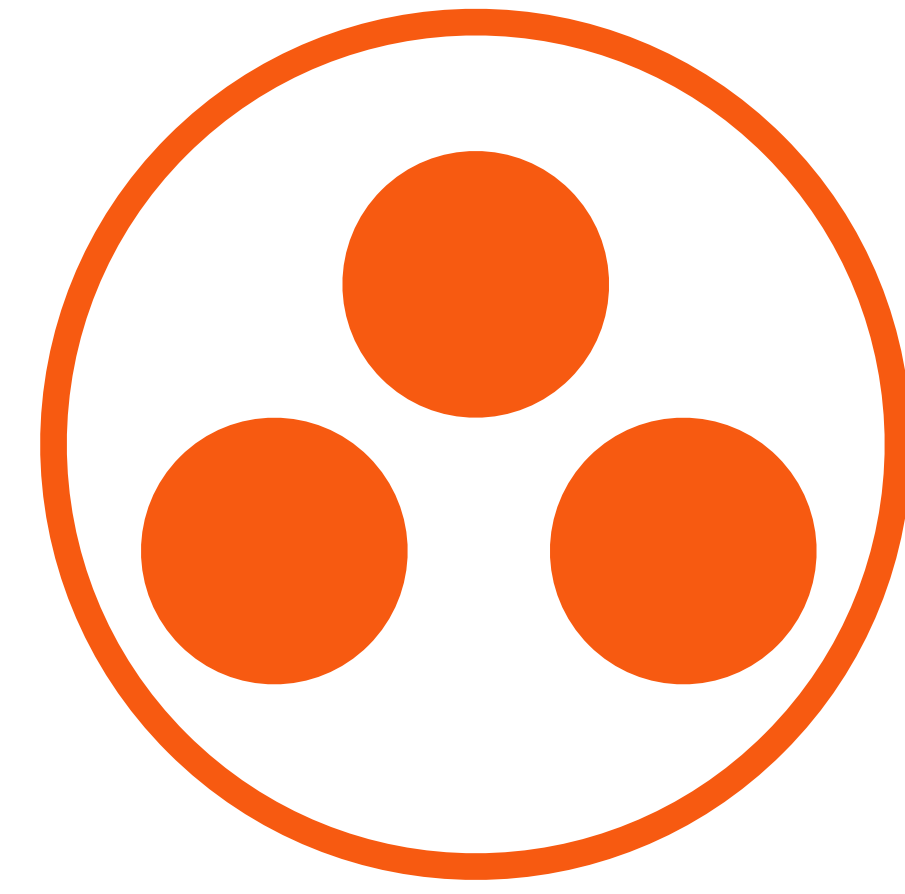
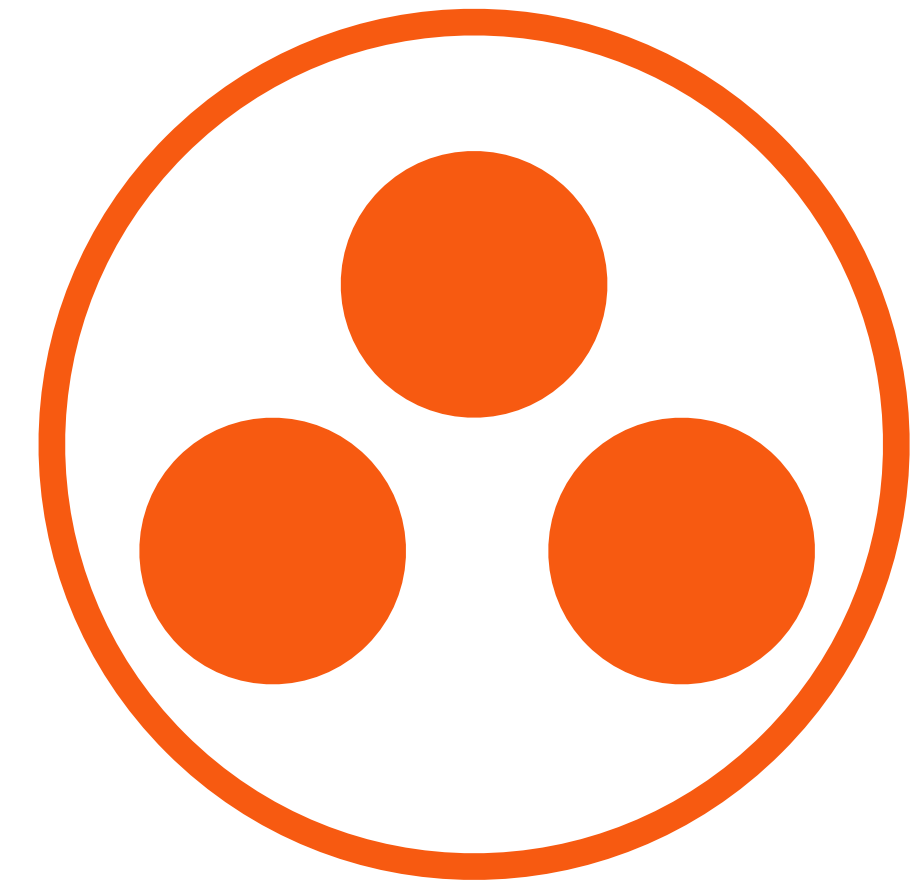
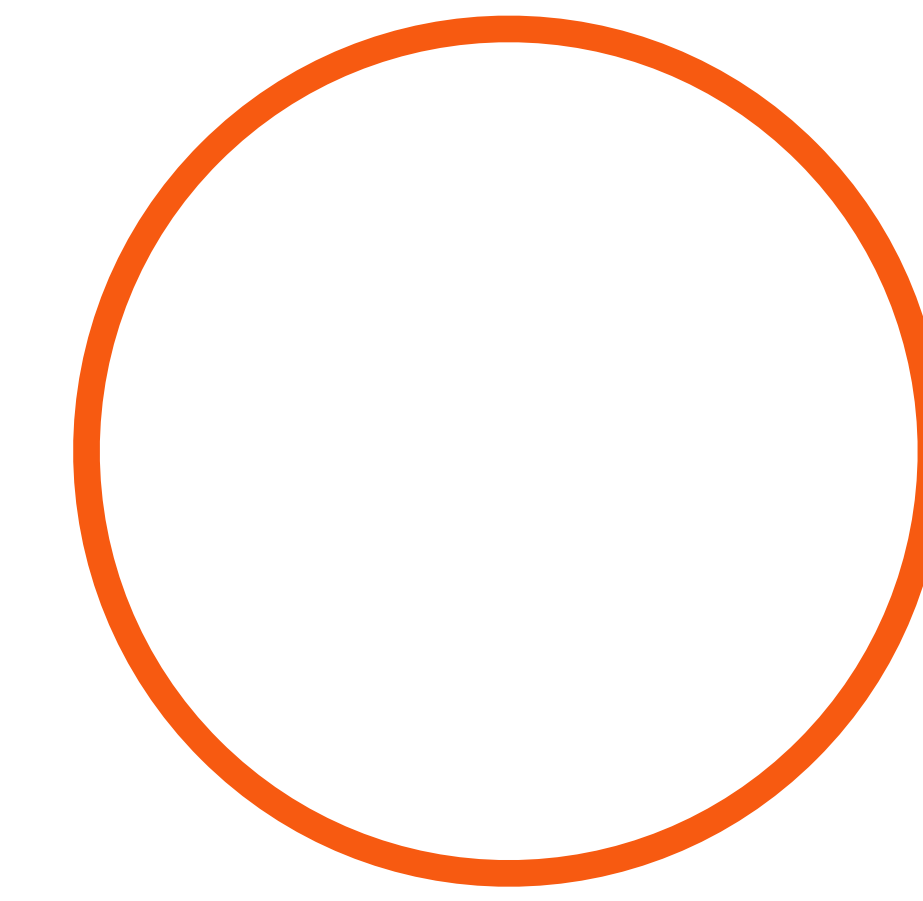
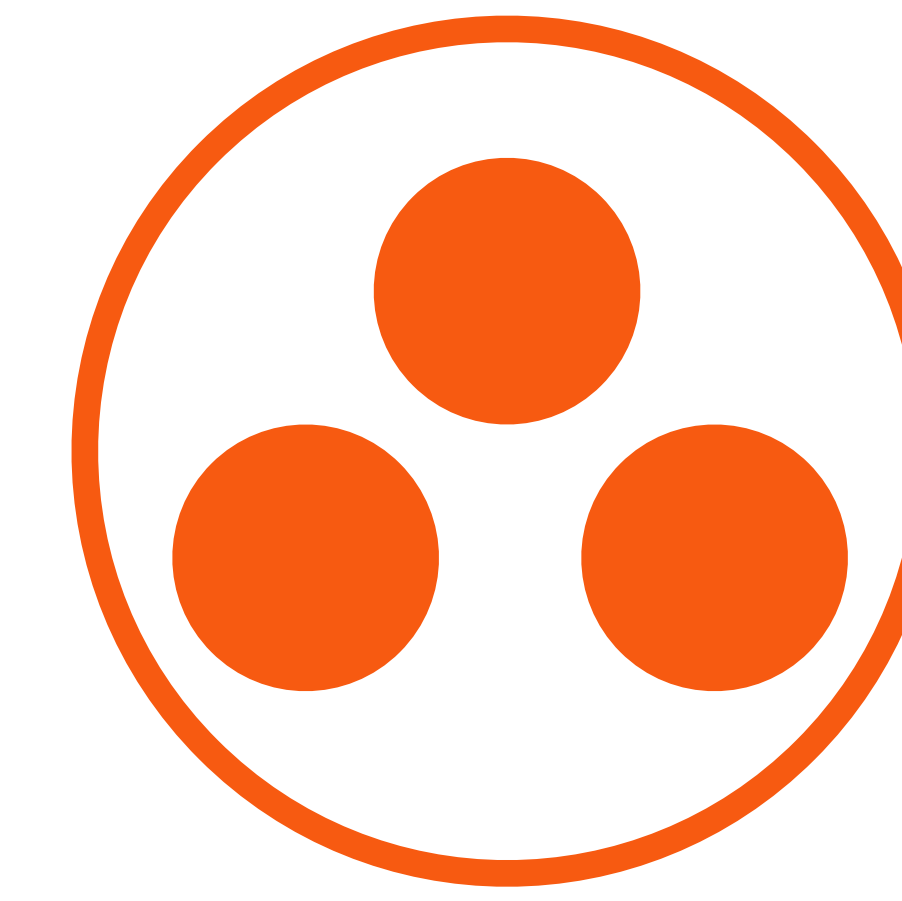
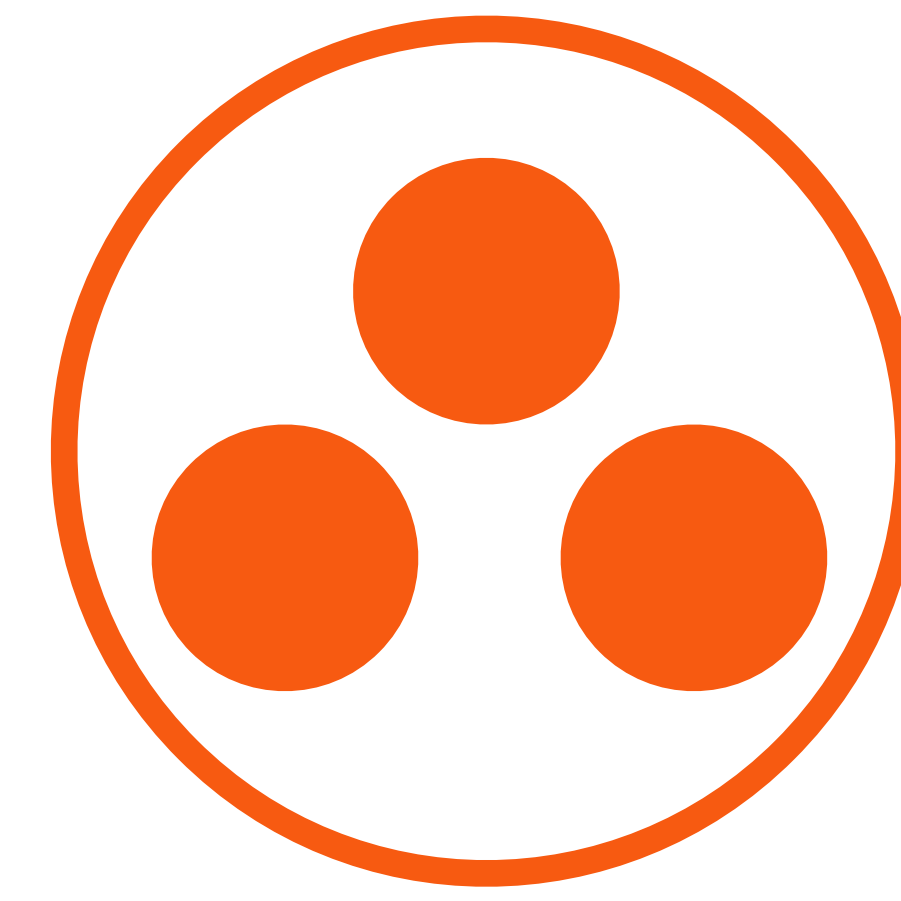
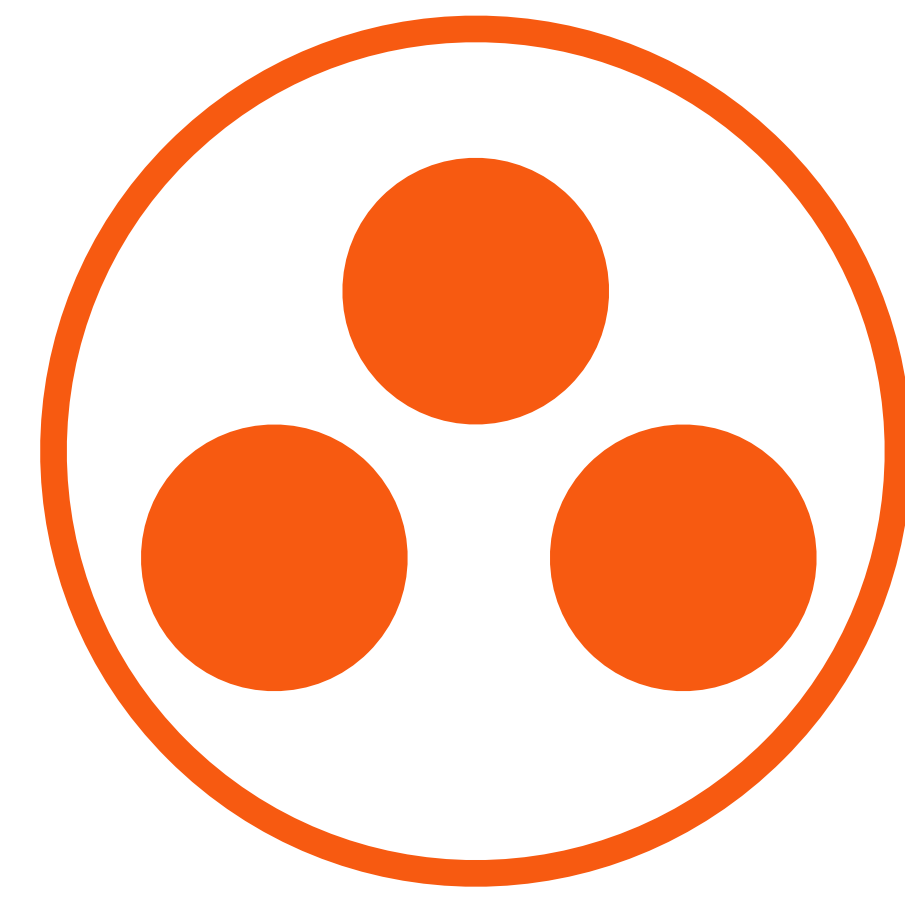
il ne mange  
PAS  
le plat

il ne paie  
PAS le  
plat

le client  
s'en  
va

règle où cela se passe PAS bien

# Une IA = des règles...



un client  
commande  
un plat

on lui  
sert  
le plat

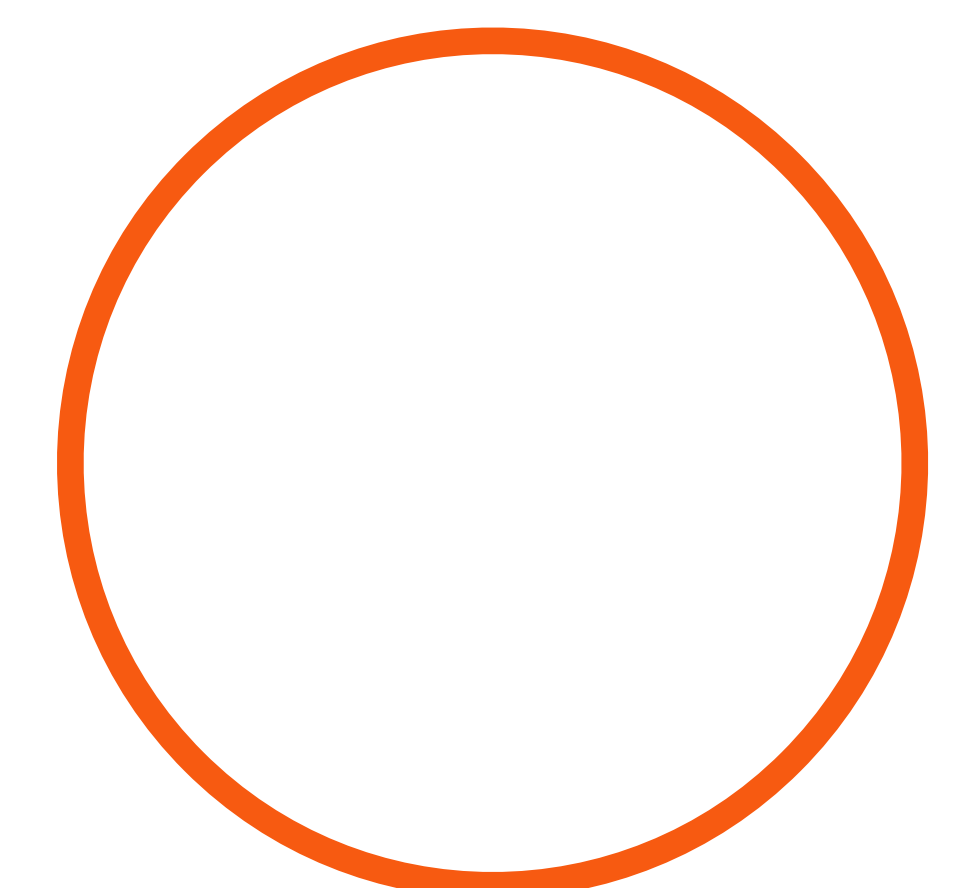
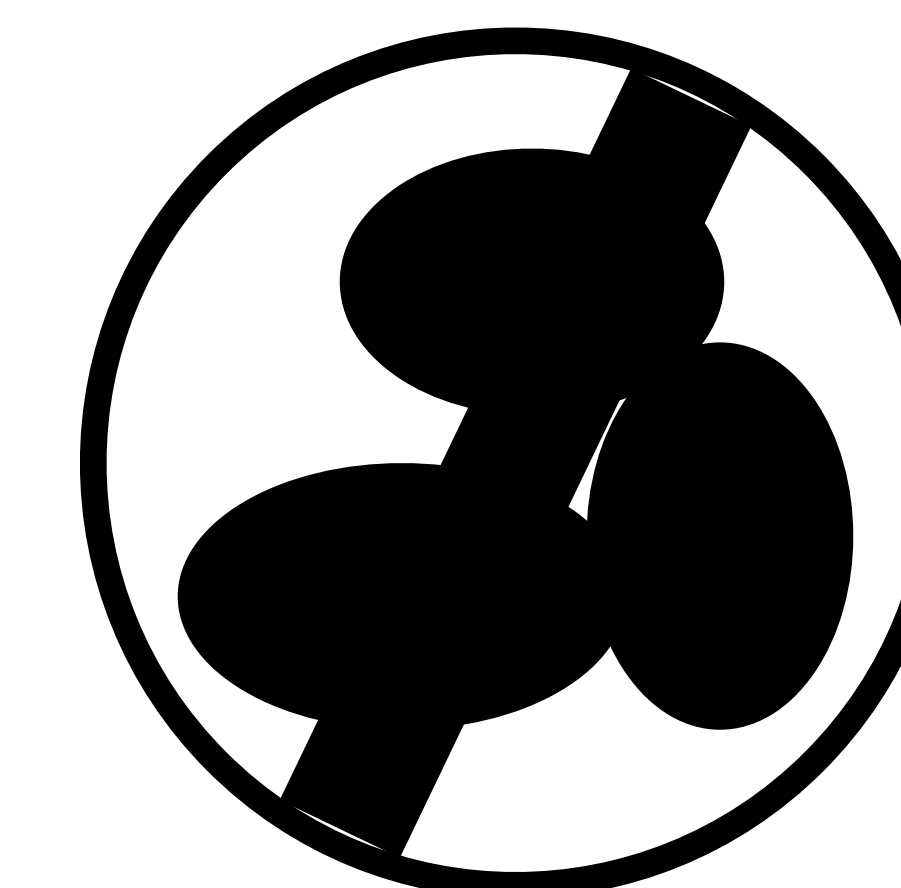
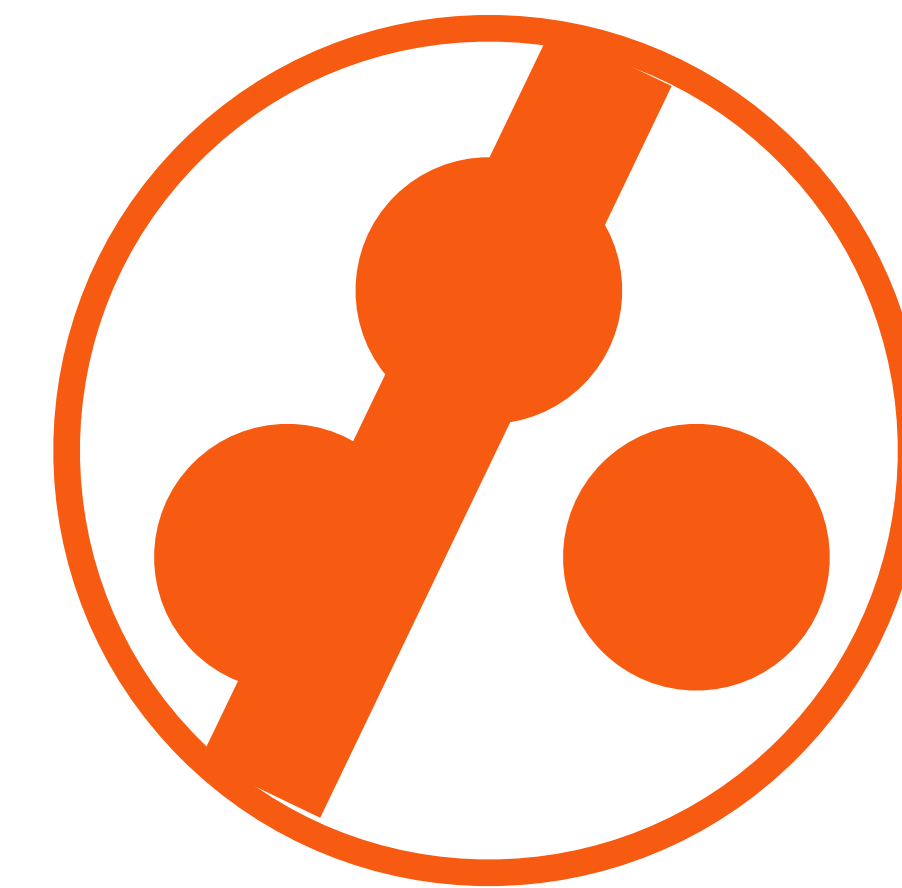
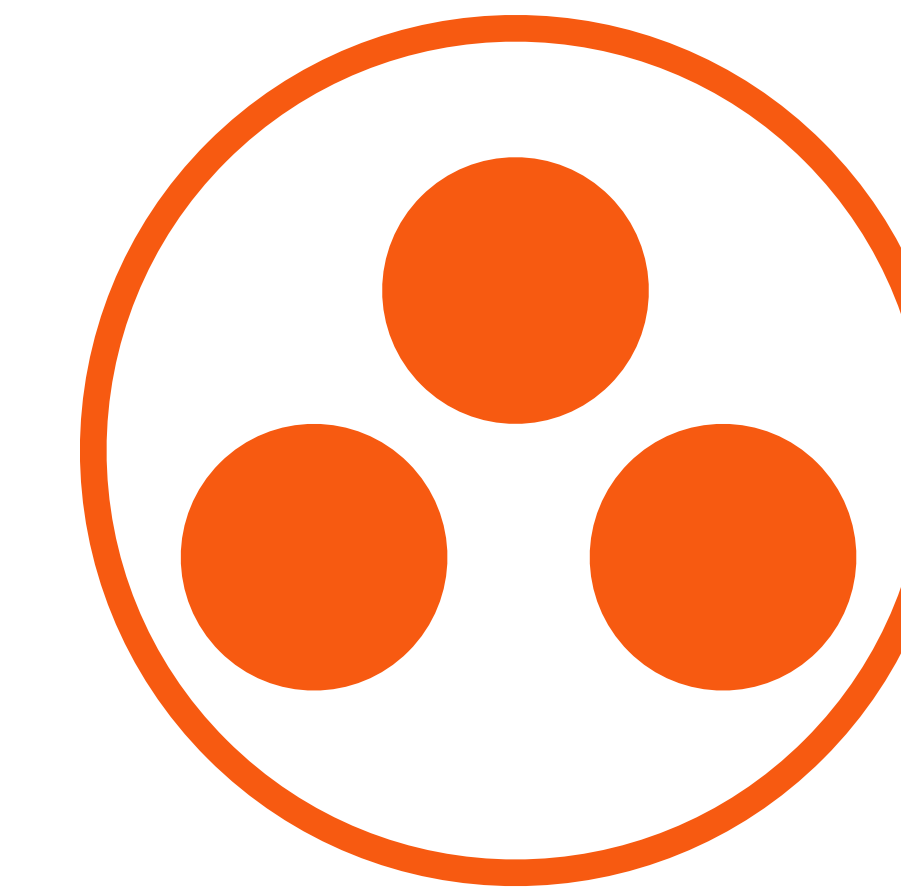
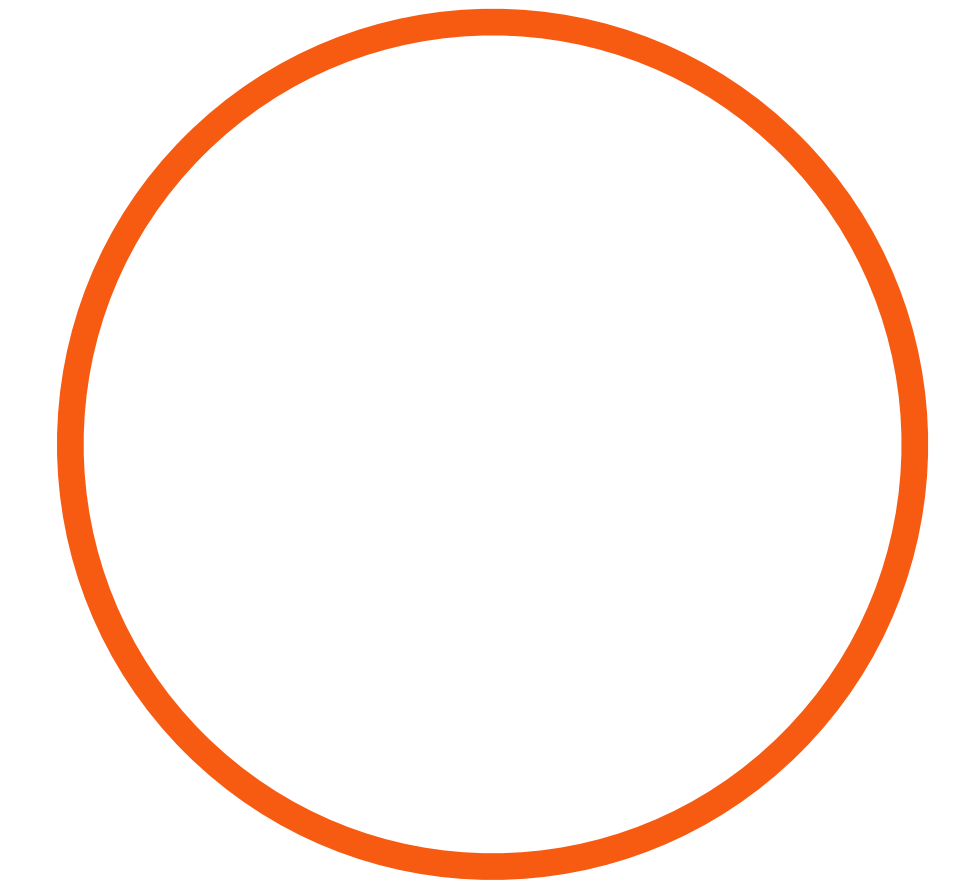
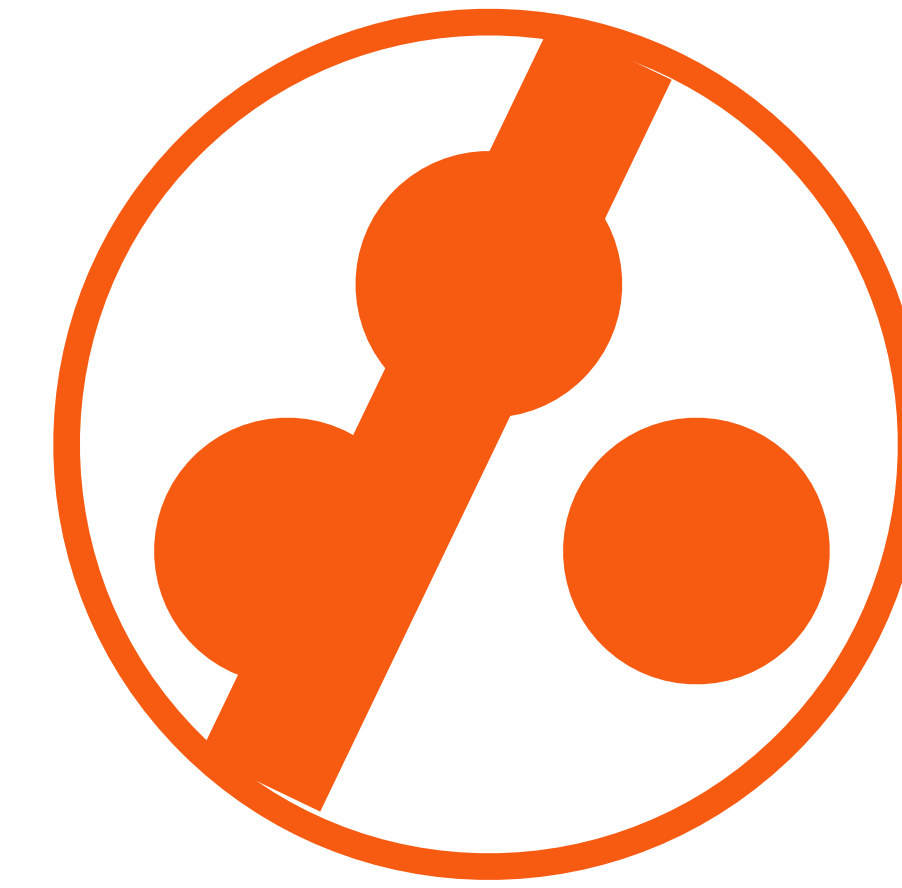
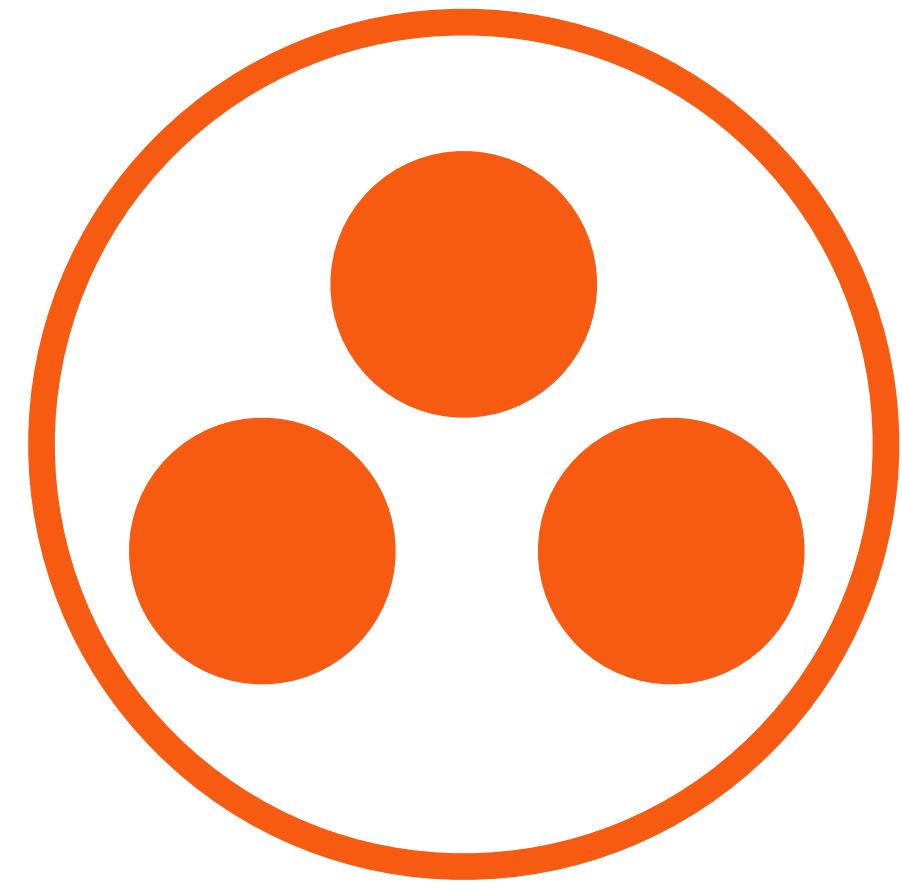
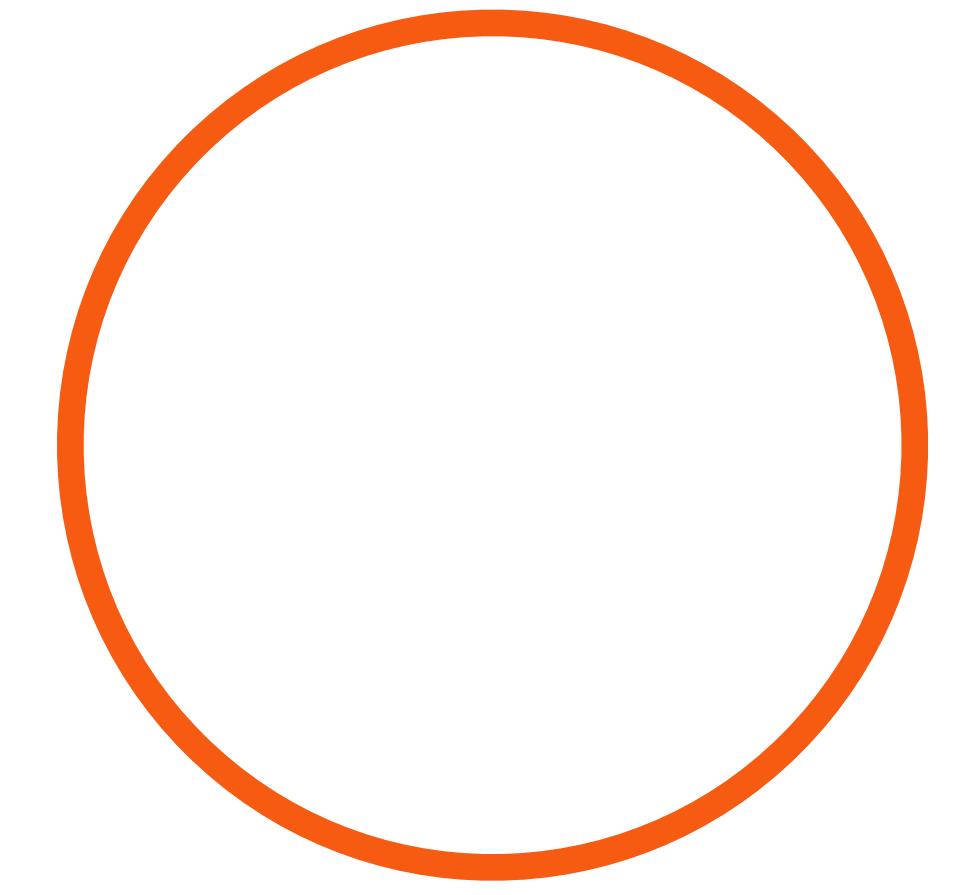
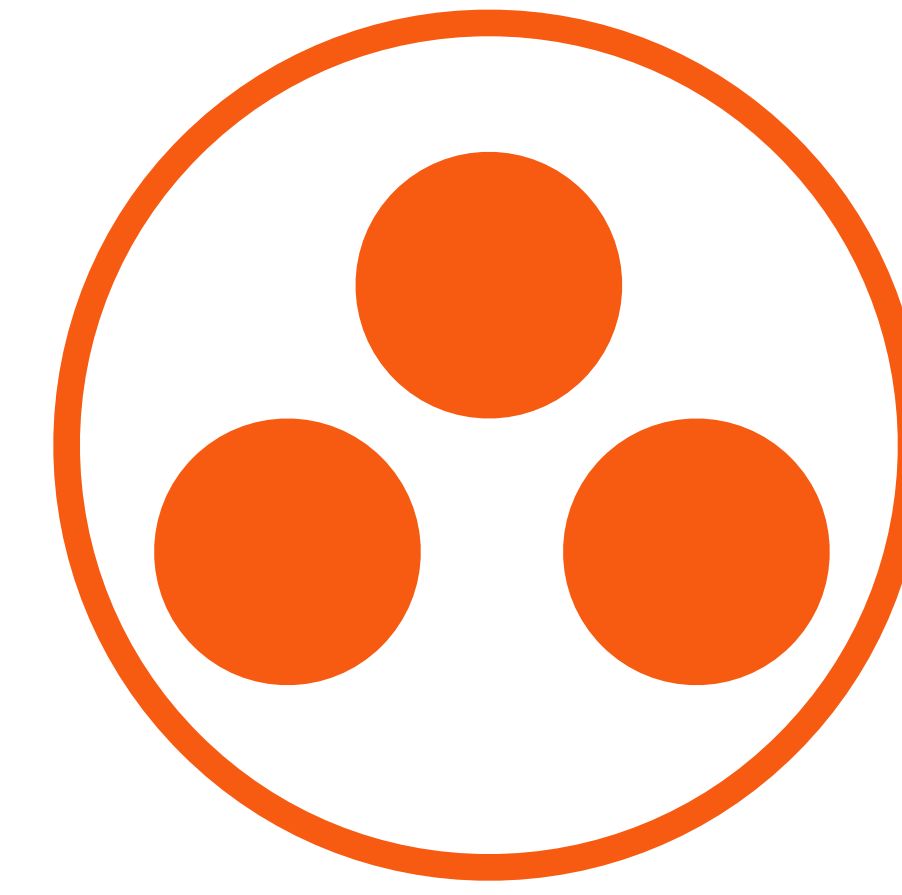
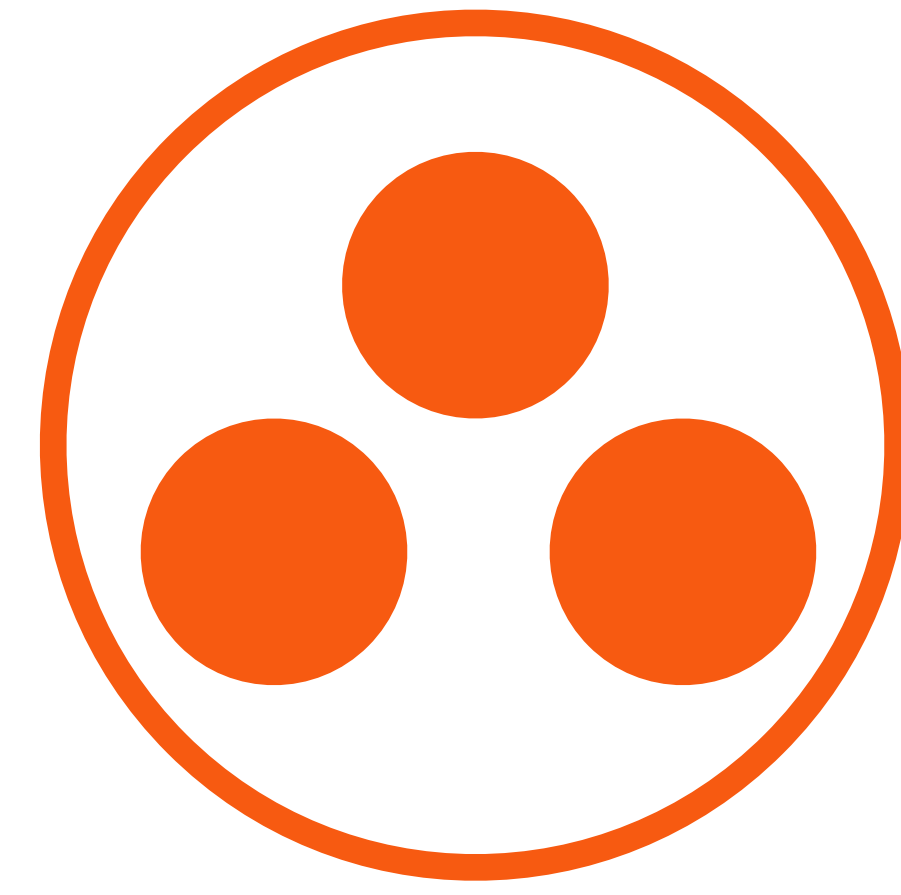
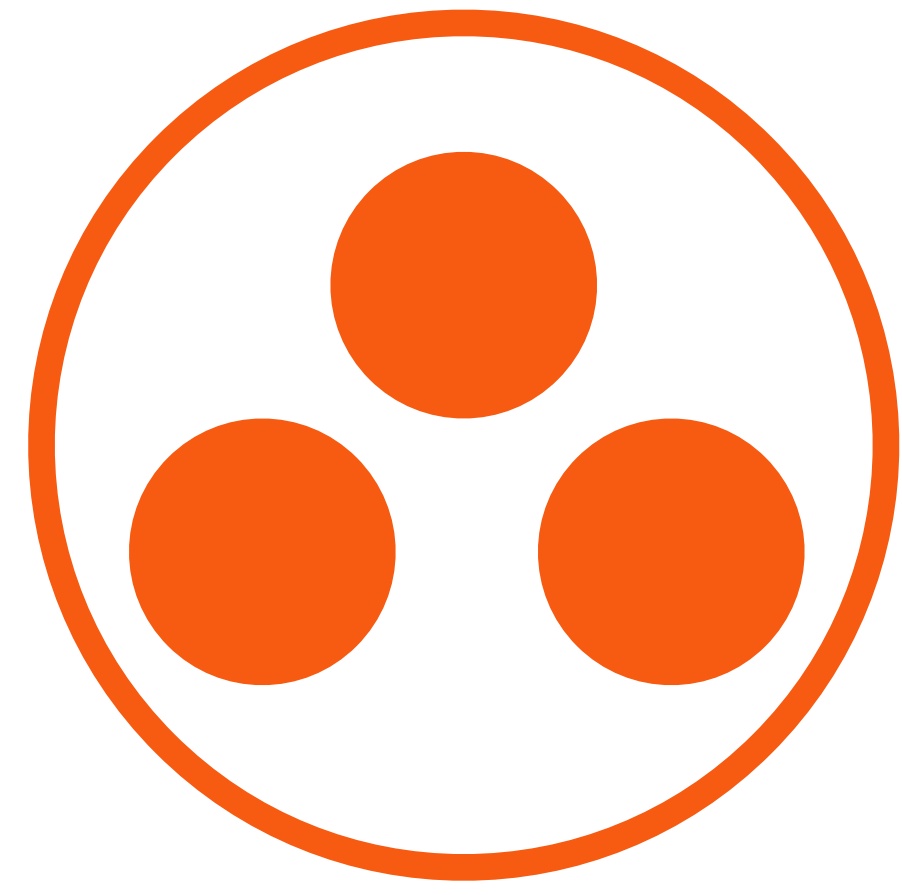
il mange  
le  
plat

il ne paie  
PAS le  
plat

le client  
ne s'en  
va PAS

règle où cela se passe PAS bien

# Une IA = des règles...



un client  
commande  
un hamburger

on lui sert  
un hamburger  
cramé

il ne mange  
PAS le  
hamburger

il ne paie  
PAS le  
hamburger

le client  
s'en  
va

L'IA prend forme humaine  
*(et ça nous fait peur)*

pourquoi ChatGPT nous  
inquiète ?

*parce qu'il ressemble  
à un expert/formateur  
avec qui on peut dialoguer  
et qui a réponse à tout...*



## Comment calculer le coût d'un crédit ?

Pour calculer le coût d'un crédit, vous devez utiliser le taux d'intérêt annuel (TAEG) et le montant emprunté. Le TAEG est le taux d'intérêt qui inclut tous les frais liés au crédit, tels que les frais de dossier et les assurance. (*assurances*)

Vous pouvez utiliser la formule suivante pour calculer le coût total du crédit:

Coût total = Montant emprunté x (TAEG/100) x (nombre de mois de remboursement/12)

Exemple:

Si vous empruntez 10 000€ avec un TAEG de 3,5% sur 36 mois, le coût total serait de:

$10\ 000 \times (3,5/100) \times (36/12) = 930\text{€}$

## qu'est-ce que le TAEG

Le Taux Annuel Effectif Global (TAEG) est un taux d'intérêt qui inclut tous les coûts liés à un crédit, tels que les frais de dossier, les frais d'assurance, les intérêts, etc. Il permet aux consommateurs de comparer les différents crédits proposés par les établissements financiers, car il prend en compte tous les coûts liés à un crédit et donne une vision globale du coût total de ce dernier. Il est exprimé en pourcentage. Il est légalement obligatoire pour les établissements financiers de mentionner le TAEG lors de la mise en avant d'un produit de crédit pour faciliter la comparaison des offres.

Propose-moi un scénario pédagogique pour expliquer ce qu'est le TAEG

Voici un scénario pédagogique pour expliquer ce qu'est le Taux Annuel Effectif Global (TAEG) :

1. Présentez aux élèves le concept de crédit et les différents coûts associés, tels que les intérêts, les frais de dossier, les frais d'assurance, etc.
2. Demandez aux élèves de se mettre en groupe et de chercher différentes offres de crédit (par exemple, prêts à la consommation ou crédits immobiliers) auprès d'établissements financiers différents.
3. Une fois que les groupes ont rassemblé les différentes offres, demandez-leur de comparer les taux d'intérêt et les coûts associés. Faites remarquer qu'il est difficile de comparer les offres basées uniquement sur les taux d'intérêt, car ils ne tiennent pas compte des autres coûts liés au crédit.
4. Introduisez alors le concept de TAEG et expliquez comment il prend en compte tous les coûts liés au crédit pour donner une vision globale du coût total. Faites remarquer que

## Propose-moi un exercice pour comprendre le TAEG

Voici un exercice pour comprendre le Taux Annuel Effectif Global (TAEG) :

Exercice :

1. Vous avez trouvé une offre de crédit pour un prêt d'intérêt de 2,5% sur 36 mois. Les frais de dossier sont de 250€.
2. Utilisez la formule suivante pour calculer le TAEG :  
$$\text{TAEG} = \frac{\text{Coût total}}{\text{Montant emprunté}} \times 12 \times 100$$
3. Calculez le montant total des intérêts à payer sur le prêt de 10 000€ à un taux de 2,5%.
4. Ajoutez les frais de dossier de 250€ à ce montant.
5. Utilisez la formule pour calculer le TAEG.
6. Comparez ce TAEG avec d'autres offres de crédits pour comprendre comment il permet de comparer les coûts globaux de différents crédits.

Réponse :

Montant total des intérêts =  $10\,000 \times 2.5 / 100 = 250 \text{ €}$

Coût total =  $250 + 250 = 500 \text{ €}$

TAEG =  $500 / 10000 \times 12 \times 100 = 3.5 \%$

En comparant avec d'autres offres, on peut voir que le TAEG est plus élevé que les autres offres. Cela signifie que le coût total du crédit est plus élevé.

Quels sont les erreurs les plus courantes faites avec le TAEG ?

## Quelles

Il existe plusieurs erreurs courantes qui peuvent être commises lors de la lecture et de la compréhension du Taux Annuel Effectif Global (TAEG) :

1. Ne pas prendre en compte les frais de dossier : le TAEG inclut les frais de dossier, mais certains emprunteurs peuvent ne pas les considérer et se concentrer uniquement sur le taux d'intérêt nominal.

2. Ne pas tenir compte de la durée de l'emprunt : le TAEG prend en compte la durée de l'emprunt, mais certains emprunteurs peuvent ne pas se concentrer uniquement sur le taux d'intérêt nominal et se concentrer uniquement sur le TAEG le plus bas, sans prendre en compte les autres facteurs tels que les garanties, les services associés, les modalités de remboursement etc.

3. Se concentrer sur le taux le plus bas : certains emprunteurs se concentrent uniquement sur le TAEG le plus bas, sans prendre en compte les autres facteurs tels que les garanties, les services associés, les modalités de remboursement etc.

4. Ne pas lire les petits caractères : les offres de crédit comprennent souvent des informations supplémentaires qui peuvent affecter le coût global de l'emprunt, il est donc important de bien lire toutes les informations avant de signer un contrat.

Il est important de noter que le TAEG est un taux représentatif qui permet de comparer les offres de crédit de manière objective, en prenant en compte l'ensemble des coûts de l'emprunt. Il est donc important de bien comprendre ce qu'il représente avant de faire un choix éclairé. Il est également important de bien lire les informations de l'offre de crédit pour comprendre tous les détails de celle-ci.

Propose-moi un quiz de 5 questions sur le TAEG

1. Qu'est-ce que le TAEG?
2. Dans quelles conditions le TAEG doit-il être indiqué?
3. Quels sont les éléments qui composent le TAEG?
4. Comment le TAEG est-il calculé?
5. Quelle est la différence entre le TAEG et le Taux d'intérêt nominal?

propose-moi un QCM de 5 question sur les TAEG avec les bonnes réponses en correction *(questions)*

1. Qu'est-ce que le TAEG?
  - a) Taux Annuel Effectif Global
  - b) Taux Annuel Effectif Général
  - c) Taux Annuel Élémentaire Général

Réponse: a) Taux Annuel Effectif Global

on  
s'échauffe

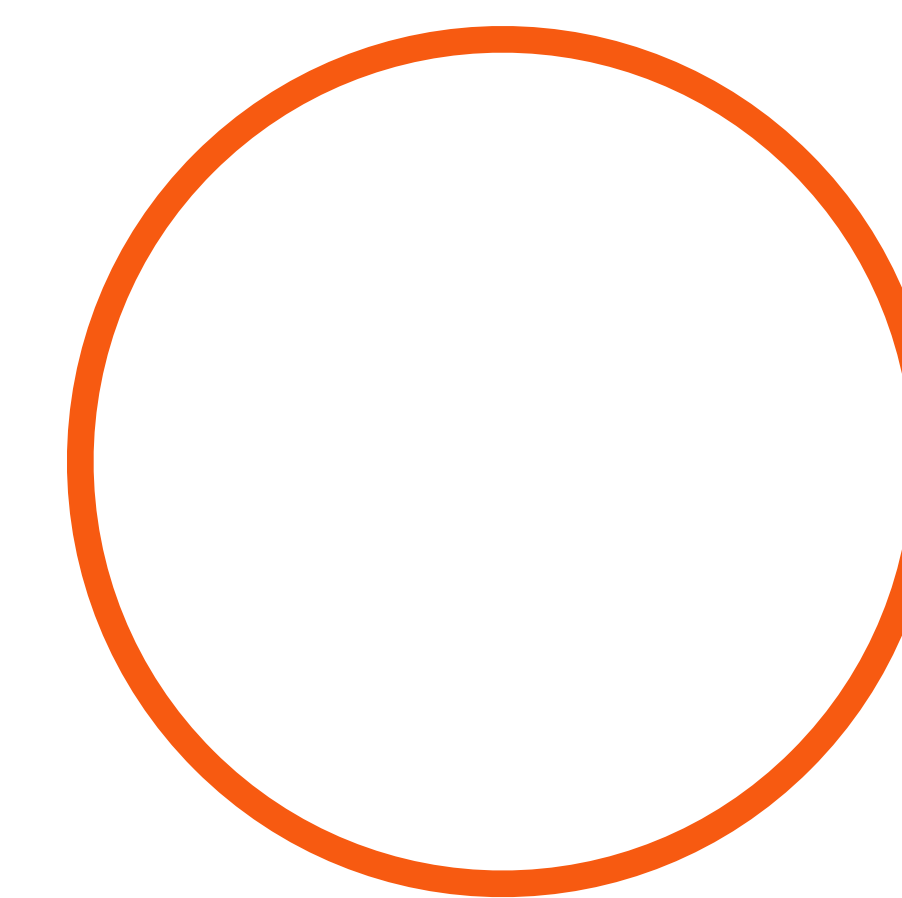
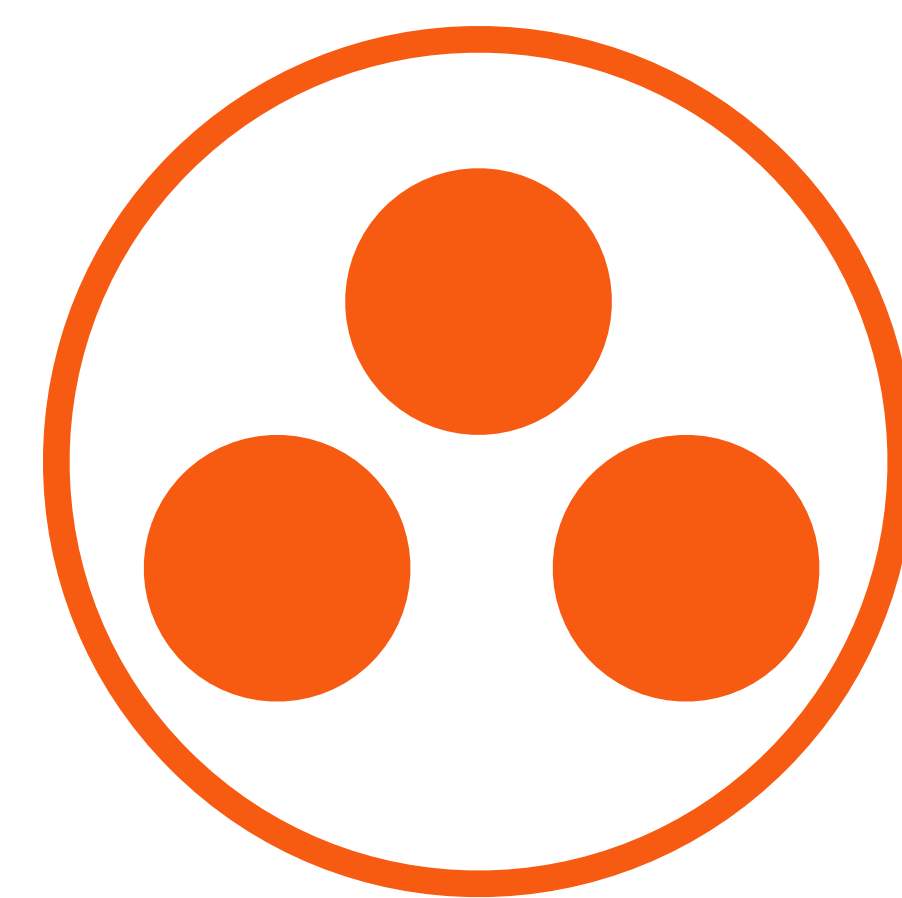
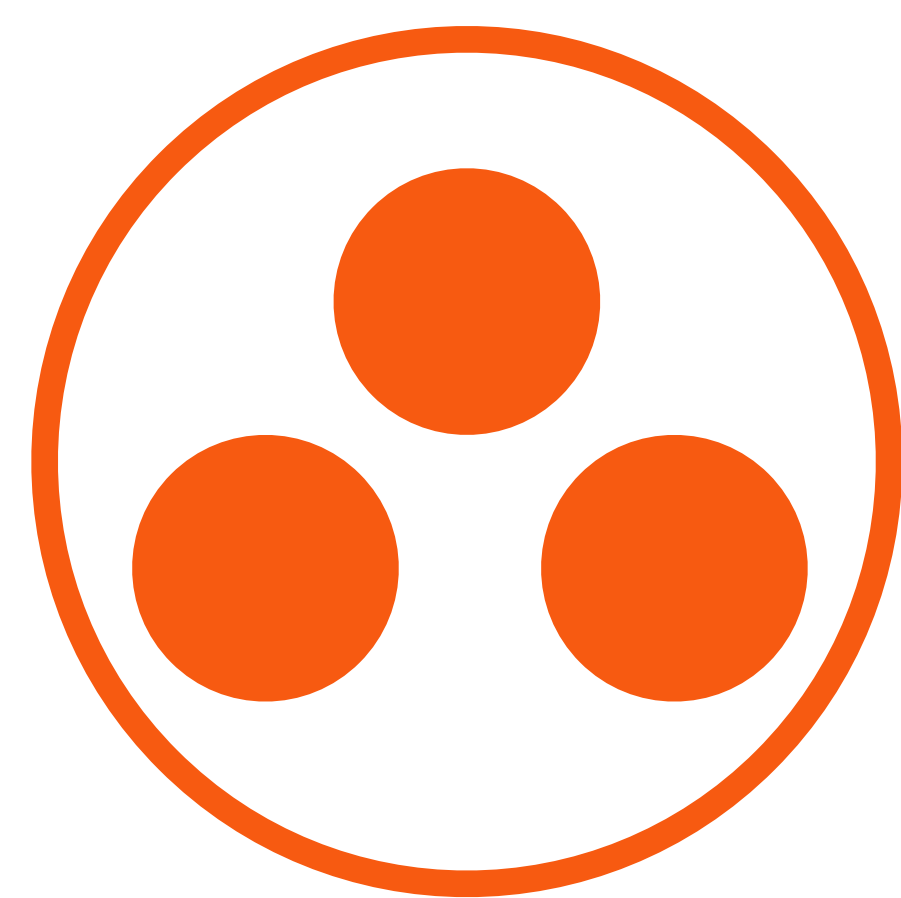
...  
en direct

The image shows two overlapping screenshots. The top screenshot is the ChatGPT interface, featuring a dark sidebar on the left with options like 'New chat', 'Upgrade to Plus', 'Dark mode', 'Updates & FAQ', and 'Log out'. The main content area is titled 'ChatGPT' and is divided into three columns: 'Examples' (with prompts like 'Explain quantum computing in simple terms'), 'Capabilities' (listing features like remembering conversation history and declining inappropriate requests), and 'Limitations' (noting that it may generate incorrect information and has limited knowledge after 2021).

The bottom screenshot is the Microsoft Bing 'Créateur d'image' interface. It shows a search bar with the text 'Vous voulez voir comment fonctionne le Créateur d'image ? Sélectionnez Surprise Me, puis Créer'. Below the search bar are two tabs: 'Explorer des idées' and 'Mes créations'. A grid of 12 colorful AI-generated images is displayed, including a rainbow, a pencil with confetti, colorful ribbons, a close-up of an eye, a butterfly, a splash of paint, a sailboat, an ice cream cone, a lakeside house, hot air balloons, a bowl of oranges, and a sandcastle.

# ChatGPT

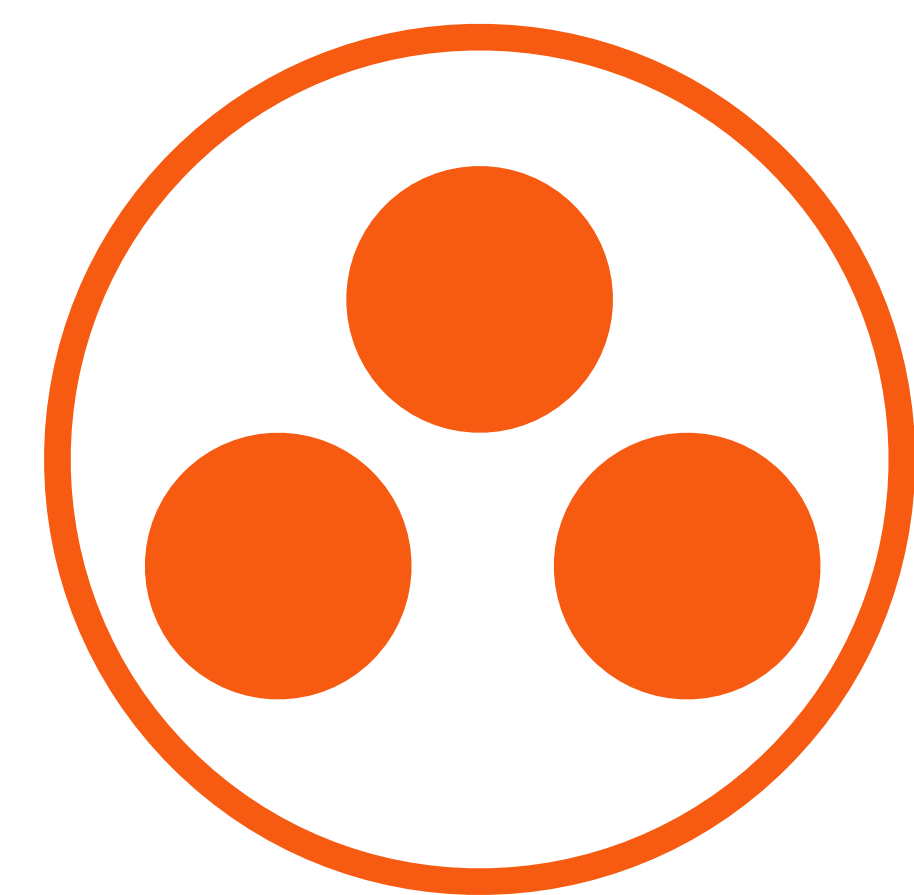
175 milliards de





la bonne nouvelle :

une IA ne “comprend” pas  
ce qu’elle manipule...



# Cerveau vs IA : le match !



60 kg  
60 W

1,4 kg (2%)  
15 W (25%)

- 100 milliards de neurones
- 10 000 synapses par neurone
- 100 000 milliards de signaux /s
- 1 ExaFlops
- 100 PetaBytes
- instinctif
- émotionnel
- cartésien

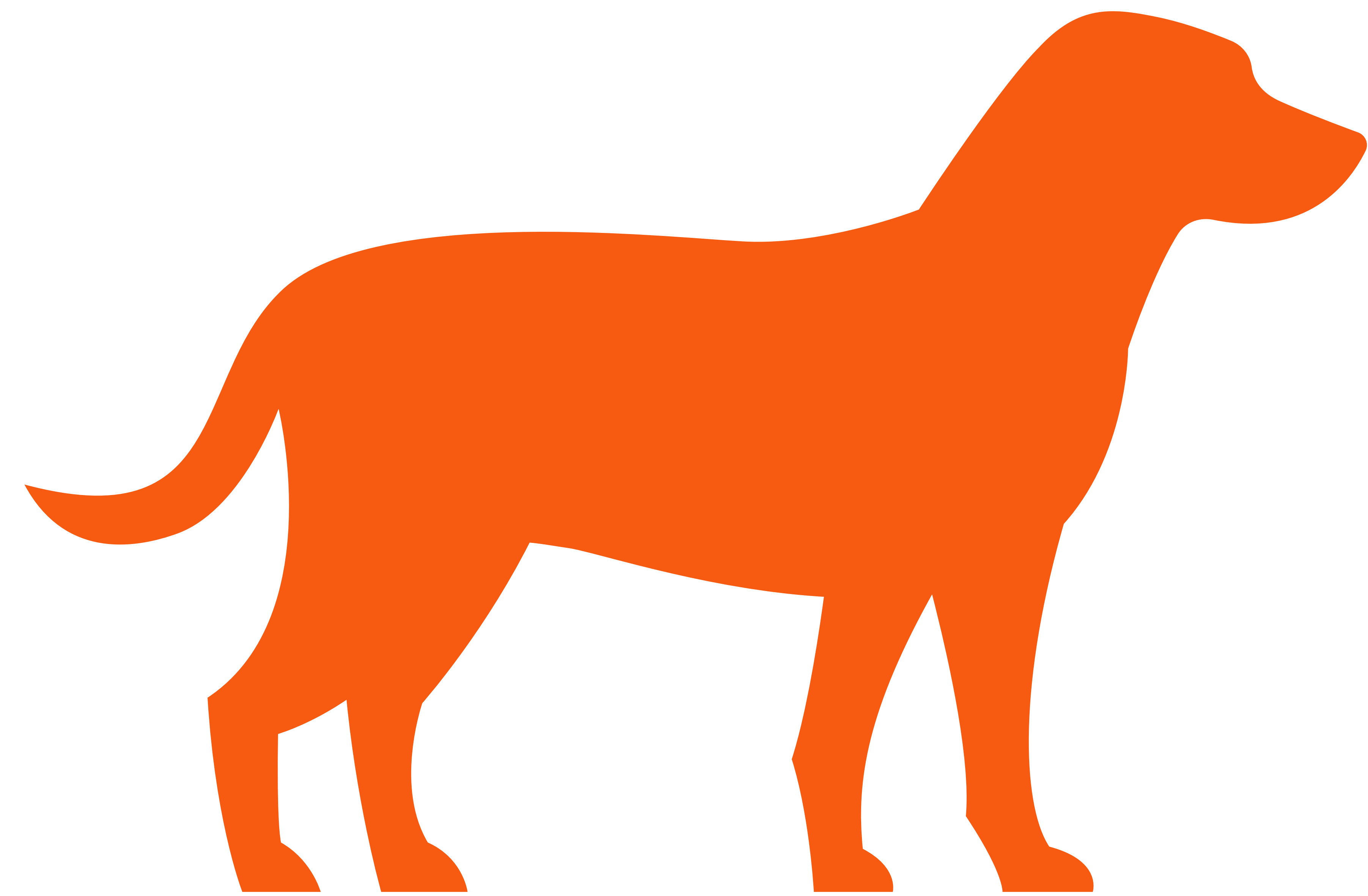
Meta



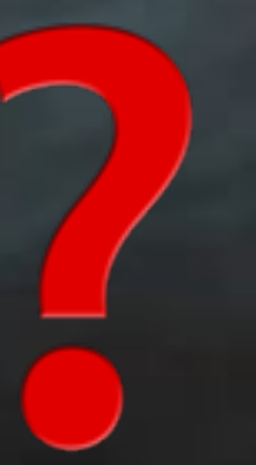
100 tonnes  
200 000 W

- 16 000 microprocesseurs
- 12 000 milliards de transistors
- 5 milliards de milliards d'op /s
- 5 ExaFlops
- 230 PetaBytes
- procédurale
- statistique

un chat ?



un chat ?



# 2. l'IA en formation aujourd'hui et demain

# L'IA en formation aujourd'hui

# L'IA en formation aujourd'hui ?

- Générer des micro-learning (edapp : <https://www.edapp.com/>)
- Assistance en conception pédagogique (objectifs et séquençage)
- Génération de vidéo : scénario + création de vidéo : vyond
- Génération de visuels (canva)
- Génération d'environnement à 360°
- Doublage de voix (Heygen)
- Synthèse de contenu
- Campagne d'accompagnement, d'engagement
- Générateur de distracteur réaliste dans les quiz

# L'exemple IFCAM (université CA)

Utilisation de l'Adaptive Learning pour les formations e-learning

➔ diminution de 25% du temps de formation

➔ augmentation du taux de réussite



# L'exemple du projet Voltaire

Utilisation d'un moteur d'ancrage  
mémoirel

➔ augmentation du taux de mémorisation

➔ augmentation de la durée de rétention

# L'IA en formation demain

# Pour les formateurs / ingénieurs pédagogiques

---

- Concevoir plus vite
- Concevoir mieux
- Un outil de ressources qui alimente
- Assistant qui défriche le terrain
- Qui peut prendre différents rôles : synthétiser, nourrir, proposer
- Être plus précis par rapport à la cible à former (s'adapter)
- Personnaliser à grande échelle
- Être un apprenant supplémentaire pour aller plus loin
- Se focaliser sur sa valeur ajoutée
- Avoir un rapport différent à l'apprentissage (transmettre le savoir VS aider à la compréhension)

# Pour les formateurs / ingénieurs pédagogiques

---

- Proposer des scénarios pédagogiques
- Ecrire des histoires
- Générer un glossaire
- Rédiger des quiz (questions / réponses / commentaires)
- Proposer un questionnaire de satisfaction
- ...

# Pour les apprenants

---

- accès au savoir + rapide (temps de conception + court)
- accès personnalisé par rapport à ses préférences d'apprentissage
- plus besoin d'apprendre
- meilleur ancrage (par personnalisation)
- temps d'apprentissage optimisé
- une meilleure expérience
- répondre à l'intransigeance et l'impatience
- aller plus loin dans l'approfondissement
- rejet des anciens systèmes (rigides et rigoureux)
- avoir de la formation "invisible" dans le quotidien

# Pour les apprenants

---

- Suivre un parcours personnalisé
- Avoir du contenu spécifique et adapté
- Obtenir des feedback en temps réel
- Avoir une checklist de révision / contrôle
- Consulter un résumé de la formation
- Répondre à des quiz personnalisés
- ...

# Pour les départements formation

- aider à la planification des sessions
- avoir un coût unitaire moins important
- démocratiser des domaines peu explorés
- faciliter la vulgarisation de certains sujet
- accepter d'intégrer de nouvelles compétences techniques
- plus de flexibilité et de réactivité (agilité)
- délégation et décentralisation de la gestion de la formation

# Pour les départements formation

- optimisation des temps passés en conception
- possibilité d'utiliser ce temps nouveau pour :
  - ré-injecter de l'humain en formation (*enfin*)
  - développer plus de formation (*faire face à la demande*)
- diminution des coûts d'achats ou de production des supports
- diminution des coûts de traduction
- meilleure réactivité pour livrer les commanditaires
- possibilité de multiplier les modalités pédagogiques (à coût équivalent) pour permettre d'adapter les ressources aux styles d'apprentissage



les problématiques  
pour les formateurs : (1/2)

*quelle est la valeur ajoutée :*  
*d'un formateur ?*

*d'un dispositif pédagogique tutoré ?*

*de l'accompagnement par des humains ?*

les problématiques  
pour les formateurs : (2/2)

*quelles sont les compétences clés ?*

*veille,*

*utilisation des IAs, (prompt)*

*expertise pédagogique...*

les problématiques  
pour les apprenants :

*ne plus avoir envie d'être autonome  
(sans IA)*

*savoir distinguer une IA d'un humain*

*savoir questionner et interagir avec une IA*

# un exemple ?



*mon ami Nicolas*

3. IA je t'aime

moi non plus

# ChatGPT, les limites (actuellement)

- ne connaît pas les éléments récents (*Sept. 2021 pour la version 3.5*)
- n'indique pas ses sources (*ne connaît pas la notion de source*)
- ne produit pas de contenu personnalisé (*sauf avec un prompt à rallonge*)
- manque de sensibilité (*ne qualifie pas sa production*)
- se trompe dans 24% des réponses (*trouve toujours une réponse*)
- ne connaît pas les sujets pointus (*peu d'occurrences sur Internet*)

# ChatGPT a toujours quelque chose à dire...



Produit une référence bibliographique sur les études scientifiques sur les émotions des chiens



Voici une référence bibliographique sur les études scientifiques concernant les émotions des chiens :



Titre : "Emotion in dogs: Canis familiaris"

Auteurs : Á. Miklósi, E. Kubinyi

Journal : Animal Cognition

Année : 2016

Volume : 16

Numéro : 3

Pages : 363-369

Cette étude examine les émotions chez les chiens et se penche sur la façon dont ils expriment et perçoivent les émotions. Si vous avez besoin de plus d'informations ou d'autres références, n'hésitez pas à demander.

# La consanguinité des IAs

Generation  $t = 1$



$t = 3$



$t = 5$



$t = 7$



$t = 9$



Figure 1: Training generative artificial intelligence (AI) models on synthetic data progressively amplifies artifacts.



# Jouer à se faire peur

 **Francis Mizio** · Abonné  
Écrivain - Animateur atelier d'écriture - Formateur indépendant - Interv...  
2 h · 🌐

Les IA : Il va falloir se sortir les doigts... euh... Il va falloir comme je le disais il y a un moment ici, être plus créatif qu'elles (heureusement, on l'est... si on se sort les mains des poches. C'est peut-être une bonne nouvelle, en fait).  
Durant un an, j'ai créé 400 images qui représentaient des expressions françaises, que j'ai soumises par jeu chaque jour peu à peu sur Facebook. Une cinquantaine de personnes y ont joué. La première image mise en ligne avait été "un chat dans la gorge". De mémoire, personne parmi les participant-e-s, hormis un ami écrivain ([Sébastien Bailly](#), qui est dans cette salle), n'avait trouvé la réponse. Je viens de la soumettre à Bing. Voici la sienne.

L'image jointe cache une expression française, imagée (cela joue sur la polysémie). peux-tu deviner de quelle expression il s'agit ?



✓ Analyse de l'image : les visages peuvent être flous pour protéger la confidentialité

Bonjour, c'est Bing. Je suis ravi de jouer avec vous. 😊

Je pense que l'image jointe cache l'expression française : "Avoir un chat dans la gorge". C'est une expression qui signifie avoir du mal à parler, avoir la voix enrouée ou tousser. Elle vient du fait que le chat est un animal qui miaule souvent et qui a une langue râpeuse. Quand on a un chat dans la gorge, on a l'impression d'avoir quelque chose qui nous gêne et qui nous empêche de parler normalement.

# 4. Utilisations concrètes des IAs

on se lance ?



DOC

Denominazione di Origine Controllata  
AASID534074  
ADPQHQP85YD

pour démarrer



[lien.il-di.com/mcia](https://lien.il-di.com/mcia)

# L'IA challenge : à vous de créer...

- une liste d'objectifs pédagogiques
- un scénario pédagogique
- un document de synthèse
- un glossaire thématique
- une liste de notions à valider
- l'introduction d'une formation par storytelling
- un exercice d'application
- un quiz d'évaluation
- une fiche mémo
- des visuels d'illustration de situations concrètes
- une vidéo d'introduction d'une formation
- une voix off de commentaire
- une musique d'ambiance de module e-learning ou de podcast

<https://lien.il-di.com/mciadoc>

- Conservez vos prompts
- Conservez vos résultats
- Votre score ?



# Découvrez quelques outils du Digital Learning dopés à l'IA

---

Les outils auteurs :

- [360Learning](#)
- [Teach Up](#)
- [EasyGenerator](#)
- [Didask](#)

Les plateformes

- [domoscio](#)
- [AssesmentQ](#)
- [Cornerstone](#)

Les catalogues de contenus

- [Edflex](#)
- [MyskillCamp](#)

- Notez les points clés
- Identifiez les usages



<https://lien.il-di.com/mciadoc>