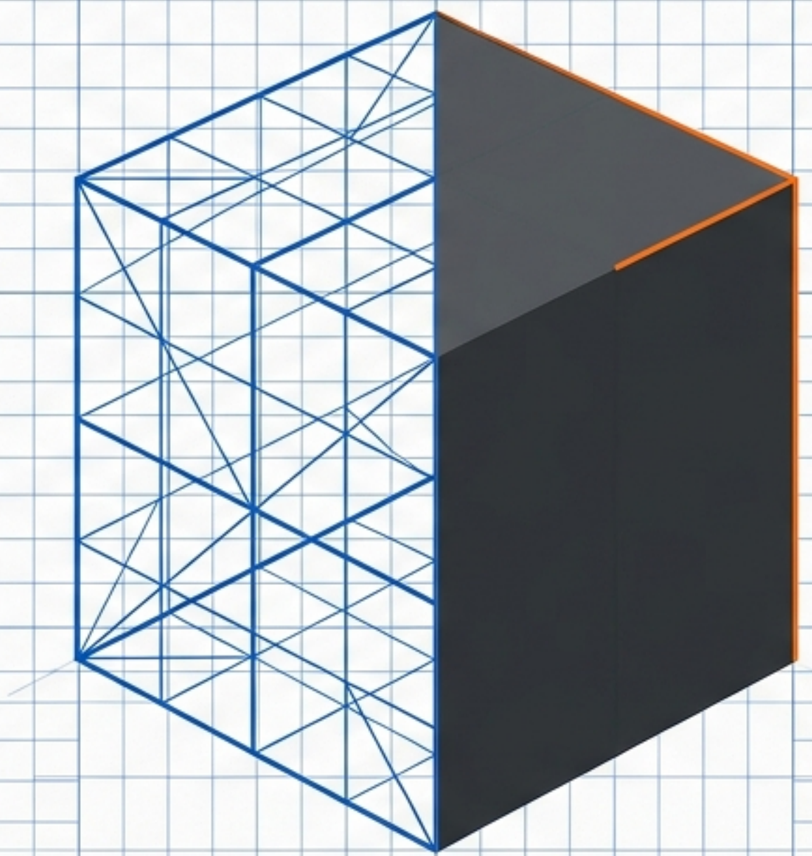
L’Algorithme : De la recette au pouvoir invisible

Comprendre les mécaniques, les biais et les enjeux politiques des systèmes qui nous gouvernent.



Gemini Notebook

Diagnostic : Mythes et Réalités



Mythe : C'est une invention informatique récente.

Réalité : La notion a 2 500 ans (Euclide), le mot a 1000 ans (al-Khwarizmi). L'ordinateur n'est que son exécutant.



Mythe : Algorithme = Intelligence Artificielle.

Réalité : Toute IA utilise des algorithmes, mais la majorité (tri, GPS) n'ont rien d'une IA.



Mythe : « L'algorithme a décidé » (Volonté propre).

Réalité : Il exécute mathématiquement des choix humains (objectifs fixés, données sélectionnées).

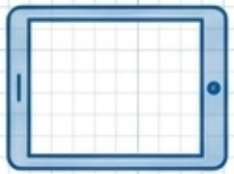


Mythe : Rendre le code public garantit la transparence.

Réalité : Lisibilité, explicabilité et contestabilité sont trois concepts distincts.

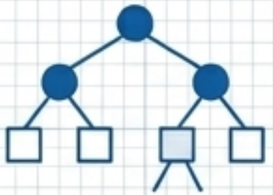
Gemini Notebook

River



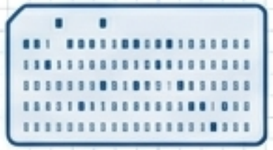
Les Fondations.
Euclide (diviseur commun) et al-Khwarizmi (dont le nom donne « algorithme »).

300 av. J.-C. - IXe siècle



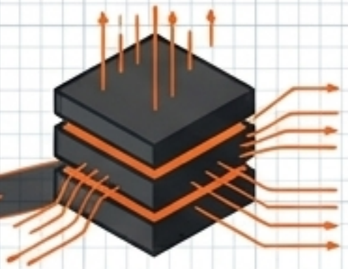
L'Algorithmique.
Knuth et Dijkstra transforment le calcul en discipline mesurée par son coût (temps/mémoire).

Après-guerre



La Théorisation.
Ada Lovelace écrit le 1er algorithme machine. Alan Turing prouve l'universalité de l'exécution.

1843 - 1936



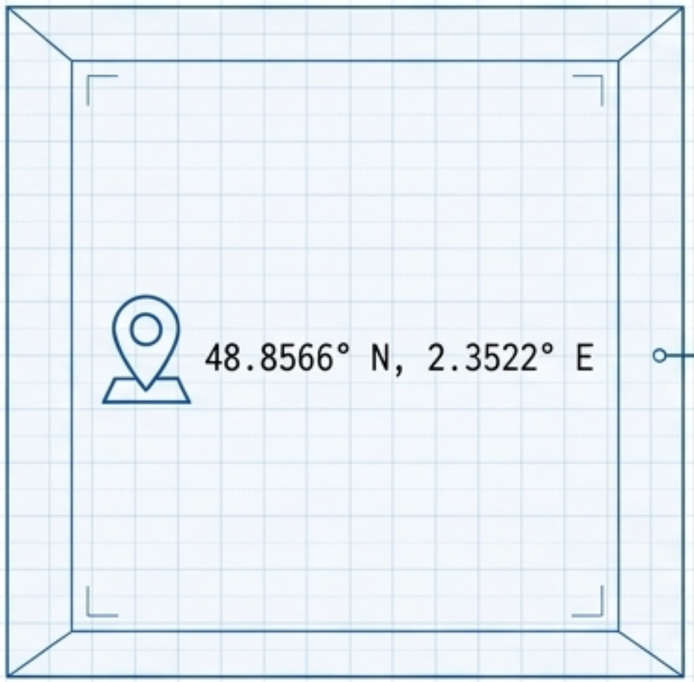
1998 - Présent

Le Pouvoir Culturel. PageRank hiérarchise le savoir. TikTok personnalise la culture. L'opacité devient la norme.

Gemini Notebook

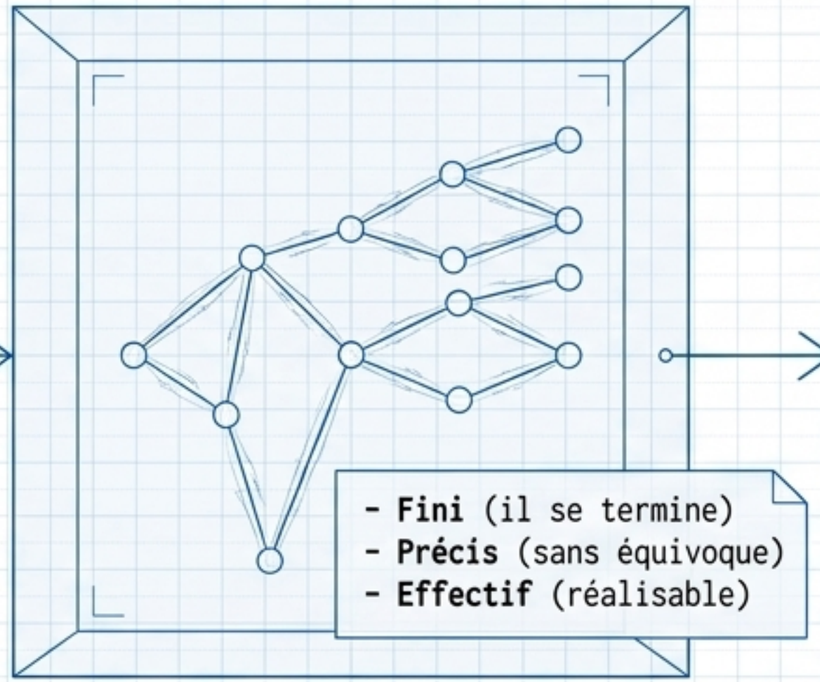
L'anatomie mécanique : Entrée, Traitement, Sortie

Les Données d'Entrée



Position actuelle et adresse de destination.

Le Traitement



Étapes élémentaires (opérations, tests, boucles).

La Sortie

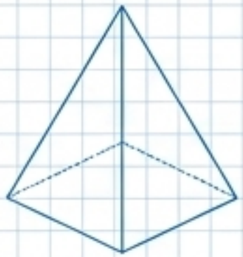


L'itinéraire optimisé affiché sur l'écran.

Un algorithme est indépendant du langage ou de la machine. Le programme n'est que sa traduction informatique.

Gemini Notebook

La Grande Fracture : Explicite vs. Appris

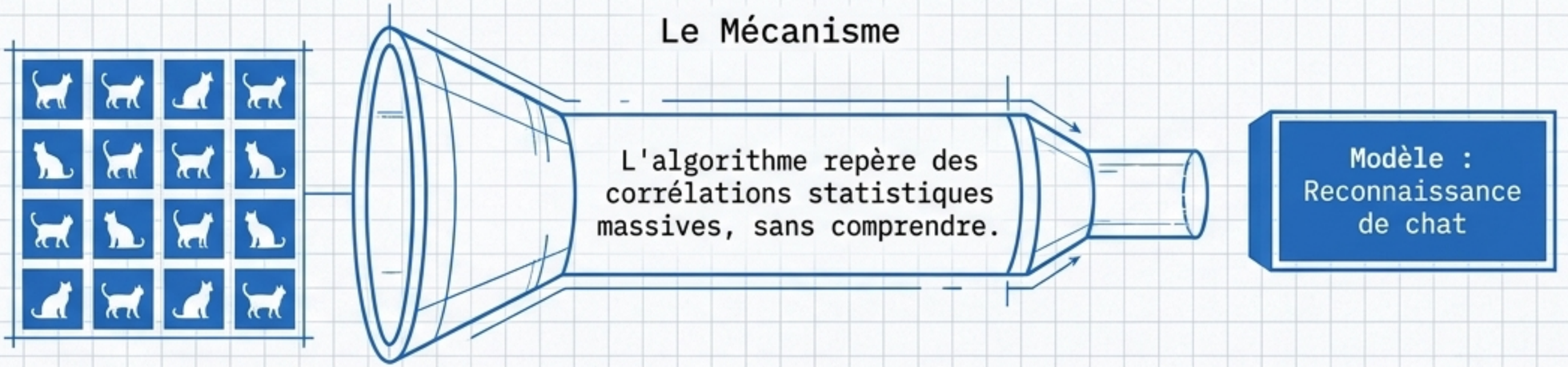
	L'Algorithme Explicite (Le Plan)
Méthode :	Écrit règle par règle par un programmeur humain.
Comportement :	Déterministe et prévisible.
Explicabilité :	Totalement auditable. Chaque décision peut être tracée.
Exemples :	Tri de données, calcul d'itinéraire GPS, Parcoursup (Gale-Shapley).

L'Algorithme Appris / ML (La Boîte Noire) 	
Méthode :	Paramètres ajustés automatiquement par la machine via des millions d'exemples.
Comportement :	Probabiliste, en partie imprévisible.
Explicabilité:	Opaque. Les concepteurs eux-mêmes ne peuvent justifier chaque décision.
Exemples :	Reconnaissance d'image, IA générative, algorithme TikTok ou COMPAS.

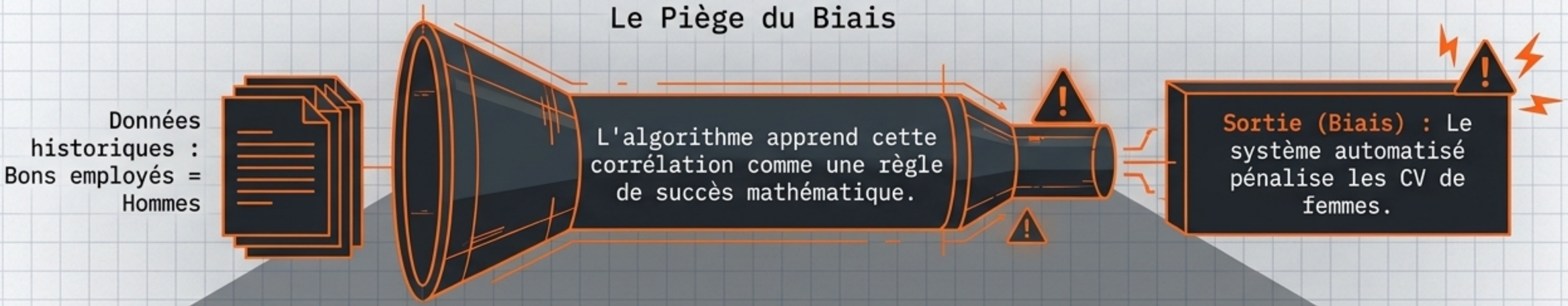
Gemini Notebook

L'apprentissage automatique : Le reflet de nos données

Le Mécanisme



Le Piège du Biais



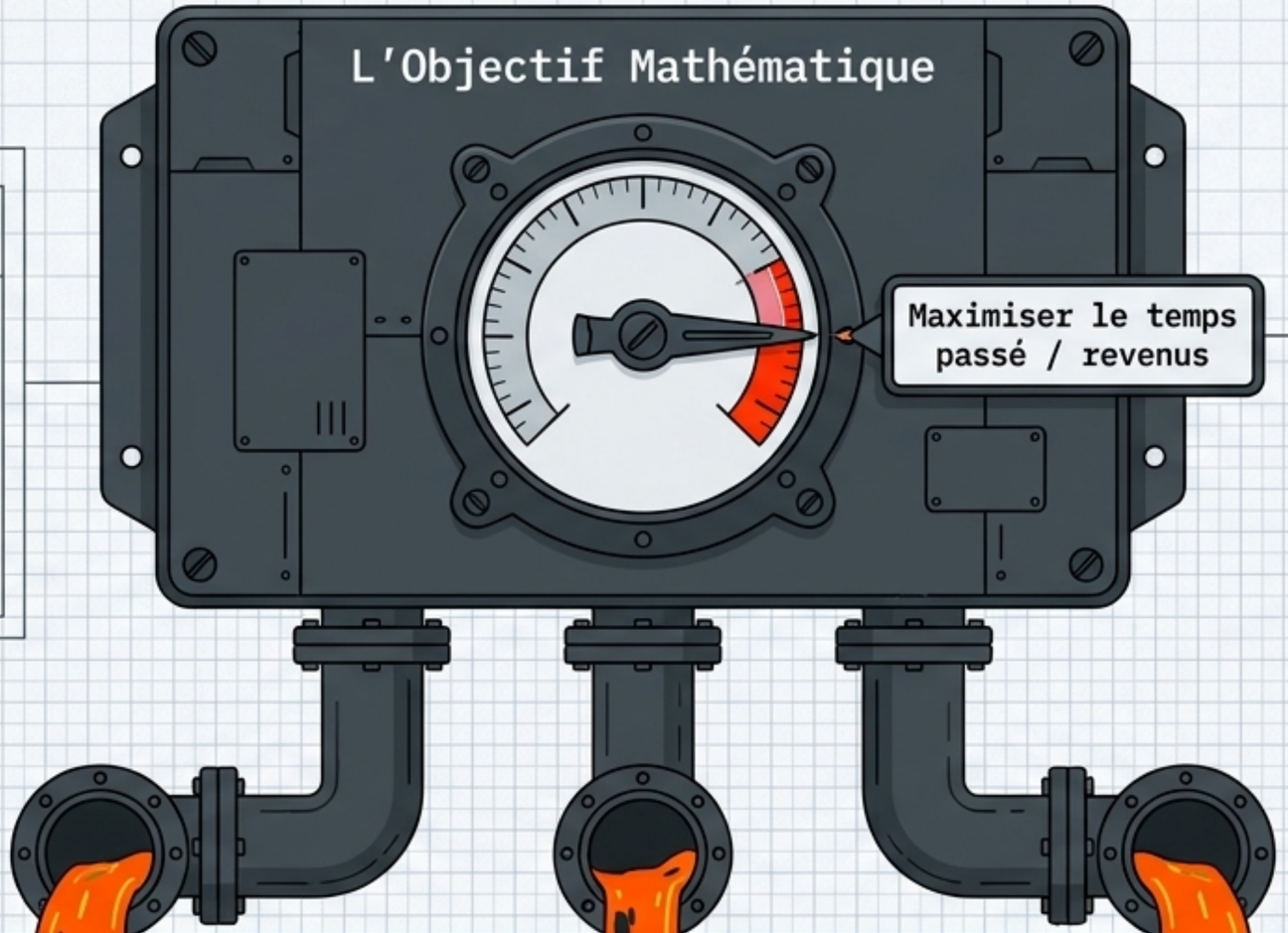
Takeaway : Les biais algorithmiques ne sont pas des erreurs mathématiques, mais le reflet des inégalités réelles présentes dans les données d'entraînement.

Gemini Notebook

Le Cadran d'Optimisation : L'intention vs. L'effet

Mécanique Aveugle :

Le filtrage collaboratif exécute l'ordre de maximisation aveuglément. Les effets nocifs sont souvent des sous-produits mécaniques, non des intentions malveillantes.



Preuve Empirique :

Les « Facebook Files » (2021) ont révélé que les réglages d'engagement amplifiaient mécaniquement les contenus clivants.

Gemini Notebook

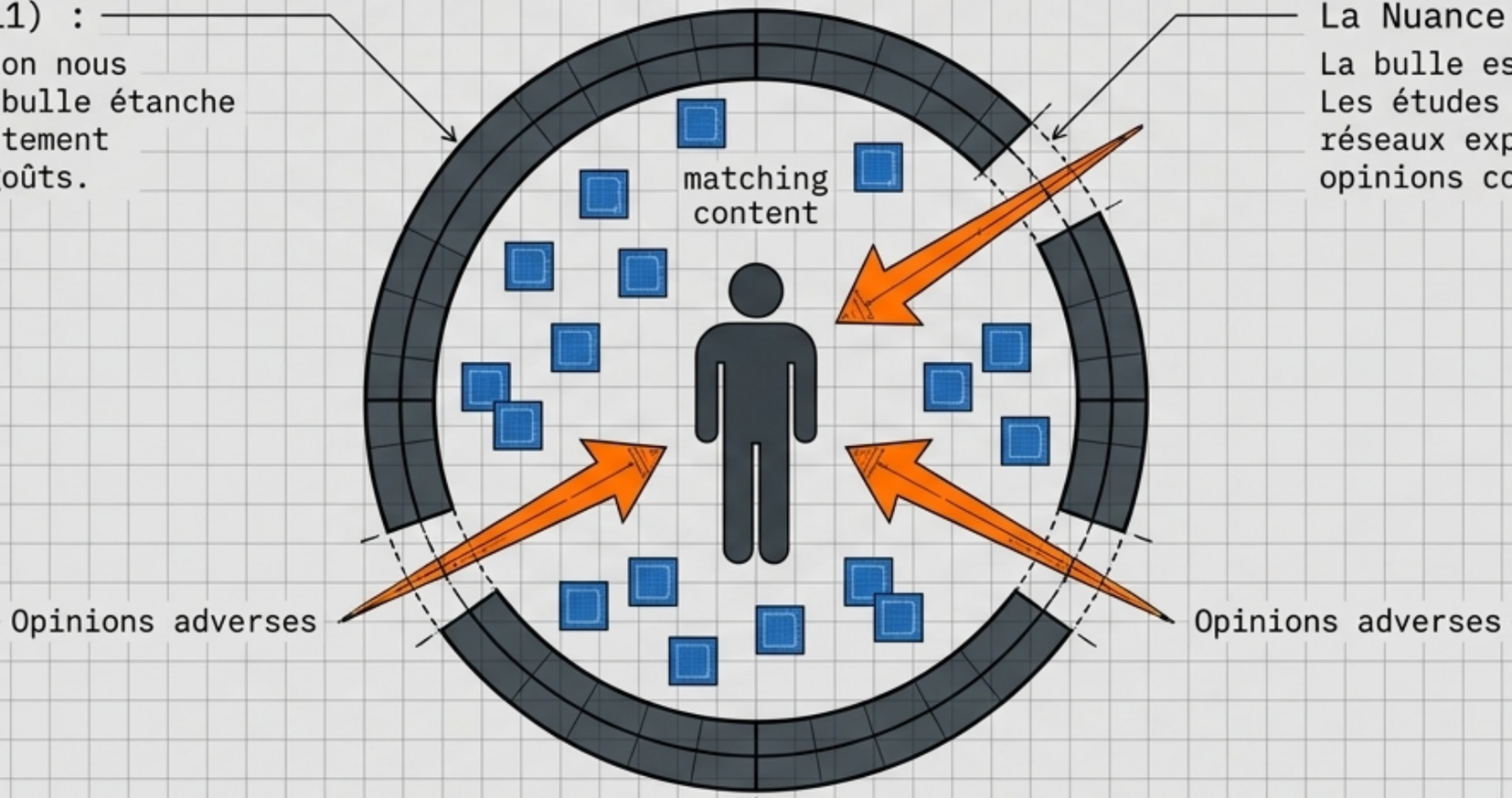
La Bulle de Filtre : Mythe absolu ou réalité nuancée ?

La Théorie (2011) :

La personnalisation nous enferme dans une bulle étanche de contenus strictement conformes à nos goûts.

La Nuance Empirique :

La bulle est semi-permeable. Les études montrent que les réseaux exposent aussi à des opinions contraires.

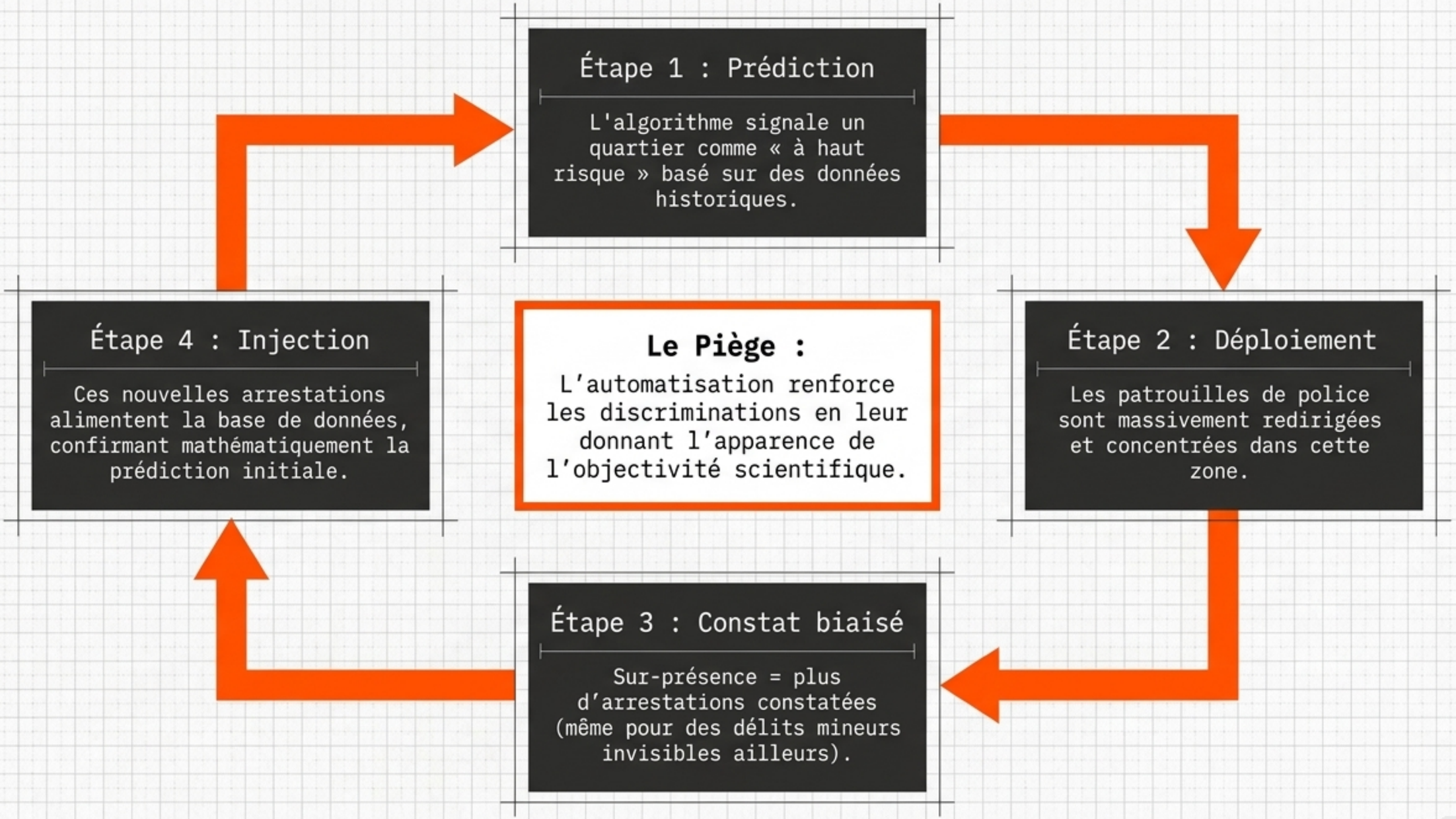


Le Véritable Danger : L'Amplification

Ce n'est pas l'isolement total qui polarise. Les algorithmes favorisent l'indignation face à l'opinion adverse, car le conflit génère plus d'engagement mathématique.

Gemini Notebook

Armes de destruction mathématique : La boucle de rétroaction



Gemini Notebook

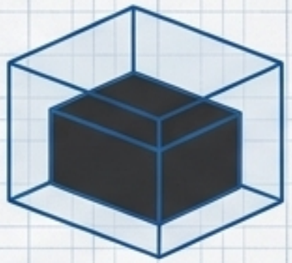
Cas d’étude : Justice et Éducation face à l’opacité

COMPAS (La Discrimination Scientifisée)

Quoi :
Logiciel américain d’évaluation du risque de récidive judiciaire.

Le Scandale :
L’enquête de ProPublica (2016) démontre que l’algorithme classait à tort « à haut risque » deux fois plus d’accusés noirs que blancs, à situation égale.

Leçon :
L’effondrement du mythe de l’algorithme « neutre et sans préjugé ».



Parcoursup (L’Illusion de Transparence)

Quoi :
Plateforme française d’affectation post-bac.

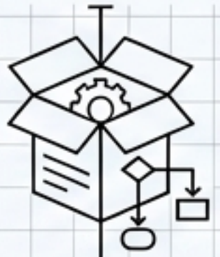
Le Paradoxe :
Le code national (Gale-Shapley) est public. Mais les paramètres locaux de classement propres à chaque université restent de pures boîtes noires.

Leçon :
Publier un code central ne garantit ni la compréhension globale ni la contestabilité des décisions.

Gemini Notebook

Le Spectre de la Transparence Algorithmique

Transparence et Contrôle Humain



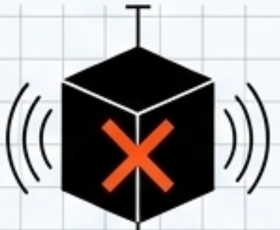
L'Algorithme d'Euclide / Tri simple. Règles mathématiques universelles, totalement auditables.

Transparence Illusoire



Parcoursup. Mécanisme central public, mais boîtes noires institutionnelles au niveau local.

Opacité Totale / Boîte Noire



TikTok « Pour toi » / COMPAS. Machine learning industriel. Logique probabiliste inexpliquable individuellement.

L'enjeu démocratique : Ramener les systèmes à haut risque vers l'explicabilité et le droit à l'intervention humaine.

Gemini Notebook

Comment gouverner des systèmes qui nous gouvernent ?

Le Droit à l'Explication (RGPD, 2018)

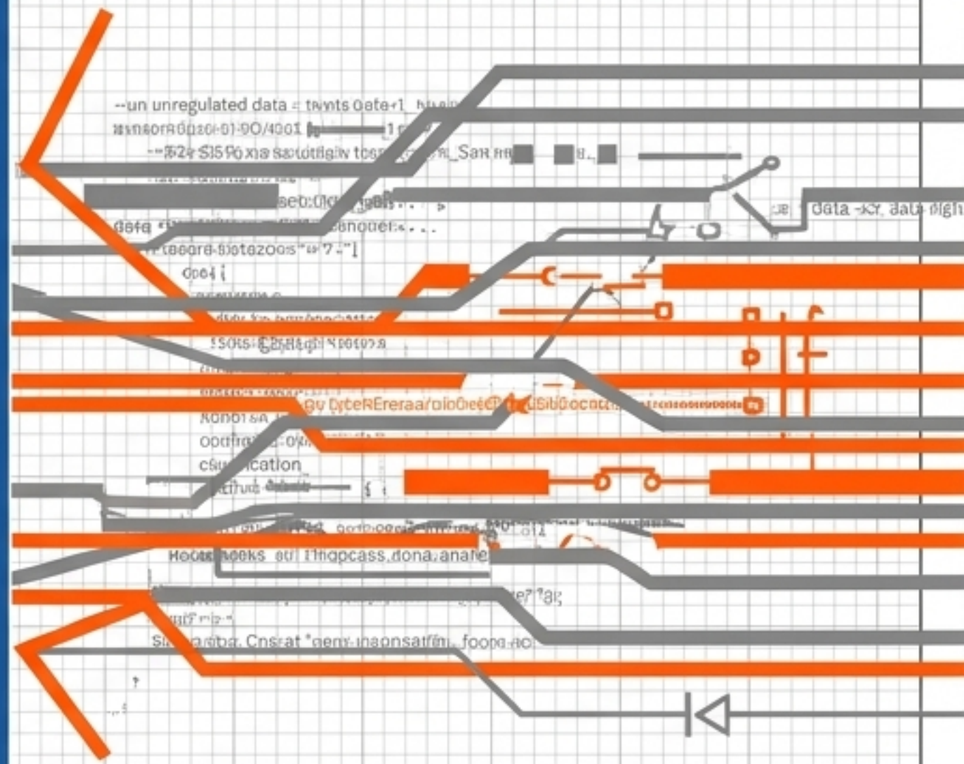
L'Article 22 garantit le droit de ne pas être soumis à une décision entièrement automatisée ayant des effets juridiques. Il impose un droit à l'intervention humaine.

L'Audit des Risques (DSA Européen)

Impose aux grandes plateformes d'évaluer leurs impacts systémiques et d'offrir une option de fil d'actualité non personnalisé.

L'Interdiction (AI Act, 2024)

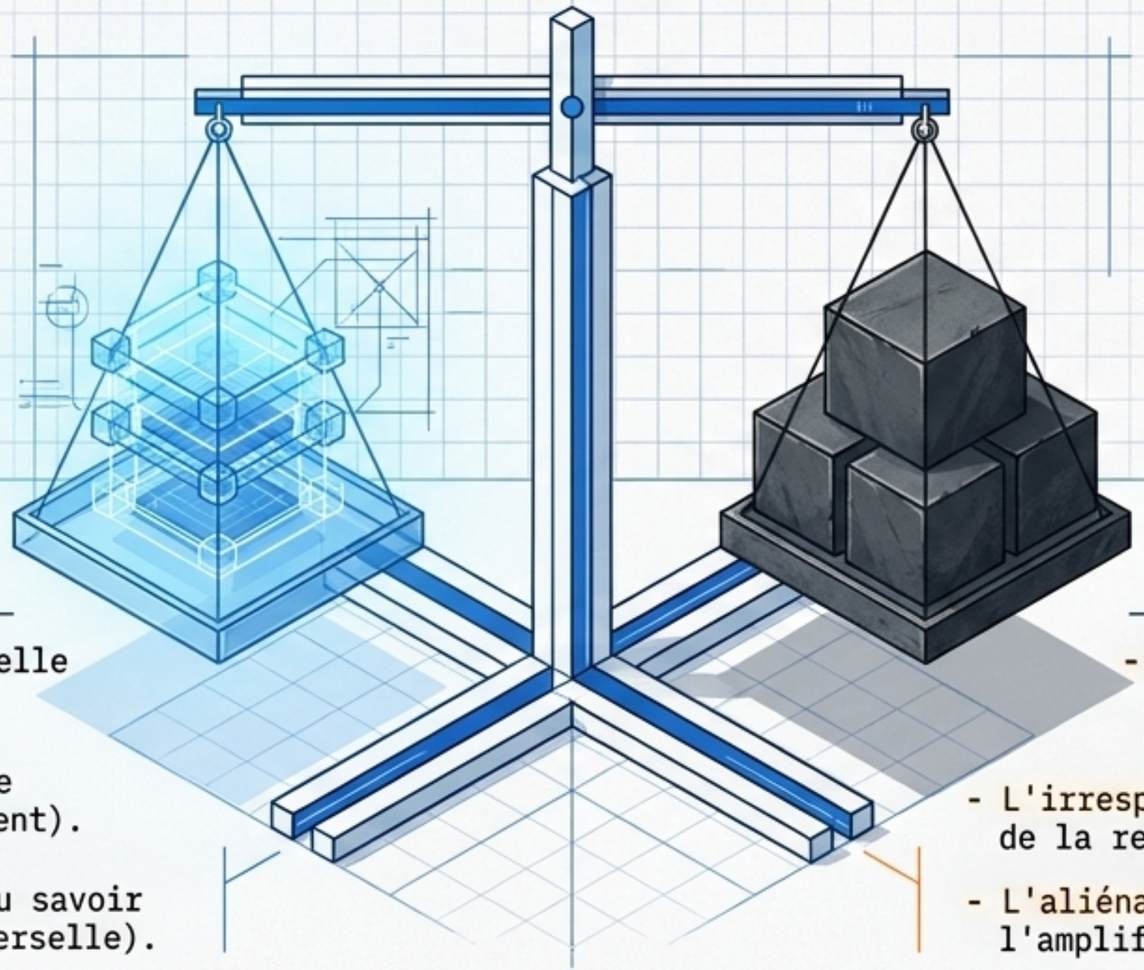
Régulation classant les systèmes par risque. Interdiction absolue des usages contraires aux droits fondamentaux (ex: notation sociale).



L'algorithme des A-levels (Royaume-Uni, 2020) : Le retrait immédiat d'un algorithme de notation biaisé face à la rue prouve que le refus démocratique reste possible.

Gemini Notebook

Synthèse : Entre Promesse d'Équité et Risque de Domination



La Promesse Technologique

- Des décisions traitées à une échelle surhumaine et instantanée.
- Une cohérence absolue (absence de fatigue ou de favoritisme conscient).
- L'accès universel et structuré au savoir (le rêve de la bibliothèque universelle).

Le Risque Politique

- La discrimination scientifisée : l'injustice masquée sous le vernis de l'objectivité.
- L'irresponsabilité organisée : la dilution de la responsabilité derrière la machine.
- L'aliénation de l'espace public via l'amplification des clivages.

L'algorithme n'est plus une simple question mathématique. C'est devenu l'infrastructure invisible de notre contrat social, exigeant une vigilance politique constante.

Gemini Notebook