

IA et erreurs

Exemple de calculs pour expliquer les erreurs d'une IA de reconnaissance du genre.

Chaque neurone (**critère**) évalue une caractéristique et donne une valeur +1 ou -1 selon sa présence ou son absence sur l'image.

Chaque neurone a un **poids (une force)** qui indique son importance dans la décision.

Le total permettant la décision de l'IA est donc :

la somme des produits **poids × valeur** de chaque critère.

Si le total ≥ 0 , l'IA prédit **d'une fille**, sinon **d'un garçon**.

Les Neurones (les critères)	Leur poids (leur influence, leur force dans la décision à prendre).
Longueur des cheveux	+0.8
Présence de barbe	+1.0
Forme du visage (arrondi = +1, carré = -1)	+0.5

- **Cas 1** : Un garçon avec des cheveux courts.

Critère	Valeur observée	Calcul (poids × valeur)
Cheveux longs	Non → -1	$0.8 \times (-1) = -0.8$
Barbe	Oui → +1	$1.0 \times 1 = +1.0$
Forme visage (carrée)	Oui → -1	$0.5 \times (-1) = -0.5$
Total		$-0.8 + 1.0 - 0.5 = -0.3$
Conclusion de l'IA	Total < 0 → IA prédit un garçon (correct)	

- **Cas 2** : Un garçon avec des cheveux longs.

Critère	Valeur observée	Calcul (poids × valeur)
Cheveux longs	Oui → +1	$0.8 \times 1 = +0.8$
Barbe	Oui → +1	$1.0 \times 1 = +1.0$
Forme visage (carrée)	Oui → -1	$0.5 \times (-1) = -0.5$
Total		$0.8 + 1.0 - 0.5 = +1.3$
Conclusion de l'IA	Total > 0 → IA prédit une fille (erreur)	

- **Cas 3** : Une fille aux cheveux longs.

Critère	Valeur observée	Calcul (poids × valeur)
Cheveux longs	Oui → +1	$0.8 \times 1 = +0.8$
Barbe	Non → -1	$1.0 \times (-1) = -1.0$
Forme visage (arrondi)	Oui → +1	$0.5 \times 1 = +0.5$
Total		$+0,8 - 1 + 0,5 = +0,3$
Conclusion de l'IA	Total > 0 → IA prédit une fille (correct)	

- **Cas 4** : Une fille avec des cheveux courts

Critère	Valeur observée	Calcul (poids × valeur)
Cheveux longs	Non → -1	$0.8 \times (-1) = -0.8$
Barbe	Non → -1	$1.0 \times (-1) = -1.0$
Forme visage (arrondi)	Oui → +1	$0.5 \times 1 = +0.5$
Total		$-0,8 - 1 + 0,5 = -1,3$
Conclusion de l'IA	Total < 0 → IA prédit un garçon (erreur)	

Conclusion :

- La **longueur des cheveux a un poids élevé (0.8)** → influence forte.
- Un garçon avec cheveux longs reçoit un total positif → IA se trompe en disant "Fille".
- Une fille aux cheveux courts reçoit un total négatif → IA se trompe en disant "Garçon"
- L'IA est donc **fortement biaisée par la longueur des cheveux**, car elle a trop "appris" à s'appuyer dessus.