

# LEXIQUE LOTOIA

Comprendre le rapport d'analyse statistique du moteur HYBRIDE

Ce lexique explique les principaux termes techniques utilisés dans les rapports LotoIA. Il sert à rendre la lecture plus claire, sans transformer ces indicateurs en promesse de gain. LotoIA est un outil d'analyse statistique : il décrit comment le moteur construit ses grilles, il ne prédit aucun tirage.

## Cadre & méthode

<b>Analyse statistique</b>	Étude des formes, répartitions et comportements numériques observés dans les grilles générées. Dans LotoIA, elle sert à comprendre comment le moteur HYBRIDE construit ses grilles, pas à prédire un tirage.
<b>HYBRIDE</b>	Nom du moteur statistique de LotoIA. Il génère des grilles selon des règles de construction, des pondérations et des contraintes mesurables.
<b>Run</b>	Exécution d'un test ou d'une analyse. Une session où le moteur génère des grilles et où ses résultats sont mesurés.
<b>OOS / Out-of-sample</b>	Test réalisé sur une période non utilisée pour régler directement le moteur. Méthode importante pour éviter de valider un réglage uniquement parce qu'il fonctionne sur des données déjà connues.
<b>Backtest</b>	Méthode qui consiste à rejouer l'historique des tirages passés pour observer comment le moteur se serait comporté à ces dates.
<b>Harness</b>	Outil technique qui orchestre les backtests : génération des grilles, comparaison, calcul des métriques et export des résultats.
<b>Grilles par tirage</b>	Nombre de grilles générées par HYBRIDE pour chaque tirage rejoué pendant le run.
<b>Mode balanced</b>	Mode de génération visant à produire des grilles équilibrées selon certaines contraintes internes du moteur.

## Mesures statistiques

<b>Signature statistique</b>	Empreinte mesurable laissée par le moteur dans les grilles générées : somme, dispersion, zones, suites, étoiles, etc.
<b>Divergence de forme</b>	Écart entre la distribution des grilles HYBRIDE et une distribution de référence (le hasard ou les tirages réels).
<b>JSD / Divergence de Jensen-Shannon</b>	Mesure mathématique pour comparer deux distributions. Plus la JSD est élevée, plus la forme des grilles HYBRIDE s'éloigne de la référence.
<b>Distribution</b>	Répartition des valeurs observées. Ex. : combien de grilles ont une somme entre 120 et 130, combien ont 2 pairs, etc.
<b>Référence / baseline</b>	Modèle de comparaison pour savoir si HYBRIDE se comporte comme le hasard ou s'il a une signature propre.
<b>Hasard / random</b>	Grilles générées uniformément, sans logique HYBRIDE. Base de comparaison neutre.
<b>Tirages réels</b>	Historique officiel des tirages passés. Servent parfois de repère narratif, mais pas de promesse prédictive.

<b>Plancher de bruit</b>	Niveau d'écart attendu naturellement à cause du hasard d'échantillonnage. Évite de surinterpréter un petit écart.
<b>Monte Carlo</b>	Méthode qui répète de nombreuses simulations aléatoires pour estimer ce qui peut arriver par simple hasard.
<b>p-value</b>	Indicateur évaluant si un écart observé peut être attribué au bruit. Une p-value faible = écart peu compatible avec un simple bruit aléatoire.
<b>FDR / Benjamini-Hochberg</b>	Correction statistique utilisée quand on teste beaucoup d'indicateurs en même temps. Limite le risque de faux positifs.

## Importance d'un écart

<b>Matériel</b>	L'écart est détectable statistiquement par rapport au plancher de bruit. Attention : un écart matériel peut être très faible en importance pratique.
<b>Significatif statistiquement</b>	Écart détectable par les outils statistiques. Ne veut pas forcément dire important ou utile.
<b>Importance pratique</b>	Niveau réel d'importance d'un écart. Un écart peut être visible mais trop faible pour mériter une optimisation.
<b>Négligeable</b>	Écart détecté mais faible en importance pratique. Visible mathématiquement, mais pas forcément un vrai sujet d'amélioration.
<b>Divergence de forme marquée</b>	Écart suffisamment fort pour caractériser clairement une signature du moteur HYBRIDE.
<b>Effect tier</b>	Classement de l'effet observé (ex. négligeable ou fort). Distingue les écarts réellement importants des micro-écarts.

## Contrôle des grilles

<b>Tier 1</b>	Premier niveau de contrôle : conformité avec des bornes simples (somme, dispersion, suites, ESI).
<b>Tier 2</b>	Deuxième niveau : mesure plus fine des distributions et de la signature statistique du moteur.
<b>Somme</b>	Total des numéros principaux d'une grille.
<b>Dispersion</b>	Écart entre le plus petit et le plus grand numéro. Ex. : pour 7-21-24-29-35, dispersion = 35 - 7 = 28.
<b>Écart-type / std</b>	Mesure de dispersion interne des numéros autour de leur moyenne. Indique s'ils sont regroupés ou étalés.
<b>ESI</b>	Indicateur interne de structure mesurant une forme de répartition globale de la grille.
<b>freq_1_31</b>	Mesure combien de numéros d'une grille se trouvent dans la zone 1 à 31.
<b>nb_pairs</b>	Nombre de numéros pairs dans une grille.
<b>nb_consecutifs</b>	Nombre de suites ou de numéros consécutifs. Ex. : 16-17 compte comme une suite.

## Zones & stratification

<b>Stratification</b>	Répartition des numéros par zones. HYBRIDE peut forcer une logique « 1 numéro par zone ».
<b>1_per_zone</b>	Une grille contient un numéro dans chaque zone définie. Contrainte forte de construction du moteur.
<b>2_in_one_zone</b>	Deux numéros d'une même grille se trouvent dans la même zone.
<b>3_in_one_zone</b>	Trois numéros d'une même grille se trouvent dans la même zone.
<b>Libre</b>	Grille qui ne suit pas une contrainte stricte de répartition par zone.

## Secondaire (Chance / Étoiles)

<b>Secondaire</b>	Élément complémentaire du jeu : numéro Chance pour le Loto, étoiles pour l'EuroMillions.
<b>chance_value</b>	Valeur du numéro Chance généré pour une grille Loto.
<b>chance_in_T1</b>	Mesure si le numéro Chance reprend celui du tirage précédent.
<b>etoiles_in_T1</b>	Mesure si les étoiles générées reprennent une ou plusieurs étoiles du tirage précédent.
<b>etoiles_basse</b>	Plus petite étoile d'une grille EuroMillions.
<b>etoiles_haute</b>	Plus grande étoile d'une grille EuroMillions.
<b>etoiles_ecart</b>	Écart entre les deux étoiles d'une grille EuroMillions.

## Mécanismes du moteur

<b>T-1</b>	Le tirage précédent. Ex. : pour le tirage du 8 juin, T-1 = le tirage immédiatement précédent.
<b>Hard-exclude</b>	Mécanisme empêchant certains numéros récents d'être repris immédiatement. Signature de construction du moteur, pas une règle du jeu réel.
<b>Brake / frein</b>	Mécanisme réduisant le poids de certains numéros dans la génération, sans forcément les interdire totalement.
<b>Persistent brake</b>	Frein persistant appliqué sur plusieurs contextes ou fenêtres récentes.
<b>Décay</b>	Mécanisme de décroissance dans le temps. Réduit progressivement l'influence d'une information ancienne.

## Empreinte de génération

<b>Empreinte de génération</b>	Lecture des numéros que HYBRIDE génère plus ou moins souvent que prévu. Introspection du moteur, pas une prédiction.
<b>Déviations uniforme</b>	Écart entre la fréquence générée par HYBRIDE et une fréquence uniforme attendue.
<b>Déviations intra-zone</b>	Écart mesuré à l'intérieur d'une même zone. Montre quels numéros HYBRIDE favorise ou défavorise au sein d'une zone.

<b>Surpondération</b>	Un numéro est généré plus souvent que prévu par rapport à une référence uniforme.
<b>Sous-pondération</b>	Un numéro est généré moins souvent que prévu par rapport à une référence uniforme.
<b>Fréquence de génération</b>	Nombre de fois où un numéro apparaît dans les grilles générées par HYBRIDE.
<b>Grille synthèse</b>	Grille construite à partir des numéros les plus représentatifs d'un run. Illustre la signature du moteur, pas une prédiction de résultat.
<b>Ratio observed / hasard</b>	Comparaison entre les résultats du moteur en backtest et un niveau de hasard théorique. Analyse le comportement, ne garantit aucune performance future.

## Limites & cadre légal

<b>Limitation du run</b>	Point connu limitant l'interprétation du rapport. Ex. : decay désactivé, future leak accepté dans le MVP, contexte de test non final.
<b>Future leak</b>	Situation où une information future pourrait influencer un calcul de test. À surveiller ou corriger pour une isolation temporelle parfaite.
<b>ANJ</b>	Autorité Nationale des Jeux. Son cadre impose une communication responsable : pas de prédiction, pas de promesse de gain, pas d'illusion de contrôle.
<b>Avertissement ANJ</b>	Rappel indiquant que LotoIA est un outil d'analyse statistique, et non un outil de prédiction ou de garantie de gain.
<b>Hasard irréductible</b>	Un tirage de loterie reste aléatoire. Aucune analyse statistique ne permet de garantir ou prédire le résultat.