

PHANTOM

Dossier de Validation Stratégique

PILOT 30 JOURS

Validation approfondie en 30 jours : stress-tests multi-régime, analyse walk-forward, Monte Carlo, sensibilité aux coûts et vérification opérationnelle complète.

Client: PH30_20260401_S11_MACROFX_EURUSD_H4_M2

Stratégie: macro_fx • EURUSD H4

Date: April 02, 2026

Version: v1.0

CONFIDENTIEL

Document confidentiel — Distribution restreinte.

Table des matières

1	Synthèse Exécutive	Vue d'ensemble, verdict et indicateurs clés	3
2	Tableau de Bord de Validation	Scorecard qualité, radar et gates	6
3	Analyse de Performance	Courbe d'équité et métriques clés	7
4	Analyse des Trades	Distribution des rendements, sessions et statistiques	8
5	Contexte de Marché & Sessions	Régimes, sessions, coûts et exécution	9
6	Analyse de Risque & Drawdown	Drawdown, CVaR, robustesse statistique	11
7	Analyse de Robustesse Approfondie	Walk-forward, DSR, radar de robustesse	12
8	Tests de Stress Avancés	Stress d'exécution et Monte Carlo	14
9	Analyse Paramétrique & Régimes	Surface de paramètres, PBO, bandes de confiance	15
10	Tableau de Risque Consolidé	Vue synthétique de tous les indicateurs de risque	17
11	Détail de la Matrice de Gates	Résultat détaillé de chaque gate	18
12	Annexe Technique	Méthodologie, glossaire et avertissements	19
13	Synthèse et Conclusion	Verdict final et recommandations	20

Synthèse Exécutive

VERDICT: NO GO

Confiance: high | Recommandation: stop

Pilot 30 Jours

Validation approfondie en 30 jours : stress-tests multi-régime, analyse walk-forward, Monte Carlo, sensibilité aux coûts et vérification opérationnelle complète.

4.2%

Rendement ann.

0.65

Sharpe

4.6%

Drawdown max

48%

Taux de réussite

1.18

Facteur de profit

0.93

Sortino

2.1%

DD moyen

88

Transactions

Périmètre validé

- Paire: EURUSD | Horizon: H4 | Type: macro_fx
- Nombre de transactions: 88 | Facteur de profit: 1.18

Points d'attention

- 1** Le profil rendement-risque est insuffisant
Les métriques de rendement, drawdown et stabilité ne justifient pas encore la progression demandée sur le scope validé.

- 2** La robustesse statistique hors échantillon est insuffisante
Les signaux walk-forward, hors échantillon et Monte Carlo ne sont pas assez solides pour soutenir un verdict de confiance supérieure.

- 3** Les coûts d'exécution érodent l'avantage
Le spread, le slippage et la dégradation des coûts sont trop pénalisants par rapport à l'avantage brut observé.

- 4** La stratégie dépend trop d'un régime ou d'une session spécifique
Le comportement observé est trop concentré sur un régime, une session ou une condition de marché spécifique pour justifier une poursuite.

CONFIDENTIEL

Analyse détaillée du verdict

La stratégie macro_fx appliquée sur EURUSD en H4 présente des métriques de surface acceptables mais ne réussit pas les contrôles de robustesse approfondis. Voici, point par point, les raisons qui motivent ce verdict.

Profil rendement-risque

Le rendement de 4.2% et le Sharpe de 0.65 sont corrects en surface, mais le profil rendement-risque global n'est pas suffisamment attractif pour justifier un déploiement en conditions réelles.

Robustesse statistique

Le Sharpe brut de 0.65 tombe à 0.32 après ajustement pour le sur-apprentissage (49% de rétention). Cela signifie qu'une grande partie de la performance apparente provient du hasard ou de l'optimisation excessive des paramètres, pas d'un véritable avantage de marché. La stabilité walk-forward est de 7.1%. Ce test simule ce qui se passe quand on applique la stratégie sur des données qu'elle n'a jamais vues. Un score aussi bas indique que la performance observée en backtest ne se reproduirait probablement pas en conditions réelles. Le ratio IS/OOS est de 0.13 — la performance hors échantillon représente 13% de la performance en échantillon. C'est trop faible pour garantir la reproductibilité.

Sensibilité aux coûts d'exécution

Avec des coûts majorés de 50%, la stratégie perd 56.7% de son rendement. C'est une fragilité significative : en période de volatilité élevée (spreads plus larges), la rentabilité pourrait disparaître complètement.

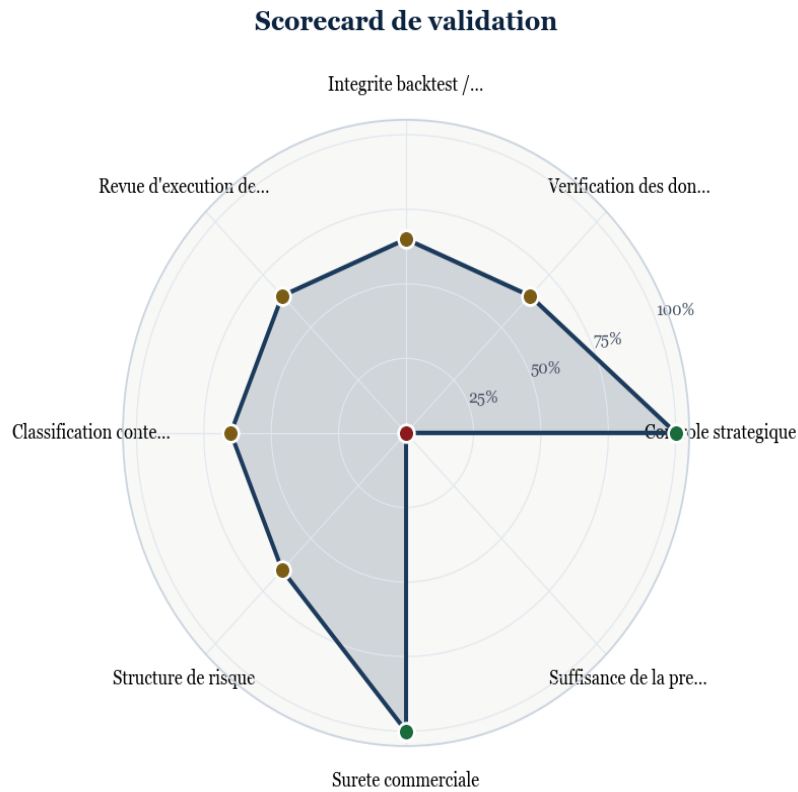
Dépendance au régime de marché

La stratégie montre une concentration excessive sur un régime ou une session spécifique. En conditions réelles, les régimes de marché changent constamment — une stratégie qui ne fonctionne que dans un contexte précis n'est pas fiable à long terme.

En résumé : même si les chiffres bruts (rendement, Sharpe) peuvent paraître corrects, les contrôles de robustesse révèlent que cette performance ne résisterait probablement pas aux conditions réelles du marché. Les axes d'amélioration ci-dessous précisent les leviers à actionner avant une nouvelle soumission.

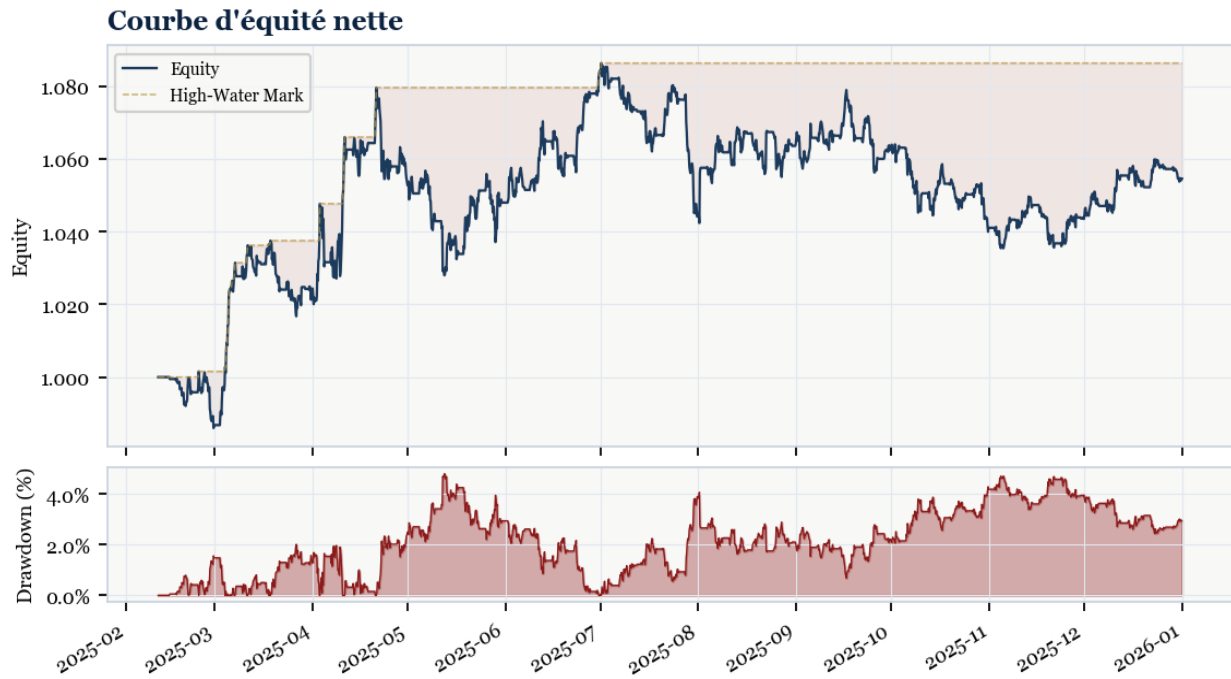
Scorecard de Validation

Résultat: 4 conformes, 6 avec réserves, 0 inconclusifs, 0 échecs. Release: **BLOCKED**



Catégorie	Statut	Score
Controle strategique	CONFORME	100%
Verification des donnees	AVEC RÉSERVES	65%
Integrite backtest / validation	AVEC RÉSERVES	65%
Revue d'execution des trades	AVEC RÉSERVES	65%
Classification contextuelle	AVEC RÉSERVES	65%
Structure de risque	AVEC RÉSERVES	65%
Surete commerciale	CONFORME	100%
Suffisance de la preuve	ÉCHEC	0%

Analyse de Performance



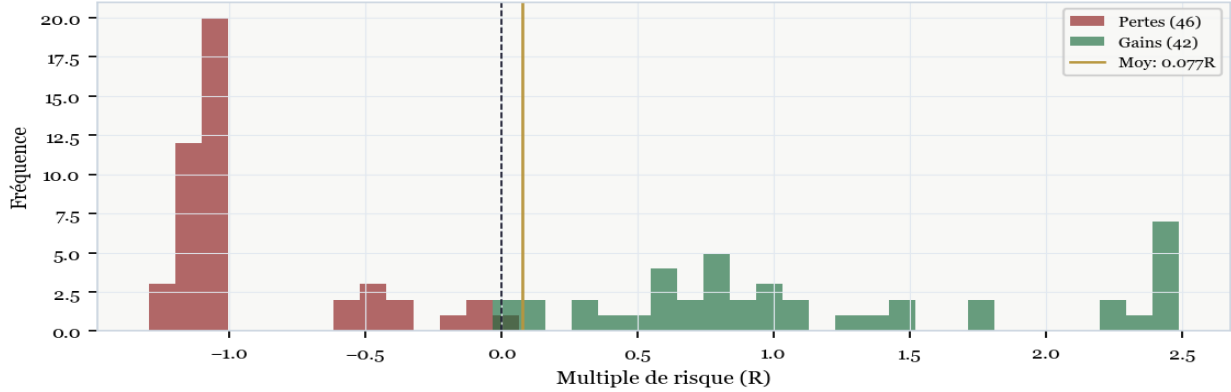
Métriques clés

Métrique	Valeur
Rendement annualisé	4.21%
Rendement net après coûts	4.21%
Ratio de Sharpe	0.6515
Ratio de Sortino	0.9329
Ratio de Calmar	0.9212
Facteur de profit	1.1785
Espérance (R)	0.0773
Ratio gain/perte	1.2703
Nombre de trades	88
Taux de réussite	47.73%
Gain moyen (R)	1.1759
Perte moyenne (R)	0.9257
Durée médiane (h)	116.00
Drawdown maximum	4.57%

Métrique	Valeur
Drawdown moyen	2.13%
Durée drawdown (mois)	8.7619
Indice de douleur (Ulcer)	0.0233
Coût moyen (pips)	7.7
Part spread (%)	10.51%
Part slippage (%)	3.68%
Sharpe déflaté	0.3167
Stabilité Monte Carlo	77.50%
Stabilité des paramètres	99.32%
Stabilité hors échantillon	66.67%
Stabilité walk-forward	7.12%
Ratio IS/OOS	0.1313
Robustesse multi-régime	50.21%

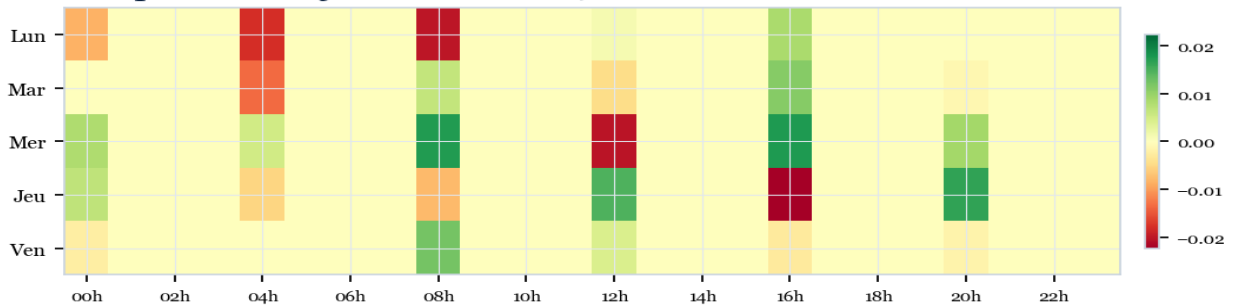
Analyse des Trades

Distribution des rendements (R-multiples)



P&L; par session

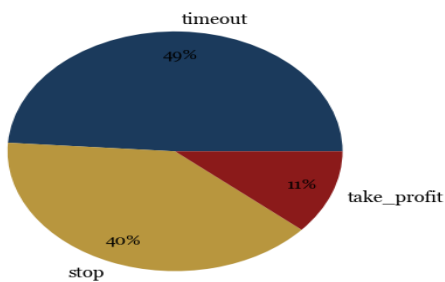
P&L par session (jour × heure UTC)



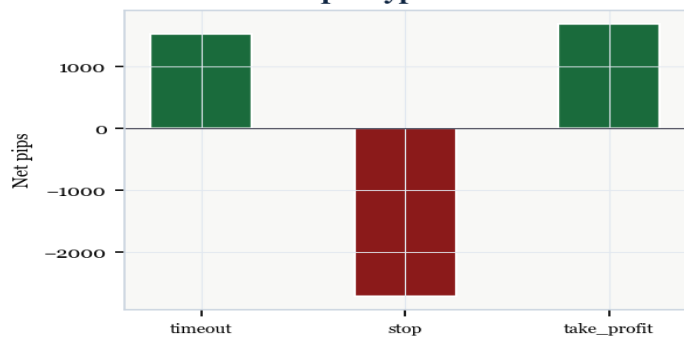
Statistiques des trades

- Total trades: 88 — Gagnants: 42 (48%) | Perdants: 46 (52%)
- P&L; total: 475.9 pips | P&L; moyen/trade: 5.4 pips
- Meilleur trade: +174.1 pips | Pire trade: -90.5 pips
- Gain moyen: 82.3 pips | Perte moyenne: -64.8 pips
- Durée moyenne: 86.8h | Durée médiane: 116.0h
- Sessions: overlap: 25, asia: 25, new_york: 18, london: 13, other: 7

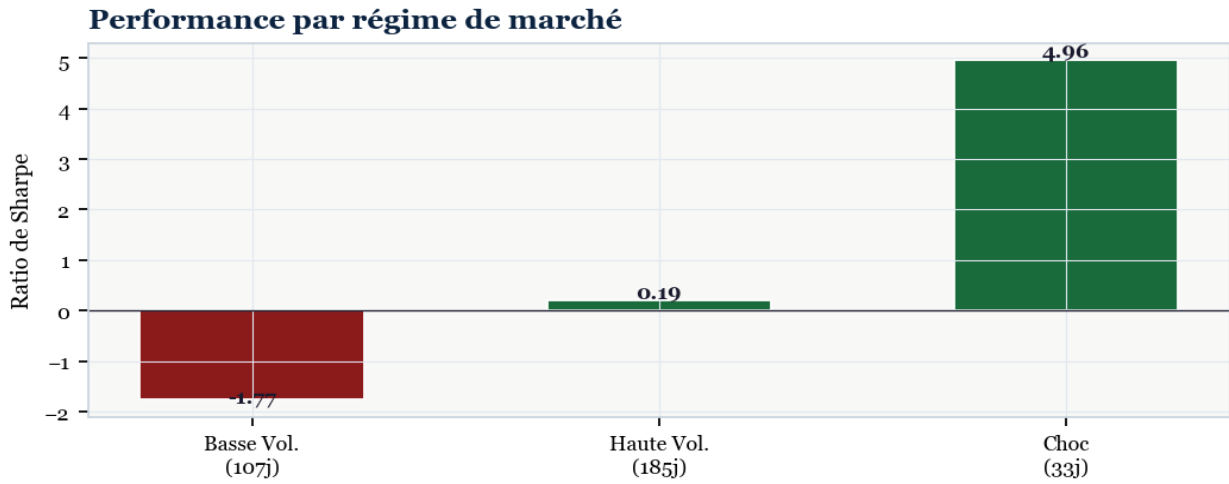
Raisons de sortie



P&L par type de sortie

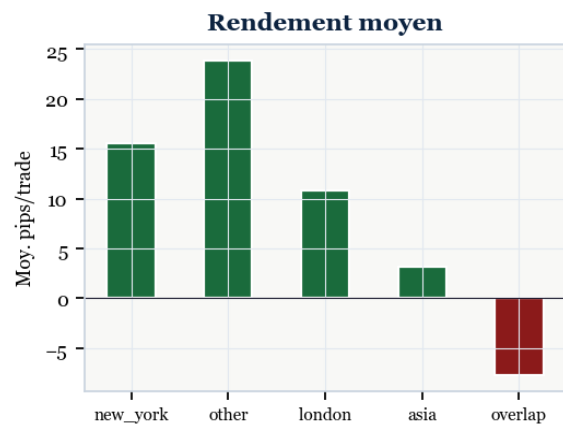
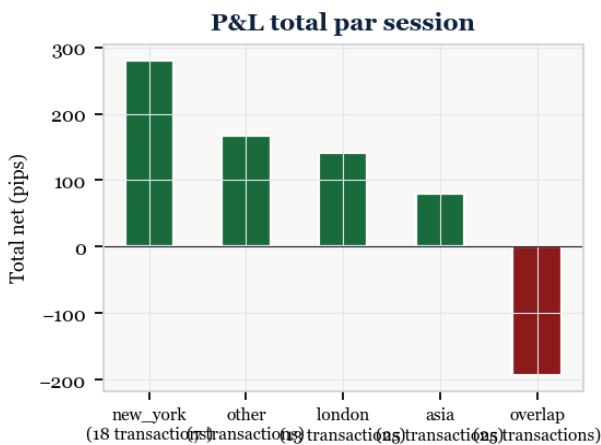


Contexte de Marché et Sessions

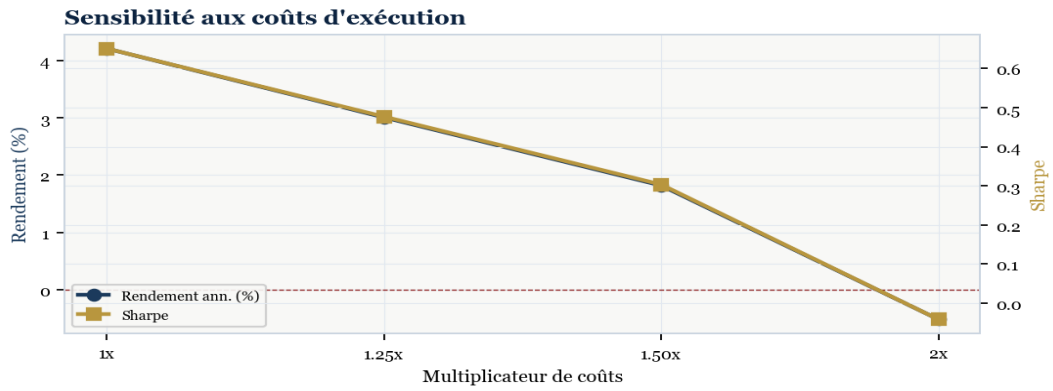


Justification par régime

- **Défavorable** — Basse Volatilité (107 jours): Sharpe -1.77, rendement moyen -0.0241%/jour. La stratégie souffre dans ce contexte — risque élevé de drawdown prolongé.
- **Favorable** — Haute Volatilité (185 jours): Sharpe 0.19, rendement moyen 0.0052%/jour. Performance positive mais modérée — edge présent mais fragile.
- **Favorable** — Choc de Marché (33 jours): Sharpe 4.96, rendement moyen 0.2185%/jour. La stratégie excelle dans ce régime — edge confirmé.



Sensibilité aux coûts



Avec des coûts majorés de 50%, la stratégie conserve partiellement son edge (dégradation: 57%). L'edge est relativement résilient face aux variations de coûts.

CONFIDENTIEL

Analyse des Risques



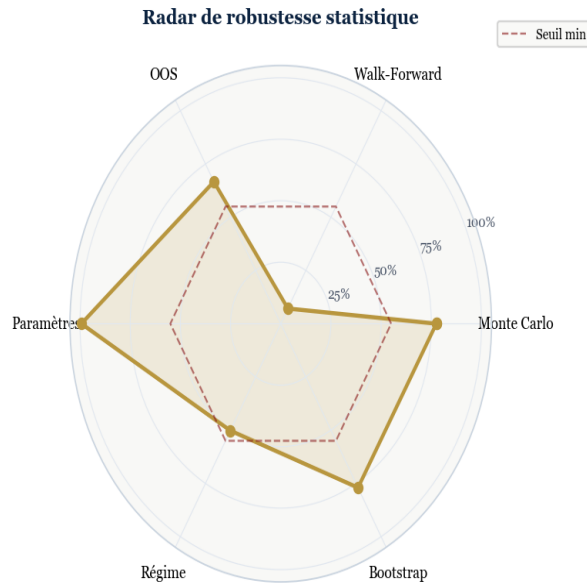
Indicateurs de risque

- Max Drawdown: 4.57% sur 8.8 mois
- CVaR 95%: 0.926% | CVaR 99%: 1.359%
- Ulcer Index: 0.0233
- Risk of Ruin: 58%
- Concentration Risk: 17.6%
- Execution Fragility: 64%

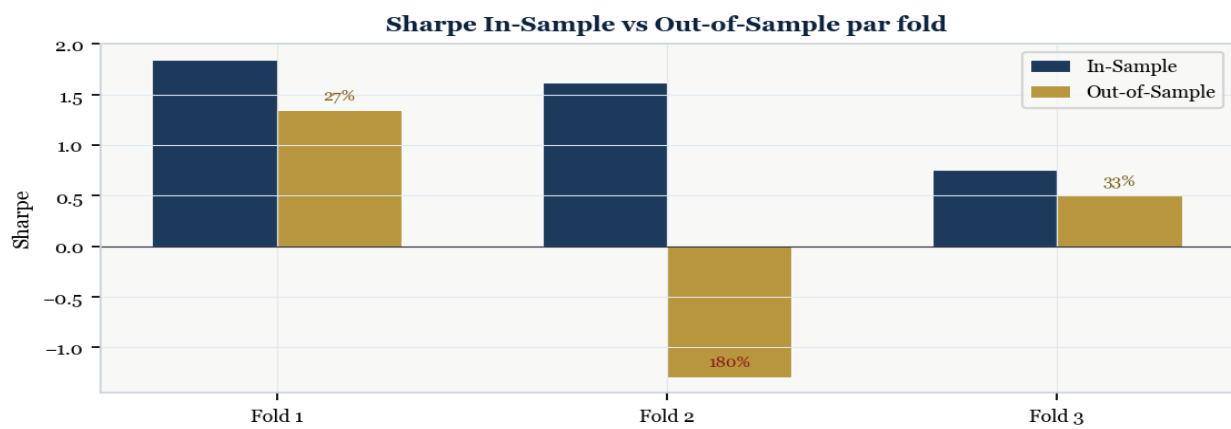
Robustesse statistique

- Monte Carlo Stability: 77.5%
- Parameter Stability: 99.3%
- OOS Stability: 66.7%
- Walk-Forward Stability: 7.1%
- Regime Robustness: 50.2%
- Deflated Sharpe: 0.3167

Analyse de robustesse approfondie

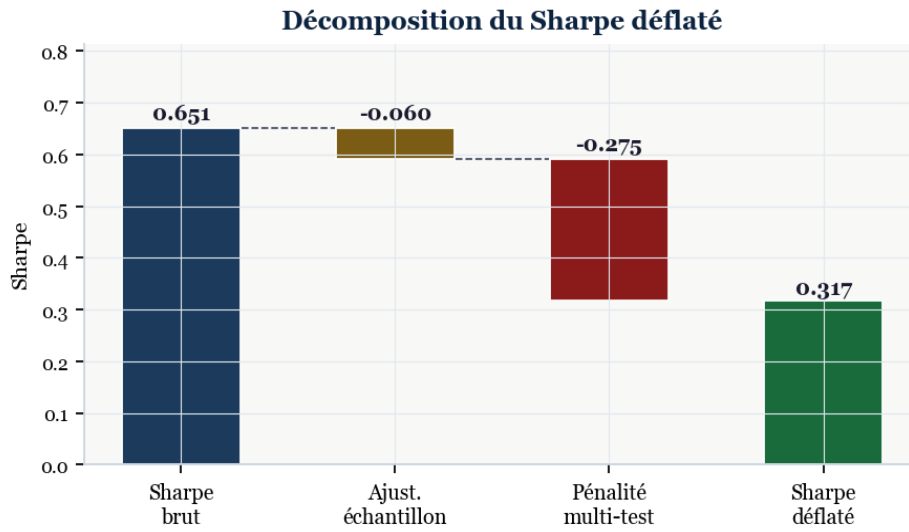


Walk-Forward : IS vs OOS



Sur 3 folds walk-forward, 2 montrent un Sharpe OOS positif. Le décalage moyen IS→OOS est de 80%. Ce niveau de dégradation indique que la performance en backtest ne se traduit pas de manière fiable en performance réelle.

Décomposition du Sharpe déflaté

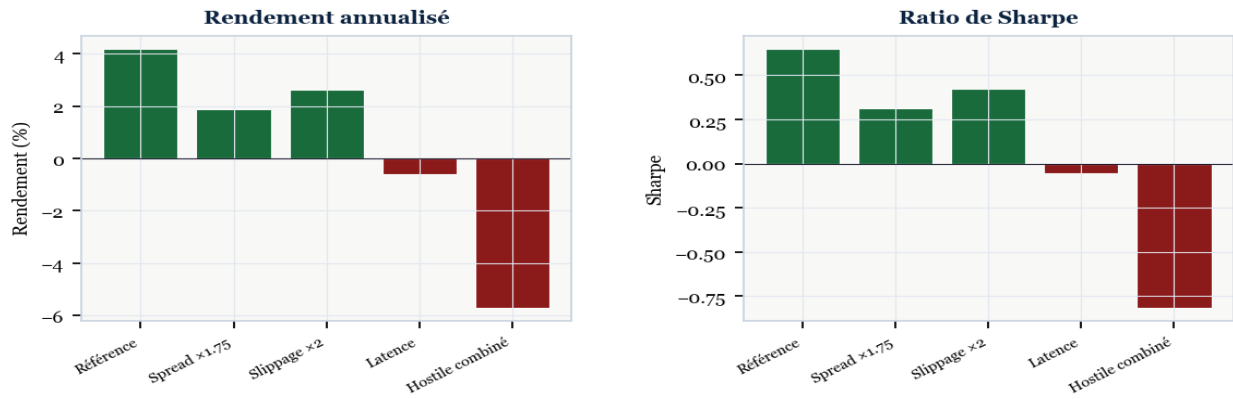


Le Sharpe brut a été testé contre 9 variantes de paramètres. La pénalité pour tests multiples représente 42% du Sharpe brut. Plus cette pénalité est élevée, plus le risque que la performance soit due à l'optimisation plutôt qu'à un véritable avantage est important.

Composante	Valeur	Part
Sharpe brut	+0.6515	
Ajust. échantillon	-0.0601	9%
Pénalité multi-test	-0.2747	42%
Sharpe déflaté	+0.3167	49% retenu

Tests de stress avancés

Scénarios d'exécution hostile

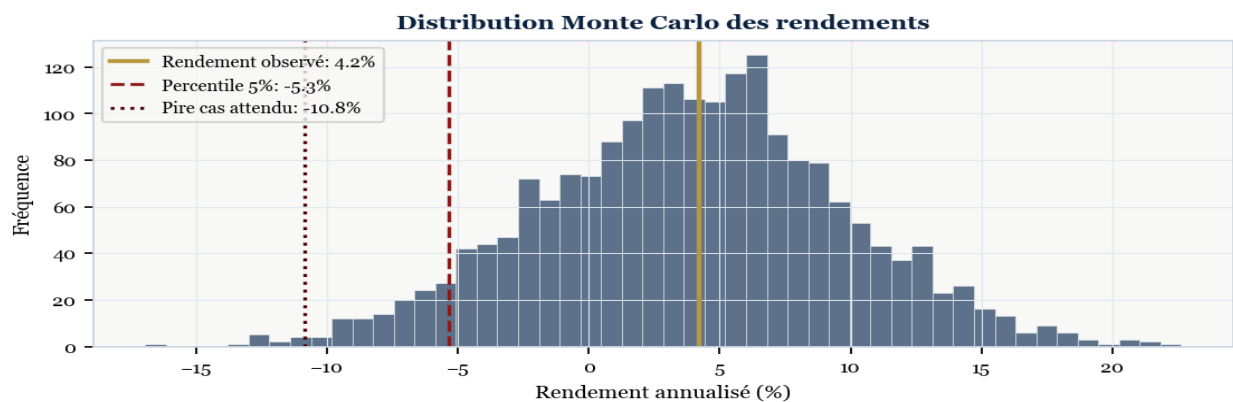


Scénario	Rendement	Sharpe	Impact
Référence	4.21%	0.65	—
Spread x1.75	1.88%	0.31	55%
Slippage x2	2.65%	0.42	37%
Latence	-0.59%	-0.05	114%
Hostile combiné	-5.71%	-0.82	236%

Fragilité d'exécution : 64%. La stratégie est très sensible aux conditions d'exécution réelles.

Alerte latence : Sensibilité = 100%. Le moindre délai d'exécution détruit l'intégralité de l'edge. Un accès co-localisé ou une exécution algorithmique serait indispensable.

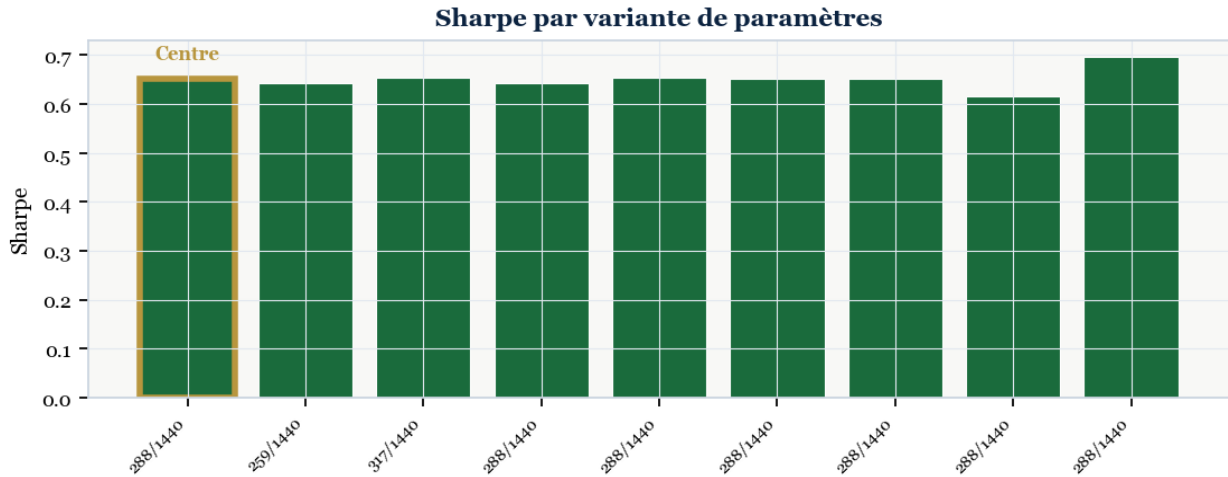
Distribution Monte Carlo



Dans le pire scénario à 5%, le rendement tombe à -5.3%. Le pire cas théorique attendu est -10.8%. Ces chiffres permettent de dimensionner le risque maximal acceptable avant déploiement.

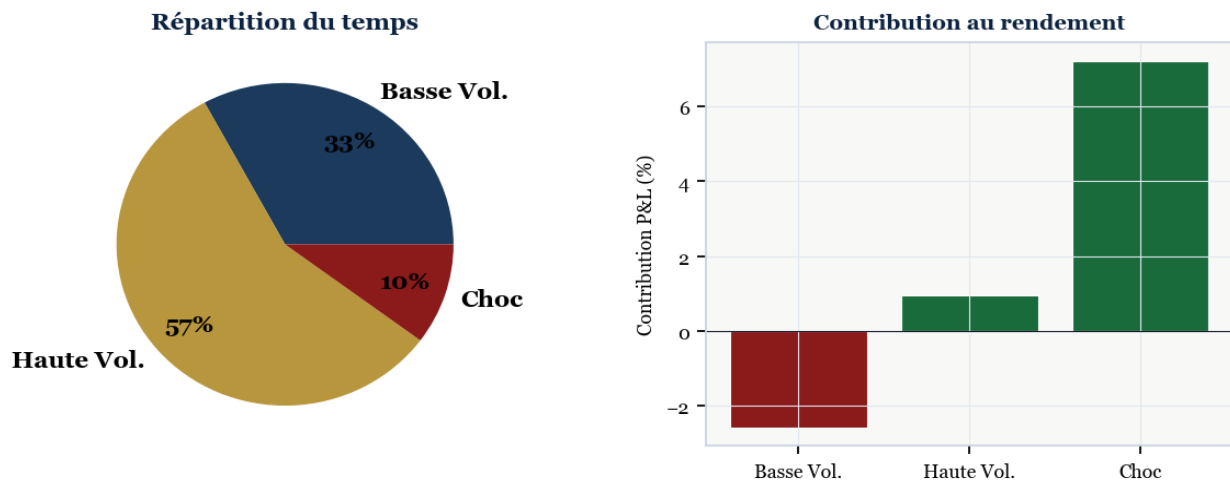
Analyse paramétrique et régimes

Surface de robustesse des paramètres



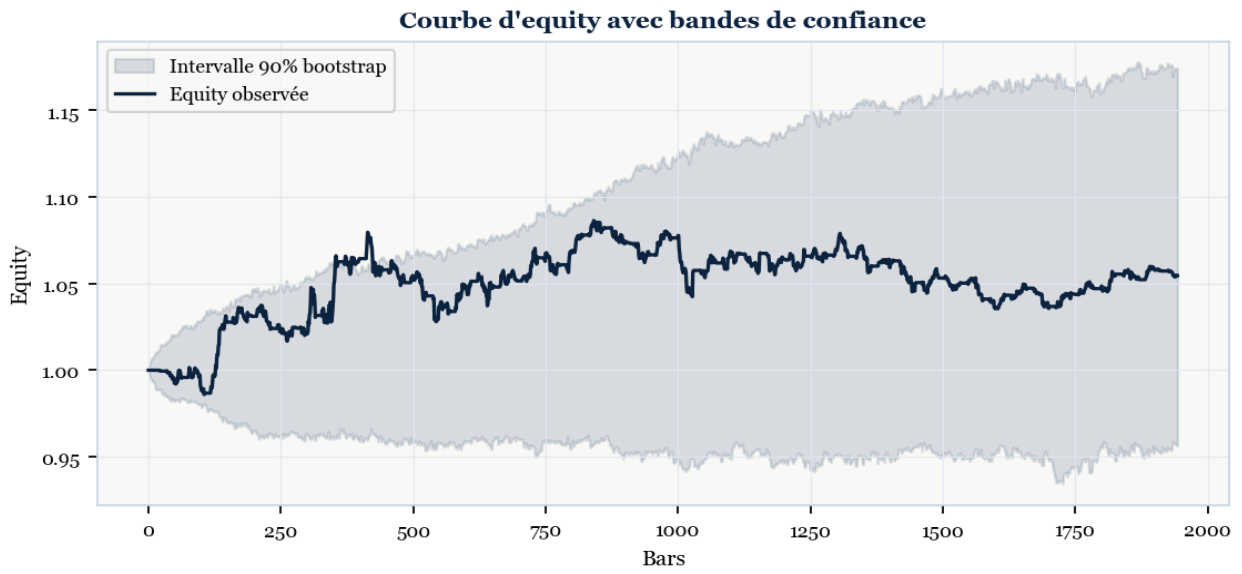
9 variantes de paramètres ont été testées. Stabilité des paramètres : 99%. L'edge est présent sur une large zone de paramètres — signe de robustesse.

Concentration par régime



Sensibilité aux événements macro : 40%. Modérément sensible aux événements macro.

Equity avec intervalles de confiance



Probabilité de sur-apprentissage (PBO)

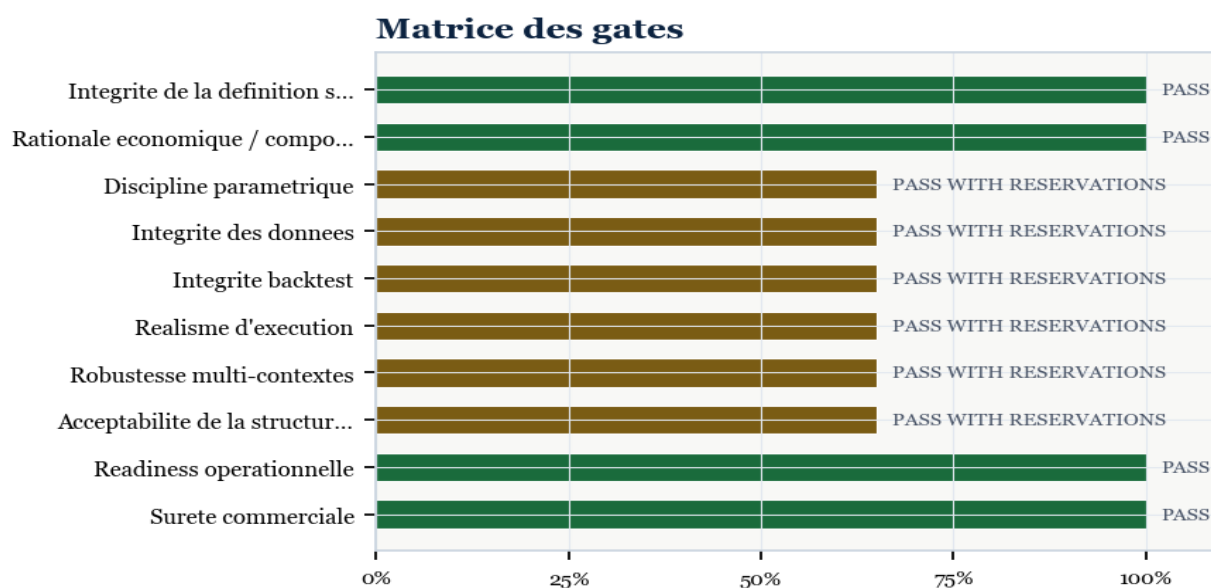
Sur 15 combinaisons CPCV évaluées : PBO = 13%, stabilité du rang = 87%, dégradation attendue hors échantillon = 50%.
Le risque de sur-apprentissage est faible.

Tableau de risque consolidé

Indicateur	Valeur	Statut
Drawdown maximum	4.57%	OK
CVaR 95%	0.93%	ATTENTION
CVaR 99%	1.36%	ATTENTION
Indice Ulcer	0.0233	ATTENTION
Risque de ruine	58.01%	ÉCHEC
Risque de concentration	17.56%	ATTENTION
Fragilité d'exécution	64.17%	ÉCHEC
Sensibilité spread	55.42%	ÉCHEC
Sensibilité slippage	37.08%	ATTENTION
Sensibilité latence	100.00%	ÉCHEC
Sensibilité macro	39.81%	ATTENTION
Dépendance session	34.20%	ATTENTION

CONFIDENTIEL

Matrice des Gates Détaillée



- **Integrite de la definition strategique: PASS**

Verification du scope, de la logique et de la discipline strategique.

- **Rationale economique / comportementale: PASS**

Verification du scope, de la logique et de la discipline strategique.

- **Discipline parametrique: PASS WITH RESERVATIONS**

Stabilite OOS, discipline parametrique et credibilite statistique.

- **Integrite des donnees: PASS WITH RESERVATIONS**

Contrôle de coherence donnees/scope et confiance des intrants.

- **Integrite backtest: PASS WITH RESERVATIONS**

Stabilite OOS, discipline parametrique et credibilite statistique.

- **Realisme d'execution: PASS WITH RESERVATIONS**

Analyse spread/slippage/frais et sensibilite execution.

- **Robustesse multi-contextes: PASS WITH RESERVATIONS**

Contrôle de robustesse selon regimes, sessions et contexte de marche.

- **Acceptabilite de la structure de risque: PASS WITH RESERVATIONS**

Contrôle drawdown, budget risque et contraintes operationnelles.

- **Readiness operationnelle: PASS**

Verification de surete commerciale et preuve pre-client.

- **Surete commerciale: PASS**

Verification de surete commerciale et preuve pre-client.

Annexe Technique

Méthodologie

- Walk-forward : validation séquentielle sur K folds temporels (70% IS / 30% OOS). La stabilité est mesurée par le coefficient de variation des Sharpe OOS.
- Deflated Sharpe Ratio (DSR) : ajuste le Sharpe ratio pour le biais d'adéquation de l'échantillon et le risque de tests multiples (Bailey & López de Prado, 2014).
- Monte Carlo : 1 000 permutations bootstrap des rendements pour estimer la distribution du Sharpe sous l'hypothèse nulle.
- PBO (Probability of Backtest Overfitting) : CPCV sur S sous-ensembles pour quantifier le risque de suroptimisation (Bailey et al., 2017).
- Surface de robustesse paramétrique : variation de $\pm 20\%$ sur chaque paramètre principal pour mesurer la sensibilité du Sharpe.
- Stress d'exécution : 5 scénarios hostiles (spread x3, slippage x5, latence +500ms, combiné hostile, conditions extrêmes) pour évaluer la résilience.

Glossaire

Sharpe Ratio	Rendement excédentaire annualisé divisé par la volatilité annualisée.
Max Drawdown	Perte maximale depuis un pic d'équité.
CVaR (95%)	Perte moyenne dans les 5% pires scénarios (Conditional Value at Risk).
Ulcer Index	Mesure la profondeur et la durée des drawdowns.
Profit Factor	Ratio gains bruts / pertes brutes.
IS / OOS	In-Sample (entraînement) / Out-of-Sample (validation hors échantillon).
Risk of Ruin	Probabilité estimée d'épuiser le capital.
PBO	Probability of Backtest Overfitting — probabilité de suroptimisation.
DSR	Deflated Sharpe Ratio — Sharpe ajusté pour biais statistiques.

Avertissements

- Les performances passées ne préjugent pas des performances futures.
- Les résultats présentés sont issus de simulations sur données historiques et n'incluent pas tous les coûts de marché réels.
- Ce rapport est généré automatiquement par le système de validation PHANTOM et ne constitue pas un conseil en investissement.
- Les métriques de risque sont des estimations statistiques et sont sujettes à l'incertitude d'échantillonnage.
- La validation complète en conditions réelles (paper trading puis live) reste indispensable avant tout déploiement.

Synthèse et Conclusion

VERDICT: NO GO

Confiance: high | Recommandation: stop

Récapitulatif des résultats

La stratégie macro_fx a été testée sur EURUSD en H4 sur un échantillon de 88 transactions.

- Performance : rendement annualisé de 4.21%, ratio de Sharpe de 0.65, facteur de profit de 1.18.
- Risque : drawdown maximum de 4.57%, taux de réussite de 48%.
- Coûts : coût moyen observé de 7.7 pips par transaction.
- Robustesse : stabilité Monte Carlo à 78%, walk-forward à 7%, robustesse multi-régime à 50%.

Résumé des contrôles

Sur 10 contrôles de validation : 4 conformes, 6 avec réserves, 0 non concluants.

Axes d'amélioration identifiés

- Rendement-risque : Améliorer l'asymétrie des gains, réduire la pression du drawdown ou la fréquence des trades avant de viser un tier de validation supérieur.
- Robustesse statistique : Réduire le nombre de paramètres libres, relancer les tests OOS ou walk-forward et vérifier que l'avantage survit hors de la zone de calibration.
- Coûts d'exécution : Réduire le turnover, renforcer les filtres de spread/session ou augmenter le timeframe si l'avantage s'érode trop vite sous des coûts réalistes.
- Régimes et sessions : Limiter la stratégie aux sessions ou régimes où le comportement est stable, et revalider après filtrage des fenêtres instables.

Prochaines étapes

La stratégie ne remplit pas les critères minimaux pour poursuivre la validation. Il est recommandé de retravailler les fondamentaux (logique d'entrée/sortie, gestion du risque, paramètres) avant toute nouvelle soumission.

Mentions légales

- Les performances passées ne préjugent pas des résultats futurs.
- La validation PHANTOM évalue la robustesse méthodologique d'une stratégie, elle ne constitue ni un conseil en investissement, ni une garantie de performance.
- Ce document est confidentiel et destiné exclusivement à son destinataire.