

# Asset Management - Projet

Jules Hellot - Adrien Le Masne - Baptiste Dufour

23 avril 2025

## Construction de la stratégie

- **Sélection basée sur le momentum 1 an** : calcul du rendement sur les 12 derniers, en excluant le mois le plus récent.
- **Classement en fractiles** : les actifs sont classés selon leur z-score de momentum, puis répartis en déciles, quartiles ou quintiles. La stratégie prend position sur le fractile le plus performant (z-score le plus élevé).
- **Rebalancement périodique** : les portefeuilles sont reconstitués à fréquence fixe, mensuelle ou trimestrielle, selon le paramètre choisi.
- **Filtrage sectoriel (optionnel)** : si activé, la sélection est effectuée indépendamment dans chaque secteur, tout en maintenant la pondération sectorielle du benchmark pour garantir une exposition neutre aux secteurs.

# Momentum Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Performance Comparison Momentum sectorial



# Momentum Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Drawdown Comparison Momentum sectorial



# Momentum Sectoriel – Résultats

Metrics	MONTHLY Quartile	QUARTERLY Quartile	MONTHLY Quintile	QUARTERLY Quintile	MONTHLY Decile	QUARTERLY Decile	Benchmark
Total Return	365.42%	274.91%	377.81%	297.34%	369.11%	277.73%	357.07%
Annualized Return	8.93%	7.63%	9.09%	7.98%	8.98%	7.67%	8.82%
Volatility	15.69%	15.93%	16.02%	16.30%	17.24%	17.68%	16.02%
Downside Volatility	12.75%	13.05%	12.94%	13.29%	13.75%	14.23%	13.13%
Sharpe Ratio	0.57	0.48	0.57	0.49	0.52	0.43	0.55
Sortino Ratio	0.70	0.58	0.70	0.60	0.65	0.54	0.67
Max Drawdown	-48.94%	-49.88%	-48.83%	-50.35%	-50.28%	-52.82%	-51.53%
Max Drawdown Date	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09
Calmar Ratio	0.18	0.15	0.19	0.16	0.18	0.15	0.17
VaR 95%	-1.56%	-1.57%	-1.58%	-1.63%	-1.73%	-1.77%	-1.53%
CVaR 95%	-2.43%	-2.47%	-2.48%	-2.52%	-2.67%	-2.74%	-2.48%
Beta	0.91	0.93	0.92	0.94	0.94	0.99	N/A
Treynor Ratio	9.81%	8.20%	9.92%	8.47%	9.52%	7.78%	N/A
Tracking Error	5.99%	5.75%	6.54%	6.23%	8.37%	7.95%	N/A
Alpha	0.91%	-0.58%	1.00%	-0.33%	0.66%	-1.02%	N/A
Information Ratio	0.15	-0.10	0.15	-0.05	0.08	-0.13	N/A



# Momentum Non Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Performance Comparison Momentum non\_sectoriel



# Momentum Non Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Drawdown Comparison Momentum non\_sectorial



# Momentum Non Sectoriel – Résultats

Metrics	MONTHLY Quartile	QUARTERLY Quartile	MONTHLY Quintile	QUARTERLY Quintile	MONTHLY Decile	QUARTERLY Decile	Benchmark
Total Return	350.91%	275.55%	360.68%	270.96%	377.05%	266.79%	357.07%
Annualized Return	8.74%	7.64%	8.87%	7.56%	9.08%	7.50%	8.82%
Volatility	15.58%	15.91%	15.98%	16.40%	17.77%	18.30%	16.02%
Downside Volatility	12.66%	13.05%	12.93%	13.41%	14.22%	14.78%	13.13%
Sharpe Ratio	0.56	0.48	0.55	0.46	0.51	0.41	0.55
Sortino Ratio	0.69	0.59	0.69	0.56	0.64	0.51	0.67
Max Drawdown	-48.15%	-49.27%	-47.98%	-50.17%	-52.02%	-54.58%	-51.53%
Max Drawdown Date	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-20	2009-03-09	2009-03-09
Calmar Ratio	0.18	0.16	0.18	0.15	0.17	0.14	0.17
VaR 95%	-1.54%	-1.59%	-1.57%	-1.64%	-1.78%	-1.80%	-1.53%
CVaR 95%	-2.43%	-2.47%	-2.49%	-2.55%	-2.77%	-2.85%	-2.48%
Beta	0.88	0.91	0.89	0.93	0.93	0.98	N/A
Treynor Ratio	9.89%	8.36%	9.96%	8.16%	9.77%	7.65%	N/A
Tracking Error	6.78%	6.41%	7.45%	7.05%	9.78%	9.42%	N/A
Alpha	0.95%	-0.42%	1.02%	-0.61%	0.88%	-1.15%	N/A
Information Ratio	0.14	-0.07	0.14	-0.09	0.09	-0.12	N/A



## Conclusions

- **Meilleures performances** : Les stratégies à rebalancement mensuel, aussi bien sectorielles que non sectorielles, affichent les meilleurs rendements et ratios ajustés au risque. Elles surperforment le benchmark.
- **Moindre performance des stratégies trimestrielles** : Les stratégies à rebalancement trimestriel sont globalement moins performantes que le benchmark.
- **Setup idéal** :
  - **Fractile recommandé** : Quintile mensuel, qui offre le meilleur compromis rendement/risque.
  - **Période de rebalancement** : Mensuelle.
  - **Filtrage sectoriel** : Peu d'impact significatif du filtrage sectoriel pour le momentum 1 an. Le choix dépend de la volonté ou non de rester neutre sectoriellement par rapport au benchmark.

### Construction de la stratégie : Momentum Idiosyncratique

- **Décomposition des rendements** : les rendements journaliers de chaque actif sont régressés sur ceux du benchmark pour isoler la composante idiosyncratique (résidus).
- **Calcul du momentum idiosyncratique** : défini comme le rendement cumulé des résidus sur 12 mois, hors dernier mois.
- **Classement et sélection** : tri des actifs selon le z-score de ce momentum, puis sélection du fractile le plus élevé (décile/quartile/quintile).
- **Rebalancement périodique** : mensuel ou trimestriel, selon les paramètres choisis.
- **Filtrage sectoriel (optionnel)** : sélection faite secteur par secteur, en respectant la pondération sectorielle du benchmark pour conserver la neutralité.

# Momentum Idiosyncratique Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Performance Comparison Idiosyncratic Momentum sectorial



# Momentum Idiosyncratique Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Drawdown Comparison Idiosyncratic Momentum sectorial



# Momentum Idiosyncratique Sectoriel – Résultats

Metrics	MONTHLY Quartile	QUARTERLY Quartile	MONTHLY Quintile	QUARTERLY Quintile	MONTHLY Decile	QUARTERLY Decile	Benchmark
Total Return	374.97%	354.46%	383.13%	365.79%	389.02%	370.11%	357.07%
Annualized Return	9.05%	8.78%	9.16%	8.93%	9.23%	8.99%	8.82%
Volatility	14.68%	14.73%	14.66%	14.68%	14.56%	14.58%	16.02%
Downside Volatility	12.14%	12.16%	12.12%	12.14%	11.92%	11.89%	13.13%
Sharpe Ratio	0.62	0.60	0.62	0.61	0.63	0.62	0.55
Sortino Ratio	0.75	0.72	0.76	0.74	0.77	0.76	0.67
Max Drawdown	-46.32%	-46.20%	-44.92%	-44.89%	-44.08%	-43.76%	-51.53%
Max Drawdown Date	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09
Calmar Ratio	0.20	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21	0.17
VaR 95%	-1.40%	-1.41%	-1.38%	-1.39%	-1.37%	-1.40%	-1.53%
CVaR 95%	-2.27%	-2.28%	-2.26%	-2.27%	-2.22%	-2.22%	-2.48%
Beta	0.89	0.89	0.89	0.89	0.87	0.87	N/A
Treynor Ratio	10.15%	9.82%	10.32%	10.04%	10.61%	10.30%	N/A
Tracking Error	3.83%	3.80%	4.03%	3.97%	4.72%	4.60%	N/A
Alpha	1.19%	0.89%	1.33%	1.09%	1.56%	1.29%	N/A
Information Ratio	0.31	0.23	0.33	0.27	0.33	0.28	N/A



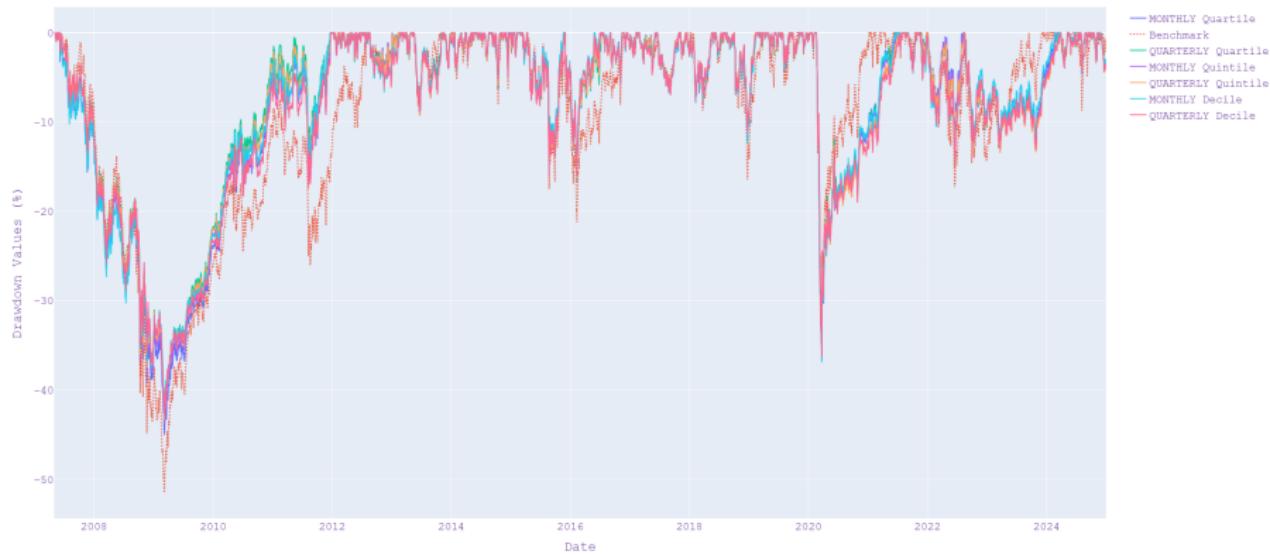
# Momentum Idiosyncratique Non Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Performance Comparison Idiosyncratic Momentum non\_sectorial



# Momentum Idiosyncratique Non Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Drawdown Comparison Idiosyncratic Momentum non\_sectorial



# Momentum Idiosyncratique Non Sectoriel – Résultats

Metrics	MONTHLY Quartile	QUARTERLY Quartile	MONTHLY Quintile	QUARTERLY Quintile	MONTHLY Decile	QUARTERLY Decile	Benchmark
Total Return	333.68%	316.71%	334.86%	310.71%	334.84%	296.77%	357.07%
Annualized Return	8.50%	8.26%	8.52%	8.17%	8.52%	7.97%	8.82%
Volatility	14.21%	14.25%	14.23%	14.29%	14.26%	14.26%	16.02%
Downside Volatility	11.95%	11.95%	11.94%	11.96%	11.92%	11.87%	13.13%
Sharpe Ratio	0.60	0.58	0.60	0.57	0.60	0.56	0.55
Sortino Ratio	0.71	0.69	0.71	0.68	0.71	0.67	0.67
Max Drawdown	-45.04%	-43.61%	-43.87%	-43.39%	-42.12%	-42.80%	-51.53%
Max Drawdown Date	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09
Calmar Ratio	0.19	0.19	0.19	0.19	0.20	0.19	0.17
VaR 95%	-1.32%	-1.34%	-1.33%	-1.34%	-1.31%	-1.34%	-1.53%
CVaR 95%	-2.20%	-2.21%	-2.20%	-2.22%	-2.19%	-2.19%	-2.48%
Beta	0.85	0.85	0.84	0.85	0.83	0.83	N/A
Treynor Ratio	10.04%	9.73%	10.10%	9.66%	10.25%	9.57%	N/A
Tracking Error	4.90%	4.91%	5.13%	5.15%	5.79%	5.70%	N/A
Alpha	1.03%	0.77%	1.08%	0.71%	1.19%	0.62%	N/A



# Conclusion Setup Idéal – Momentum Idiosyncratique

## Conclusions

- **Meilleures performances** : Les stratégies mensuelles surperforment, en particulier dans le cas sectoriel. Elles présentent les meilleurs rendements ajustés au risque surtout de 2010 à 2020.
- **Rebalancement trimestriel** : Globalement moins performant, surtout en non sectoriel où l'ensemble des stratégies sous-performent le benchmark.
- **Filtrage sectoriel** : Recommandé dans ce cas. Il améliore nettement les rendements et la stabilité du portefeuille par rapport au non sectoriel. La valeur ajoutée est bien plus marquée ici que dans le cas du momentum classique.

# Conclusion Setup Idéal – Momentum Idiosyncratique

## Setup optimal

- **Fractile recommandé** : Décile mensuel, plus performant que les autres tant au niveau des métriques de rendement que de risque.
- **Période de rebalancement** : Mensuelle, offrant de meilleures performances et ratios de risque.
- **Neutralité sectorielle** : Fortement recommandé dans ce cas.

# 3 - Comparaison – Momentum Classique vs Idiosyncratique

Multiple Strategies Performance Comparison Comparaison des momentum idiosyncratique et fractile



# 3 - Comparaison – Momentum Classique vs Idiosyncratique

Multiple Strategies Drawdown Comparison Comparaison des momentum idiosyncratique et fractile



### 3 - Comparaison – Momentum Classique vs Idiosyncratique

Metrics	Momentum MONTHLY Quintile	Sectoriel Idiosyncratic MONTHLY Decile	Benchmark
Total Return	377.81%	389.02%	357.07%
Annualized Return	9.09%	9.23%	8.82%
Volatility	16.02%	14.56%	16.02%
Downside Volatility	12.94%	11.92%	13.13%
Sharpe Ratio	0.57	0.63	0.55
Sortino Ratio	0.70	0.77	0.67
Max Drawdown	-48.83%	-44.08%	-51.53%
Max Drawdown Date	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09
Calmar Ratio	0.19	0.21	0.17
VaR 95%	-1.58%	-1.37%	-1.53%
CVaR 95%	-2.48%	-2.22%	-2.48%
Beta	0.92	0.87	N/A
Treynor Ratio	9.92%	10.61%	N/A
Tracking Error	6.54%	4.72%	N/A
Alpha	1.00%	1.56%	N/A
Information Ratio	0.15	0.33	N/A

# Comparaison – Momentum Classique vs Idiosyncratique

- La stratégie la plus performante est la **MONTHLY Decile Idiosyncratique Sectorielle**, confirmant l'intérêt d'exploiter le momentum Idiosyncratique des titres.
- Les stratégies **idiosyncratiques** surpassent globalement les stratégies de **momentum classique**, notamment en termes de rendement et de mesures de risque.
- Globalement, l'ensemble des stratégies de momentum a des bons résultats comparés au benchmark.
- Le rebalancement à privilégier est le mensuel.
- L'effet de **neutralité sectorielle** est significatif pour les stratégies idiosyncratiques, alors qu'il a peu d'impact sur les performances du momentum classique.

### Construction de la stratégie : Mean reverting sur le momentum 1 mois

- **Calcul du momentum** : rendement sur 1 mois, utilisé comme indicateur de surperformance ou sous-performance récente.
- **Hypothèse de mean reverting** : sélection des actifs ayant le plus faible momentum, dans l'idée qu'ils vont rebondir.
- **Classement en fractiles** : les actifs sont triés selon leur z-score sur 1 mois et répartis en fractiles. La stratégie long le fractile inférieur.

# Mean Reverting Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Performance Comparison Momentum Mean Reverting sectorial



# Mean Reverting Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Drawdown Comparison Momentum Mean Reverting sectorial



# Mean Reverting Sectoriel – Résultats

Metrics	MONTHLY Quartile	QUARTERLY Quartile	MONTHLY Quintile	QUARTERLY Quintile	MONTHLY Decile	QUARTERLY Decile	Benchmark
Total Return	340.22%	300.96%	321.41%	285.88%	218.89%	224.28%	357.07%
Annualized Return	8.59%	8.03%	8.33%	7.80%	6.66%	6.76%	8.82%
Volatility	17.98%	18.15%	18.49%	18.69%	20.36%	20.40%	16.02%
Downside Volatility	14.39%	14.41%	14.73%	14.78%	16.10%	15.98%	13.13%
Sharpe Ratio	0.48	0.44	0.45	0.42	0.33	0.33	0.55
Sortino Ratio	0.60	0.56	0.57	0.53	0.41	0.42	0.67
Max Drawdown	-55.80%	-56.03%	-57.28%	-56.33%	-61.52%	-61.21%	-51.53%
Max Drawdown Date	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09
Calmar Ratio	0.15	0.14	0.15	0.14	0.11	0.11	0.17
VaR 95%	-1.61%	-1.64%	-1.67%	-1.68%	-1.82%	-1.86%	-1.53%
CVaR 95%	-2.72%	-2.75%	-2.79%	-2.82%	-3.07%	-3.07%	-2.48%
Beta	1.02	1.05	1.03	1.07	1.09	1.12	N/A
Treynor Ratio	8.44%	7.67%	8.06%	7.32%	6.05%	6.11%	N/A
Tracking Error	7.00%	7.56%	8.27%	7.69%	10.56%	9.95%	N/A
Alpha	-0.39%	-1.20%	-0.78%	-1.59%	-2.96%	-3.10%	N/A
Information Ratio	-0.05	-0.17	-0.09	-0.21	-0.28	-0.31	N/A



# Mean Reverting Non Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Performance Comparison Momentum Mean Reverting non\_sectorial



# Mean Reverting Non Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Drawdown Comparison Momentum Mean Reverting non\_sectorial



# Mean Reverting Non sectoriel – Résultats

Metrics	MONTHLY Quartile	QUARTERLY Quartile	MONTHLY Quintile	QUARTERLY Quintile	MONTHLY Decile	QUARTERLY Decile	Benchmark
Total Return	249.00%	296.81%	227.77%	264.92%	173.27%	213.11%	357.07%
Annualized Return	7.20%	7.97%	6.83%	7.47%	5.75%	6.55%	8.82%
Volatility	18.87%	18.96%	19.56%	19.63%	22.18%	22.16%	16.02%
Downside Volatility	15.22%	14.96%	15.64%	15.38%	17.44%	17.08%	13.13%
Sharpe Ratio	0.38	0.42	0.35	0.38	0.26	0.30	0.55
Sortino Ratio	0.47	0.53	0.44	0.49	0.33	0.38	0.67
Max Drawdown	-62.96%	-59.15%	-64.36%	-60.54%	-68.00%	-65.34%	-51.53%
Max Drawdown Date	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09
Calmar Ratio	0.11	0.13	0.11	0.12	0.08	0.10	0.17
VaR 95%	-1.69%	-1.69%	-1.75%	-1.75%	-1.95%	-1.99%	-1.53%
CVaR 95%	-2.87%	-2.86%	-2.96%	-2.94%	-3.33%	-3.28%	-2.48%
Beta	1.04	1.06	1.06	1.08	1.15	1.17	N/A
Treynor Ratio	6.90%	7.52%	6.42%	6.91% 5.01%	5.61%	N/A	
Tracking Error	8.81%	8.51%	9.68%	9.34%	12.62%	12.18%	N/A
Alpha	-2.00%	-1.38%	-2.55%	-2.07%	-4.38%	-3.74%	N/A
Information Ratio	-0.23	-0.16	-0.26	-0.22	-0.35	-0.31	N/A



# Conclusion Setup Idéal – Mean Reverting Classique

## Conclusions

- **Moins performant que le benchmark** : Aucune stratégie ne surperforme le benchmark en rendement, que ce soit en version sectorielle ou non sectorielle. Ceci peut être du à la faible période de 1 mois prise en compte pour le calcul des poids.
- **Volatilité élevée** : Les stratégies mean reverting présentent une volatilité et un max drawdown plus élevés que le benchmark, pénalisant fortement les ratios de Sharpe, Sortino et Calmar.
- **Effet sectoriel** : Comme pour le momentum, le filtrage sectoriel améliore globalement les performances globales.

# Conclusion Setup Idéal – Mean Reverting Classique

## Setup optimal

- **Fractile recommandé** : Le quartile semble offrir le meilleur compromis entre performance et risque, notamment en version sectorielle.
- **Période de rebalancement** : L'approche trimestrielle est globalement un peu plus stable et moins volatile, mais les écarts sont faibles.
- **Filtrage sectoriel** : Recommandé dans ce cas.

## 5 - Mean Reverting Idiosyncratique 1 mois

Construction de la stratégie : Mean reverting sur le momentum idiosyncratique 1 mois

- **Décomposition des rendements** : régression des rendements journaliers des actifs sur ceux du benchmark pour isoler la composante idiosyncratique.
- **Momentum idiosyncratique court terme** : calcul du rendement cumulé des résidus sur 1 mois glissant.
- **Hypothèse de retour à la moyenne** : les actifs avec le plus faible momentum idiosyncratique sont sélectionnés (z-score bas).
- **Classement en fractiles** : tri des actifs selon leur z-score, puis sélection du fractile inférieur (décile/quartile/quintile).

# Idiosyncratique Mean Reverting Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Performance Comparison Idiosyncratic Momentum Mean Reverting sectorial



# Mean Reverting Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Drawdown Comparison Idiosyncratic Momentum Mean Reverting sectorial



# Idiosyncratic Mean Reverting Sectoriel – Résultats

Metrics	MONTHLY Quartile	QUARTERLY Quartile	MONTHLY Quintile	QUARTERLY Quintile	MONTHLY Decile	QUARTERLY Decile	Benchmark
Total Return	217.63%	230.67%	215.66%	231.80%	202.23%	180.86%	357.07%
Annualized Return	6.64%	6.88%	6.60%	6.90%	6.34%	5.91%	8.82%
Volatility	18.66%	18.23%	19.26%	18.86%	21.22%	20.92%	16.02%
Downside Volatility	14.53%	14.20%	14.90%	14.65%	16.20%	16.13%	13.13%
Sharpe Ratio	0.36	0.38	0.34	0.37	0.30	0.28	0.55
Sortino Ratio	0.46	0.48	0.44	0.47	0.39	0.37	0.67
Max Drawdown	-55.46%	-56.58%	-54.13%	-56.37%	-54.68%	-57.89%	-51.53%
Max Drawdown Date	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-06	2009-03-09	2009-03-06	2009-03-06	2009-03-09
Calmar Ratio	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.10	0.17
VaR 95%	-1.79%	-1.77%	-1.87%	-1.84%	-2.06%	-2.06%	-1.53%
CVaR 95%	-2.83%	-2.77%	-2.92%	-2.86%	-3.19%	-3.17%	-2.48%
Beta	1.04	1.01	1.06	1.04	1.13	1.12	N/A
Treynor Ratio	6.40%	6.78%	6.23%	6.64%	5.60%	5.26%	N/A
Tracking Error	8.50%	8.26%	9.17%	8.89%	11.20%	10.83%	N/A
Alpha	-2.51%	-2.07%	-2.74%	-2.27%	-3.65%	-4.00%	N/A
Information Ratio	-0.30	-0.25	-0.30	-0.25	-0.33	-0.37	N/A

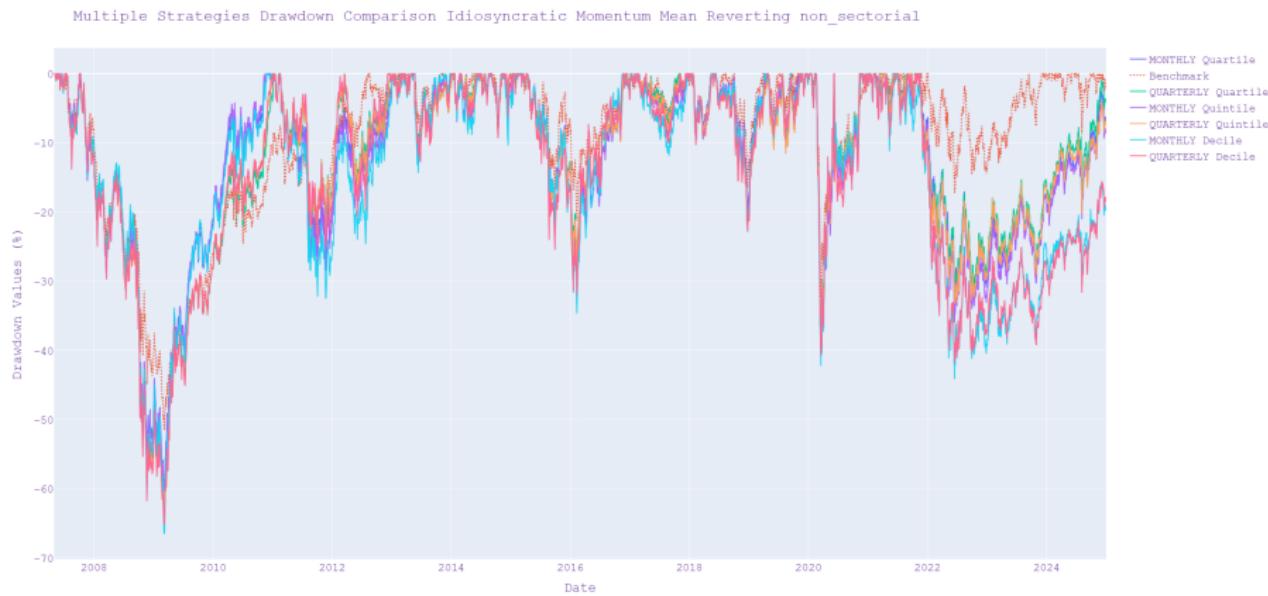


# Idiosyncratique Mean Reverting Non Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Performance Comparison Idiosyncratic Momentum Mean Reverting non\_sectorial



# Idiosyncratique Mean Reverting Non Sectoriel – Résultats



# Idiosyncratic Mean Reverting Non Sectoriel – Résultats

Metrics	MONTHLY Quartile	QUARTERLY Quartile	MONTHLY Quintile	QUARTERLY Quintile	MONTHLY Decile	QUARTERLY Decile	Benchmark
Total Return	216.73%	221.63%	207.02%	211.39%	183.59%	223.67%	357.07%
Annualized Return	6.62%	6.71%	6.44%	6.52%	5.97%	6.75%	8.82%
Volatility	19.88%	19.42%	20.69%	20.17%	23.58%	22.77%	16.02%
Downside Volatility	15.38%	15.12%	15.92%	15.65%	17.90%	17.41%	13.13%
Sharpe Ratio	0.33	0.35	0.31	0.32	0.25	0.30	0.55
Sortino Ratio	0.43	0.44	0.40	0.42	0.33	0.39	0.67
Max Drawdown	-61.53%	-61.79%	-62.39%	-62.59%	-66.49%	-65.09%	-51.53%
Max Drawdown Date	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-06	2009-03-06	2009-03-09
Calmar Ratio	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.10	0.17
VaR 95%	-1.89%	-1.85%	-1.95%	-1.94%	-2.23%	-2.20%	-1.53%
CVaR 95%	-3.00%	-2.93%	-3.11%	-3.04%	-3.54%	-3.44%	-2.48%
Beta	1.08	1.05	1.11	1.08	1.22	1.18	N/A
Treynor Ratio	6.13%	6.36%	5.79%	6.01%	4.89%	5.73%	N/A
Tracking Error	9.87%	9.61%	10.67%	10.34%	13.63%	13.04%	N/A
Alpha	-2.90%	-2.59%	-3.37%	-3.04%	-4.80%	-3.65%	N/A



# Conclusion Setup Idéal – Mean Reverting Idiosyncratique

## Conclusions

- **Sous-performance face au benchmark** : Toutes les variantes sous-performent largement, avec des rendements annualisés significativement inférieurs au benchmark.
- **Stratégie risquée** : Volatilité, max drawdown et VaR/CVaR supérieurs au benchmark, surtout en version non sectorielle.
- **Intérêt du filtrage sectoriel** : Le filtrage sectoriel permet une globalement une meilleure maîtrise des risques (drawdown plus faible, meilleure volatilité) sans sacrifier la performance absolue. Ceci reste néanmoins marginal comparé aux autres stratégies.

# Conclusion Setup Idéal – Mean Reverting Idiosyncratique

## Setup optimal

- **Fractile recommandé** : Le **quartile** ou le **quintile** offrent un meilleur équilibre performance/risque que les déciles, trop volatils et sous-performants.
- **Période de rebalancement** : L'approche **trimestrielle** est légèrement plus stable, avec des ratios de performance ajustée plus solides.
- **Filtrage sectoriel** : Légèrement recommandé dans ce cas.

# 6 - Comparaison – Mean Reverting Classique vs Idiosyncratique



# 6 - Comparaison – Mean Reverting Classique vs Idiosyncratique



# 6 - Comparaison – Mean Reverting Classique vs Idiosyncratique

Metrics	Mean Reverting MONTHLY Quartile	Idiosyncratic Mean Reverting QUARTERLY Quartile	Benchmark
Total Return	340.22%	230.67%	357.07%
Annualized Return	8.59%	6.88%	8.82%
Volatility	17.98%	18.23%	16.02%
Downside Volatility	14.39%	14.20%	13.13%
Sharpe Ratio	0.48	0.38	0.55
Sortino Ratio	0.60	0.48	0.67
Max Drawdown	-56.03%	-56.58%	-51.53%
Max Drawdown Date	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09
Calmar Ratio	0.15	0.12	0.17
VaR 95%	-1.61%	-1.77%	-1.53%
CVaR 95%	-2.72%	-2.77%	-2.48%
Beta	1.02	1.01	N/A
Treynor Ratio	8.44%	6.78%	N/A
Tracking Error	7.56%	8.26%	N/A
Alpha	-0.39%	-2.07%	N/A
Information Ratio	-0.05	-0.25	N/A

## 6 - Comparaison – Mean Reverting Classique vs Idiosyncratique

- La stratégie la plus performante reste la **MONTHLY Quartile Sectorielle**, bien qu'elle ne surperforme pas le benchmark.
- Les approches **mean reverting classiques** montrent de bien meilleurs résultats que leurs équivalents **idiosyncratiques**, notamment sur les métriques de risque ajusté.
- De manière générale, les stratégies de mean reverting offrent des performances **inférieures au benchmark**, tant en termes de rendement que de risque.
- Aucune stratégie ne surperforme le benchmark sur la période de 2007 à 2025.
- L'effet de **neutralité sectorielle** reste pertinent, avec un léger avantage pour les versions sectorielles, mais son impact reste plus limité que dans les stratégies momentum.

### Construction de la stratégie

- **Calcul du Sharpe Ratio 1 an** : calcul du ratio de Sharpe (taux sans risque = 0)
- **Allocation Long-Only** : seuls les actifs avec un Sharpe Ratio > 0 sont retenus, avec une pondération proportionnelle à leur Sharpe Ratio (somme des poids = 1).
- **Rebalancement périodique** : mensuel ou trimestriel, selon les paramètres choisis.
- **Filtrage sectoriel (optionnel)** : sélection faite secteur par secteur, en respectant la pondération sectorielle du benchmark pour conserver la neutralité.

# Sharpe Non Sectoriel – Résultats

Metrics	MONTHLY Sharpe	QUARTERLY Sharpe	Benchmark
<b>Total Return</b>	274.01%	227.69%	357.07%
<b>Annualized Return</b>	7.61%	6.82%	8.82%
<b>Volatility</b>	14.90%	15.16%	16.02%
<b>Downside Volatility</b>	12.43%	12.75%	13.13%
<b>Sharpe Ratio</b>	0.51	0.45	0.55
<b>Sortino Ratio</b>	0.61	0.54	0.67
<b>Max Drawdown</b>	-51.43%	-52.84%	-51.53%
<b>Max Drawdown Date</b>	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09
<b>Calmar Ratio</b>	0.15	0.13	0.17
<b>VaR 95%</b>	-1.44%	-1.47%	-1.53%
<b>CVaR 95%</b>	-2.34%	-2.38%	-2.48%
<b>Beta</b>	0.84	0.87	N/A
<b>Treynor Ratio</b>	9.05%	7.85%	N/A
<b>Tracking Error</b>	6.86%	6.34%	N/A
<b>Alpha</b>	0.20%	-0.85%	N/A
<b>Information Ratio</b>	0.03	-0.13	N/A

# Sharpe Non Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Performance Comparison Sharpe Ratio non\_sectorial



# Sharpe Non Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Drawdown Comparison Sharpe Ratio non\_sectorial



# Sharpe Sectoriel – Résultats

Metrics	MONTHLY Sharpe	QUARTERLY Sharpe	Benchmark
<b>Total Return</b>	290.09%	244.30%	357.07%
<b>Annualized Return</b>	7.86%	7.12%	8.82%
<b>Volatility</b>	15.00%	15.17%	16.02%
<b>Downside Volatility</b>	12.40%	12.62%	13.13%
<b>Sharpe Ratio</b>	0.52	0.47	0.55
<b>Sortino Ratio</b>	0.63	0.56	0.67
<b>Max Drawdown</b>	-50.83%	-51.90%	-51.53%
<b>Max Drawdown Date</b>	2009-03-09	2009-03-09	2009-03-09
<b>Calmar Ratio</b>	0.15	0.14	0.17
<b>VaR 95%</b>	-1.45%	-1.50%	-1.53%
<b>CVaR 95%</b>	-2.33%	-2.37%	-2.48%
<b>Beta</b>	0.88	0.89	N/A
<b>Treynor Ratio</b>	8.98%	7.96%	N/A
<b>Tracking Error</b>	5.67%	5.26%	N/A
<b>Alpha</b>	0.14%	-0.77%	N/A
<b>Information Ratio</b>	0.02	-0.15	N/A

# Sharpe Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Performance Comparison Sharpe Ratio sectorial



# Sharpe Sectoriel – Résultats

Multiple Strategies Drawdown Comparison Sharpe Ratio sectorial



## Conclusions

- **Performance relative** : Tant la version mensuelle (Sharpe=0.51 non-sectoriel, 0.52 sectoriel) que trimestrielle (0.45 / 0.47) restent sous le benchmark (Sharpe=0.55), avec des rendements totaux et annualisés inférieurs.
- **Profil de risque** : Volatilité (14.90 % / 15.00 %) et downside volatility (12.43 % / 12.40 %) plus faibles que le benchmark.
- **Rebalancement mensuel vs trimestriel** : Le mensuel présente un Sharpe Ratio légèrement supérieur au trimestriel

## Setup optimal

- **Fréquence de rebalancement** : Mensuelle, pour maximiser le Sharpe Ratio et le rendement ajusté au risque.
- **Neutralité sectorielle** : Recommandée, puisqu'elle accroît légèrement le ratio de Sharpe.
- **Hypothèse de taux** : Taux sans risque = 0

## Momentum Idiosyncratique Sectoriel Monthly Decile

- **Surperformance vs benchmark :**
  - Total Return : 389.02 % (vs 357.07 %)
  - Annualized Return : 9.23 % (vs 8.82 %)
- **Meilleur trade-off risque/rendement :**
  - Sharpe Ratio : 0.63 (vs 0.55)
  - Volatilité réduite : 14.56 % (vs 16.02 %)
  - Drawdown moins profond : -44.08 % (vs -51.53 %)
- **Pourquoi cette stratégie ?**
  - *Décile sectoriel* : capture les extrêmes idiosyncratiques dans chaque secteur.
  - *Rebalancement mensuel* : meilleure réactivité du momentum.
  - *Momentum idiosyncratique* : retire l'effet de marché pour dégager de l'alpha.