

Manuel de Backtesting pour NanoTrader Full

ou

Comment tester votre stratégie

Dernière Mise à jour: Juillet 2017

Sommaire

1. Principes de base	3
2. Elaboration d'un exemple de stratégie.....	7
3. Modifications à apporter à l'étude	11
4. Enregistrer une étude	15
5. Outils d'analyse et analyse du backtesting	16
6. Optimisation d'une stratégie	22
7. L'analyse de sensibilité.....	29
8. Trucs et astuces.....	33

ATTENTION:

Avant de mettre en pratique le contenu de ce manuel, il est nécessaire d'avoir lu le manuel de démarrage de NanoTrader Full.

Pour des informations complémentaires et approfondies nous vous invitons à consulter le manuel [Systèmes de Trading disponible sur NanoTrader Full](#)

Cliquez sur ce symbole pour accéder au film d'apprentissage qui accompagne chaque chapitre



1. Principes de base

Ci-dessous nous expliquons ce qu'est le backtesting et comment les sentimentors et le Meta Sentimentor permettent à l'utilisateur de mettre en place ses stratégies. Ce manuel se concentre principalement sur le backtesting de systèmes automatisés sur NanoTrader.



Backtesting

Le backtesting est, avec le paper trading (démonstration), un des aspects les plus importants dans le développement d'un système de trading. Ce procédé vous permet de calculer le bénéfice ou la perte d'une stratégie sur une période déterminée en se basant sur les données historiques. Grâce, entre autres, à la courbe de performance, vous pourrez vérifier si votre stratégie est sujette à de fortes fluctuations ou si son évolution est constante.

La technologie instantanée de NanoTrader est conçue pour cela. Grâce à cette technologie, NanoTrader fournit à tout moment une représentation visuelle et transparente des signaux émis et des données statistiques pour la période choisie ("White-Box System"). NanoTrader prend en compte les données du marché au fur et à mesure qu'elles entrent. Il tient compte également de tous les ajustements dans votre système de trading. Et ce, sans avoir à démarrer de procédure particulière.

NanoTrader met également à disposition un grand nombre d'outils d'analyse pour l'évaluation d'une stratégie. L'analyse de sensibilité permettra l'optimisation des composantes de la stratégie de façon simple et performante.

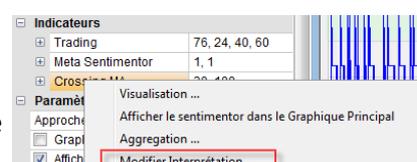
Sentimentors

Les sentimentors constituent la base des systèmes de trading sur NanoTrader. Un sentimentor est un composant qui attribue à chaque période du graphique un sentiment. Le sentiment est une valeur sur une échelle comprise entre 0 et 100. La valeur 0 est pour le plus mauvais (sentiment à la vente) et 100 pour le meilleur (sentiment à l'achat).

Grâce à cette approche simple et intuitive, chaque sentimentor est en fait dynamique, vivant. Ce n'est pas simplement une courbe que le trader doit, de façon permanente, interpréter à l'écran. A chaque période, le système donne une évaluation chiffrée (interprétation) des conditions de marché, construite à partir d'indicateurs. Si, pour une période donnée, la valeur du sentiment atteint ou passe au-dessus d'un seuil fixé, ou tombe en dessous, ceci se traduit par un signal.

L'interprétation se fait par la transposition des valeurs de l'indicateur sur une échelle de sentiments. Ensemble, l'indicateur et son interprétation représentent le sentimentor.

Prenons pour exemple le croisement de deux moyennes mobiles, pour voir comment chaque événement spécifique se voit attribué un sentiment spécifique. Accédez à l'option "Modifier l'interprétation" en faisant un clic droit sur l'indicateur dans la Barre de Personnalisation.

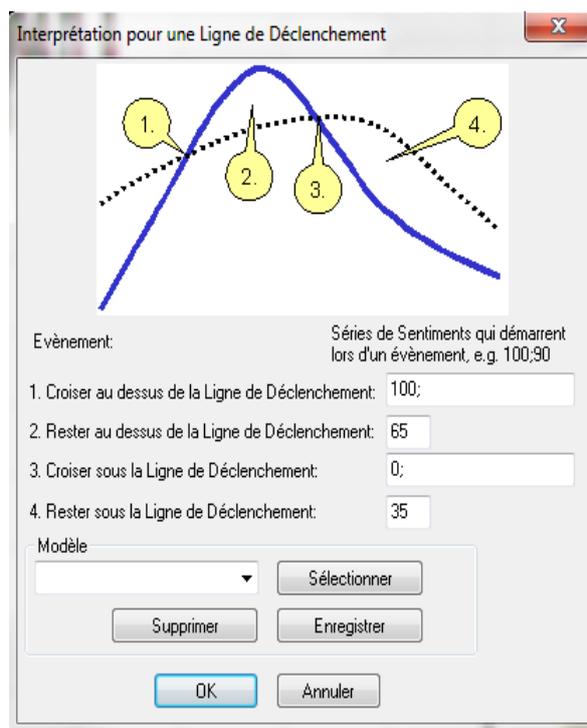


Le graphique de la boîte de dialogue pour l'interprétation du croisement de moyennes mobiles montre quatre évènements distincts. La partie médiane de la fenêtre, comprend un certain nombre de champs servant à définir la valeur des sentiments. La moyenne mobile lente, représentée en pointillés, constitue la ligne de déclenchement. Chaque position de la moyenne mobile rapide par rapport à la ligne de déclenchement se voit attribuée un sentiment (la figure ci-contre donne les paramètres par défaut).

Il y a deux évènements primaires auxquels sont attribué une valeur.

- **Evènement 1** = croisement de la ligne de déclenchement à la hausse = valeur 100 = sentiment haussier
- **Evènement 3** = croisement de la ligne de déclenchement à la baisse = valeur 0 = sentiment baissier

Les deux évènements secondaires interviennent lorsque la courbe rapide reste au-dessus ou en dessous de la ligne de déclenchement et se voient attribués les valeurs de 65 et 35.



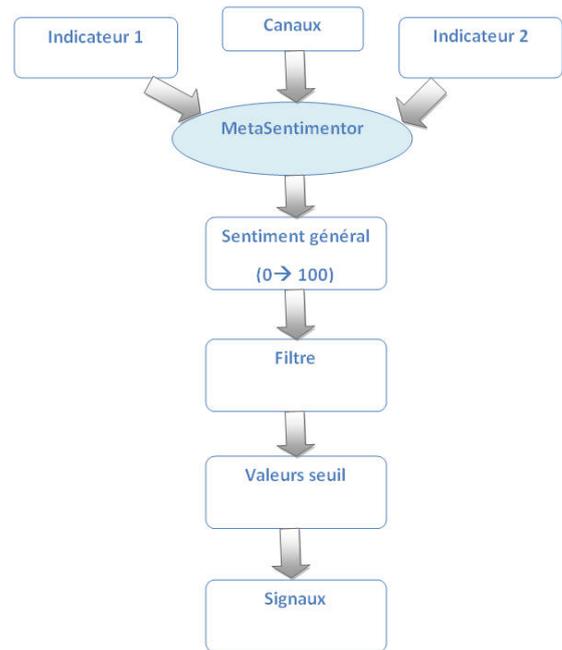
Attention : les valeurs de l'interprétation peuvent être modifiées. Notez cependant qu'une modification de l'interprétation est **réservée aux experts**.

Meta Sentimentor

Le rôle du Meta Sentimentor est de déduire un sentiment global (le Meta Sentiment) des modules individuels qui constituent la stratégie. Il collecte les informations des sentimentors, lignes de tendance, canaux de tendance et en déduit un sentiment global en se basant sur les seuils. Ce sentiment global calcule une valeur entre 0 et 100 qui conduira à un achat, une vente ou un état neutre. Dans le cadre du backtest, les sentiments sont calculés à chaque bougie. Pour le trading en temps réel, le calcul se fait sur base des ticks entrant au fur et à mesure.

Selon la valeur du sentiment, des seuils de trading du Meta Sentimentor et des conditions des filtres, les actions suivantes seront possibles :

- Ouverture d'une position à l'achat
- Ouverture d'une position à la vente
- Fermeture d'une position à l'achat
- Fermeture d'une position à la vente
- Pas d'action



Seuils d'achat et de vente du Meta Sentimentor

Dès que vous insérez le Meta Sentimentor, la fenêtre du Meta Sentimentor s'ouvre en dessous du graphique principal. Dans la Barre de Personnalisation vous verrez apparaître une ligne supplémentaire pour les paramètres du Meta Sentimentor et pour les paramètres de trading.

Les zones **vertes** et **rouges** dans la fenêtre du Meta Sentimentor donnent les seuils à partir desquels une position sera ouverte ou qu'une position à l'achat ou à la vente sera fermée.



Les seuils pris en compte pour le déclenchement des signaux se modifient dans la ligne Trading, dans la Barre de Personnalisation.

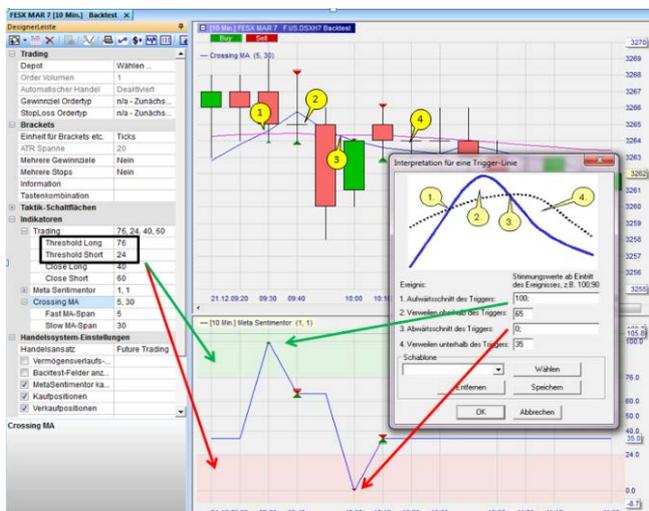
Selon les paramètres par défaut, NanoTrader ouvre une position à l'achat lorsque la valeur du Meta Sentimentor est supérieure à 76, et une position à la vente lorsque la valeur du Meta Sentimentor est inférieure à 24. Les positions à la vente sont fermées lorsque le seuil de 60 est atteint et les positions à l'achat sont fermées lorsque le seuil de 40 est atteint.

Indicateurs	
Trading	76, 24, 40, 60
Threshold Long	76
Threshold Short	24
Close Long	40
Close Short	60

Attention : vous pouvez modifier les paramètres de la ligne Trading. Notez cependant que la modification de ces paramètres est **réservée aux experts**.

Dans l'exemple ci-contre, l'étude ne comporte qu'un seul sentimentor, à savoir, le croisement de moyennes mobiles. C'est pour cette raison que le Meta Sentimentor reflète son 'sentiment' à 100% et le transforme en signaux.

En revanche, lorsqu'il y a plusieurs sentimentors, le Meta Sentimentor déduira un sentiment global des sentiments des différents sentimentors individuels. C'est là que se situe sa particularité et sa force.



Chaque ajustement d'un paramètre du système de trading et chaque tick entrant est analysé automatiquement par le Meta Sentimentor. Le Meta Sentimentor constitue ainsi l'élément essentiel du backtesting instantané de NanoTrader.



2. Elaboration d'un exemple de stratégie

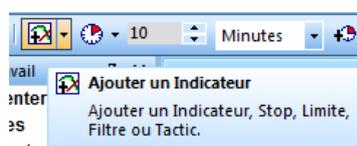
Ce manuel explique les points essentiels du backtesting à l'aide d'un exemple de stratégie. Tout d'abord, une approche globale de la stratégie est présentée. Il n'est pas nécessaire de programmer votre stratégie de A à Z. Il suffit de préciser quelques valeurs. Souvent, il est possible de bâtir sa stratégie, selon le principe modulaire, en sélectionnant et en assemblant différents éléments.

Vous découvrirez une description étape par étape, qui pourra vous servir pour l'élaboration de votre propre stratégie. Pour suivre progressivement les instructions de ce manuel, nous vous recommandons de configurer votre plateforme comme indiqué ci-dessous. Les données de cette stratégie seront ensuite analysés dans un graphique.

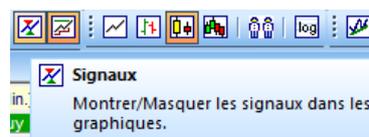
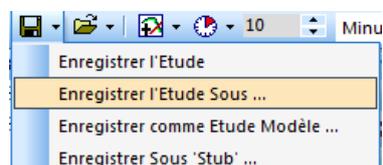
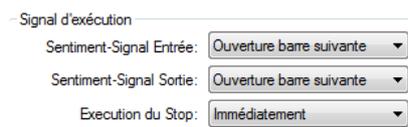
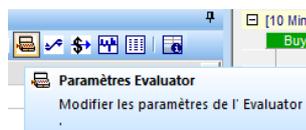
<i>Description de la stratégie</i>	
<i>Catégorie</i>	<i>Approche</i>
Contrat	Future EuroStoxx 50
Position max.	Un contrat
Orientation	Position à l'achat, le retournement de position n'est pas accepté
Représentation du graphique	Graphique en bougies de 10-Minutes
Déclenchement des signaux	Croisement de deux moyennes mobiles. Les moyennes sont calculées sur 5 et 30 périodes.
Filtre	Pas de trading entre 12h00 et 13h00. Pas de positions overnight. Clôture des positions à 21h00
Stop	Trailing Stop
Période de backtest	100 jours

Mise en place d'une stratégie

- Ouvrez l'EuroStoxx 50 par le biais de votre Barre Espace Travail.
- Utilisez des bougies de 10 minutes pour le graphique.
- Procédez – si nécessaire – aux modifications suivantes dans votre Barre de Personnalisation:
 - Si des indicateurs, filtres et/ou stops sont déjà affichés dans votre Barre de Personnalisation, vous devrez les supprimer. L'étude ne devrait pas être préconfigurée.
 - Ajoutez, par le biais de votre Barre de Personnalisation et de la fenêtre „Ajouter un Indicateur“, l'indicateur Crossing MA en tant que sentimentor dans le graphique principal.
 - Configurez les deux paramètres de l'indicateur Crossing MA de la manière suivante: P1 = 5 et P2 = 30.
 - Cliquez à nouveau sur l'icône "Ajouter un Indicateur" dans la Barre de Personnalisation. Ajoutez maintenant le Meta Sentimentor dans une sous-fenêtre du graphique principal.
 - Assurez-vous que, dans les paramètres de l'Évaluateur, le déclenchement du signal soit réglé sur „Ouverture barre suivante“.
 - Sauvegardez votre étude sous un nom de votre choix en cliquant sur le symbole de la disquette.
 - Activez le symbole „Signaux“. Les entrées et sorties de position sont symbolisées par des triangles dans le graphique.



Indicateurs	
Crossing MA	5, 30
Fast MA-Span	5
Slow MA-Span	30



Note : Si vous n'êtes pas familier avec certaines de ces instructions, nous vous invitons à lire le manuel de démarrage sur NanoTrader :

https://www.whselfinvest.com/docs/NanoTraderFull_Starter_Manual_FR.pdf

Analyse graphique

Vous trouverez ci-dessous le graphique sur lequel a été implémentée la stratégie. Les éléments importants sont numérotés et expliqués sous le graphique.

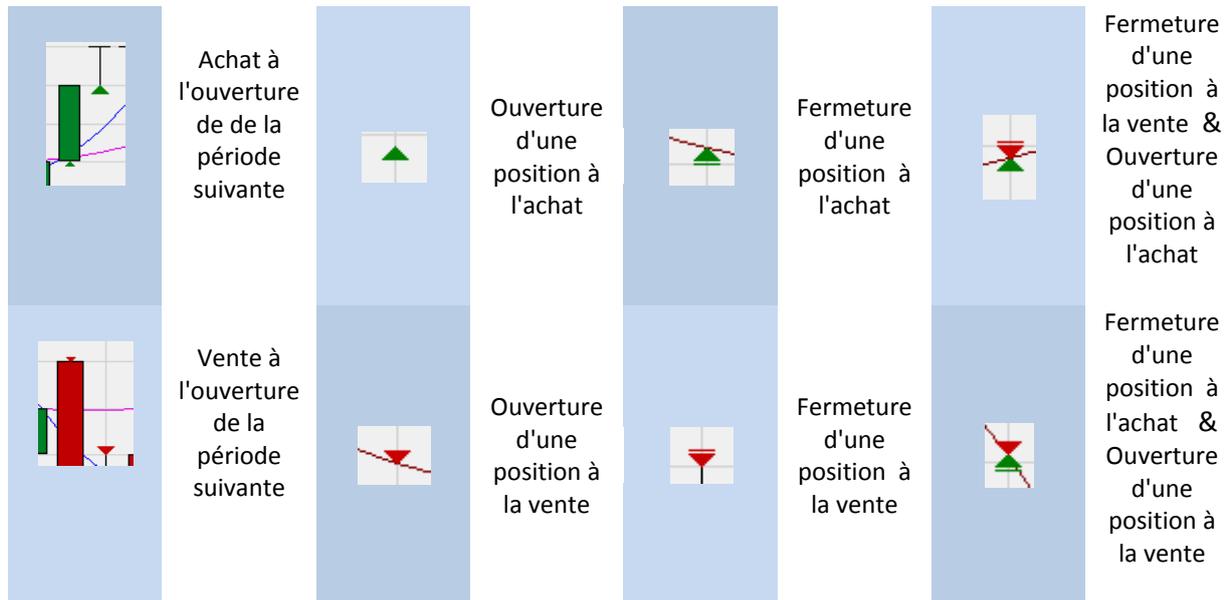


1. Fenêtre du Meta Sentimentor.
2. La moyenne mobile rapide (Fast MA) (**bleu**) commence après 5 périodes, alors que la moyenne mobile lente (Slow MA) (**rose**) ne démarre qu'à la 30ème période. C'est ce que nous avons défini dans les paramètres de l'indicateur Crossing MA.
3. Tant que l'indicateur n'est pas "complet", le Meta Sentimentor a une valeur de 50, c'est-à-dire qu'il est neutre. Par la suite, le Meta Sentimentor prendra les valeurs 0, 35, 65 et 100.
4. La valeur du Meta Sentimentor est 0. Il y a prise de position short (triangle **rouge**).
5. Conformément aux paramétrages, la position sera prise à l'ouverture de la prochaine période. La position short s'affiche également dans le graphique. La Fast MA est passée en dessous de la Slow MA (flèche **rouge**).
6. Le Meta Sentimentor affiche la valeur 100. Il a fermé la position short et a pris une position longue (triangle **rouge surligné** et triangle **vert**). Dans le graphique, on voit qu'au même moment, la Fast MA rapide est passée au-dessus de la Slow MA (flèche **verte**).
7. Les positions à l'achat sont prises dans la **zone verte** entre 76 et 100.
8. Les positions à la vente sont prises dans la **zone rouge** entre 24 et 0.



Interprétation des signaux

L'interprétation des signaux se lit de la façon suivante :



3. Modifications à apporter à l'étude

Il reste des modifications à apporter à l'étude, dans la mesure où elle ne reflète pas encore la stratégie souhaitée. (Le contenu qui suit est résumé dans cette vidéo ([voir manuel allemand](#)))

- La stratégie prend toujours des positions à la vente, alors que nous ne souhaitons prendre que des positions à l'achat.
- Les positions peuvent toujours être retournées, bien que cela ne soit pas souhaité.
- Il est toujours possible de garder des positions overnight.

Bloquer la prise de positions à la vente et le retournement de positions

Dans la Barre de Personnalisation, dans le champ « Paramétrages Tradingsystème » vous pouvez effectuer les paramétrages suivants:

- Décochez la case « Meta Sentimentor peut fermer des positions », afin qu'il ne puisse plus retourner les positions.
- Décochez la case « Entrer Short », afin que le Meta Sentimentor ne puisse plus prendre de position à la vente.



Le résultat est représenté de la manière suivante:



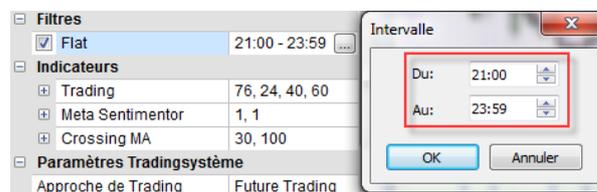
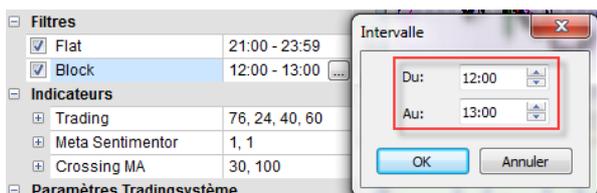
La zone rouge (de 0 à 24) a disparue. Le système ne prend plus de position à la vente. Par ailleurs, les indicateurs ne pourront plus fermer les positions et cela est indiqué par un message en haut du graphique. Seuls le Trailing Stop EoP ou le filtre Flat pourront fermer les positions.

Notez : une seule position est prise, même si le Meta Sentimentor se retrouve plusieurs fois dans la zone verte. Le Meta Sentimentor ne cherche plus à ouvrir de positions lorsqu'une position est déjà ouverte.

Configuration du filtre Flat

Le filtre Flat est un filtre temporel. Cliquez sur « Ajouter un Indicateur » et sélectionnez, sous « Sorties et filtres horaires », d'une part le filtre Flat et d'autre part le filtre Block.

Pour éviter les positions overnight, configurez le filtre Flat de 21h00 à 23h59.



Configurez le filtre Block entre 12h00 et 13h00.

Dans le graphique principal, vous verrez apparaître des zones en violet clair et foncé.

Les zones en violet clair (filtre Block) sont celles durant lesquelles votre étude ne peut pas effectuer de trades (les positions existantes ne sont pas fermées). Les zones en violet foncé (filtre Flat) sont les zones où les positions seront fermées par un ordre au marché.



Configuration du Stop

Nous souhaitons insérer un Trailing Stop EoP qui suivra le marché.

- Ouvrez la Barre de Personnalisation.
- Cliquez sur l'icône « Ajouter un Indicateur »
- Sous la rubrique Stop, cliquez sur « Trailing Stop EoP »
- Cliquez sur le bouton Stop

Ce graphique illustre l'évolution d'un Trailing Stop.

Brackets	
Trailing Stop EoP	16, 13
Stop Long: Ticks	16
Stop Short: Ticks	13
Unité pour Brackets etc.	Ticks



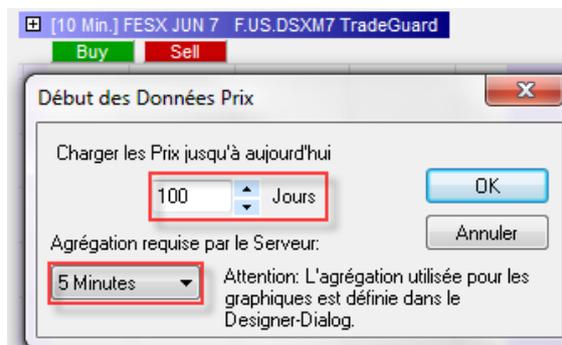
Notre conseil : le Trailing Stop est un stop dont le niveau de prix suit le cours du marché. Si le marché évolue dans la direction souhaitée, le stop suit à la distance voulue. Si le marché se retourne contre la position, le stop se fige au niveau où il se trouve. Cette distance est déterminée par le trader.

Notez : le Trailing Stop EoP est une version modifiée du Trailing Stop ordinaire. La différence réside dans le fait que le Trailing Stop EoP prend en compte le prix à la fin d'une bougie et qu'il convient ainsi au backtesting. La fermeture d'une position peut également avoir lieu en cours de période. Le Trailing Stop normal ne peut pas être utilisé pour les backtests. Lorsqu'il existe une version EoP d'un stop, ce dernier peut être utilisé pour les backtests (par ex. BreakEven Stop EoP)

Charger des données historiques pour les 100 derniers jours

Afin de tester et d'optimiser la stratégie dans les meilleures conditions possibles, vous devez charger un nombre de jours représentatif.

- Cliquez sur le bouton « Charger les données historiques ».
- Entrez 100 jours.
- Sélectionnez l'agrégation en 5 minutes.
- Cliquez sur OK.



Configuration du Meta Sentimentor (Pondération)

Il convient de mentionner à ce stade qu'il est possible de changer la configuration du Meta Sentimentor, ou son évaluation, afin d'influencer les résultats du système.

Attention : la modification de ces valeurs **est réservée aux experts**.

Indicateurs	
Trading	76, 24, 40, 60
Meta Sentimentor	1, 1, 1
Smoothness-Span	1
Crossing MA weight	1
Parabolic SAR we...	1

P1 est toujours le paramètre de lissage « Smoothness-Span » du Meta Sentimentor. Il s'agit d'une moyenne mobile de valeurs que prend le Meta Sentimentor sur «P1» périodes.

Les paramètres de P2 à Pn donnent le poids de chacun des sentiments insérés.

Exemple 1

3 indicateurs et leur poids

- Crossing MA – P2=1
- Moyenne mobile – P3=1
- Parabolic SAR – P4=1

A la bougie « x », les sentiments donnés sont :

- Crossing MA: 100
- Moyenne mobile: 100
- Parabolic SAR: 50

Le sentiment global se calcule ainsi: $(1 \times 100 + 1 \times 100 + 1 \times 50) / (1 + 1 + 1) = 83$.

Dans cet exemple, chaque indicateur a le même poids et représente 33,33% de la valeur globale du sentiment.

Exemple 2

3 indicateurs et leur poids

- Crossing MA – P2=3
- Moyenne mobile – P3=0
- Parabolic SAR – P4=5

A la bougie « x », les sentiments donnés sont :

- Crossing MA: 100
- Moyenne mobile: 100
- Parabolic SAR: 50

Le sentiment global se calcule ainsi: $(3 \times 100 + 0 \times 100 + 5 \times 50) / (3 + 0 + 5) = 68.75$.

Dans cet exemple, le sentiment global n'est calculé que sur les sentiments de deux des trois indicateurs.

Dans les paramètres, la moyenne mobile a une valeur zéro. Sa valeur n'est donc pas prise en compte. La moyenne mobile ne sert donc que de repère graphique.

4. Enregistrer une étude

Une fois la stratégie configurée, il est recommandé d'enregistrer la configuration. Il existe différentes possibilités pour la sauvegarde.



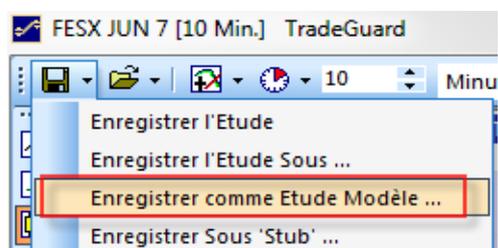
Enregistrer l'étude

- Une étude n'est disponible que pour le contrat sous lequel elle a été enregistrée.



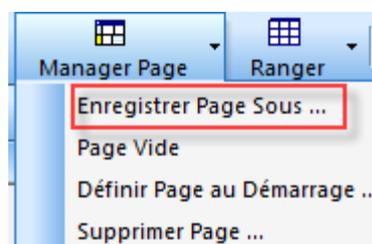
Enregistrer comme étude modèle

- Lorsqu'une étude est enregistrée comme étude modèle, elle peut être appliquée à tous les contrats.



Enregistrer en page

- Vous pouvez enregistrer une étude directement comme page et ainsi l'utiliser, par exemple, comme page de démarrage.



5. Outils d'analyse et analyse du backtesting

Votre stratégie est à présent configurée. Vous pouvez maintenant afficher les éventuels gains ou les éventuelles pertes pour la période chargée. De plus, vous allez pouvoir optimiser les paramètres de la stratégie, afin de la rendre plus stable ou plus rentable.

Période d'évaluation

→ Pour effectuer un backtest, vous devez cocher la case « Afficher les contrôles de backtest ».

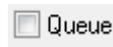
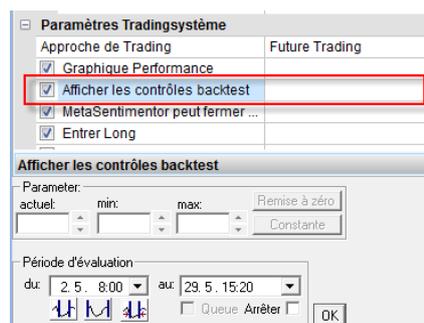
Vous verrez ensuite la fenêtre avec la période d'évaluation. La période d'évaluation constitue la base pour tous les outils d'analyse décrits ci-après. Chaque modification de la période d'évaluation aura une influence directe sur les résultats des outils d'analyse.

→ Vous devez fixer la période d'évaluation pour laquelle le résultat de la stratégie est calculé. Pour cela, cliquez sur un des symboles suivants :

- Faire du zoom actuel dans le graphique principal la période d'évaluation.
- Zoomer le graphique principal vers la période d'évaluation.
- Laisser la période d'évaluation couvrir toutes les données chargées.

→ Vous pouvez utiliser l'option « Queue » si vous souhaitez momentanément analyser la totalité des données, au lieu de la période restreinte actuellement évaluée. Après l'activation, la case se désactivera automatiquement.

→ « Arrêter » signifie que l'analyse ne chargera pas de nouveaux ticks. Les ticks entrants seront bloqués et stockés.



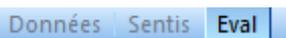
Notez : les champs « paramètres » ne sont pas importants ici. Ceux-ci seront expliqués dans le chapitre sur l'optimisation.

BarreInfo

→ Pour afficher le résultat de la stratégie, ouvrez la BarreInfo comme suit :



La BarreInfo s'ouvre sur la droite de votre écran. En bas de cette fenêtre, vous verrez trois onglets:



Données	Sentis	Eval
En passant le curseur sur une bougie, les informations relatives à cette bougie s'affichent.	Cette fenêtre donne, pour la bougie sur laquelle pointe le curseur, la valeur de chaque sentiment et son poids dans le Meta Sentimentor	Cette fenêtre donne le résultat de la stratégie ainsi que toutes les statistiques : le nombre de trades gagnants et perdants, et les pourcentages.

Voici le résultat des 100 derniers jours de trading pour la stratégie :

Barre d'Info			
Élément	Période d'Opti...	Contrôle ...	Queue
Profit total net:	1330.00	0.00	0.00
Nb total de trades:	70	0	0
Nb de trades gagnants:	34	0	0
Nb de trades perdants:	36	0	0
Trades gagnants (en %):	48.57%	n/a	n/a
Facteur bénéfice:	1.34	n/a	n/a
Gain moyen / perte mo...	1.41	n/a	n/a
Trade moyen (gain & p...	19.00	n/a	n/a
Temps passé dans le m...	69.50%	0.00%	0.00%
RegCoeff*100/StdDev ...	0.0000	0.0000	0.0000
Gain brut:	5300.00	0.00	0.00
Perte brute:	3970.00	-0.00	-0.00
Plus grand trade gagna...	620.00	n/a	n/a
Trade gagnant moyen:	155.88	n/a	n/a
Nb barres moyen par g...	60.47	n/a	n/a
Plus grand trade perda...	300.00	n/a	n/a

Trade perdant moyen:	110.56	n/a	n/a
Nb barres moyen par p...	52.39	n/a	n/a
Nb de gagnants consé...	4	0	0
Nb de perdants consé...	8	0	0
Ecart type de tous les tr...	177.66	0.00	0.00
Ecart type de trades ga...	140.78	0.00	0.00
Ecart type de trades per...	89.86	0.00	0.00
Nb max de titres par co...	1	0	0
Perte cumulée max:	1410.00	0.00	0.00
Commissions payées:	0.00	0.00	0.00
Espérance:	0.1706	n/a	n/a
Score de l'espérance:	0.0021	n/a	n/a
Facteur chance:	0.75	n/a	n/a
Performance / Perte cu...	0.94	0.00	0.00
Expectative:	18.86	0.00	0.00
Début de l'évaluation:	13.02.17 Mon 0...	n/a	n/a
Fin de l'évaluation:	22.05.17 Mon 1...	n/a	n/a

La stratégie a réalisé un gain net de 1330 €. Dans la dernière période fixée, il y a eu 34 trades gagnants et 36 trades perdants, ce qui donne un rapport de 52.38 %. Le plus gros trade gagnant a rapporté 620 €. La moyenne de tous les trades gagnants est de 155,88 €. La somme de toutes les pertes s'élève à 3980 € et la somme des gains est de 5300 €, ce qui donne un facteur de bénéfice de 1.33 (somme des gains/somme des pertes).

Les autres paramètres donnent des informations détaillées sur l'analyse statistique de la stratégie.

Vous trouverez les informations et les explications relatives aux différents termes dans le [manuel de NanoTrader](#).

Graphique performance (courbe des capitaux)

Le graphique performance reflète l'évolution de votre compte depuis le premier signal. Lorsque son cours est fluctuant, la stratégie n'est pas assez stable et fiable. Une courbe haussière régulière est souhaitable. La stratégie peut alors être considérée comme étant fiable.



La courbe des capitaux s'affiche de la manière suivante : ouvrez la Barre de Personnalisation et cochez la case « Graphique Performance ».



Voici la courbe des capitaux. Elle donne l'évolution du compte en fonction des résultats de la stratégie et du bénéfice total net qui est donné en haut du graphique.



Rapport détaillé

NanoTrader vous permet d'afficher un rapport détaillé des trades qui auraient été exécutés dans la période d'évaluation du backtest.



- Passez par la Barre de Personnalisation pour ouvrir le rapport et cliquez sur cet icône :

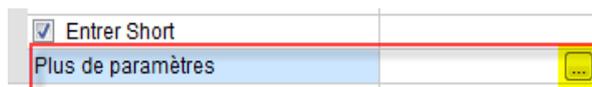
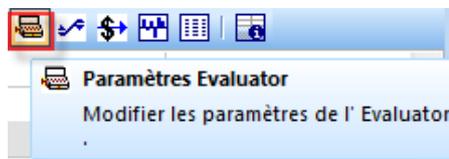


Le rapport détaillé s'ouvre dans une fenêtre de votre navigateur. Ce rapport se compose de trois sections.

Conseil : avant de cliquer sur le symbole « Rapport », assurez-vous que le Meta Sentimentor est bien présent et sélectionné dans la Barre de Personnalisation, ce qui permettra au rapport de vous donner les trades et les statistiques pour la totalité de la stratégie !

Chaque méthode de trading est liée à un "Evaluateur". L'évaluateur contient les paramètres qui permettent de spécifier comment un signal doit être transformé en ordre, quel doit être le slippage intégré au backtest, etc. La fenêtre des Paramètres Evaluateur contient trois onglets. Parmi ces fenêtres, vous trouverez **Trader les Futures**, **Contraintes de Trading** et **Période de Contrôle**. Les Paramètres Evaluateur s'ouvrent en cliquant sur l'icône ci-contre dans la Barre de Personnalisation.

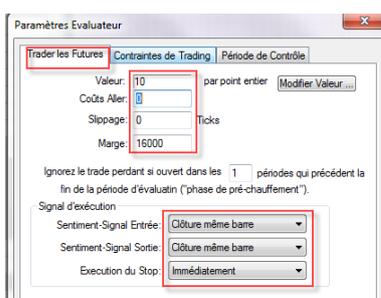
Alternativement, vous pouvez y accéder en faisant un double clic sur „Plus de paramètres“ dans la Barre de Personnalisation.



L'onglet „Trader les Futures“

Les paramètres enregistrés ici seront pris en compte par NanoTrader lors des backtests. Les informations suivantes peuvent être paramétrées dans cette fenêtre :

- Valeur par point
- Coûts aller
- Slippage
- Marge



Vous pourrez également spécifier dans cette fenêtre, quand les signaux d'entrée, de sortie et stop doivent être convertis en ordre.

Dans la capture d'écran ci-contre vous trouverez un exemple de paramétrage.

Notez : lorsqu'il existe plusieurs alternatives dans un backtest, NanoTrader optera toujours pour le scénario le moins bon d'un point de vue financier. NanoTrader n'estime pas que le marché vous sera favorable. Si, par exemple, les données historiques dans un graphique en 60 minutes indiquent que, dans une période donnée, l'objectif et l'ordre stop-loss auraient tous deux été atteints, NanoTrader estimera que l'ordre stop-loss a été exécuté en premier.

L'onglet « Contraintes de Trading »

Dans cette fiche, vous pourrez configurer la méthode d'évaluation de la stratégie. Il est possible d'utiliser différentes approches pour l'évaluation : de la performance totale (profit total / perte totale), en passant par le pourcentage de trades profitables, le gain moyen et même le Facteur Chance.

Trader les Futures | **Contraintes de Trading** | Période de Contrôle

Objectif d'Optimisation:
 Performance Totale

0 <= nombre total de trades <= 10000

0 % <= plus grand gagnant * 100% <= 100000 %

Par le biais de l'objectif d'optimisation, vous donnez les critères à utiliser pour le calcul de l'optimisation. Si vous sélectionnez, par exemple, « Performance Totale », le système recherchera les paramètres grâce auxquels la performance (le profit net) pourra être augmentée pour une période donnée.

Il est également possible de ne fixer aucune contrainte. Cliquez simplement sur le bouton en bas à droite « Pas de Contrainte ». Lorsque vous spécifiez des contraintes au trading, celles-ci seront intégrées au calcul de l'optimisation.

Lorsque vous donnez, par exemple, la valeur 500 pour le seuil de pertes maximum absolu, l'optimisation ne vous donnera que les résultats dont la perte successive est au maximum de 500.

L'onglet « Période de contrôle »

Avec le système, vous pouvez définir une période de contrôle, qui est fixée comme un pourcentage de la période d'évaluation totale. Par exemple, la période d'évaluation est de 100 jours et 25 % de cette période est définie comme période de contrôle. Cela aura pour résultat de donner deux calculs d'optimisation : un pour les 75 premiers jours et un pour les 25 derniers jours.

Trader les Futures | Contraintes de Trading | **Période de Contrôle**

0 <= nombre total de trades <= 10000

0 % <= plus grand gagnant * 100% <= 100000 %

0 <= nombre moyen de barres gagnants <= 10000

seuil de pertes max. absolu <= 1000000

seuil de pertes max. relatif <= 100000 %

trades perdants consécutifs max. <= 10000

Les paramètres de cet onglet sont comparables à ceux de la fiche précédente.

6. Optimisation d'une stratégie

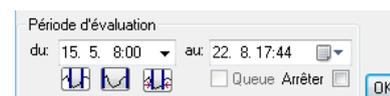
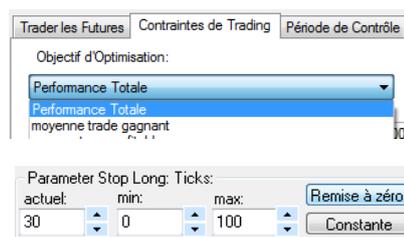
Une fois la conception de la stratégie terminée, il peut être intéressant de voir comment l'améliorer. En raison du nombre incalculable de combinaisons des paramètres, il est quasiment impossible de faire une recherche manuelle. La technologie d'optimisation de NanoTrader permet de faire ce travail pour vous. Il s'agit probablement de la technologie la plus flexible et la plus rapide actuellement sur le marché. De manière simple et performante, une idée de stratégie peut être polie et améliorée, même si l'optimisation est complexe et détaillée. Stabilité et solidité devraient toujours se trouver au centre de toute optimisation.



Informations de base

L'optimisation se fait en fonction

- Du but fixé, également nommé l'objectif d'optimisation (par ex. Performance Totale)
- des limites supérieures et inférieures de chaque paramètre dans la Barre de Personnalisation (par ex. de 0 à 100 pour un stop long: ticks pour le trailing stops)
- de la période de contrôle choisie (per ex. 15.5.-22.8. pour 100 jours de données historiques)



(Les autres restrictions et éléments pouvant avoir un impact ne seront pas pris en compte pour la suite.)

L'objectif d'optimisation que nous avons choisi est la "Performance Totale". C'est également le paramètre par défaut dans la fenêtre des Paramètres Evalueur de NanoTrader.

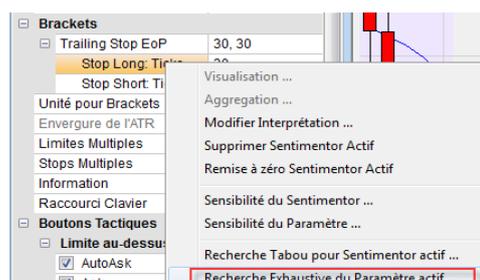
NanoTrader permet une optimisation à trois niveaux :

- Le paramètre (par ex. le stop long dans le cadre du trailing stop)
- Le sentimentor (par ex. le trailing stop)
- Le système de trading dans sa globalité

Il n'y a pas de *limites* quant au nombre de paramètres qu'un système peut contenir.

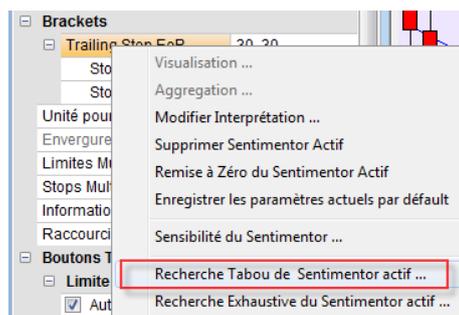
En raison de la multiplicité des combinaisons possibles par niveau, NanoTrader offre plusieurs variantes pour la recherche d'une optimisation.

Le paramètre : Un seul paramètre peut être optimisé par le biais d'une "recherche exhaustive du paramètre actif".



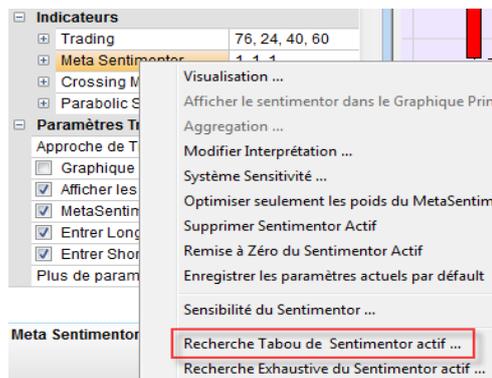
Le sentimentor:

Il est possible de faire une recherche exhaustive au niveau du sentimentor. Par ailleurs, vous pouvez également effectuer une "Recherche Tabu du sentimentor actif". La Recherche Tabu est un algorithme très performant qui aboutit à de très bons résultats en un temps très court.



Le système de trading complet

Lorsque l'on sélectionne le Meta Sentimentor, La Recherche Tabu pourra s'effectuer pour la totalité des paramètres du système de trading. (A condition que les paramètres n'ai pas été fixés dans la Barre de personnalisation !)



Fixer les paramètres et les sentimentors

Avant d'entamer votre optimisation, vous devez définir ce qui doit être exclu de l'optimisation. Vous pouvez exclure

- un seul paramètre ainsi que
 - des sentimentors complets
- afin de ne pas les prendre en compte lors de l'optimisation.

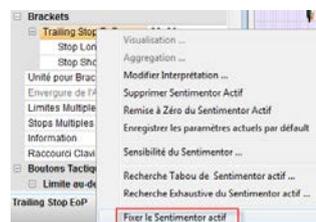
Fixer un paramètre :

Pour verrouiller la valeur d'un paramètre, cliquez sur le paramètre à fixer dans la Barre de Personnalisation puis cliquez sur le bouton "Constante".



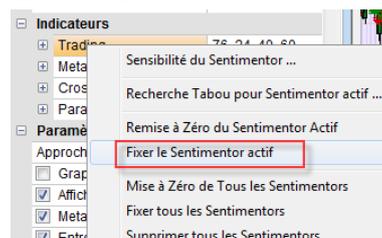
Fixer un sentimentor :

Pour verrouiller la valeur d'un sentimentor, faites un clic droit sur le sentimentor dans la Barre de Personnalisation et sélectionnez "Fixer le sentimentor actif".

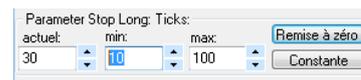


Notez:

Il n'est pas nécessaire de faire varier les paramètres de "Trading" du Meta Sentimentor. En faisant cela, vous changeriez les bases élémentaires du système de trading, ce qui augmenterait grandement le risque d'une sur-optimisation. Verrouillez les paramètres "Trading" pour les exclure de l'optimisation en faisant un clic-droit sur l'indicateur et en sélectionnant "Fixer le sentimentor actif".



Dans ce contexte il est plus important de modifier les limites inférieures et supérieures de chaque paramètre afin d'obtenir de meilleurs résultats. Vous élargirez ou diminuerez ainsi le champs de l'objectif fixé sans pour autant modifier l'objectif lui-même.



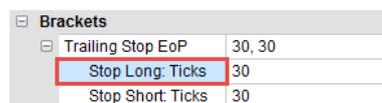
De la même façon, nous fixerons le Meta Sentimentor. Ce processus est à reproduire pour chaque paramètre que nous souhaitons fixer.

Attention: Avec l'option « Fixer le sentimentor actif », tous les paramètres d'un indicateur seront fixés. Avec le bouton « Constante » (que vous trouverez dans les contrôles backtest de la Barre de personnalisation), seul un paramètre sera verrouillé.

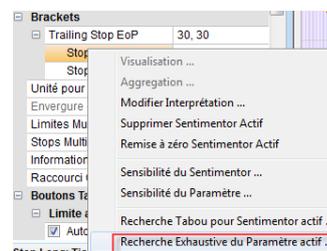
Optimisation d'un paramètre

Prenons l'exemple du Trailing Stop. Le Trailing Stop contient deux paramètres, à savoir le „Stop Long“ et „Short Stop“. Le processus d'optimisation peut ne concerner qu'un seul paramètre, *le paramètre actif*. Nous allons optimiser le „Stop Long“.

Dans la Barre de Personnalisation, cliquez sur le paramètre „Stop Long“ et contrôlez si vous souhaitez changer les valeurs minima et maxima du „Stop Long“. Modifier la valeur en tapant une nouvelle valeur ou utilisez les flèches.



Cliquez droit sur le nom du paramètre „Stop Long“ et sélectionnez "Recherche exhaustive du paramètre actif“.

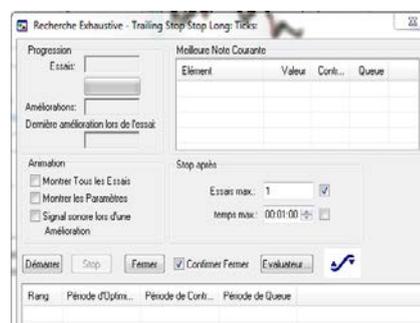


Une fenêtre "Optimisation" apparaît.

L'en-tête indique le nom du paramètre que l'on veut optimiser.

La fenêtre se compose des éléments suivants

- Démarrer / Stop
- Les conditions pour arrêter l'optimisation
- L'animation
- La progression de l'optimisation
- L'historique d' optimisation



Démarrer / Stop :

Ces boutons vous permettent de lancer et d'arrêter le processus d'optimisation. La barre de titre affiche l'heure de début d'optimisation, puis, une fois celle-ci terminée, le temps total d'exécution.

Définir une condition pour arrêter l'optimisation :

Les choix possibles sont : arrêt un nombre maximal d'essais, ou après un temps maximal, ou avec une combinaison des deux.

Vous pouvez activer l'une et/ou l'autre de ces deux options en cochant la(les) case(s) correspondante(s).

Si aucune des deux cases n'est cochée le processus d'optimisation se poursuit jusqu'à ce que le "Stop" soit activé, ou - en cas de recherche exhaustive- jusqu'à ce que toutes les combinaisons paramètres soient testées.

Animation :

La sous fenêtre "Animation" fait apparaître 3 options, cumulatives entre elles.

- Option "Montrer tous les essais" : la courbe du sentimentor en cours d'optimisation est constamment réactualisée
- Option "Montrer les paramètres" : les paramètres actifs sont constamment réactualisés dans la Barre de Personnalisation
- Option "Signal sonore lors d'une amélioration" : un "bip" est émis chaque fois qu'une meilleure combinaison est trouvée.

Il est possible de modifier ces options même si l'optimisation est en cours. Le processus d'optimisation nécessitera moins de ressources de votre système si vous décochez les cases "Montrer tous les essais" et "Montrer les paramètres".

Progression de l'optimisation :

La sous fenêtre "Progression" indique l'état d'avancement de l'optimisation. Le champ "Essais" indique le nombre d'essais déjà effectués. En dessous, un chiffre en % et une barre de progression indique la situation par rapport au critère d'arrêt retenu. Le champ "Améliorations" affiche le nombre total d'améliorations trouvé par le système. Le champ "Dernière amélioration lors de l'essai.." indique le numéro d'ordre de la dernière amélioration.

Historique :

La partie inférieure de la fenêtre "Optimisation" affiche l'historique des améliorations successives.

Dans l'image ci-contre vous voyez quatre améliorations du "Profit total net" qui était de 2830 EUR au départ. Le meilleur résultat est de 3240 EUR après 91 essais.

On peut connaître les éléments correspondant à chacune de ces lignes en cliquant sur la ligne souhaitée : les paramètres utilisés deviennent "actifs", tous les graphiques, les signaux, les statistiques, les valeurs de paramètres indiquées dans la Barre de Personnalisation sont adaptés en

The screenshot shows the 'Alle Kombinationen - Trailing Stop Stop Long: Ticks: Laufzeit: 00:00:05' window. It displays progress information (91 rounds, 100% completion), a table of 'Beste gefundene Einstellung' (Best found settings) with columns for 'Keranzahl', 'Gesamt Netto Gew.', 'Gesamtzahl Trades', 'Gewinn Trades', 'Verlust Trades', and 'Anzahl Gewinner'. Below this is a table of optimization results with columns for 'Rang', 'Optimierungs-Zes.', 'Kontroll-Zeitraum', and 'Rest-Zeitraum'. The top result shows a profit of 3240 EUR after 91 rounds.

Rang	Optimierungs-Zes.	Kontroll-Zeitraum	Rest-Zeitraum
1	3240.00	0.00	0.00
2	3220.00	0.00	0.00
3	3180.00	0.00	0.00
4	2920.00	0.00	0.00
5	2830.00	0.00	0.00

conséquence. En cliquant droit sur l'une des lignes vous enregistrez les paramètres correspondants.

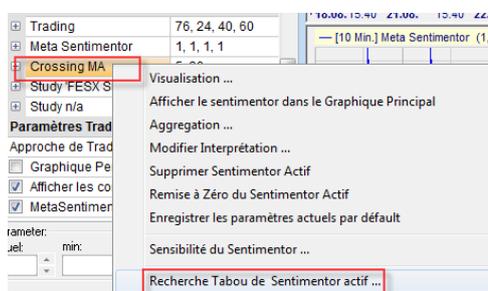
Dans la Barre de Personnalisation, vous verrez alors les paramètres optimisés pour le "Stop Long".

Brackets	
Trailing Stop EoP	26, 30
Stop Long: Ticks	26
Stop Short: Ticks	30

Optimisation d'un sentimentor

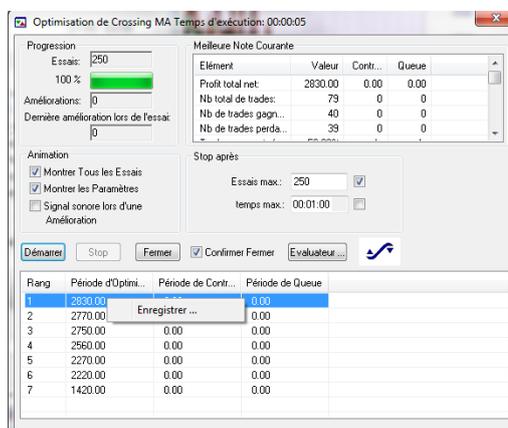
Nous ne souhaitons optimiser qu'un seul indicateur, par exemple, Crossing MA. Pour cela, nous allons verrouiller les autres éléments de la stratégie comme expliqué plus haut.

Cliquez droit sur Crossing MA dans la Barre de personnalisation et sélectionnez "Recherche Tabou de Sentimentor actif".



La fenêtre "Optimisation" s'ouvre. La structure et le fonctionnement sont les mêmes que décrits plus haut pour l'optimisation d'un seul paramètre.

L'image ci-contre montre 7 améliorations du "Profit total net". Le meilleur résultat trouvé donne 2830 EUR après 250 essais dans un temps d'exécution de 10 secondes.



On peut connaître les éléments correspondant à chacune de ces lignes en cliquant sur la ligne souhaitée : les paramètres utilisés deviennent "actifs", tous les graphiques, les signaux, les statistiques, les valeurs de paramètres indiquées dans la Barre de Personnalisation sont adaptés en conséquence. En cliquant droit sur l'une des lignes vous enregistrez les paramètres correspondants.

Dans la Barre de Personnalisation, vous verrez alors les paramètres optimisés pour Crossing Ma.

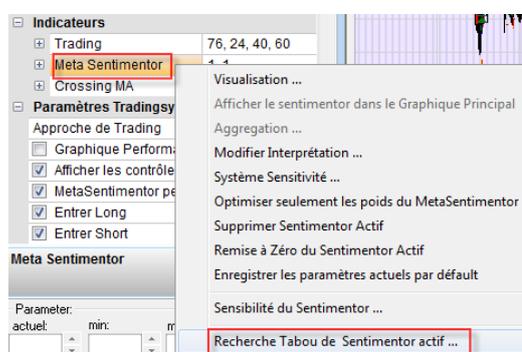
[-] Crossing MA	27, 128
Fast MA-Span	27
Slow MA-Span	128

Domaines d'optimisation d'un système de trading

En sélectionnant le *Meta Sentimentor* ce sont tous les paramètres du système de trading qui devront être optimisés.

Cliquez droit sur Meta Sentimentor dans la Barre de personnalisation et sélectionnez "Recherche Tabou de Sentimentor actif".

Il n'est pas spécialement nécessaire d'avoir un bon réglage initial de paramètres pour démarrer l'optimisation : la Recherche Tabou arrivera probablement en moins de temps à un résultat meilleur.



La fenêtre "Optimisation" s'ouvre. La structure et le fonctionnement sont les mêmes que décrits plus haut pour l'optimisation d'un seul paramètre.

On peut connaître les éléments correspondant à chacune de ces lignes en cliquant sur la ligne souhaitée : les paramètres utilisés deviennent "actifs", tous les graphiques, les signaux, les statistiques, les valeurs de paramètres indiquées dans la Barre de Personnalisation sont adaptés en conséquence. En cliquant droit sur l'une des lignes vous enregistrez les paramètres correspondants. Dans la Barre de Personnalisation, vous verrez alors les paramètres optimisés.

Attention : la fonction d'optimisation de NanoTrader est une aide précieuse pour choisir la meilleure combinaison de paramètres pour votre stratégie, que vous aurez définie à l'aide des sentimentors et de leurs paramètres. NanoTrader vous offre une grande flexibilité pour l'élaboration d'un système, mais vous restez maître du processus de construction de ce système. Utilisez les fonctions d'optimisation avec prudence et modération. Il faut à tout prix éviter de sur-optimiser votre système de trading.

Rétablir un paramètre, un sentimentor ou un système de trading

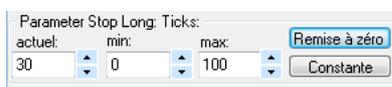
Si vous ne souhaitez pas reprendre les nouveaux réglages trouvés suite à l'optimisation, vous avez la possibilité de rétablir les combinaisons de paramètres à leurs valeurs par défaut.

Ceci peut se faire à plusieurs niveaux :

- Les paramètres (par ex. le paramètre Stop long dans le Trailing Stop)
- Les sentimentors (par ex. le Trailing Stop)
- Le système de trading complet

Les paramètres :

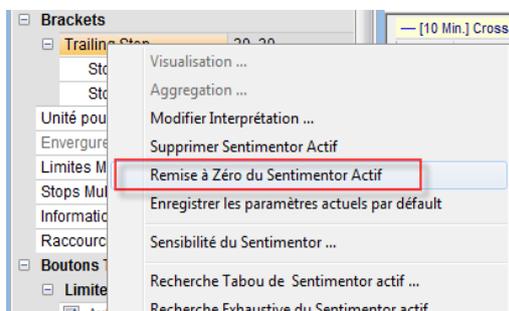
Un clic sur le bouton *Remise à zéro* de la boîte de dialogue *Contrôle Back test* ramène le paramètre concerné, ainsi que les valeurs Mini / Maxi à leurs valeurs par défaut.



Sélectionnez le paramètre dans la Barre de Personnalisation puis sur le bouton "remise à zéro" dans les paramètres de Contrôle Backtest.

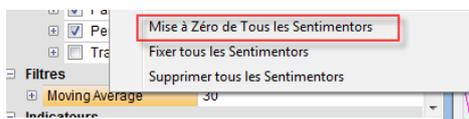
Les sentimentors :

Pour revenir aux valeurs par défaut de l'ensemble des paramètres du sentimentor actif, cliquer droit sur son nom, puis, dans la boîte de dialogue associée, sur "remise à zéro du sentimentor actif".



Le système de trading :

Dans la boîte de dialogue associée à n'importe quel sentimentor, cliquer sur "Mise à zéro de tous les sentimentors".



Attention : contrôlez vos résultats d'optimisation à l'aide des outils d'analyse proposés.

7. L'analyse de sensibilité

L'objectif d'optimisation étant défini, par exemple maximiser la performance totale, il est tout à fait intéressant, pour un paramètre donné (en fait tout paramètre qui apparaît dans la Barre de Personnalisation), de se poser la question de sa "sensibilité", c'est-à-dire comment varie la performance totale (l'objectif d'optimisation) lorsque ce paramètre varie? L'idée sous-jacente à cette question est l'hypothèse que plus grande est la sensibilité d'un paramètre, moins il est probable que le même réglage conduise à des résultats similaires sur des périodes différentes des périodes de test, et, en particulier, sur des périodes futures. Nano Trader est capable de calculer et de visualiser la sensibilité de façon automatique.



Principes de base

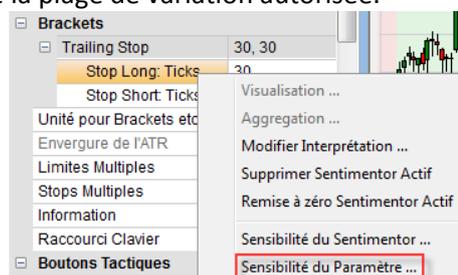
La sensibilité à un paramètre donné traduit la constance des résultats obtenus lorsque ce paramètre varie. Le résultat de l'analyse doit ainsi faire apparaître quelles solutions d'optimisation mériteraient d'être implémentées durablement dans la stratégie. L'idée sous-jacente est que plus la sensibilité d'un paramètre est élevée, moins les résultats obtenus en test sur une période passée seront transposables sur une autre période, notamment pour le futur. En cherchant à réduire la sensibilité d'un paramètre, NanoTrader s'efforce de construire un système plus robuste (plus fiable, plus régulier). Seuls les paramètres, les sentimentors et les systèmes de trading dont les résultats sont constants sont acceptables. Des résultats très variables ne sont pas fiables et ne peuvent être que le fruit du hasard.

NanoTrader permet une analyse de la sensibilité à trois niveaux :

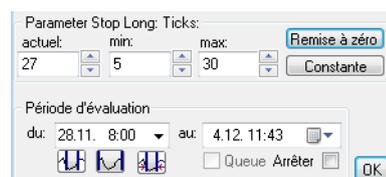
- Les paramètres (par ex. le Stop Long au sein du Trailing Stop)
- Le sentimentor (par ex. le Trailing Stop)
- Le système de trading complet

Analyse de sensibilité d'un seul paramètre

L'analyse porte sur le seul paramètre sélectionné, dans toute la plage de variation autorisée. Faites un clic droit sur le paramètre et sélectionnez "Sensibilité du paramètre".



Le champs pour ces paramètres s'affiche dans la partie Contrôle Backtest en bas de la Barre de Personnalisation. La valeur actuelle, ainsi que les valeurs minima et maxima sont indiquées.



La fenêtre de l'analyse de sensibilité s'ouvre pour ce paramètre.

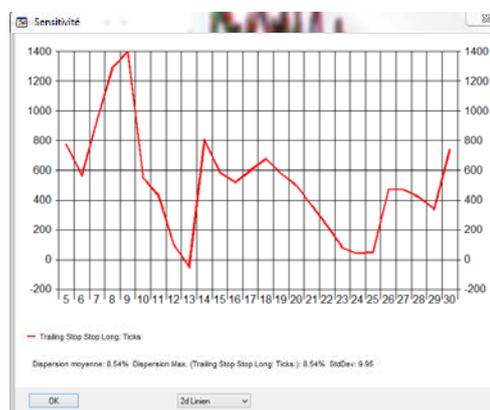
L'axe vertical indique la Performance Total pour chaque valeur du paramètre indiquée sur l'axe horizontal. (L'axe vertical varie en fonction de l'objectif d'optimisation choisi. Dans le cas présent, il s'agit de la performance totale.)

L'axe horizontal reprend la plage de valeurs autorisées pour le paramètre.

La plage de valeurs correspond à celle indiquée dans les Contrôles Backtest en bas de la Barre de Personnalisation pour ce paramètre (Voir plus haut). Vous pouvez la modifier et afficher les nouveaux résultats. Dans notre exemple le minimum est de 5 et le maximum de 30.

Dans l'illustration, la meilleure performance totale est atteinte avec une valeur de 27. Lorsque la valeur du paramètre baisse, des pics apparaissent et la performance totale (l'objectif d'optimisation choisi) subit de trop grandes variations. Lorsque la valeur du paramètre remonte il y a moins de réaction aux changements. Un plateau apparaît, indiquant que le paramétrage est stable.

A contrario, l'analyse de sensibilité pour le stop short du Trailing Stop ci-contre. Ici, la valeur 9 a donné la meilleure performance totale. Une petite variation à la hausse ou à la baisse provoque une grosse variation de la performance. Cela indique clairement que le réglage est instable.

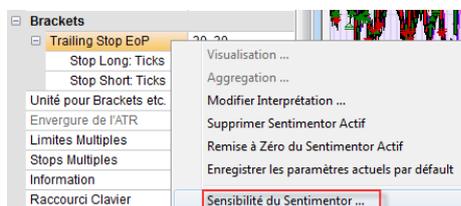


Remarque : la sensibilité d'un paramètre dépend du contexte et donc de tous les facteurs de l'étude. Si vous modifiez un autre paramètre, les résultats de l'analyse de sensibilité seront également modifiés.

Analyse de sensibilité d'un sentimentor

Il est possible de tester la sensibilité d'un seul paramètre, mais il est également possible de tester la sensibilité d'un sentimentor dans son ensemble, que ce soit un indicateur, un stop ou un filtre. Cela veut dire que vous allez tester comment le résultat se comporte en fonction des valeurs des différents paramètres de ce sentimentor.

Faites un clic droit sur le sentimentor choisi et sélectionnez "Sensibilité du Sentimentor".

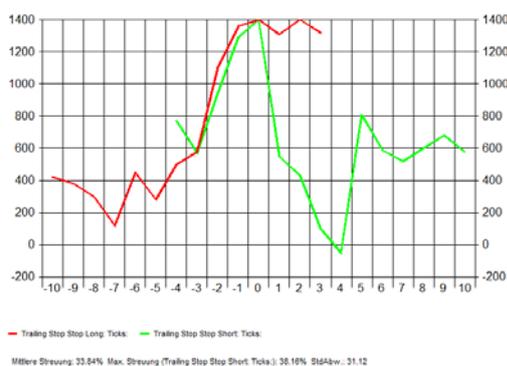


L'analyse de sensibilité comporte une courbe pour chaque paramètre du sentimentor. L'axe horizontal donne des valeurs comprises entre -10 et 10.

1 vous donne le résultat si le paramètre est augmenté de 1 point.

-1 vous donne le résultat si le paramètre est réduit de 1 point.

Le point 0 correspond au réglage initial.



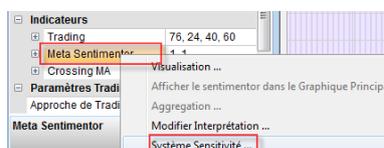
Lorsque les courbes sont plus régulières et sans pics, cela indique que les réglages sont plus stables.

Remarque : l'analyse de sensibilité permet de tester la stabilité d'un indicateur. Si la courbe atteint un pic éloigné des autres valeurs, il est possible que ce résultat soit une exception et qu'il ne serait pas attendu dans d'autres circonstances.

Si, au contraire, la courbe est plane, cela peut être une indication, que les résultats de cet indicateur sont plus stables et plus fiables dans l'ensemble.

Analyse de sensibilité d'un système de trading complet

Faites un clic droit sur le Meta Sentimentor et sélectionnez l'option "Système Sensitivité".



L'ensemble des paramètres figurant dans la Barre de Personnalisation s'affiche. L'axe horizontale donne des valeurs comprises entre -10 et 10.

1 vous donne le résultat si le paramètre est augmenté de 1 point.

-1 vous donne le résultat si le paramètre est réduit de 1 point.

Le point 0 correspond au réglage initial.



Les paramètres verrouillés ou réglés sur "0" ne seront (entre autres) pas pris en compte.

Lorsque les courbes sont plus régulières et sans pics, cela indique que les réglages sont plus stables.

8. Trucs et astuces

Deux stops/ limites dans la même bougie...

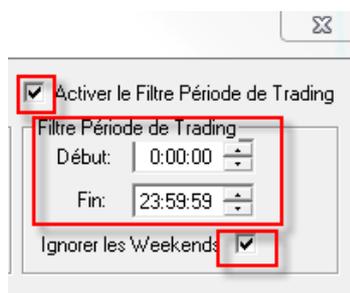
Lors du chargement des données historiques dans une agrégation donnée, l'ordinateur charge pour chaque intervalle 5 données différentes : Open, Close, High, Low, Volume. Si votre étude contient un stop et une limite, et que les deux ordres de protection sont touchés dans la même bougie, la plateforme prendra toujours en compte la sortie de position qui entraîne une perte dans les backtests. La plateforme ne peut pas déterminer sur la base de ces 5 données uniquement, quel prix est atteint en premier.

Cela est également valable pour les sorties de positions sur la base d'indicateurs.

Définir un filtre de données

Si la plateforme a été démarrée avant l'ouverture des marchés, il peut arriver que celle-ci obtienne des données de pré-marché pour certains contrats. Ces données peuvent subir de gros écarts. Il n'est donc pas nécessaire que ces données soient utilisées par la stratégie.

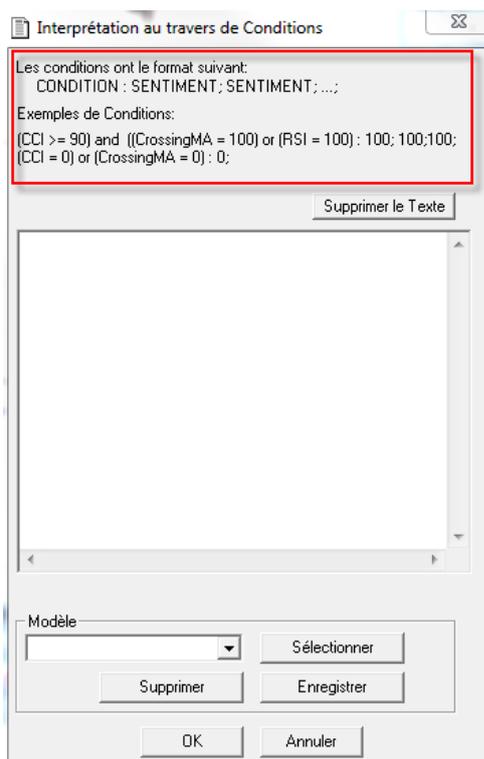
Ces données de pré-marché sont aussi enregistrées par la plateforme. Elle tiendra donc compte de ces données pour le calcul des indicateurs.



Il est donc très important d'utiliser un filtre qui ne laisse passer que les données de marché. Voici comment procéder:

Dans votre Barre de Compte, faites un clic-droit sur le nom du contrat et sélectionnez « Détails symbole ». La fenêtre ci-contre s'affichera. Cochez la case « Activer le Filtre Période de Trading » puis indiquez la plage horaire qui doit être affichée dans votre graphique.

Programmation du Meta Sentimentor



Il est possible de programmer votre propre code pour le Meta Sentimentor. Vous pourrez ainsi lui conférer la valeur de votre choix lorsque des conditions spécifiques sont remplies.

Exemple :

- Vous souhaitez, par exemple, que le Meta Sentimentor prenne la valeur 100 si la valeur du Crossing MA est supérieure à 90 OU si la moyenne mobile est supérieure ou égale à 75.
- Vous souhaitez, par exemple, que le Meta Sentimentor prenne la valeur 0 quand la valeur du Crossing MA est inférieure à 30 ET que la moyenne mobile est égale à 0.

Faites un double-clic sur le Meta Sentimentor dans la Barre de Personnalisation pour ouvrir la fenêtre ci-contre. Vous pouvez saisir votre code de programmation dans cette fenêtre.

Vous trouverez un exemple de syntaxe en haut de la fenêtre.

Ajustement de la taille des contrats

Le backtest se calcule toujours avec une taille d'ordre de 1 contrat, quel que soit le nombre de lots indiqué dans le volume d'ordre de la Barre de Personnalisation.

Afin d'obtenir des résultats réalistes pour le forex, vous devrez modifier la valeur du point dans les Détails Symbole (1.000 pour un micro-lot, 10.000 pour un mini-lot, 100.000 pour un lot standard).

Si vous souhaitez tester une stratégie sur un indice ou une matière première avec 2 contrats, vous devrez multiplier la valeur du point par 2. De la même manière, il faut passer la valeur du point du contrat FDAX de 25 à 50 pour tester votre stratégie avec 2 contrats.

Pour changer la valeur du contrat, passez par la fenêtre Détails Symbole en faisant un clic-droit sur le contrat dans votre barre de compte, ou bien cliquez sur le bouton Modifier Valeur dans les Paramètres Evalueateur.

Détails Symbole

Nom: FESX JUN 7

Type: FUT

Taille du Tick: 1.0000000

Valeur du Point: 10.00

Activer le Filtre Période de Trading

Taille du Tick en Fraction

1/8 0.25/32

1/16 0.1/32

1/32 0.5/32

Filtre Période de Trading

Début: 0:00:00

Fin: 23:59:59

Ignorer les Weekends

OK Annuler

Attention: la modification de l'interprétation est un **travail d'expert** ! Veuillez à rétablir la valeur du point à 1 contrat avant des trader en réel, car c'est ce réglage qui permet à la plateforme de calculer les gains/ pertes de votre position.

Si, par exemple, le gain réel de votre position est de 10€ et que la valeur du point est encore fixée à 1000, alors votre plateforme affichera un gain de 10 000€ au lieu de 10 € !

Particularité Envergure/Renko

Dans les graphiques Envergure/Renko, les ticks entrants ne forment pas des bougies représentant des unités de temps. Il s'agit de bougies qui se basent sur des règles indépendantes du temps (voir le manuel Graphisme et Trading).

Les backtests ont besoin de données exactes sur l'heure des ticks. C'est pour cette raison que le backtesting de graphiques en Envergure/ Renko ne fournit pas de résultats valides.

Les stops pouvant être utilisés en backtest

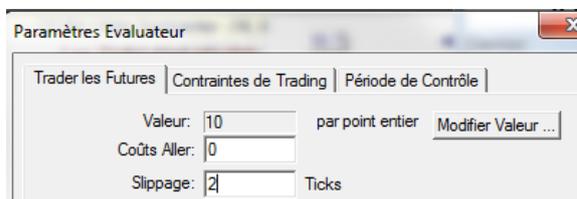
Certains stops ne conviennent qu'au trading réel car ils sont calculés en fonction des ticks entrants (implémentation tick-par-tick). En backtest, les bougies ne comprennent que 4 prix (Open, High, Low, Close) et il n'y a donc pas d'exécution tick-par-tick.

Les stops suivants sont calculés sur la base du cours de clôture de la période et peuvent donc être utilisés en Backtest.

- BreakEven Stop EoP
- Fixed Stop
- KaseDev Stop
- Linear Stop
- Parabolic Stop
- PeriodsHighLow Stop
- Time Stop
- Profit Target
- Trailing Stop EoP

Particularité spread et exécutions en backtest

En backtesting, le spread ne peut pas être pris en compte. En effet, le backtest ne fournit que des informations relatives au prix Bid (prix de vente). Ainsi les positions à l'achat en backtest seront également calculées au prix Bid, au lieu du prix Ask (prix d'achat).



Vous pouvez simuler le spread, en paramétrant un slippage dans les réglages de l'Evaluateur qui correspondra au nombre de ticks dans le spread.

Données historiques vs données en temps réel

Les données qui entrent en temps réel sur votre plateforme sont horodatés en fonction de l'heure de votre ordinateur. En revanche, l'horodatage des données historiques se base sur l'heure des marchés.

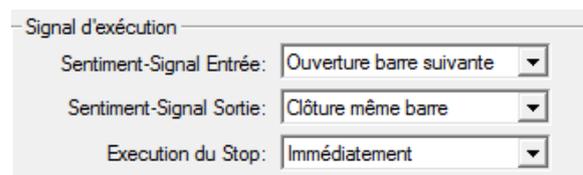
Si l'heure de votre ordinateur diffère de l'heure réelle, il se peut que les ticks soient répartis différemment dans les bougies, selon que vous les chargez en temps réel ou en données historiques.

Ainsi les signaux peuvent également être différents en temps réel, et dans les backtests.

Il est recommandé de comparer régulièrement l'heure de votre ordinateur à l'heure atomique.

Réglages Evaluateur : ouverture barre suivante vs. clôture même barre

Si le signal d'exécution est réglé sur „Ouverture barre suivante“, les signaux s'exécutent au début de la période (bougie) suivante dans le backtest



L'option « Ouverture barre suivante », permet d'obtenir des résultats réalistes. En effet, en trading réel, l'ordre prend aussi quelques millisecondes avant d'être transmis. Le réglage « Ouverture barre suivante » permet de prendre en compte ce délai.

Si vous optez pour le réglage « Clôture même barre », alors le signal est exécuté dès qu'il se déclenche.