

# Manuel de backtesting

ou

Comment optimiser ses stratégies  
avec FutureStation



## Contents

1. Vue d'ensemble.....	1
1.1. Backtesting .....	1
1.2. Metasentimentor.....	1
2. Implémentation d'une stratégie concrète.....	2
2.1. Description de la stratégie : .....	2
2.2. Implémentation de la stratégie avec les paramètres par défaut: .....	2
2.3. Analyse du graphique .....	3
Analyse du graphe : .....	3
2.3.1. Pourquoi le metasentimentor prend les valeurs 0, 35, 65, 100 ?.....	5
2.3.2. Pourquoi la partie basse du viseur va de 0 à 24 et la partie haute de 76 à 100? .....	7
2.4. Modifications à apporter à la study.....	8
2.4.1. Empêcher le metasentimentor de renverser les positions, ne prendre que des positions longues.....	9
2.4.2. Mise en place de la sortie de position à 21h00, et du filtre 12h00 – 13h00, période durant laquelle on ne trade pas. ....	10
2.4.3. Mise en place d'un stop protecteur.....	13
2.4.4. Chargement de 100 jours de données historiques.....	14
2.4.5. N'oubliez pas d'enregistrer votre study à chaque étape ! .....	14
3. Optimisation de la stratégie.....	14
3.1 Outils d'analyse .....	14
3.1.1. Période d'évaluation .....	14
3.1.2. Infobar .....	15
3.1.3. Equity Window.....	16
3.1.4. Rapport détaillé .....	17
3.1.5. Performance Histograms.....	18
3.1.6. Evaluator Settings .....	18
4. Trading automatique .....	20
4.1. Attention aux mauvaises surprises : insérez un filtre de données !.....	20
4.2. Activer le trading automatique.....	21
4.3. Trucs en plus.....	22



---

5. Le backtesting et le trading automatique en détail.....	24
5.1. Rappel du fonctionnement de base.....	24
5.2. Influencer sur le sentiment donné par un indicateur :.....	25
5.3. Influencer sur le calcul du sentiment global:.....	27
5.3. Filtres.....	29
5.4. Influencer sur l'exécution des signaux et des stops:.....	32

# 1. Vue d'ensemble

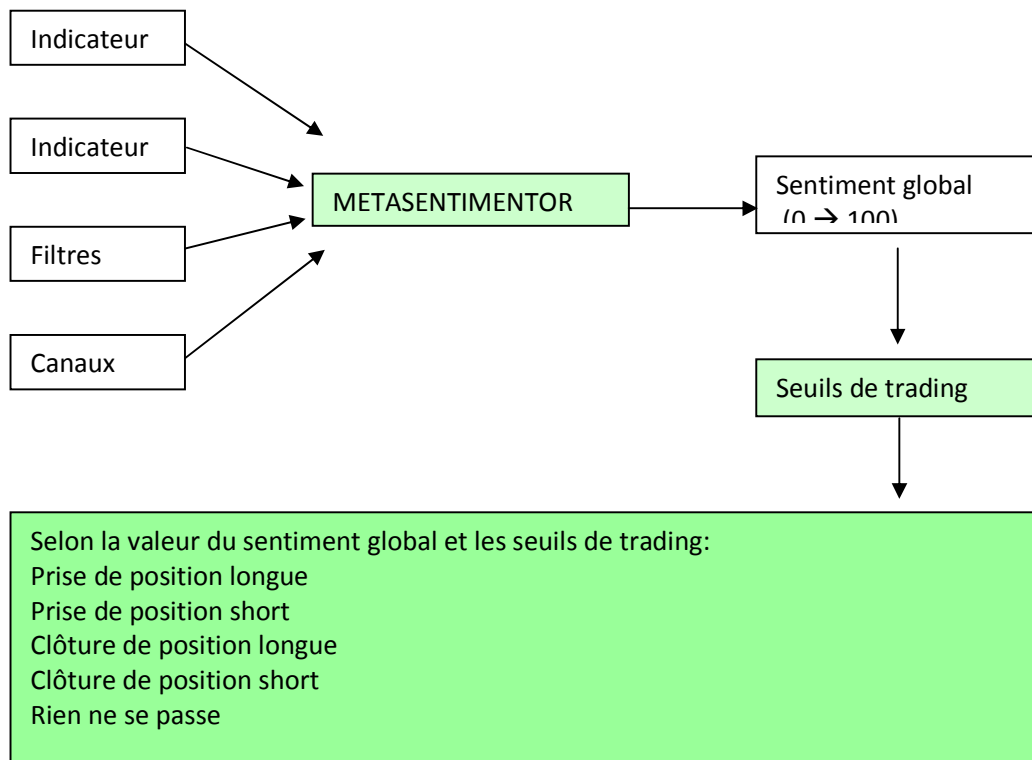
## 1.1. Backtesting

Le backtesting permet d'optimiser vos stratégies, mais aussi de tester ces stratégies dans le passé. C'est-à-dire que vous pourrez voir ce que votre stratégie vous aurait apporté comme gain ou perte sur une période donnée.

## 1.2. Metasentimentor

Le backtesting n'est possible que de par l'existence du metasentimentor et de son corollaire, les seuils de trading.

Le metasentimentor est un « supra-indicateur » qui collecte toutes les données de votre stratégie : indicateurs, filtres, lignes de tendance, canaux, etc. Avec ces données, il va calculer une valeur entre zéro et cent, appelée sentiment global. Et c'est cette valeur, confrontée aux seuils de trading, qui va être la source d'une prise de position ou d'une clôture de position.



Le metasentimentor est un **outil puissant** :

Le metasentimentor vous permet d'**optimiser** votre stratégie.

Le metasentimentor vous **évite de devoir programmer** votre propre stratégie de A à Z. Quelques paramètres suffisent.

Le metasentimentor vous permet de **tester votre stratégie**, en la confrontant aux données historiques.

Le metasentimentor vous permet d'**affecter des poids différents** à chacun des indicateurs.

Le metasentimentor vous permet d'**entrer en position, sortir de position** automatiquement.

## **2. Implémentation d'une stratégie concrète**

### ***2.1. Description de la stratégie :***

On travaille sur l'Eurostoxx 50 future de l'EUREX.

On trade un seul contrat à la fois.

On ne prend que des positions longues et donc on n'accepte aucun retournement de position.

Le graphe est en bougies de 5 minutes.

L'indicateur qui va nous faire entrer en position est un croisement de moyennes mobiles. Ces moyennes sont calculées sur respectivement 5 et 30 périodes.

On ne trade pas entre 12h00 et 13h00.


On ne garde pas de position overnight, on sort de position à 21h00.

On se protège à l'aide d'un stop suiveur.

On effectuera le backtesting sur 100 jours.

### ***2.2. Implémentation de la stratégie avec les paramètres par défaut:***

Afin de pouvoir suivre pas à pas les manipulations décrites dans ce manuel, le mieux est de paramétrer votre plateforme telle que dans l'exemple :

- 
- Affichez le FESX à partir de la Workspacebar.
  - Affichez en chandeliers de 5 minutes.
  - Cliquez sur l'icône du designer dialog.
  - Si des indicateurs, filtres ou stops sont présents dans le designer dialog, veuillez les enlever.
  - Dans le designer dialog, insérez « CrossingMA » en tant que sentimentor dans le masterchart.
  - Paramétrez le Crossing MA comme suit : P1 = 5 et P2 = 30.
  - Cliquez à nouveau sur l'icône du designer dialog.
  - Dans le designer dialog, insérez le Metasentimentor.
  - Enregistrez votre study .

**Note :** Si quelques unes de ces manipulations ne vous sont pas familières, veuillez vous référer au manuel de mise en route sur Futurestation :

<http://www.whselfinvest.com/docs/manual-futurestation-fr.pdf>

## 2.3. Analyse du graphique



### Analyse du graphe :

- 1 Fenêtre Metasentimentor
- 2 On voit nettement que la Fast MA ne commence qu'à la 5<sup>e</sup> bougie, et la Slow MA à la 30<sup>e</sup> bougie. Parce que les paramètres de Crossing MA sont 5 et 30 respectivement.

- 3 Tant que l'indicateur n'est pas « complet » le metasentimentor vaut 50 (il est neutre). Par la suite le metasentimentor va prendre les valeurs 0, 35, 65 et 100.
- 4 Le metasentimentor vaut 0. Il y a prise de position short (triangle rouge).
- 5 Sur le graphe aussi, on voit qu'il y a prise de position short. La Fast MA est passée en-dessous de la Slow MA.
- 6 Le metasentimentor vaut 100. Il y a clôture de position short et prise de position longue (triangle vert et triangle rouge surligné). Sur le graphe on voit qu'au même moment la Fast MA est passée au-dessus de la Slow MA.
- 7 La zone verte est la zone de prise de position longue. Partie haute du « VISEUR ».
- 8 La zone rose est la zone de prise de position short. Partie basse du « VISEUR ».

Questions soulevées par l'analyse :

Pourquoi le metasentimentor prend les valeurs 0, 35, 65, 100 ?

Pourquoi la partie basse du viseur va de 0 à 24 et la partie haute de 76 à 100 ?

### 2.3.1. Pourquoi le metasantimentor prend les valeurs 0, 35, 65, 100 ?

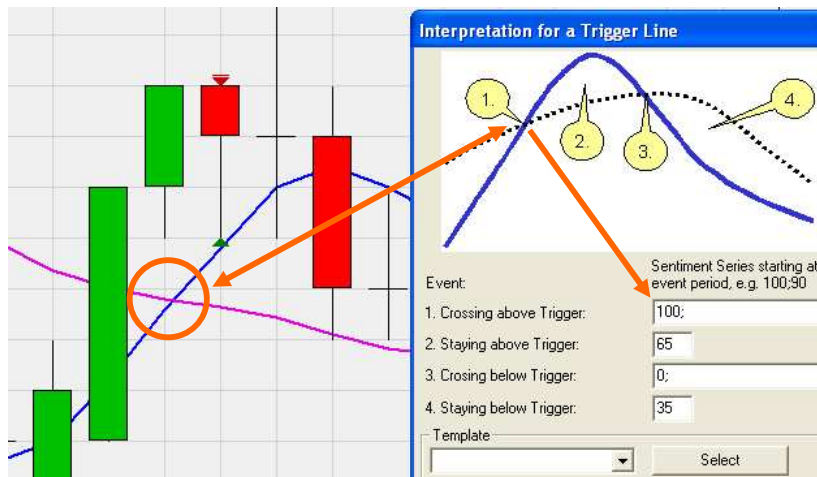


1 C'est les valeurs de l'interprétation qui donnent les valeurs 0, 35, 65,100 que prend le metasantimentor.

2 C'est les paramètres P1 et P2 de la ligne « trading » qui donnent les valeurs du viseur.



Zoom sur le croisement des moyennes mobiles :



→

Pour afficher la fenêtre d'interprétation :  
Afficher le designer dialog.  
Faire un clic droit sur le nom de l'indicateur (Crossing MA) et choisir « Edit interpretation ».

**Les valeurs que prend le metasentimentor (0, 35, 65, 100)** sont donc données par l'interprétation de l'indicateur. Dans le cas présent, ce sont donc les positions relatives des deux moyennes mobiles qui donnent ces valeurs.

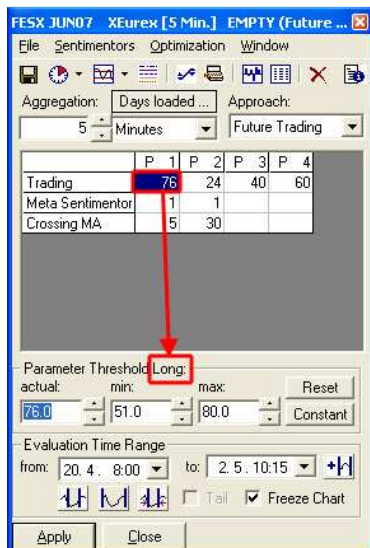
Vous pouvez modifier les valeurs de l'interprétation.

Vous pouvez également, pour un événement, mettre plusieurs valeurs séparées par un point-virgule. Dans ce cas le sentiment donné par l'événement sera valable pour plusieurs périodes, comme le montre l'exemple ci-après :

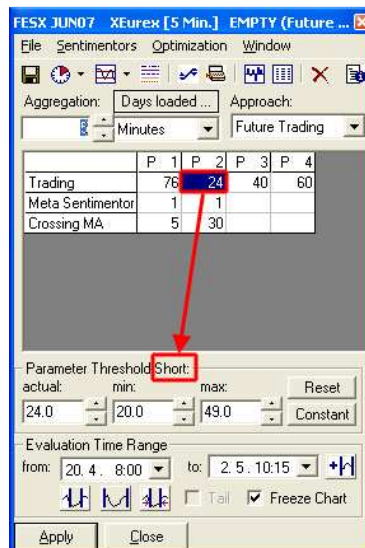


### 2.3.2. Pourquoi la partie basse du viseur va de 0 à 24 et la partie haute de 76 à 100?

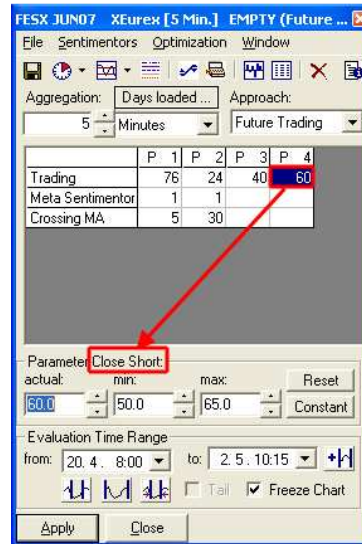
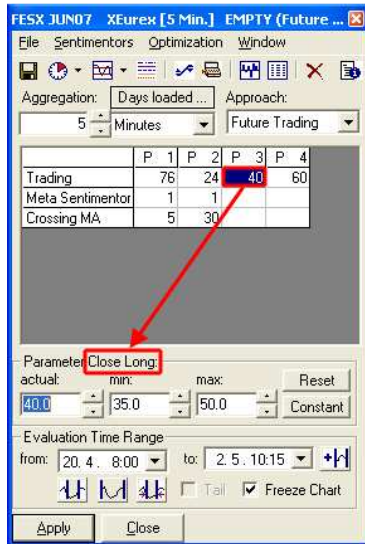
Les zones vertes et roses, zones de prise de position ou « VISEUR », sont déterminées par les paramètres de « trading » :



La plateforme va ouvrir une position longue si le metasentimentor est supérieur à 76



La plateforme va ouvrir une position short si le metasentimentor est inférieur à 24



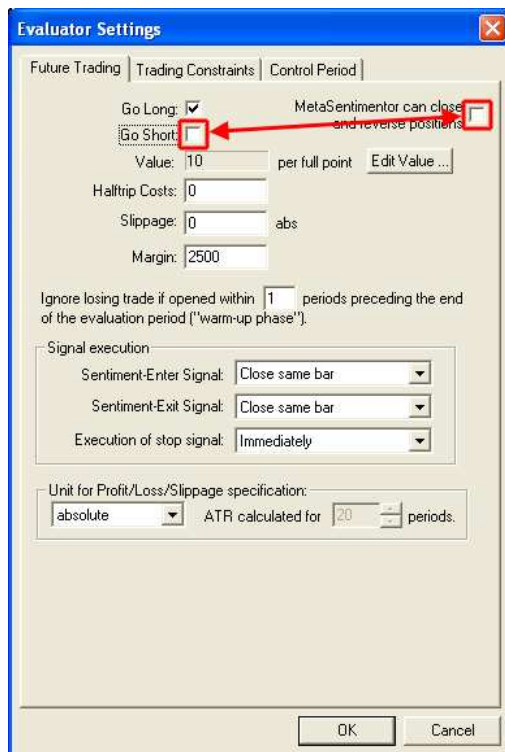
## 2.4. Modifications à apporter à la study

Il y a encore quelques modifications à apporter à la study car elle ne reflète pas encore la stratégie voulue :

- Il y a prise de position short alors que nous ne voulions que des longues.
- Il y a des retournements de positions alors que nous n'en voulions pas.
- Il y a une position overnight.
- Etc.

## 2.4.1. Empêcher le metasentimentor de renverser les positions, ne prendre que des positions longues.

Cliquer sur l'icône «Evaluator settings». Soit dans la fenêtre principale, soit dans le Designer Dialog.



La fenêtre Evaluator Settings s'ouvre.  
Il faut :

- Décocher la case « MetaSentimentor can close and reverse positions » pour empêcher le metasentimentor de renverser les positions.
- Décocher la case « Go Short » pour empêcher le metasentimentor de prendre des positions short.

Voici alors ce que l'on obtient :



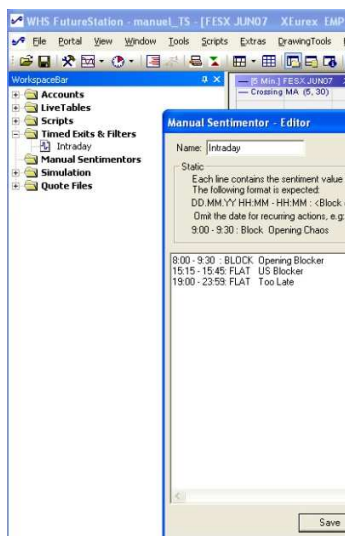
## 2.4.2. Mise en place de la sortie de position à 21h00, et du filtre 12h00 – 13h00, période durant laquelle on ne trade pas.

Ces deux opérations vont être effectuées via un Manual Sentimentor.

➔

Pour ouvrir ce Manual Sentimentor,

- Afficher la Workspacebar.
- Cliquer sur le « + » devant « Timed Exits & Filters »
- Double-cliquer sur « Intraday ».
- La fenêtre « Manual Sentimentor – Editor » s'ouvre

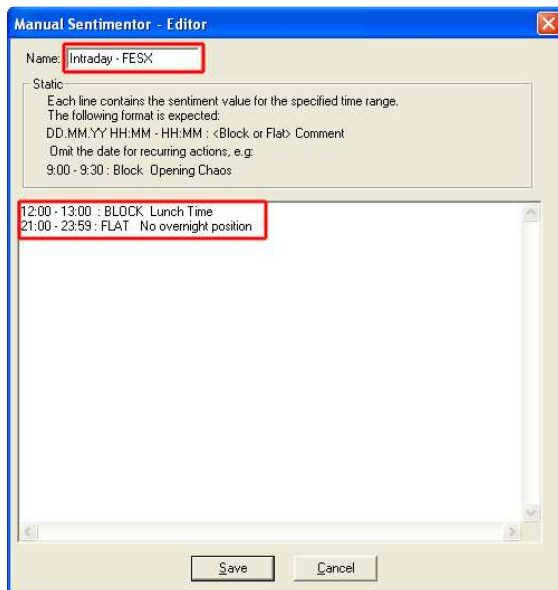


En haut, indiquer le nom du Manual Sentimentor :

- Intraday – FESX

Inscrire dans la fenêtre principale ce que le Manual Sentimentor doit faire :

- 12:00 - 13:00 : BLOCK Lunch Time
- 21:00 - 23:59 : FLAT No overnight position
- Cliquer sur le bouton « Save ».



Maintenant, il faut intégrer ce Manual Sentimentor à la study, via le Designer Dialog – Add sentimentor.





Cliquez ensuite sur « Filter ». On obtient alors ceci :



Des zones mauves, claires et foncées, sont apparues sur le graphique principal. En mauve clair ce sont les zones de blocage de trade, et en mauve foncé, ce sont les zones « flat ». Sur le metasentimentor, on voit les clôtures de position à 21h00.

À remarquer également qu'il n'y a qu'une seule prise de position par jour, même si le metasentimentor entre plusieurs fois en zone verte. Le metasentimentor ne prend jamais de position s'il est déjà en position.

### 2.4.3. Mise en place d'un stop protecteur.

Le choix ici est un Trailing Stop EOP, autrement dit un stop suiveur.

➔

Dans le designer dialog :

- Cliquer sur le bouton «Add sentimentor».
- Sous « stop » choisir Trailing Stop EOP
- Cliquer sur le bouton « Stop».



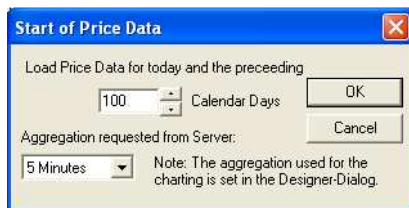
Dans la capture d'écran ci-dessus, on voit que le stop suiveur a été touché. De ce fait, une nouvelle position a pu être ouverte à l'entrée en zone verte suivante.




## 2.4.4. Chargement de 100 jours de données historiques.

Afin d'avoir suffisamment de recul pour tester et optimiser la stratégie, il faut charger un nombre de jours important.

Dans le designer dialog, cliquer sur « Days loaded ».





- Mettre « 100 » pour Calendar Days
- Choisir « 5 minutes » comme aggregation.
- Cliquer sur OK

## 2.4.5. N'oubliez pas d'enregistrer votre study à chaque étape !

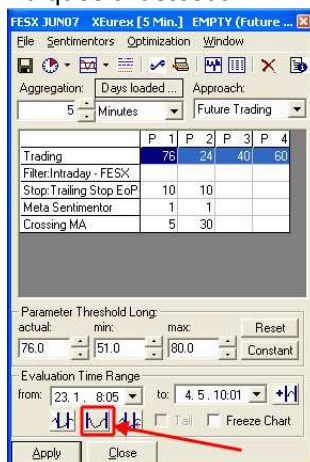
# 3. Optimisation de la stratégie

Maintenant que la stratégie est en place, on va pouvoir visualiser ce qu'elle aurait donné en termes de gains ou pertes sur la période chargée, et aussi optimiser les paramètres de la stratégie afin qu'elle offre une stabilité ou un gain supplémentaire.

## 3.1 Outils d'analyse

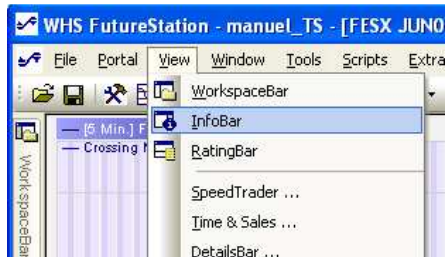
### 3.1.1. Période d'évaluation

Pour définir la période sur laquelle le résultat de la stratégie sera calculé, veuillez cliquer sur l'icône indiquée ci-dessous :



### 3.1.2. Infobar

Afin d'afficher le résultat de la stratégie, veuillez afficher l'infobar de la manière suivante :



L'infobar se mettra dans la zone de droite de votre écran. Dans le bas de cette zone, vous avez 3 onglets :

- **Data** : Donne les informations concernant la chandelle sur laquelle votre curseur pointe.
- **Sentis** : Donne la valeur de chaque sentiment et son poids dans le metasetimentor pour la chandelle sur laquelle votre curseur pointe.
- **Eval** : Donne le résultat de la stratégie avec toutes les statistiques y afférant : nombre de trades gagnants, perdants, pourcentages divers,

Voici donc le résultat de cette stratégie sur 100 jours de trading :

Item	Optimizati...	Control Per.	Tail
total net profit:	1930.00	0.00	0.00
total # of trades:	209	0	0
winning trades:	87	0	0
losing trades:	114	0	0
percent profitable:	41.63%	n/a	n/a
profit factor:	1.27	n/a	n/a
avg win/avg loss:	1.67	n/a	n/a
Avg trade (win & loss):	9.23	n/a	n/a
percent in the market:	38.53	0.00	0.00
RegCoeff*100/StdDev E...	0.0000	0.0000	0.0000
gross profit:	8980.00	0.00	0.00
gross loss:	7050.00	0.00	0.00
largest winning trade:	530.00	n/a	n/a
-"- in percent:	27.46%	n/a	n/a
avg winning trade:	103.218	n/a	n/a
avg # bars in winners:	33.06	n/a	n/a
largest losing trade:	100.00	n/a	n/a
avg losing trade:	61.8421	n/a	n/a
avg # bars in losers:	14.60	n/a	n/a
max consecutive winners:	4	0	0
max consecutive losers:	7	0	0
Std.Dev. all trades:	103.77	0.00	0.00
Std.Dev. winning trades:	95.85	0.00	0.00
Std.Dev. losing trades:	30.44	0.00	0.00
max # shares/contracts:	1	0	0
max drawdown:	1370.00	0.00	0.00
Commission paid:	0.00	0.00	0.00
Expectancy:	0.0704	n/a	n/a
Expectancy Score:	0.0012	n/a	n/a
Happiness Factor:	1.18	n/a	n/a
evaluation start:	23.01.07 ...		
evaluation stop:	04.05.07 ...		

Data Sentis Eval

La stratégie a donc généré un gain de 1930€ sur 100 jours, avec un investissement de 1500€. Ce qui fait tout de même un rendement de 369,63 % annuels !

Il y a eu 209 trades sur la période ; 87 gagnants, 114 perdants, soit 41.63 % de trades profitables (nombre de trades gagnants / nombre de trades total x 100).

Profit factor est donné par le calcul suivant : Total des gains / Total des pertes.

Un nombre supérieur à 1 reflète un gain, et un nombre inférieur à 1 une perte. Dans le cas présent, le profit factor indique que le total des gains est 27% supérieur au total des pertes.

Avg win/avg loss est donné par le calcul suivant : gain moyen / perte moyenne.

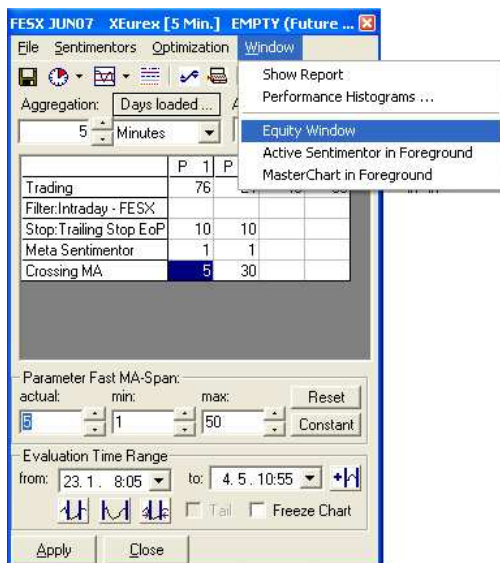
Max drawdown : donne le maximum de perte consécutive. Ici c'est 1370€.

Les autres paramètres donnent des informations plus pointues au niveau de l'analyse statistique de la stratégie.

### 3.1.3. Equity Window

L'Equity Window affiche un graphe représentant le montant de votre compte, chandelle après chandelle. Si la courbe est très chaotique, la stratégie n'est pas assez stable et fiable. Le mieux est d'avoir une courbe ascendante assez régulière. La stratégie est alors fiable.

Pour afficher l'Equity Window, procéder comme suit : sous le menu Window du designer dialog, choisir « Equity Window ».



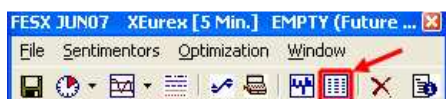
Voici l'Equity Window de la stratégie implémentée :



### 3.1.4. Rapport détaillé

La FutureStation permet aussi d'afficher un rapport détaillé des trades qui auraient dû être exécutés si la stratégie avait été mise en fonction dès le début de l'évaluation.

Ce rapport est accessible en cliquant sur cette icône du designer dialog :



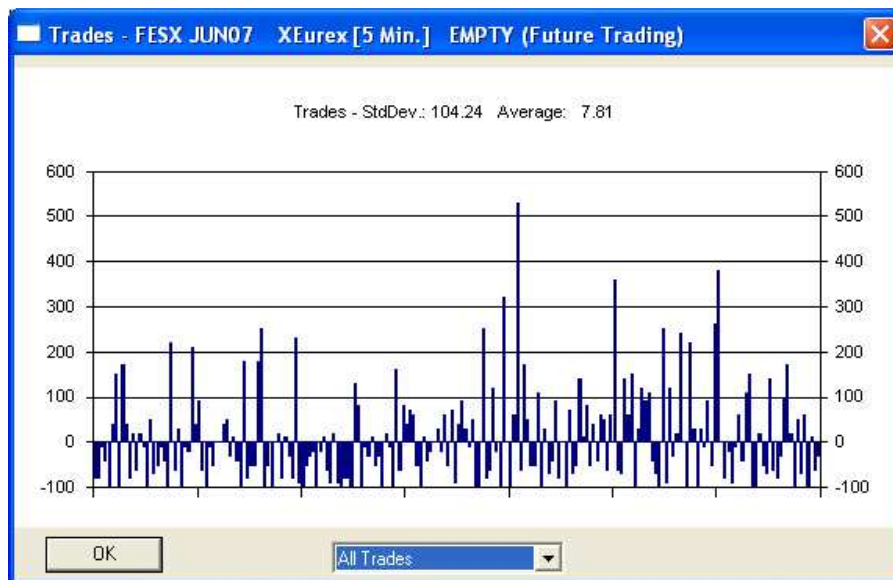
Une page Internet Explorer s'ouvrira, affichant le rapport.

Vous y trouverez :

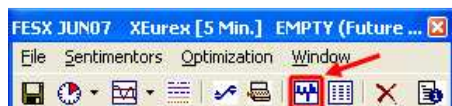
- Dans l'en-tête :  
Date et heure du rapport, nom de la study, sentimentor pour lequel le rapport est affiché (\*), l'approche et l'évaluation.
- Dans le corps :  
Tous les trades, avec la date et l'heure. Vous y verrez aussi le motif de la fermeture de la position, avec le gain ou la perte y afférant (Trade profit). En dernière colonne (account) vous avez les gains/ pertes cumulés.
- En dernier :  
Toutes les indications figurant dans la fenêtre « Infobar » vue au point 3.2.

### 3.1.5. Performance Histograms

Vous pouvez aussi afficher les gains et pertes de la période sous forme d'histogrammes :



Pour ce faire, veuillez cliquer sur l'icône indiquée du designer dialog :

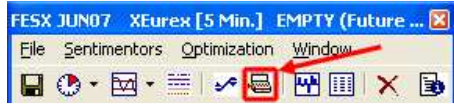


### 3.1.6. Evaluator Settings

Il y a trois onglets dans l'Evaluator Settings lorsque, dans le designer dialog, vous avez choisi « Approach : Futures Trading ». Ces trois onglets sont : Futures Trading, Trading Constrains et Control period.



Pour afficher l'Evaluator Settings, veuillez cliquer sur l'icône indiquée du Designer Dialog :

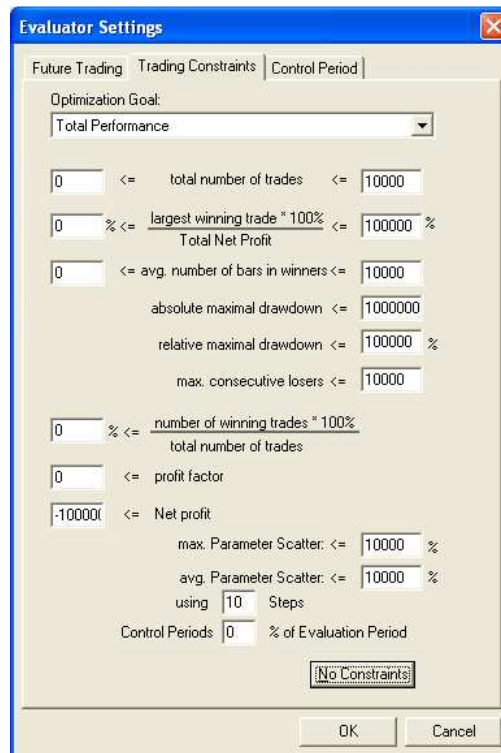
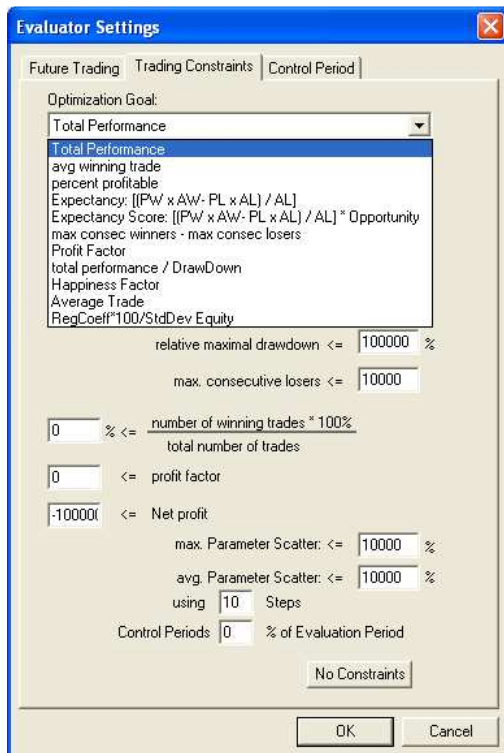


### Onglet « Futures Trading »

Déjà vu en partie au point 2.4.1. Plus de détails seront donnés dans la partie 4 du présent manuel.

### Onglet « Trading Constrains »

C'est dans cet onglet que vous paramètrerez la manière dont la stratégie sera évaluée. Vous pouvez utiliser plusieurs approches d'évaluation, allant de la performance totale (gain total /perte total) au happiness factor, en passant par pourcentage de trades profitables et le gain moyen.



En choisissant un « optimization goal », vous indiquez le critère sur lequel vont se baser les calculs d'optimisation. Par exemple, en choisissant « Total performance » l'optimisateur va trouver les paramètres permettant d'obtenir la meilleure performance (gain maximal) sur la période choisie, et classera dans l'ordre décroissant les résultats trouvés.

Vous pouvez donner des contraintes ou non (en cliquant sur le bouton « No Constrains » en bas à droite). Si vous donnez des contraintes de trading, celles-ci vont être prises en compte pour les calculs d'optimisation.

Par exemple, si vous choisissez « Max Drawdown » = 500, l'optimisateur ne va afficher que les résultats donnant une perte consécutive maximale de 500.

#### **Onglet « Control Period »**

Le système vous permet de définir une période de contrôle, donnée en pourcentage de la période d'évaluation. Par exemple, votre période d'évaluation est de 100 jours et vous définissez 25% de période de contrôle. L'évaluateur va faire alors 2 calculs d'optimisation : un sur les 75 premiers jours, et l'autre sur les 25 derniers jours.

Les paramètres à entrer ici sont semblables à ceux de l'onglet précédent.

## **4. Trading automatique**

Le module Trading System vous permet également de trader de manière entièrement automatique. Vous lancez votre stratégie sur votre ordinateur et la plateforme entrera et sortira de position selon les signaux données par les indicateurs (le metasentimentor) et/ou les stops que vous avez définis.

### ***4.1. Attention aux mauvaises surprises : insérez un filtre de données !***

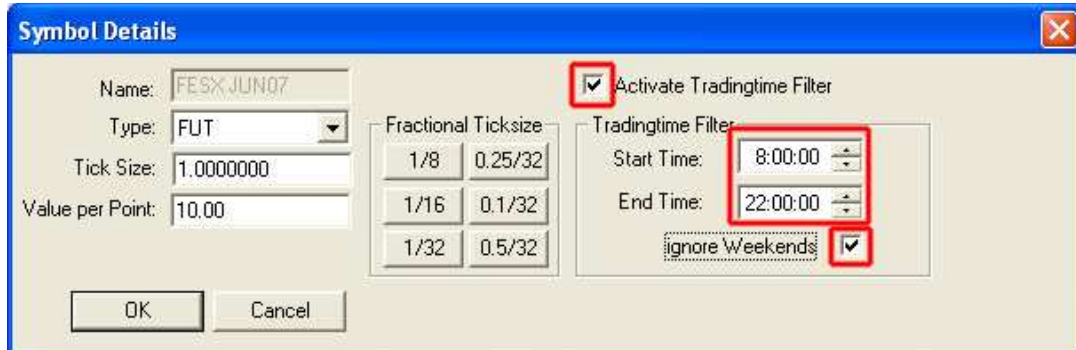
Il arrive sur certains contrats que les données du pré-marché arrivent sur la plateforme si vous lancez celle-ci avant l'ouverture du marché. Ces données sont souvent aberrantes. Inutile donc que votre stratégie collecte ces données, ou pire : que des ordres soient passés à ces prix !

Dans l'exemple développé précédemment un filtre manuel avait déjà été programmé. Mais ce genre de filtre ne peut faire que deux choses : bloquer les entrées en position et fermer une position. Les données du pré-marché arriveront donc quand même sur votre plateforme, et la plateforme prendra en compte ces données pour le calcul des indicateurs.

Première chose à faire, donc : appliquer un filtre qui ne laissera passer que les données du marché. Pour ce faire, procédez comme suit :

Faites un clic droit sur le nom du contrat dans votre compte et choisissez « Symbol details ». La fenêtre suivante s'ouvrira :





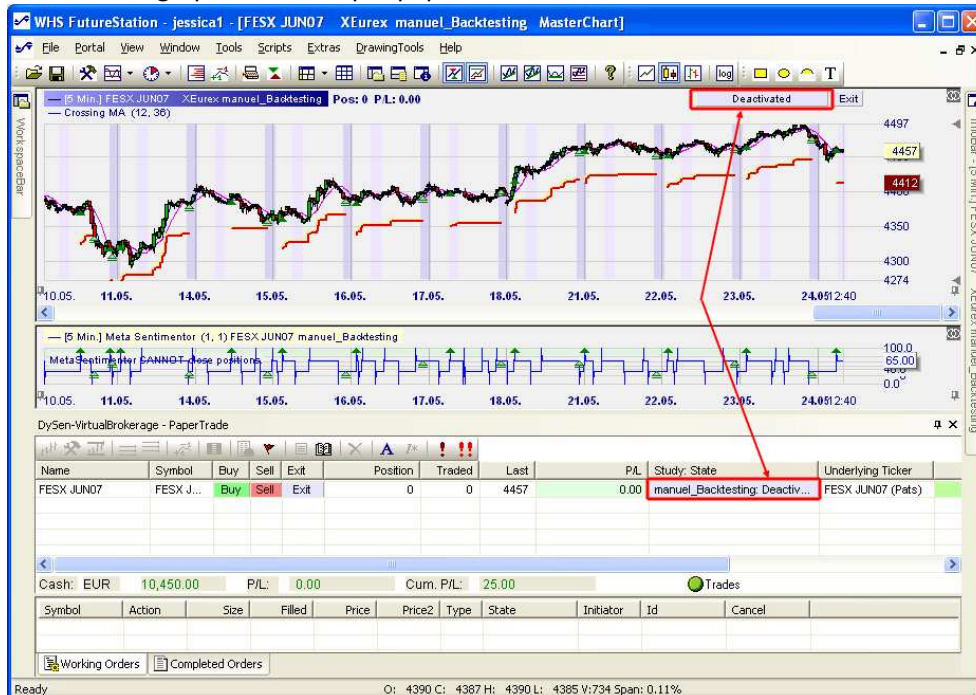
Là, il faut cocher les cases indiquées et entrer les heures d'ouverture et de fermeture du marché.

**Remarque :** si vous ne tradez que durant une certaine plage horaire, vous pouvez également activer ce filtre sur la tranche horaire désirée. Ainsi en backtesting vous n'optimiserez que sur cette période également. Le résultat n'en sera que plus robuste.

## 4.2. Activer le trading automatique.

Voilà, votre stratégie a été optimisée au point 3.2.4 de ce manuel. Vous désirez maintenant l'implémenter en trading automatique (en compte papertrade au début !).

Voici donc le graphe et le compte papertrade affichés :





Le trading automatique est désactivé, comme cela peut se voir à deux endroits : sur le graphique et dans le compte.

La plateforme offre 5 modes de trading automatique :

- Deactivated
- TradeGuard + AutoOrder
- TradeGuard + Confirm
- AutoOrder
- Confirm

**Deactivated** : vous désactivez le trading automatique. Aucune position ne sera prise ou clôturée par la plateforme.

**TradeGuard + AutoOrder** : La plateforme clôturera automatiquement vos positions lorsque les paramètres de clôture seront rencontrés (stops, manual stops, etc.)

**TradeGuard + Confirm** : La plateforme vous demandera une confirmation pour clôturer automatiquement vos positions lorsque les paramètres de clôture seront rencontrés (stops, manual stops, etc.)

**AutoOrder** : La plateforme prendra et clôturera les positions automatiquement, selon les paramètres définis dans votre study.

**Confirm** : La plateforme vous demandera confirmation avant de prendre et de clôturer les positions, selon les paramètres définis dans votre study.

Pour activer un des modes, cliquez gauche sur une des deux zones encadrées de rouge dans la capture d'écran ci-dessus.

Remarque importante : Pour vraiment tester votre système, il faut le tester en réel... mais sur le compte papertrade ! En effet, des failles dans la study peuvent se révéler en temps réel et non en backtesting. Comme par exemple l'oubli d'un filtre de données.

### **4.3. Trucs en plus.**

- ❖ Si vous avez activé le trading automatique et que vous reprenez la main, le trading automatique se désactive automatiquement, par mesure de sécurité. N'oubliez pas de le réactiver si besoin est !
- ❖ Explication des icônes dans la barre du compte :



Name	Symbol	Buy	Se	Exit	Position	trades
FESX JUN07	FESX J...	Buy	Se	Exit	0	n/a

Red arrows in the image point to the following columns: 1) Name, 2) Symbol, 3) Buy, 4) Se, 5) Exit, 6) Position, 7) trades, 8) Buy, 9) Se, 10) Exit, 11) Position, 12) trades, 13) Buy, 14) Se, 15) Exit, 16) Position, 17) trades.

- 1) Affiche le graphe
- 2) Affiche le designer dialog
- 3) Active / désactive le TradeGuard
- 4) Permet l'utilisation de multiples stops
- 5) Permet l'utilisation de multiples limites
- 6) Montre les entrées / sorties effectuées « live », que ce soit en papertrade ou compte réel
- 7) Affiche le SpeedTrader
- 8) Ouvre la fenêtre de paramétrage des ordres par défaut
- 9) Ouvre la fenêtre de paramétrage des notifications de passage d'ordres
- 10) Historique d'un ordre : de la création de l'ordre à son exécution.
- 11) Rapport de trading : affichage de tous les ordres passés par la plateforme dans les 5 derniers jours
- 12) Enlève le symbole sélectionné du compte
- 13) Paramétrage de la police
- 14) « Implied Price » : Service offert, permettant de réduire le spread sur des contrats à échéance lointaine (ex : CAC40 septembre, alors que le CAC40 juin est en cours)
- 15) Annulation de **tous** les ordres en cours pour **tous** les contrats.
- 16) Sortie de position **et** annulation de **tous** les ordres en cours pour **tous** les contrats

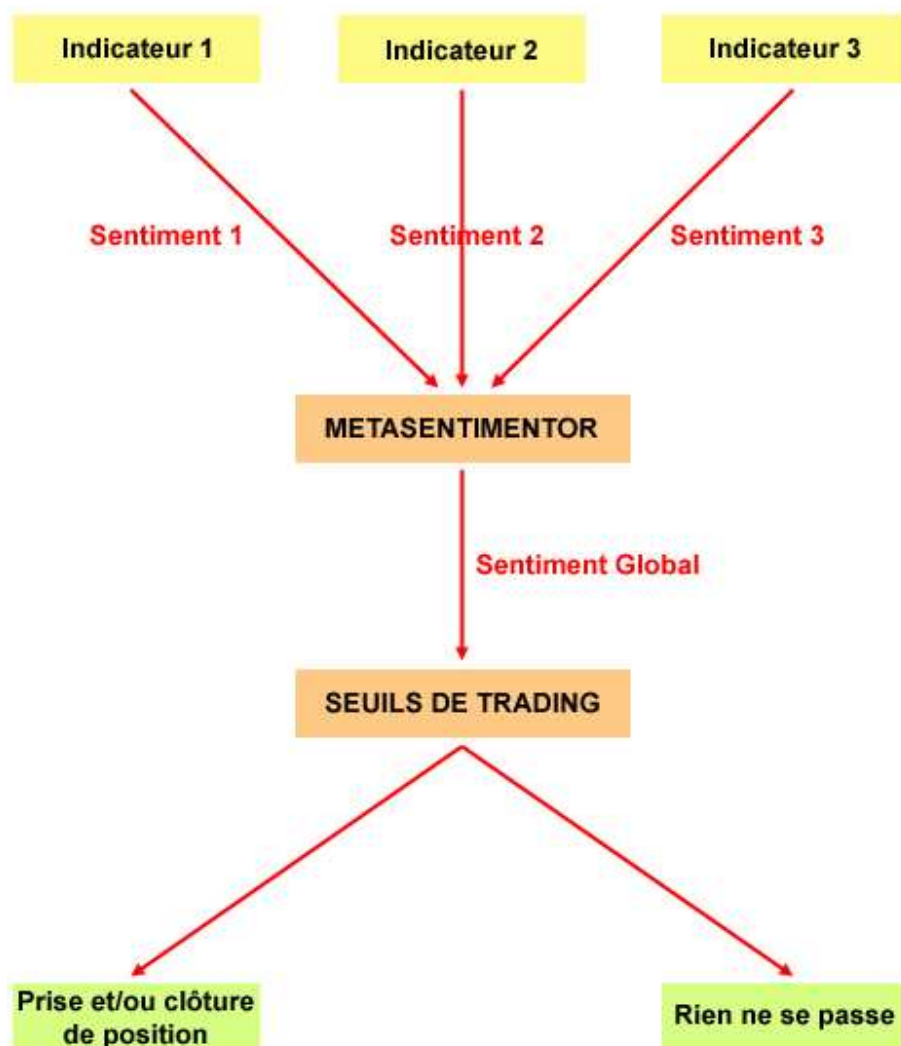
## 5. Le backtesting et le trading automatique en détail

La stratégie développée au point 3 de ce présent manuel vous a permis, nous l'espérons, d'avoir une vue globale du backtesting.

La FutureStation offre bien des possibilités à tous niveaux, qui vont être développés dans cette section.

### **5.1. Rappel du fonctionnement de base**

Pour rappel, voici un schéma simplifié du fonctionnement du trading automatique en temps réel et du backtesting :



Pour le backtesting les sentiments sont calculés à chaque chandelle.

En temps réel les sentiments sont calculés à chaque tick entrant.

Ce schéma est très simplifié car il ne tient pas compte des stops, des filtres, des paramètres de l'Evaluator Settings, etc. Cependant le principe de base y est montré, à savoir que Chaque indicateur donne un SENTIMENT (entre 0 et 100).

Le metasentimentor utilise ces sentiments pour calculer le SENTIMENT GLOBAL (entre 0 et 100).

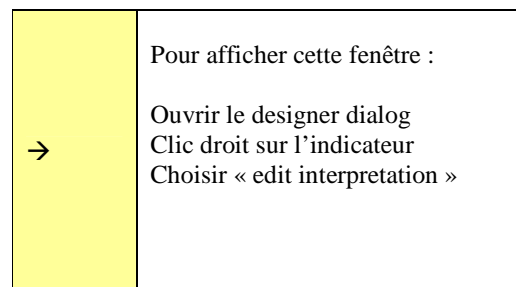
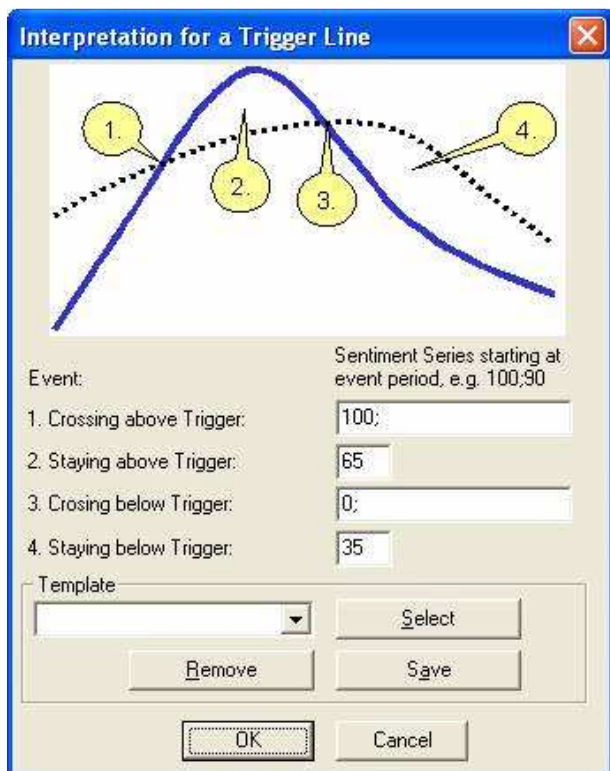
Ce sentiment global est confronté aux seuils de trading.

Selon les seuils de trading définis, la plateforme prendra une position, clôturera une position ou ne fera rien.

La prise ou la clôture de position dépend de bien des facteurs, intervenant à tous les niveaux du schéma ci-dessus.

## 5.2. Influencer sur le sentiment donné par un indicateur :

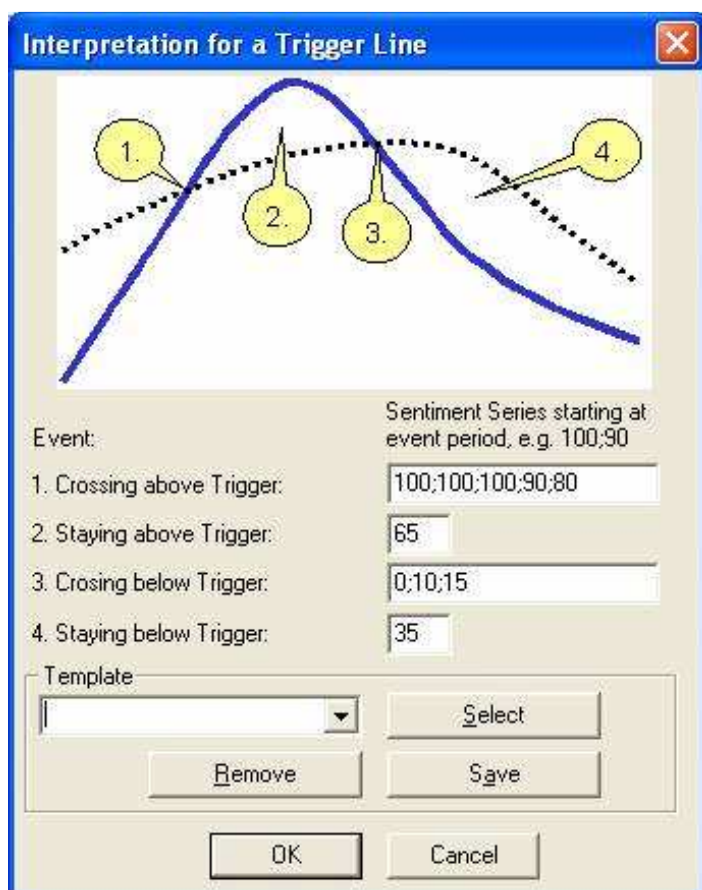
Chaque indicateur donne un sentiment basé sur son interprétation graphique. Par exemple, l'interprétation par défaut d'une moyenne mobile est la suivante :



C'est-à-dire que lorsque le prix de clôture (en bleu) passe au-dessus de la moyenne mobile (pointillés) le sentiment donné par l'indicateur sera 100. Il sera de 65 lorsque le prix de clôture restera au-dessus de la moyenne mobile, etc. Ce sont ces valeurs qui seront envoyées au metasentimentor pour calculer le sentiment global.

Vous pouvez modifier ces valeurs. Si au lieu de mettre 100 – 65 – 35 – 0 vous mettez 0 – 35 – 65 – 100 tout s'inversera : le sentiment d'achat (100) se transformera en sentiment de vente (0), etc.

Vous pouvez aussi via la même boîte de dialogue donner à un sentiment une durée de validité plus longue qu'une chandelle. Pour ce faire veuillez indiquer plusieurs sentiments séparés par des points-virgules. Exemple :



Dans l'exemple ci-dessus, quand le prix va passer au-dessus de la moyenne mobile, le sentiment donné sera de 100 pour cette chandelle. Et pour les suivantes il sera respectivement de 100, 100, 90 et 80. L'événement de croisement de la moyenne mobile aura donc un impact sur 5 chandelles au lieu d'une.

### 5.3. Influencer sur le calcul du sentiment global:

#### En paramétrant le metasentimentor



Dans cet exemple, le metasentimentor a 4 paramètres : P1 à P4. Pour connaître la signification de chacun des paramètres, cliquer dans la case correspondante. Une brève description s'affichera en bas, comme indiqué sur la capture d'écran ci-avant.

Quel que soit le nombre d'indicateurs que vous ayez dans votre study, P1 sera toujours le paramètre de lissage du metasentimentor. En clair c'est une moyenne mobile des valeurs que prend le metasentimentor sur « P1 » périodes.

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

Explication avec des exemples :

Exemple 1 :

Vous avez 3 indicateurs :

Crossing MA avec **P2 = 1**

Moving Average avec **P3 = 1**

Parabolic SAR avec **P4 = 1**

À la chandelle « x », les sentiments donnés sont :

Crossing MA : **100**  
Moving Average : **100**  
Parabolic SAR : **50**

Le sentiment global sera :  $(1 \times 100 + 1 \times 100 + 1 \times 50) / (1 + 1 + 1) = 83.33$

Dans cet exemple chaque indicateur a le même poids et est donc responsable à 33.33% de la valeur du sentiment global.

Exemple 2 :

Vous avez 3 indicateurs :  
Crossing MA avec **P2 = 3**  
Moving Average avec **P3 = 0**  
Parabolic SAR avec **P4 = 5**

À la chandelle « x », les sentiments donnés sont :

Crossing MA : **100**  
Moving Average : **100**  
Parabolic SAR : **50**

Le sentiment global sera :  $(3 \times 100 + 0 \times 100 + 5 \times 50) / (3 + 0 + 5) = 68.75$

Dans cet exemple le sentiment global n'est calculé que sur les sentiments donnés par deux des trois indicateurs. De fait, le Moving Average a zéro comme paramètre. Sa valeur n'est donc pas prise en compte. Moving Average sert uniquement de repère graphique.

### **En programmant le metasentimentor**

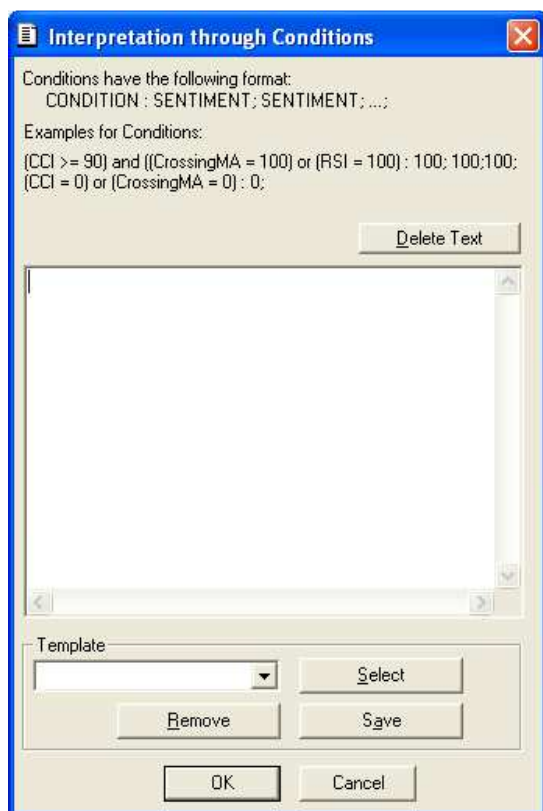
Vous pouvez également programmer « en dur » le metasentimentor. Cela vous permet de donner une valeur au metasentimentor quand certaines conditions sont rencontrées.

Exemples :

- Vous désirez que le metasentimentor prenne la valeur 100 si la crossing MA est supérieur à 90 OU si le moving average est supérieur ou égal à 75.
- Vous désirez que le metasentimentor prenne la valeur 0 si la crossing MA est inférieur à 30 ET que le moving average est égal à 0.

Pour ce faire, veuillez double-cliquer sur le nom « metasentimentor ».

La fenêtre suivante s'ouvre :



Dans cette fenêtre vous entrez votre programmation. Un exemple de syntaxe est indiqué dans le haut de la fenêtre.

### 5.3. Filtres

Il existe plusieurs types de filtres dans la FutureStation :

- Filtres de blocage de données
- Filtres de blocage des signaux d'achat / vente basés sur des jours / horaires précis
- Filtres entièrement programmés avec le module Express
- Filtres de blocage des signaux d'achat / vente basés sur les indicateurs

**Les filtres de blocage de données** ont été vus au point 4.1 du présent manuel. Ils interviennent en amont du trading automatique / backtesting puisqu'ils empêchent certaines données d'arriver à votre plateforme.

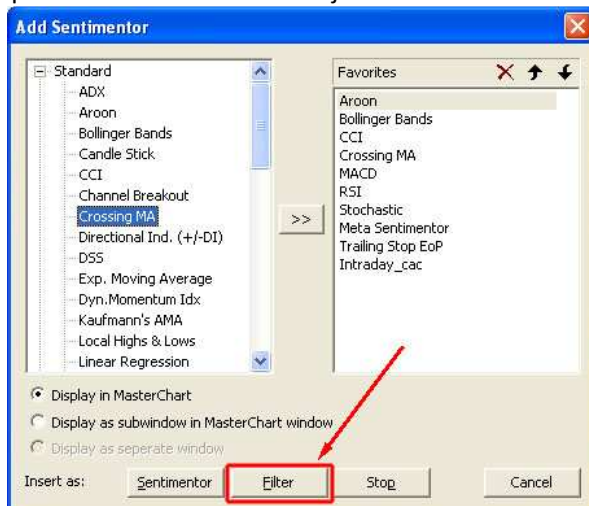


**Les filtres de blocage des signaux d'achat / vente basés sur des jours / horaires précis** ont été vus au point 2.4.2 de ce présent manuel. Ils empêchent la plateforme de prendre des positions à certaines heures, quelle que soit la valeur du sentiment global. Ces filtres permettent aussi de sortir de position de manière inconditionnelle à un moment défini.

**Les filtres entièrement programmés avec le module Express** permettent de bloquer les signaux d'achat / vente lorsqu'une condition quelconque est rencontrée. De même on peut forcer la plateforme à clôturer une position. Tout est programmé avec un langage de programmation spécifique à la FutureStation. Ce module de programmation est un module additionnel soumis à abonnement.

**Les filtres de blocage des signaux d'achat / vente basés sur les indicateurs** sont fonction du sentiment donné par l'indicateur inséré en tant que filtre. Un ou plusieurs filtres de ce type peuvent être insérés à la study.

Tout indicateur (excepté le metasentimentor) peut servir de filtre. Il suffit pour cela de l'insérer en tant que filtre dans la fenêtre d'ajout de sentimentor :



Vous obtiendrez des zones roses et vertes, comme ceci :



Un filtre de ce type va se baser sur l'interprétation de l'indicateur (voir point 5.2).

Si le sentiment donné par l'interprétation est supérieur ou égal à 65, alors le filtre ne laissera passer que les prises de positions longues (zones vertes).

Si le sentiment donné par l'interprétation est inférieur ou égal à 35, alors le filtre ne laissera passer que les signaux de prise de position short (zones roses).

Les clôtures de positions peuvent intervenir quelle que soit la zone.

Exemple concret :

Imaginons que vous ayez comme sentimentor le parabolic SAR. Celui-ci génère un sentiment qui, interprété par le metasetimentor et la plateforme, génère les signaux d'entrée en position.

Mais vous ne voulez prendre de position longue que quand le prix (de clôture) est supérieur à moyenne mobile sur 30 périodes et position short que quand le prix (de clôture) est inférieur à moyenne mobile.

Dans ce cas insérez une moyenne mobile en tant que filtre et paramétrez son interprétation de telle sorte que le sentiment  $\geq 65$  si le prix est supérieur ou égal à la moyenne et sentiment  $\leq 35$  dans les autres cas.

Si vous insérez plus d'un filtre, des zones blanches apparaissent aussi. Ce sont les zones où les sentiments générés par les filtres sont en contradiction. Donc aucun sentiment de prise de position ne passe dans ces zones. Les sentiments de clôture et les stops passent toujours.

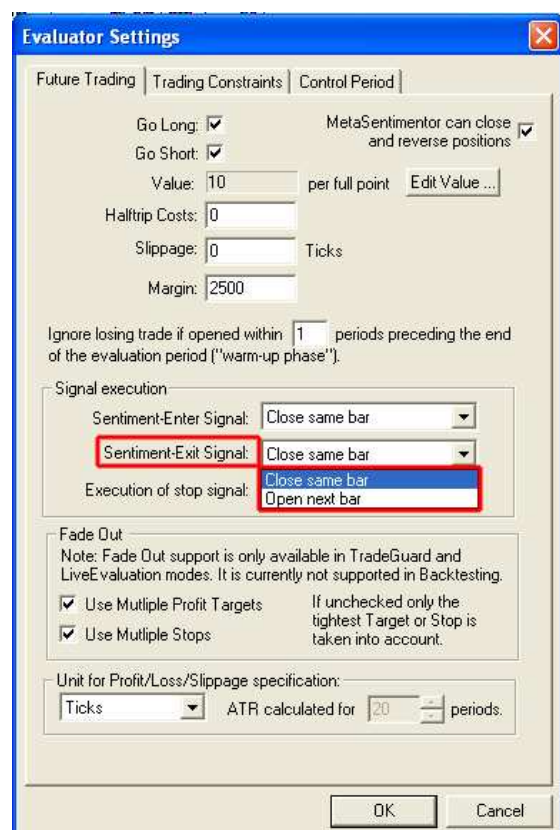
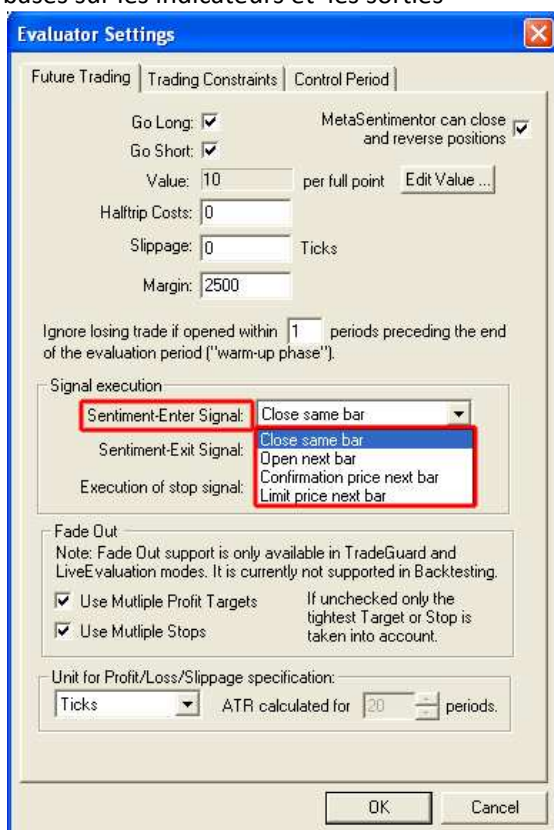


## 5.4. Influencer sur l'exécution des signaux et des stops:

Vous pouvez choisir le moment auquel vos entrées / sorties seront exécutées. Cela se paramètre dans l'Evaluator Settings, au premier onglet.

Les captures d'écran se trouvent à la page suivante.

Vous avez donc le choix de paramétrer différemment les entrées en positions, les sorties de position basés sur les indicateurs et les sorties



**Evaluator Settings**

Future Trading | Trading Constraints | Control Period

Go Long:  MetaSentimentor can close and reverse positions   
Go Short:

Value: 10 per full point

Halftrip Costs: 0

Slippage: 0 Ticks

Margin: 2500

Ignore losing trade if opened within 1 periods preceding the end of the evaluation period ("warm-up phase").

Signal execution

Sentiment-Enter Signal:

Sentiment-Exit Signal:

Execution of stop signal:

Fade Out

Note: Fade Out support is only available in LiveEvaluation modes. It is currently not supported in Backtesting.

Use Multiple Profit Targets If unchecked only the tightest Target or Stop is taken into account.  
 Use Multiple Stops

Unit for Profit/Loss/Slippage specification:

ATR calculated for  periods.