



SATELYS

Initiation au trading automatique et semi-automatique avec Metatrader 4



*Daily*FX
Actualités et Analyses de marché

Nicolas ALEKSY
www.satelysfx.com



| SATELYS |

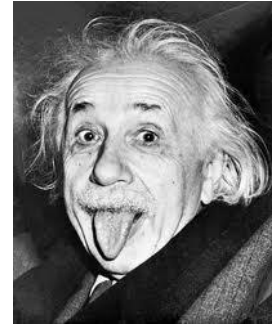
systèmes de trading automatisés
pour les marchés financiers



Introduction

Les idées reçues au sujet du trading automatique :

- Réservé aux intervenants institutionnels et aux génies
Ex : Goldman Sachs, JP Morgan, Einstein
- Confier son argent à une boîte noire
Ex : acheter un système sur internet et l'appliquer sur son compte réel.
- Décupler son capital sans rien faire
Ex : considérer que son système sera éternellement gagnant.



FAUX !



1. Trading automatique :

- Définition
- Avantages et inconvénients

2. Trading semi-automatique :

- Définition
- Avantages et inconvénients

3. Metatrader 4 :

- Présentation de la plateforme
- Trading manuel
- Programmation

4. Conclusions



1. Trading automatique

Définition:

- Qu'est ce que le trading automatique ?
- A qui s'adresse-t-il ?

Comment passer au trading automatique ?

Avantages et inconvénients :

- Quels sont ses atouts ?
- Quelles sont ses limites ?



1. Trading automatique

Qu'est-ce que c'est ?

- Faire usage de robots-traders autonomes qui placent des ordres en bourse
- Des programmes informatiques qui analysent le marché en continu et passent des ordres si les conditions requises sont satisfaites.
- Trader sans intervention humaine.
- Sur le Forex en 2010 : 45% des transactions électroniques (étude de la [BRI](#))



Quelqu'un doit bien écrire le programme.
Et si ce quelqu'un c'était vous...



1. Trading automatique

A qui s'adresse-t-il ?

- Né dans les années 80, il était réservé aux banques.
- Les avancées technologiques l'ont rendu accessible à tous.
- Un courtier tel que FXCM et une plateforme telle que Metatrader4, pas besoin de plus.



Technologiquement, accessible à tous !

Les prérequis :

- Être capable d'organiser des règles de trading
- Apprendre un langage de programmation OU faire programmer son système par un professionnel.



Intellectuellement, accessible à tous !

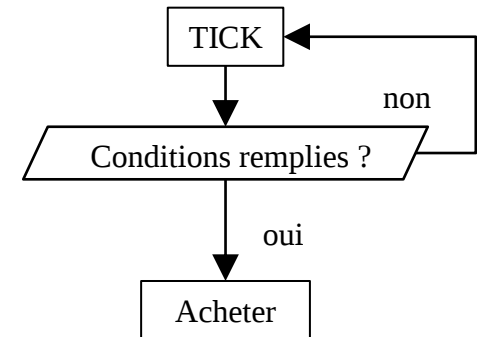


1. Trading automatique

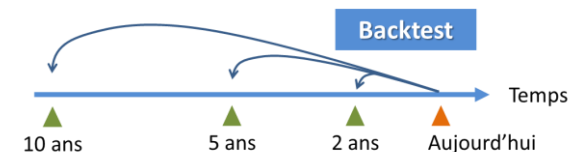
Les étapes pour passer au trading automatique

PHASE I :

- Établir des règles et les organiser
 - ✓ quand acheter
 - ✓ quelle taille
 - ✓ quand vendre...
- Les traduire en code dans le langage du logiciel :
 - ✓ vous-même
 - ✓ par un professionnel ([Satelys](#))
- Backtester le système = simuler son comportement sur les cours du passé



**DO YOU
SPEAK
MQL4 ?**

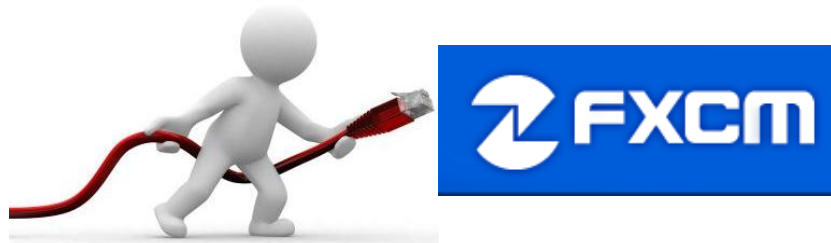




1. Trading automatique

Les étapes pour passer au trading automatique
PHASE II :

- Connecter sa plateforme à son courtier



- Tester sur un compte démo pendant une durée suffisante

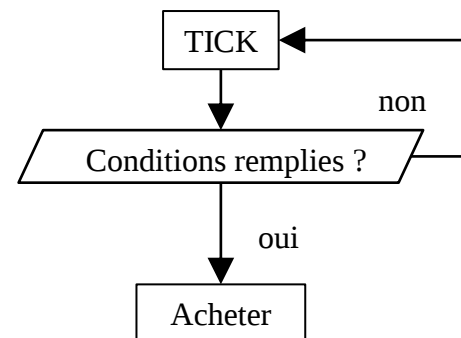




1. Trading automatique

Les étapes pour passer au trading automatique PHASE III :

- Passer en réel avec une connexion internet stable et permanente et des ressources électriques infaillibles (solution VPS)
- Surveiller que les performances en réel collent avec les backtests
- Apporter d'éventuelles améliorations pour tenir compte des changements de comportement du marché





1. Trading automatique

Les avantages :

- Pas besoin d'être devant l'écran en permanence
- Un PC n'a pas d'émotion
- Les backtests quantifient rapidement l'efficacité d'une stratégie
- La puissance de calcul des ordinateurs permet d'analyser simultanément un grand nombre de valeurs sur plusieurs marchés.





1. Trading automatique

Les inconvénients :

- Pas d'intelligence propre donc pas de capacité d'adaptation
- Nécessite une compétence en programmation
- Aucun système n'est éternel donc implique un suivi et une recherche permanente
- Tout n'est pas programmable.



14:00		EUR - Indice des prix à la consommation allemand - Harmonisé pour l'UE (annuel glissant) (JUN P)	Forte	2.1%	2.2%
14:30		USD - Commandes de biens durables (MAY)	Forte	0.5%	0.2%
14:30		USD - Biens durables hors transport (MAY)	Moyen	0.7%	-0.6%



1. Trading automatique

Conclusions:

- Programmer une machine qui trade selon ses règles.
 - ✓ Pas d'émotion
 - ✓ Pas besoin de repos
- Accessible à tous
 - ✓ Un ordinateur et une connexion internet
 - ✓ Trading manuel + programmation
- Cela suppose quand même de faire confiance à la machine que l'on a programmée



L'alternative pourrait être le trading semi-automatique



2. Trading semi-automatique

Définition:

- Qu'est ce que le trading semi-automatique ?
- A qui s'adresse-t-il ?

Avantages et inconvénients :

- Quels sont ses atouts ?
- Quelles sont ses limites ?



2. Trading semi-automatique

Qu'est-ce que c'est ?

- Tout ce qu'apporte la programmation excepté le passage des ordres :
 - ✓ Des outils d'analyse graphique des marchés
 - ✓ Des indicateurs personnalisés
 - ✓ Des systèmes d'alerte (visuelle, sonore, mail)
 - ✓ L'automatisation de certaines tâches rébarbatives du trading
- C'est le trader qui clique



Les atouts de l'automatisation sans
les inconvénients !

A qui s'adresse-t-il ?

- Tout trader souhaitant conserver la décision finale
- Tout trader souhaitant déléguer certaines tâches



2. Trading semi-automatique

Les avantages :

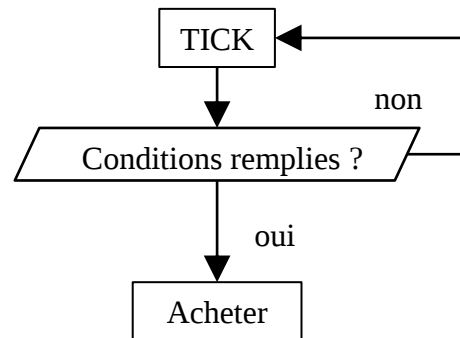
- Remplace une partie du travail du trader
 - ✓ Repérer des configurations graphiques
 - ✓ Calculer un indicateur personnalisé
 - ✓ Mesurer et tracer des données d'analyse technique (support, résistance, ratio de Fibonacci, ...)
 - ✓ Adapter le money management
- Facilite les opérations de trading :
 - ✓ Placer ou modifier SL et/ou TP
 - ✓ Vider le carnet
 - ✓ Émettre plusieurs ordres en même temps
- Alerte le trader :
 - ✓ Alerte mail
 - ✓ Alerte sonore
 - ✓ Alerte visuelle



2. Trading semi-automatique

Les inconvénients :

- Nécessite une compétence en programmation



*DO YOU
SPEAK
MQL4 ?*



Apprendre un langage de programmation
OU faire programmer par un professionnel.



2. Trading semi-automatique

Conclusions :

- Allège le travail du trader :
 - ✓ Libère du temps et de l'énergie
 - ✓ Augmente le nombre d'opportunité
 - ✓ Évite certaines étourderies
- S'adresse à tout le monde :
 - ✓ Permet de conserver la décision finale
 - ✓ Contourne les inconvénients du tout automatique
 - ✓ Apporte un certain confort
- Nécessite une compétence en programmation



3. Metatrader 4

Trading manuel :

- Présentation de la plateforme
- Et de ses fonctionnalités

Programmation :

- Que peut-on faire avec ce logiciel ?

Backtest :

- Qu'est ce que c'est ?
- Comment fait-on ?





3. Metatrader 4

Qu'est-ce que c'est ?

- **Plateforme de trading** développée par MetaQuotes Software (www.metaquotes.net)
- En abrégé : MT4
- Disponible chez la grande majorité des courtiers Forex



MT4 permet de trader manuellement !



SATELYS

3. Metatrader 4

Principales fonctionnalités pour trader manuellement avec MT4 :





SATELYS

3. Metatrader 4

Principales fonctionnalités pour trader manuellement avec MT4 :

The screenshot shows the MetaTrader 4 interface with several callouts highlighting key features:

- Pour modifier le graphique (zoom, indicateurs...)**: Points to the toolbar at the top of the chart area.
- Pour passer des ordres**: Points to the 'Nouvel ordre' button in the top toolbar.
- Pour tracer sur le graphe**: Points to the drawing tools in the top toolbar.
- Pour changer l'unité de temps**: Points to the time frame selector (M1, M5, M15, M30, H1, H4, D1, W1, MN) in the top right.

The interface also displays a market watch list on the left, a terminal window at the bottom showing trade history, and multiple chart windows for different currency pairs like EURUSD and USDCHF.

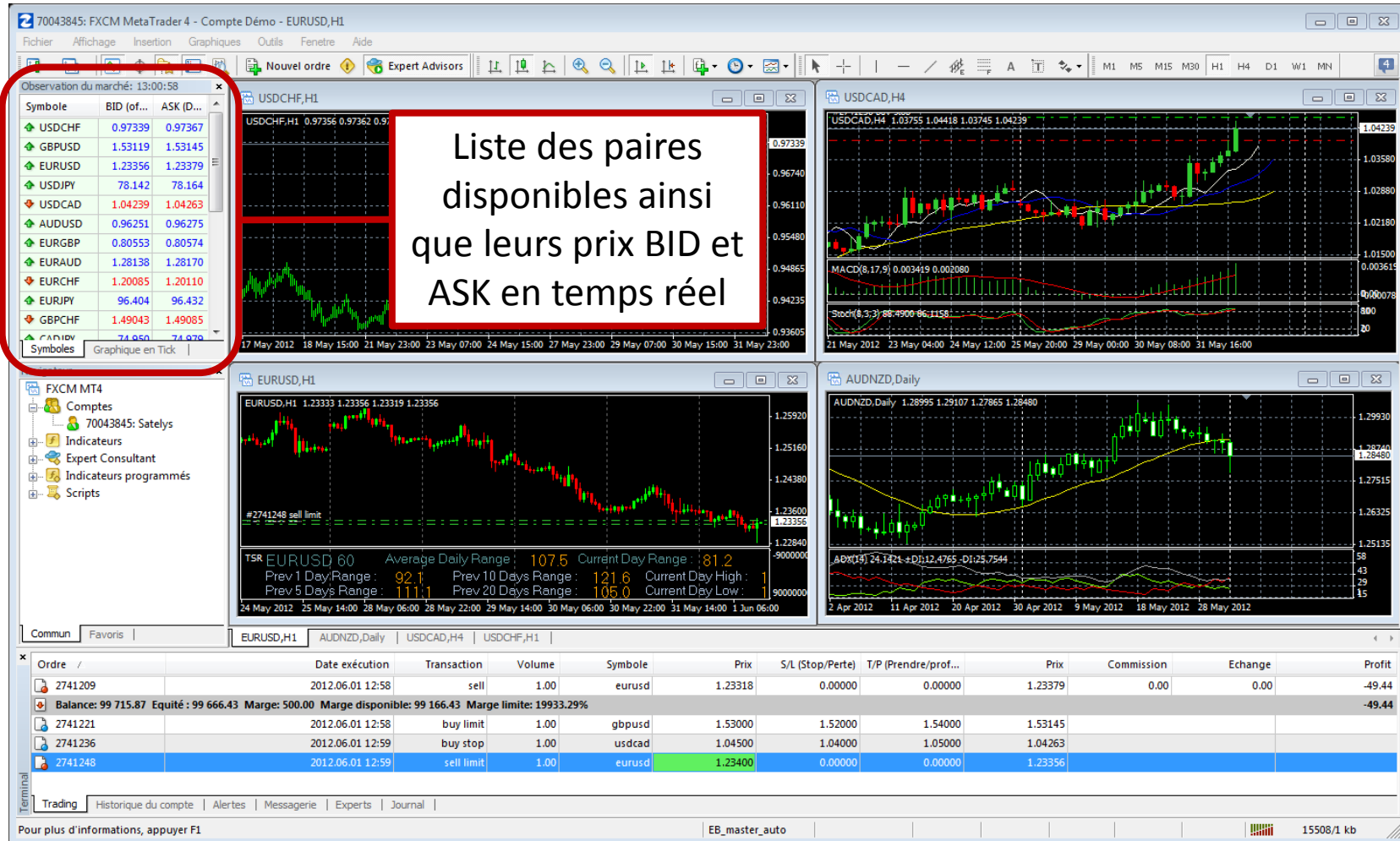
Ordre /	Date exécution	Transaction	Volume	Symbole	Prix	S/L (Stop/Perte)	T/P (Prendre/prof...)	Prix	Commission	Echange	Profit
2741209	2012.06.01 12:58	sell	1.00	eurusd	1.23318	0.00000	0.00000	1.23379	0.00	0.00	-49.44
Balance: 99 715.87 Équité: 99 666.43 Marge: 500.00 Marge disponible: 99 166.43 Marge limite: 19933.29%											
2741221	2012.06.01 12:58	buy limit	1.00	gbpusd	1.53000	1.52000	1.54000	1.53145			
2741236	2012.06.01 12:59	buy stop	1.00	usdcad	1.04500	1.04000	1.05000	1.04263			
2741248	2012.06.01 12:59	sell limit	1.00	eurusd	1.23400	0.00000	0.00000	1.23356			



SATELYS

3. Metatrader 4

Principales fonctionnalités pour trader manuellement avec MT4 :

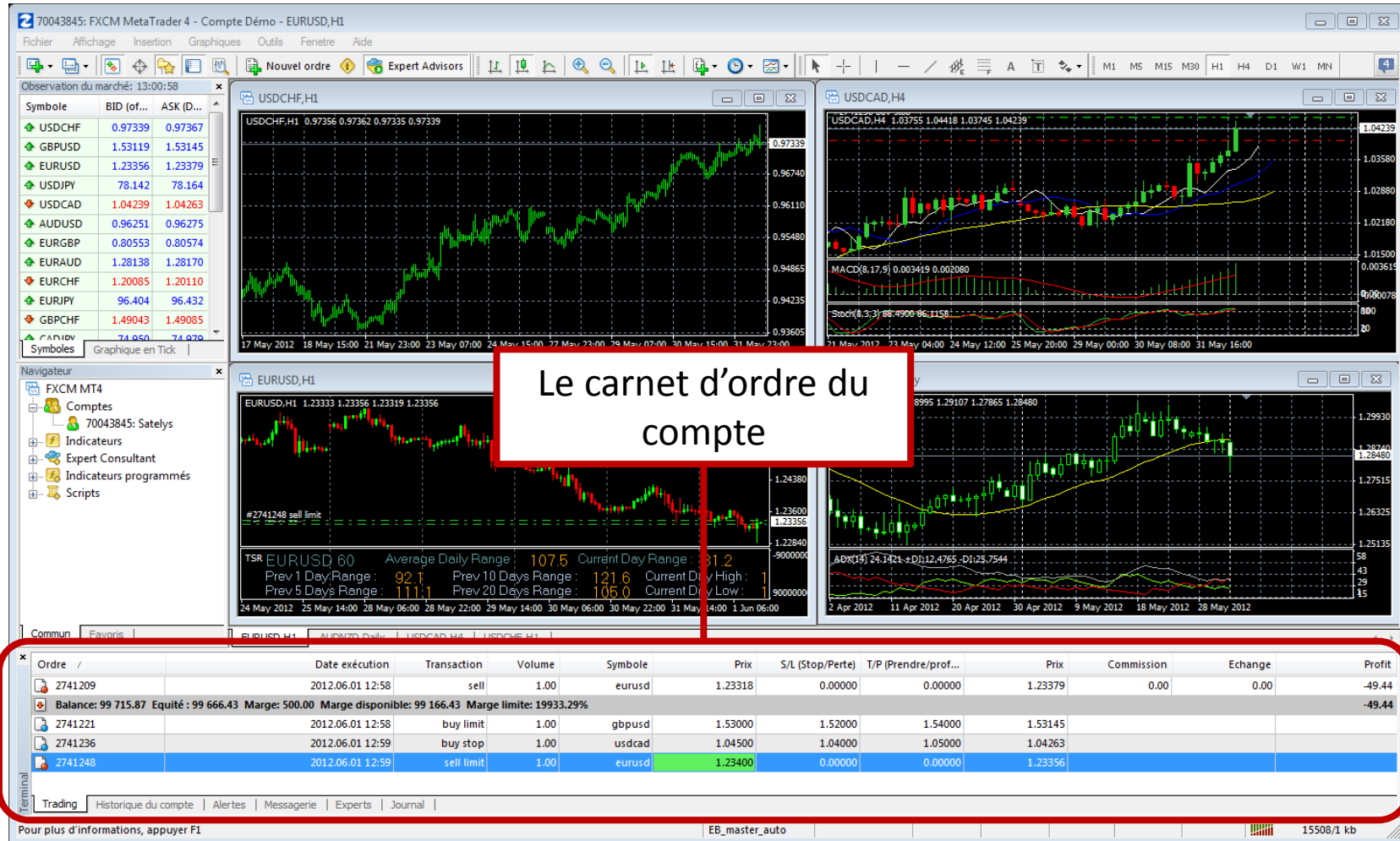




SATELYS

3. Metatrader 4

Principales fonctionnalités pour trader manuellement avec MT4 :

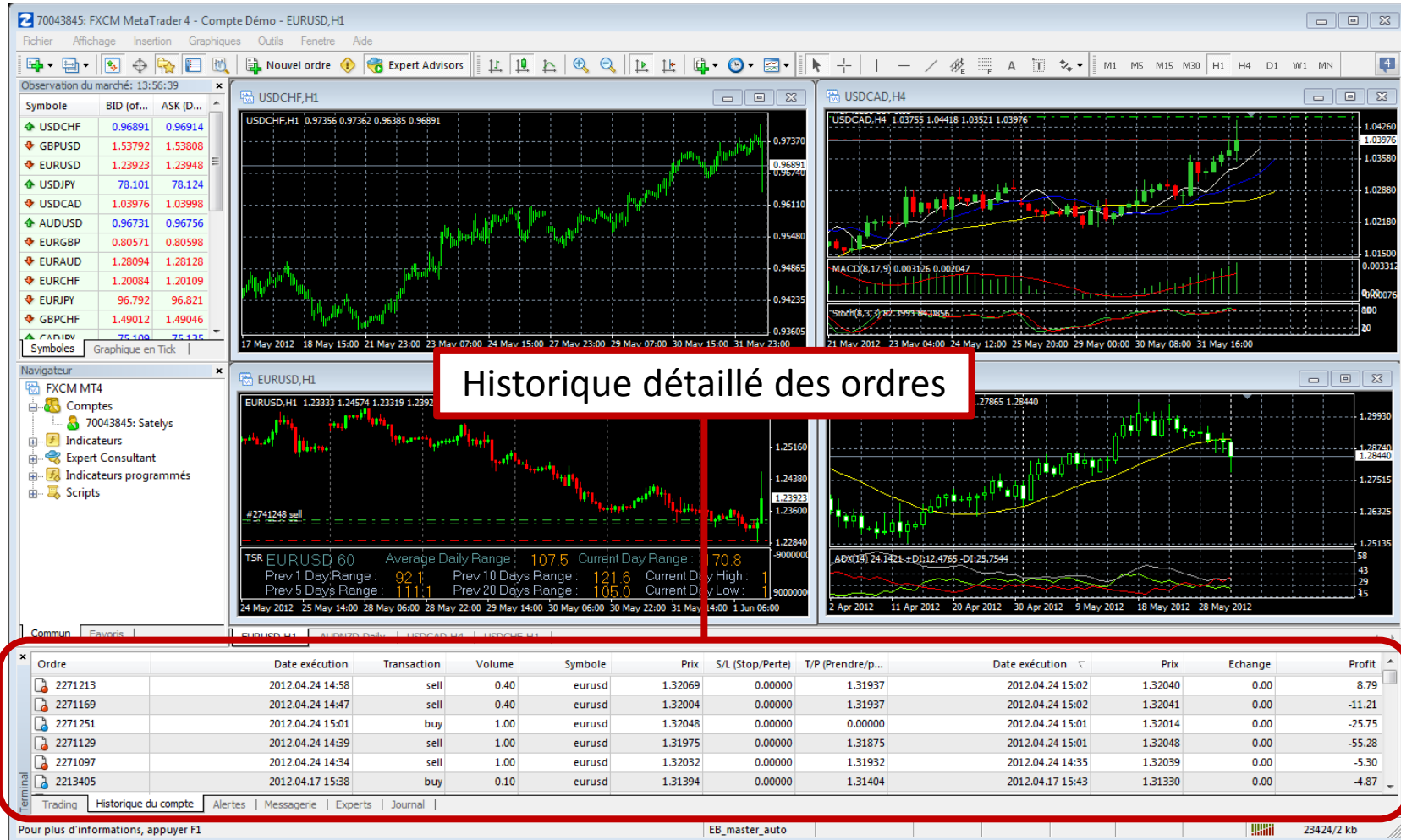




SATELYS

3. Metatrader 4

Principales fonctionnalités pour trader manuellement avec MT4 :





3. Metatrader 4

Et par rapport à FX Trading Station 2 ?

Avec la nouvelle plateforme MT4 de FXCM :

- Plus aucun intermédiaire
- Pas de synchronisation
- Clôture partielle autorisée
- Micro lot
- Pré-exécution SL/TP
- Tous les avantages du NDD



=



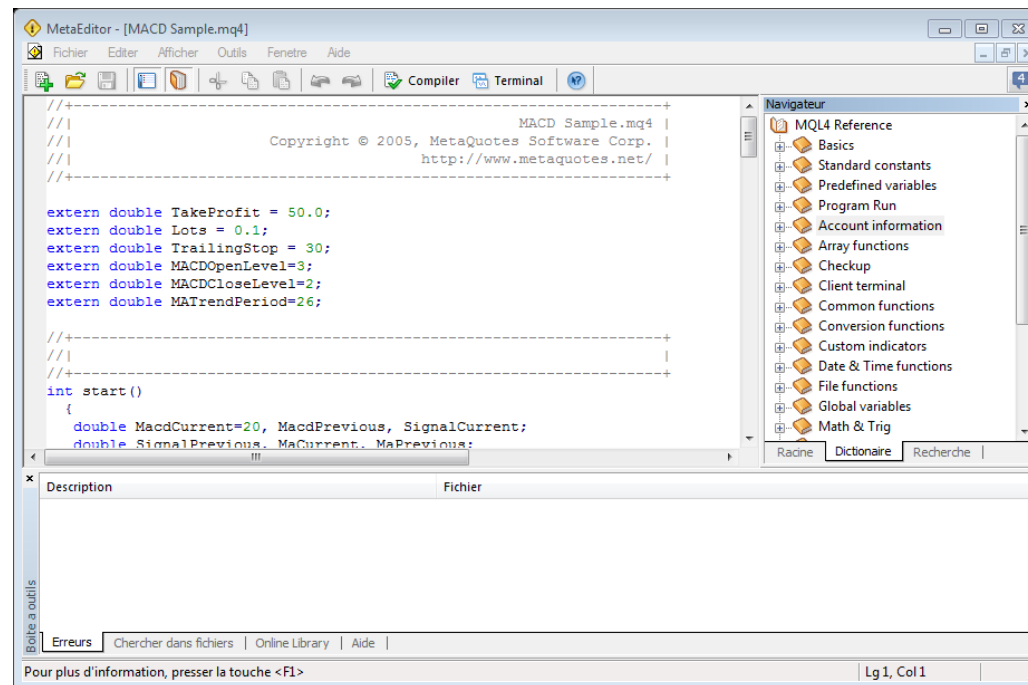
Qu'apporte alors MT4 ?



3. Metatrader 4

Qu'est-ce que c'est d'autre ?

- **Logiciel de programmation dédié au trading**
- Langage propriétaire : MQL4 proche du C donc procédural (simple à appréhender)
- Pourvu d'exemples et d'une rubrique aide pratique et complète



MT4 permet de programmer, backtester et appliquer en réel des stratégies de trading !



3. Metatrader 4

Interface de programmation :

The screenshot displays the MetaEditor 4 interface. The main window is titled 'MetaEditor - [MACD Sample.mq4]'. It contains a code editor with the following MQL4 code:

```
//+-----+
//|                                     |
//|                                     |
//|                                     |
//+-----+
//|                                     |
//|                                     |
//+-----+
//|                                     |
//|                                     |
//+-----+

//+-----+
//|                                     |
//|                                     |
//+-----+

extern double TakeProfit = 50.0;
extern double Lots = 0.1;
extern double TrailingStop = 30;
extern double MACDOpenLevel=3;
extern double MACDCloseLevel=2;
extern double MATrendPeriod=26;

//+-----+
//|                                     |
//+-----+

int start()
{
    double MacdCurrent=20, MacdPrevious, SignalCurrent;
    double SignalPrevious, MaCurrent, MaPrevious;
    int cnt, ticket, total;
    /* initial data checks
    it is important to make sure that the expert works with a normal
    chart and the user did not make any mistakes setting external
    variables (Lots, StopLoss, TakeProfit,
    TrailingStop) in our case, we check TakeProfit
    on a chart of less than 100 bars*/
    if(Bars<100)
    {

```

Three callout boxes highlight specific parts of the interface:

- Le code du programme** (The program code): Points to the code editor window.
- L'aide MQL4** (MQL4 help): Points to the 'MQL4 Reference' window.
- Description des fonctions MQL4** (MQL4 functions description): Points to the 'MQL4 Reference' window, specifically the 'Basics' section.

The 'MQL4 Reference' window shows a list of categories on the left and a detailed description of the MQL4 language on the right. The categories include: Basics, Standard constants, Predefined variables, Program Run, Account information, Array functions, Checkup, Client terminal, Common functions, Conversion functions, Custom indicators, Date & Time functions, File functions, Global variables, Math & Trig, Object functions, String functions, Technical indicators, Timeseries access, and Trading functions. The 'Basics' section is selected, showing a detailed description of the MQL4 language and its capabilities.



3. Metatrader 4

Que peut-on programmer ?

- Indicateur personnalisé :
 - ✓ Trace des objets sur ou sous un graphique de cours
 - ✓ Analyse le marché à chaque tick

The image shows a composite of three screenshots from the Metatrader 4 environment. The top-left screenshot displays the 'MetaEditor' window with the source code of the 'Accelerator.mq4' indicator. A red box highlights the code, and a red arrow points from it to a text box. The bottom-left screenshot shows the 'Navigator' pane with the 'Accelerator' indicator highlighted in the 'Indicateurs personnalisés' (Custom Indicators) section. A red arrow points from this box to the same text box. The right side of the image shows three separate chart windows: 'USDCHF,H1', 'EURUSD,H1', and 'AUDNZD,Daily'. A blue box with the text 'Cliquer, glisser pour l'appliquer à une paire' (Click and drag to apply to a pair) has arrows pointing to the charts. A green box with the text 'Cet indicateur est sur un graphique séparé' (This indicator is on a separate chart) has an arrow pointing to the 'AUDNZD,Daily' chart, which also has a green box around its indicator line.

Après compilation, on retrouve l'indicateur ici

Cliquer, glisser pour l'appliquer à une paire

Cet indicateur est sur un graphique séparé



3. Metatrader 4

Que peut-on programmer ?

- Script :
 - ✓ Exécute une tâche une seule et unique fois
 - ✓ Facilite le travail du trader

The screenshot displays the MetaTrader 4 (MT4) interface. On the left, the 'MetaEditor' window shows a script named 'delete_pending.mq4'. The script's code is as follows:

```
//---
//
// Copyright © 2004, MetaQuotes Software Corp.
// http://www.metaquotes.net/
//
//
// #property copyright "Copyright © 2004, MetaQuotes Software Corp."
// #property link      "http://www.metaquotes.net/"
// #property show_confirm
//
//
// script "delete first pending order"
//
int start()
{
    bool result;
    int cmd,total;
    //---
    total=OrdersTotal();
    //---
}
```

A red box highlights the script code, and a red arrow points from it to the 'Scripts' folder in the 'Navigator' panel on the right. Another red arrow points from the 'Scripts' folder to a text box that says 'Après compilation, on retrouve le script ici'.

The main window shows a candlestick chart for 'AUDNZD,Daily'. A blue box highlights the 'Expert Advisors' tab, and a blue arrow points from it to a text box that says 'Cliquer, glisser pour l'appliquer'. Another blue arrow points from the 'Scripts' folder to a text box that says 'Ce script sert à supprimer tous les ordres différés en un clic'.

At the bottom, the 'Orders' window shows a list of pending orders:

Ordre	Date exécution	Transaction	Volume	Symbole	Prix	S/L (Stop/Perte)	T/P (Prendre/pro...	Prix	Commission	Echange	Profit
3028575	2012.06.15 13:05	buy stop	1.00	audusd	1.01000	1.00000	1.02000	1.00277			0.00
3028568	2012.06.15 13:05	sell limit	1.00	eurusd	1.26500	1.27000	1.26000	1.25965			
3028560	2012.06.15 13:04	buy limit	1.00	gbpusd	1.55506	1.55000	1.56000	1.55739			
3028609	2012.06.15 13:07	sell limit	1.00	usdcad	1.03000	1.04000	1.02000	1.02431			
3028592	2012.06.15 13:06	sell stop	1.00	usdpy	78.000	79.000	77.000	78.677			



3. Metatrader 4

Que peut-on programmer ?

- Expert Advisor (EA) :
 - ✓ Passe des ordres sans intervention humaine
 - ✓ Analyse le marché à chaque tick

The image shows the MetaEditor window on the left, displaying the source code of the 'MACD Sample.mq4' Expert Advisor. The code includes parameters like TakeProfit, Lots, TrailingStop, and MACDOpenLevel, and a main function 'int start()' that initiates the EA. A red box highlights the code, and a red arrow points from it to the 'MACD Sample' entry in the 'Comptes' list of the MetaTrader 4 interface.

On the right, the MetaTrader 4 interface shows three charts: USDCHF, EURUSD, and AUDNZD. A blue box with the text 'Cliquer, glisser pour l'appliquer à une paire' (Click, drag to apply to a pair) points to the 'MACD Sample' entry in the 'Comptes' list and the 'MACD Sample' indicator on the AUDNZD chart. A green box with the text 'Indique la présence d'un EA' (Indicates the presence of an EA) points to the 'MACD Sample' indicator on the AUDNZD chart.

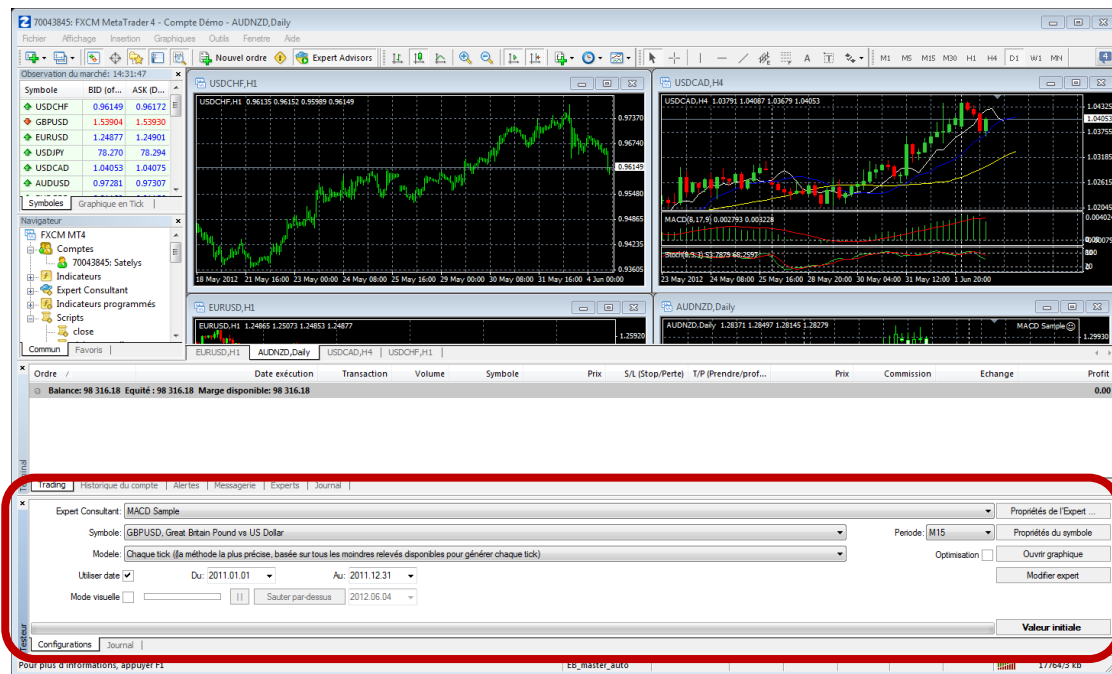
Below the charts, the 'Comptes' window shows the account balance and margin. The 'Terminal' window at the bottom shows the trading history.



3. Metatrader 4

Qu'est-ce que c'est d'autre ?

- **Logiciel de backtest**
- Backtest = simulation du comportement d'un système sur les données du passé.



MT4 permet de tester des stratégies sur l'historique des cours !



3. Metatrader 4

Déroulement d'un backtest :

The screenshot shows the MT4 interface with several annotations and arrows indicating the steps for running a backtest:

- Choix de la stratégie (EA)**: Points to the 'Expert Consultant' dropdown menu in the 'Tester' window, which is set to 'MACD Sample'.
- Choix de la paire**: Points to the 'Symbole' dropdown menu in the 'Tester' window, which is set to 'GBPUSD, Great Britain Pound vs US Dollar'.
- Choix de la période l'histoire**: Points to the 'Modele' dropdown menu in the 'Tester' window, which is set to 'Chaque tick (la méthode la plus précise, basée sur les données les plus récentes disponibles pour générer chaque tick)'.
- Choix de l'unité de temps**: Points to the 'Période' dropdown menu in the 'Tester' window, which is set to 'M15'.
- 3... 2... 1... Ignition !**: Points to the 'Valeur initiale' button in the 'Tester' window.

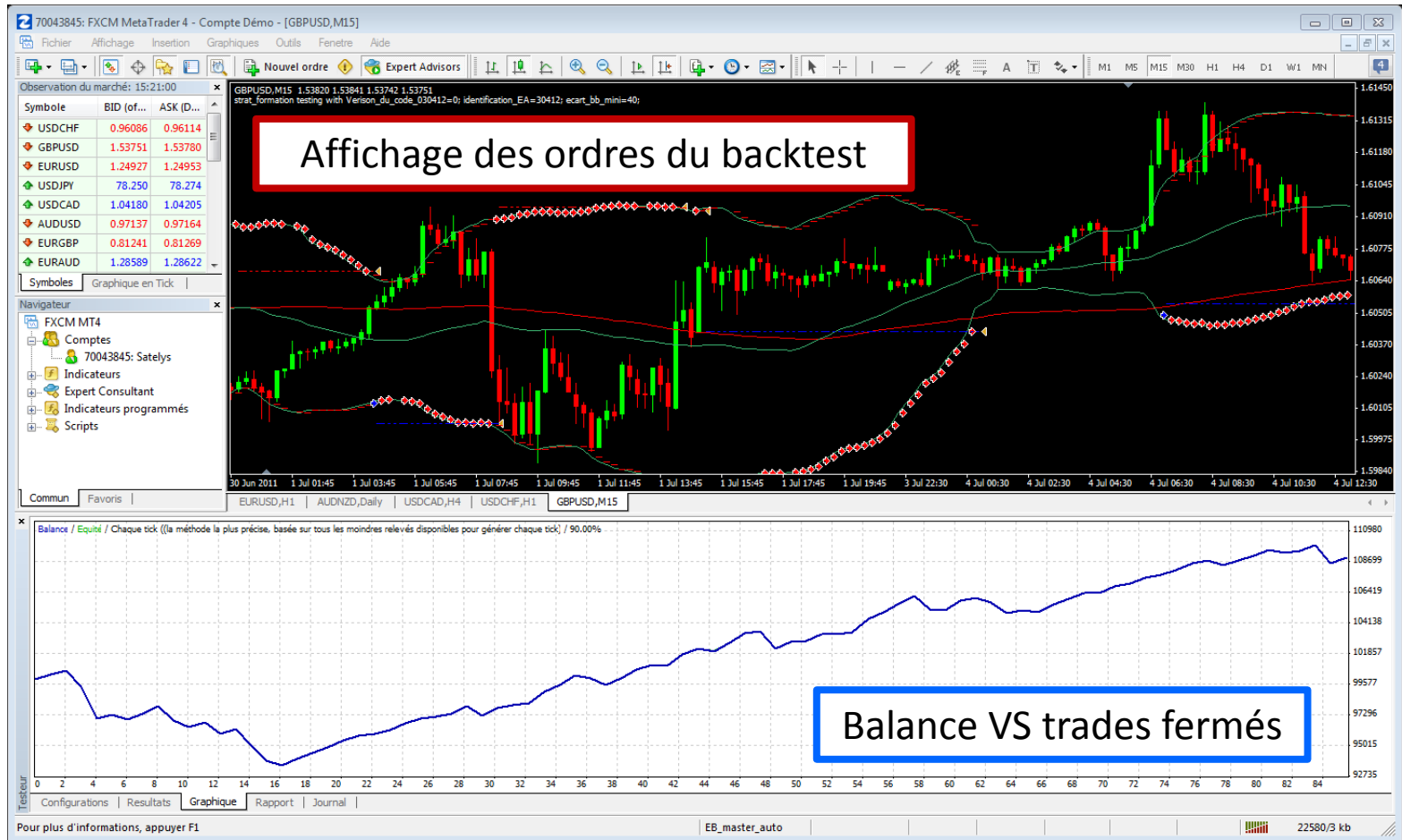
The 'Tester' window also shows the 'Utiliser date' checkbox checked, with 'Du: 2011.01.01' and 'Au: 2011.12.31' selected. The 'Mode visuelle' is set to 'Sauter par-dessus'.



SATELYS

3. Metatrader 4

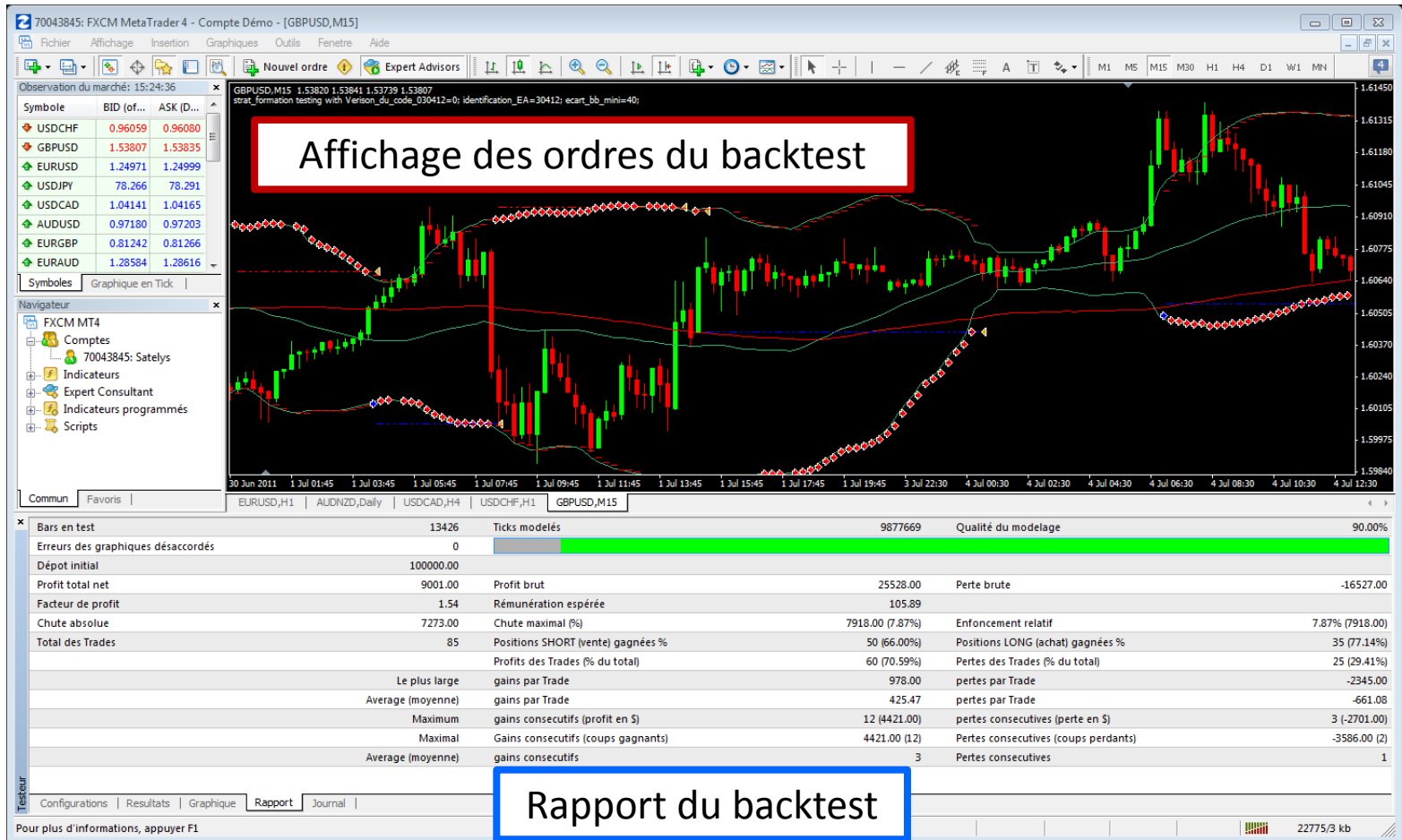
Déroulement d'un backtest :





3. Metatrader 4

Déroulement d'un backtest :





3. Metatrader 4

Conclusions, MT4 :

- est une plateforme trading manuel
 - ✓ complète et simple
 - ✓ équivalente à FXTS 2
- dispose d'une interface de programmation
 - ✓ stratégie (EA)
 - ✓ indicateur
 - ✓ script
- est pourvu d'un testeur de stratégie



MT4 permet donc le trading manuel,
automatique et semi-automatique



3. Metatrader 4

Où trouver de l'aide :

- Trading manuel :
 - ✓ Guide d'utilisateur
- Programmer soit même :
 - ✓ [Formation Satelys](#)
 - ✓ [Livre de Henri Baltzer](#) (offert lors de notre formation)
 - ✓ [Tutoriel Trader-Forex](#)
 - ✓ [Forum DailyFx](#)
- Faire programmer par un professionnel :
 - ✓ [Assistance Satelys](#)





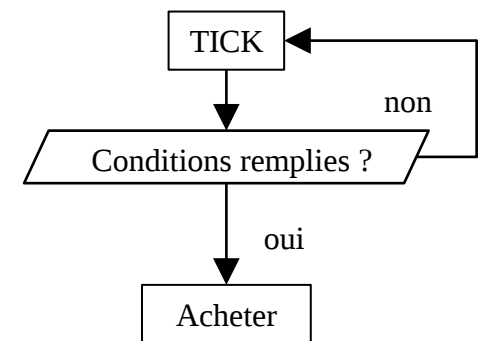
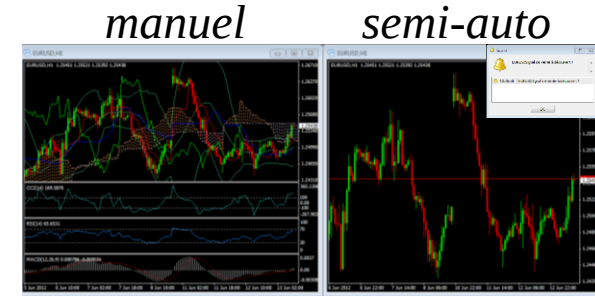
4. Conclusions générales



4. Conclusions générales

Globalement le trading automatique c'est :

- Des outils facilitant la vie du trader
Ce n'est pas uniquement des ordres envoyés automatiquement par un ordinateur
- Conçu par un humain et pour un humain.
Quelqu'un doit dicter les règles à l'ordinateur
- Tirer profit de la puissance de calcul des ordinateurs
- MT4 est un moyen simple et efficace d'accéder à l'automatisation, disponible chez FXCM :
 - ✓ [Démo](#)
 - ✓ [Réel](#)





SATELYS

Merci de votre attention