



Qt 4

**Principes fondamentaux de Qt**  
**Fonctionnalités proposées par Qt**  
"Tout ça dans un toolkit"?

**David Faure**



Trolltech

Société norvégienne

Bureaux à Oslo (Qt), Berlin (Tools), Brisbane (Qtopia)

Qt 4 est GPL sur toutes les plateformes

⇒ développement de logiciel libre

License commerciale pour le développement de logiciel commercial



Qt

Multiplateforme

C++

Java (Jambi)

API revue complètement pour Qt4, plus intuitive



QObject

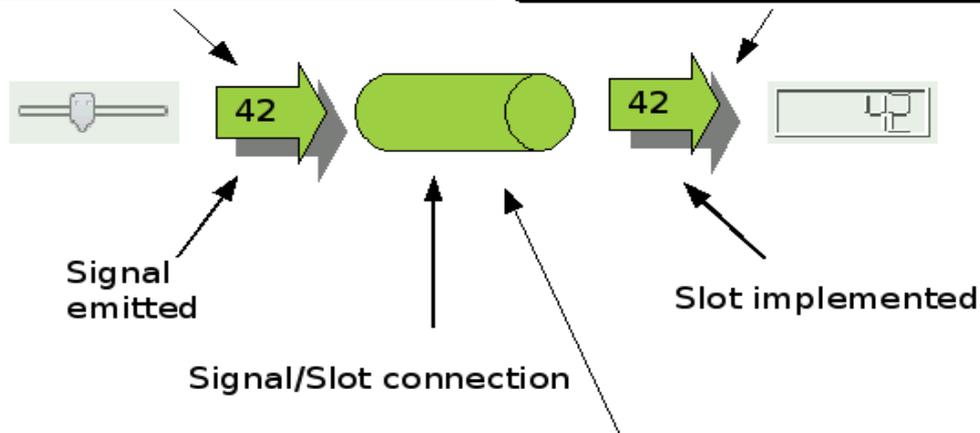
Relation parent/enfant, utile pour  
Gestion mémoire  
Imbrication des widgets  
Signaux et slots  
Introspection  
Système de propriétés



# Signaux et slots

```
void QSlider::mousePressEvent(...)  
{  
    ...  
    emit valueChanged( newValue );  
    ...  
}
```

```
void QLCDNumber::display( int num )  
{  
    ...  
    m_value = num;  
    ...  
}
```



```
QObject::connect( slider, SIGNAL( valueChanged( int ) ),  
                 lcdnumber, SLOT( display( int ) ) );
```



Chaînes de caractères (QByteArray, QString)

Accès aux fichiers (QFile, QFileInfo, QDir)

Chronomètre, retardateur (QTimer)

Conteneurs génériques:

QList, QVector, QLinkedList, QQueue, QStack

QMap, QMultiMap, QHash, QMultiHash, QSet

Itérateurs STL, Java, foreach().



Copy on write

```
QString s = "abc"; m_str = s; m_str.append('d');
```

Utilisable par valeur

operator=() duplique uniquement un pointeur

Comptage de référence

Duplication des données sur écriture

Opération réentrante



## Simple Complexes

The **QTextEdit** class provides a widget that is used to edit and display both plain and rich text.

**QTextEdit** is an advanced *WYS/WYG* viewer/editor that can display images, lists and tables.

Cancel

Case sensitive

Search from the cursor

Month	Target	Ac
January	6	
February	3	
March	2	
April	3	

	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
22	28	29	30	31	1	2	3
23	4	5	6	7	8	9	10
24	11	12	13	14	15	16	17
25	18	19	20	21	22	23	24
26	25	26	27	28	29	30	1
27	2	3	4	5	6	7	8

Name	Size	
Makefile	6 KB	File
galler...	9 KB	cp
gallery.h	559 bytes	h F
gallery.o	80 KB	o F
images	104 bytes	Dir
image...	99 bytes	gre
main....	2 KB	cp
main...	10 KB	



## Layouts

### Dimensions en dur

⇒ problème si on change de langue, de texte, de fonte...

### Layouts

⇒ dimensionnement automatique

Ceci est un label qui contient du tex

OK

Cancel

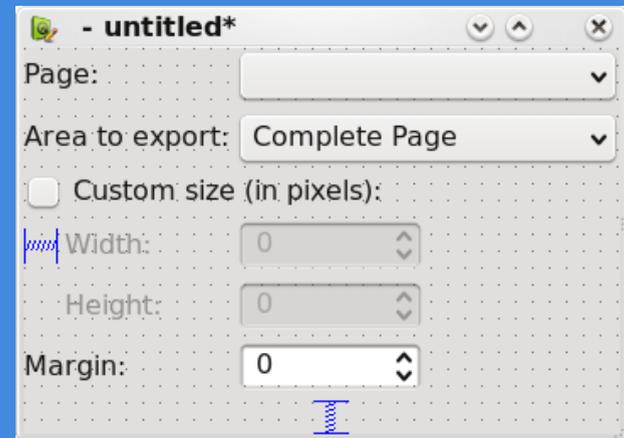
Ceci est un label qui contient du texte

OK

Cancel

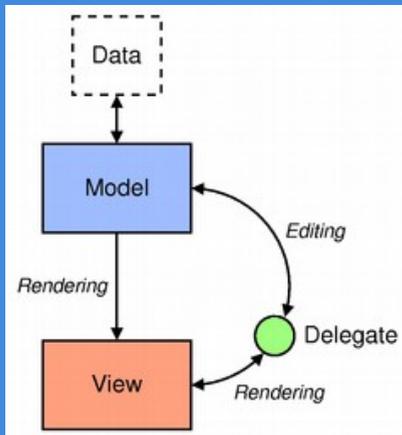


Placement graphique des widgets  
Création des layouts  
Définition des propriétés  
Connexions signal/slot  
Ordre de tabulation  
Buddies  
Génération de code C++





Plusieurs vues possible pour un modèle donné:



Name	Size	Date
arch	3.2 KiB	2007-10-22 07:07
bash	684.1 KiB	2007-04-10 23:32
bunzip2	25.7 KiB	2007-03-05 06:29
bzcat	25.7 KiB	2007-03-05 06:29
bzcmp	2.1 KiB	2007-03-05 06:29
bzdiff	2.1 KiB	2007-03-05 06:29
bzgrep	3.6 KiB	2007-03-05 06:29
bzexe	4.8 KiB	2007-03-05 06:29
bzfgrep	3.6 KiB	2007-03-05 06:29
bzgrep	3.6 KiB	2007-03-05 06:29
bzip2	25.7 KiB	2007-03-05 06:29
bzip2recover	8.0 KiB	2007-03-05 06:29
bzless	1.3 KiB	2007-03-05 06:29
bzmore	1.3 KiB	2007-03-05 06:29
cat	16.9 KiB	2007-03-05 06:25
check-foreground-console	3.1 KiB	2006-05-11 11:50
chgrp	32.6 KiB	2007-03-05 06:25
chmod	20.8 KiB	2007-03-05 06:25

QListView mode icone, mode liste  
QTreeView  
QTableView



Scène

Vue

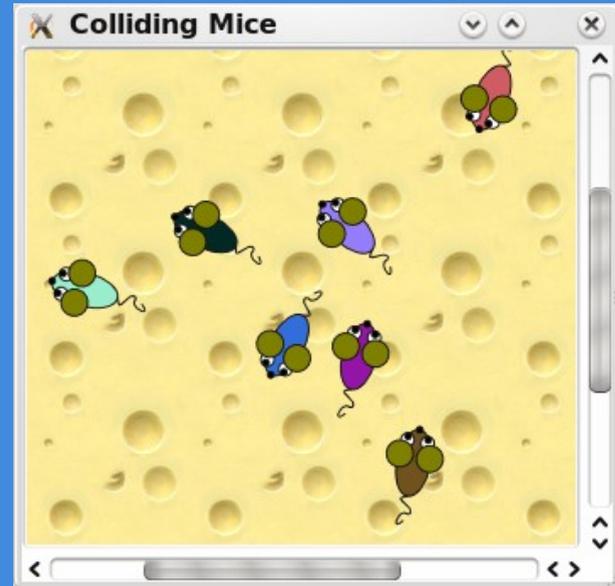
...éléments

Zoom, rotation

Animation

Rendu OpenGL

Glisser/déplacer





## Dessin avec QPainter

Permet de dessiner sur:

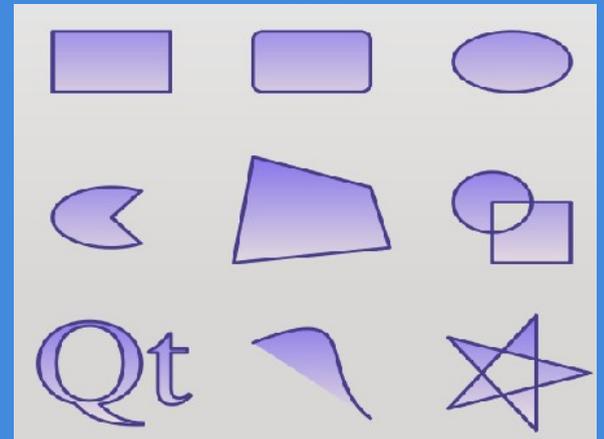
widget, image, imprimante, générateur SVG, OpenGL

Dégradés

Transformations

Transparence

Anti-aliasing





Rendu et édition de texte avec gestion de:  
polices, couleurs  
tables  
images  
hyperliens  
alignement  
listes

Mr. Smith  
12 High Street  
Small Town  
This country

**A company  
321 City Street  
Industry Park  
Another country**

Date: 23 January 2008

I would like to place an order for the following items:

Product	Quantity
T-shirt	1
Badge	1
Reference book	1
Coffee cup	1

Please update my records to take account of the following privacy information:

I want to receive more information about your company's products and special offers.

I do not want to receive any promotional information from your company.

Sincerely,



QHttp, QFtp: on a mieux dans KDE ☺  
QTcpSocket, QTcpServer  
QUdpSocket



XML

SAX

callbacks

QStreamReader/QStreamWriter

readNext()

DOM

firstChildElement(), nextSiblingElement()



"Facile" avec QThread, mais attention aux timers et slots

```
class MyThread : public QThread
{
public:
    void run();
};

void MyThread::run()
{
    QTcpSocket socket;
    // connect, ...
    socket.connectToHost(hostName, portNumber);
    exec();
}
```



SQL

MySQL, PostgreSQL, SQLite 2 et 3, Oracle etc.

QSqlDatabase: explicite ou implicite

QSqlQuery (SELECT, INSERT, UPDATE, CREATE TABLE, etc.)

Modèles:

QSqlQueryModel (lecture seule)

QSqlTableModel (lecture/écriture)

QSqlRelationalTableModel (avec clef étrangère)



Une classe → un executable

Tests: slots privés autodéTECTÉS

QCOMPARE(a, b)

QVERIFY(bool)

**PASS** : KLocaleTest::setTime()

**FAIL!** : KLocaleTest::readTime() Compared values are not the same

Actual (locale->readTime("11:22:33", &ok)): 11:22:33.000

Expected (QTime(11,22,34)): 11:22:34.000

Loc: [/d/kde/src/4/kdelibs/kdecore/tests/klocaletest.cpp(13)]



Service | Interface | Object Path | Méthode

qdbus

:1.173

org.kde.kded

org.kde.kwalletd

qdbus org.kde.kded /kbuildsycoca recreate

Serveur: QObject exporté directement ou avec adaptors  
+ génération de fichier xml

Client: Interface générée depuis fichier xml



Questions?

Questions?