



QS_Toolbox

Table des matières

Introduction	4
Qu'est-ce que QS_Toolbox	4
Version de démonstration vs version commerciale.....	4
Installation du composant	5
Structure de l'information dans QS_Toolbox	6
Fonctions générales	7
Gestion des méthodes	8
Method Overview	8
Barre de boutons	10
Zone de recherche.....	10
La loupe	10
Les modifications possibles	11
Bouton Sauvegarde	11
Bouton copier.....	12
Curseur et dossier.....	12
Interprétation des statistiques	13
Method Analyser	14
4D Command	15
Methods Pallet.....	17
Form Explorer	18
Method call chain	21
Structure Analysis	22
Structure	23
Affichage des données de définitions des tables & champs	23
Options spécifiques	24
Table Relations.....	24
Check & Update	25
4D Link Editor.....	27
Search & Control	28
Redo button	30
Copy button	30
Converter EN / FR.....	31
Version Control System	33
Reports	36
Setup	37



<i>New DB Analyse.....</i>	<i>37</i>
<i>Restart 4D.....</i>	<i>37</i>

Introduction

QS_toolbox a été développé avec 4D v18.2 et compilé en 4D v18.2.

Parce qu'il suit la branche de versions standard, il peut être utilisé sans aucun problème sur la branche des versions R.

Qu'est-ce que QS_Toobox

C'est un composant destiné aux développeurs 4D dans le cadre de l'analyse de leur code, de la reprise d'un code ou en vue d'une migration.

QS_Toolbox permet l'analyse en profondeur de la structure afin de vous aider à détecter les erreurs éventuelles, les lourdeurs de programmation.

QS_Toolbox ne modifie pas vos données sans que vous en ayez réalisé la demande. Hormis les paramètres des méthodes et le remplacement des commandes 'désapprouvées', aucune modification ne peut être réalisée dans votre code.

Version de démonstration vs version commerciale

QS_Toolbox est gratuit et le code source est accessible jusqu'à la version 2.2 du composant. Depuis la version 3.0, QS_Toolbox est devenu un composant commercial dont le coût est excessivement faible au regard des services qu'il est capable de vous rendre. La version de démonstration est totalement fonctionnelle pendant 60 jours.

Installation du composant

Le composant (ou son raccourci / alias) doit être placé dans le dossier 'Components' de votre application à analyser.

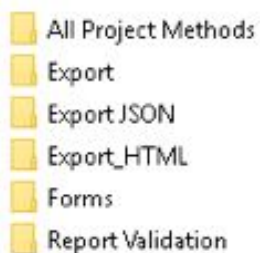
Pour le lancer, vous pouvez insérer le code suivant dans la méthode base : 'sur ouverture' :

```
ARRAY TEXT($tTxt_Components;0)
COMPONENT LIST($tTxt_Components)
If (Not(Is compiled mode))

    // QS_Toolbox
    If (Find in array($tTxt_Components;"QS_Toolbox@")>0)
        C_POINTER($ptr)
        EXECUTE METHOD("QS_Toolbox";*;$ptr)
    End if
End if
```

Lors du premier lancement, un dossier est créé sur le disque local et localisé :

- PC : 'unité disque':\mes documents\QS_Toolbox\<nom de la base>
- Mac : /documents/QS_Toolbox/<nom de la base>



Dans le dossier <nom de la base>, plusieurs sous-dossiers sont créés afin d'organiser les informations de sortie.

Un fichier de données est aussi créé dans ce dossier et sert à la gestion des paramètres et à la sauvegarde des méthodes dans le cadre de la gestion de version. Ce fichier de données se nomme 'QST_External_DB'.

Structure de l'information dans QS_Toolbox

Après lancement, le composant se présente sous la forme d'une palette accessible en mode structure.

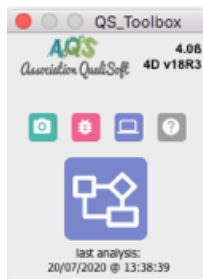
Toute l'interface est en anglais.

Les différentes options sont accessibles au travers de menus.

Ceux qui sont en bleus ne sont accessibles qu'une fois l'analyse de la base terminée. La durée de cette analyse dépend de la complexité de la structure (nombre de tables, de formulaires, de méthodes, ...).

Les thèmes de QS_Toolbox sont :

- Analyse des Méthodes
- Analyse des Formulaires
- Analyse de la structure de la base de données
- Conversion de code (EN <-> FR)
- Gestion de version de méthodes 4D
- Rapports automatisés



Note : Au lancement du composant, celui-ci démarre l'analyse de votre base de données si aucune analyse n'a été réalisée. Une barre de progression vous informe de l'avancement de l'analyse. Cette analyse peut ralentir temporairement votre application et permet une navigation fluide entre les différents éléments du composant.

En cas de forte modification, vous pouvez relancer à tout moment l'analyse de votre base. Pour cela, nous vous recommandons de fermer toutes les fenêtres du composant.

Fonctions générales

La partie haute de la palette d'outils vous fournit les informations suivantes :



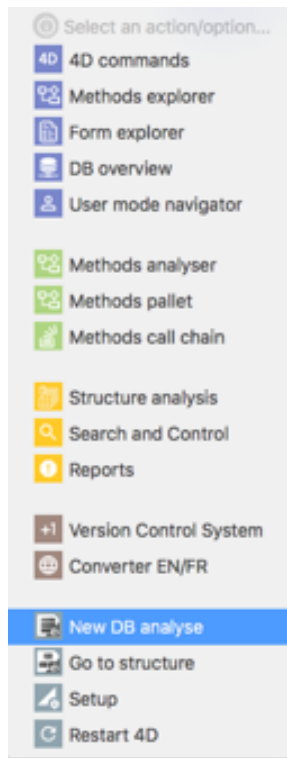
- Nom de l'application analysée (ici QS_Toolbox lui-même)
- Numéro de version du composant (ici 4.0B)
- Numéro de version de 4D utilisée (ici v18R3)

Les outils disponibles sont, de gauche vers la droite :

- Copie écran sauvegardée automatiquement dans le dossier Log de la base de données
 - Accès au site de la « bugs list » de la version majeure de 4D en cours
 - Mise en mémoire des informations systèmes
 - Le 'A propos' du composant.
- La saisie du numéro de licence se réalise aussi depuis cet endroit

D'une manière générale, un double clic sur le nom d'une méthode ouvre cette dernière dans l'éditeur 4D. En cas de modifications, ces dernières ne seront reprises dans l'analyse de QS_Toolbox uniquement après réanalyse de votre base. Ceci a été fait volontairement afin de ne pas avoir à créer un process qui tourne en tâche de fond et qui ralentisse votre application.

Gestion des méthodes



La gestion des méthodes est découpée en 4 parties bien distinctes que nous allons étudier ci-après :

- 4D commands : liste les méthodes depuis les commandes 4D et fournit aussi d'autres informations
- Methods explorer : visualisation d'un ensemble de statistiques sur les méthodes et de modifier leurs propriétés
- Methods Analyser : analyse en profondeur de vos méthodes
- Methods Pallet : accès rapide à l'ensemble de votre code, y compris celui des widgets des formulaires
- Methods call chain : affiche un graphique des méthodes projets appelées ou appelantes

Method Overview

QS_Toolbox - Method Explorer

Search inside methods

Method name

Search inside methods

Double click to open a method

Method	Invisible	ThreadSafe	on Server	Shared	WEB	SOAP	WSQL	SQL	Last Update	# lines	# empty	# if	# Direct call	Complexity
MM_copyToClipboard	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						16/07/2020	8	2	0	1	3
MM_clearComment	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						16/07/2020	32	2	10	1	5
MM_commentToMarkdown	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						17/07/2020	24	3	0	2	3
MM_createNeighboringGraph	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						16/07/2020	39	3	9	1	4
MM_createComment	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						16/07/2020	114	3	10	1	15
MM_CorrectDeprecated	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						22/07/2020	357	53	56	2	24
MM_getCodeToDisplay	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						16/07/2020	43	4	8	4	6
MM_iterBy	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						22/07/2020	278	40	4	2	39
MM_export_HTML	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						22/07/2020	263	8	12	3	31
MM_getMethodAttributes	<input checked="" type="checkbox"/>	capable	+						23/07/2020	101	11	29	1	15
MM_graphviz_AtNeighboring	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						22/07/2020	63	3	8	1	5
MM_ub_rightClick	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						16/07/2020	103	5	0	2	28
MM_magicCommentExecution	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						22/07/2020	139	13	2	1	19
MM_massiveBeautify	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						22/07/2020	95	4	2	1	21
MM_massiveMagicComment	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						22/07/2020	53	4	10	1	10
MM_massiveUpdateAttributes	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						16/07/2020	33	3	0	1	4
MM_reduceLatest	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						16/07/2020	46	2	0	1	12
MM_removeFromLine	<input checked="" type="checkbox"/>	capable	+						13/07/2020	7	2	0	9	1
MM_restoreList	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						16/07/2020	22	1	0	20	8
MM_selectMethodToDisplay	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						16/07/2020	25	2	0	1	3
MM_saveMethodAttributes	<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	+						22/07/2020	43	6	1	3	3

MM_reduceLatest

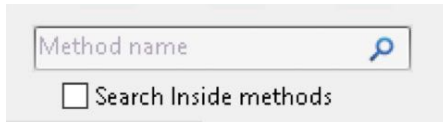
C'est le module de base du composant pour la gestion des méthodes.
Ce module vous permet entre autres :



- De visualiser et de modifier les paramètres de vos méthodes
- De visualiser les statistiques réalisées sur les méthodes
- De visualiser la méthode
- D'éditer les commentaires de la méthode au format Markdown (nécessite 4D 18R3 minimum)
- D'exporter le catalogue de vos méthodes au format HTML

Barre de boutons

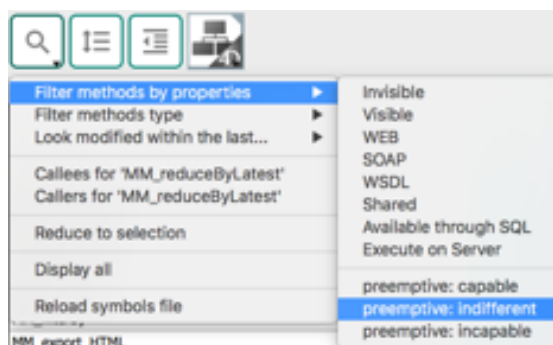
Zone de recherche



Permet de réduire la liste des méthodes affichées en recherchant sur le nom et dans le contenu de la méthode, si l'option est activée.

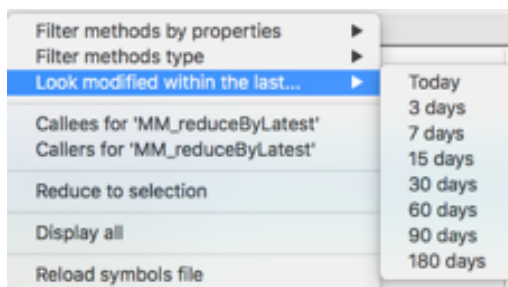
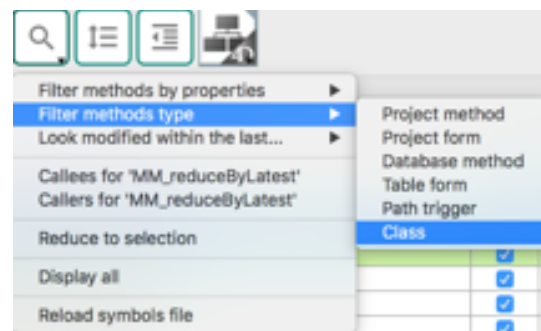
La loupe

La barre de boutons associée à ce module vous permet de réaliser rapidement des sélections :



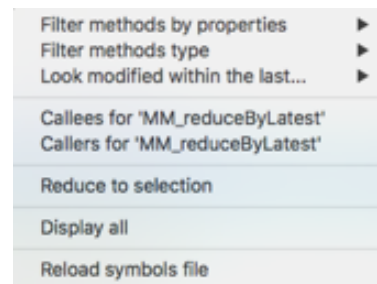
Sélection basée sur les propriétés des méthodes

Sélection basée sur la nature de la méthode ('Class' est disponible uniquement à partir de la version 18R3)



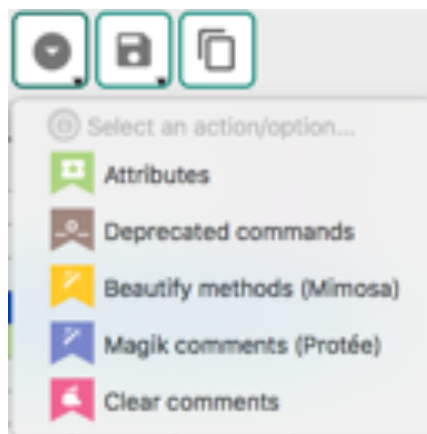
Sélection basée sur l'ancienneté des méthodes

A noter que si une méthode est sélectionnée, l'accès aux « méthodes Appelées » et aux « méthodes Appelantes » est possible. Dans ce cas, le contenu de la liste est mis à jour.



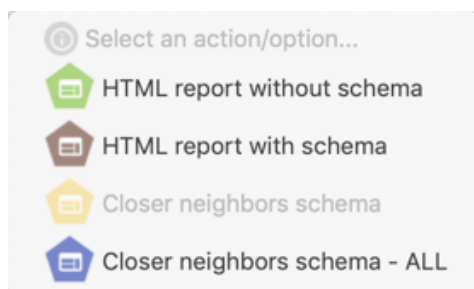
Les modifications possibles

Le premier bouton permet de réaliser une modification généralisée des propriétés des méthodes sélectionnées ou d'agir directement sur les commentaires des méthodes.



- Modification des attributs
- Remplacement des commandes dépréciées (faites une sauvegarde auparavant)
- Améliorer la lisibilité du code (Méthode de Mimosa)
- Génération automatique des commentaire (méthode basée sur celle éditée par Protée) au format Markdown (à partir de v18R3). L'utilisation de cette option liste aussi les commandes et méthodes empêchant le statut 'Méthode Préemptive'.
- Suppression des commentaires de toutes les méthodes (à partir de v18R3)

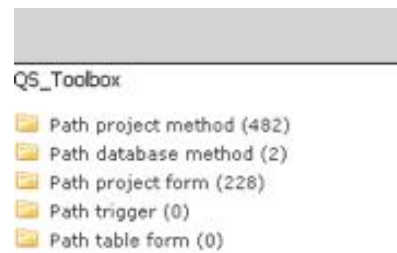
Bouton Sauvegarde



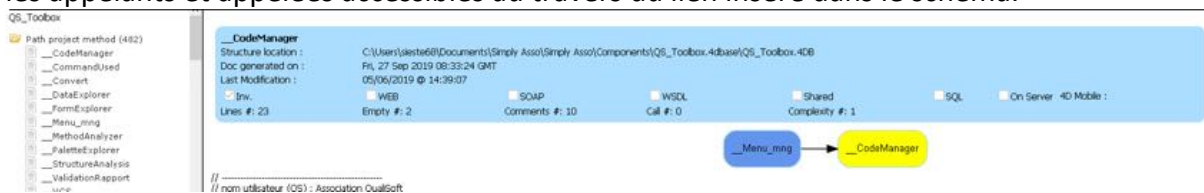
Permet l'export HTML du catalogue des méthodes avec ou sans schéma généré à l'aide de Graphviz (nécessite une connexion internet).

A l'issue de l'export, vous pourrez naviguer dans les méthodes entre elles.

L'export crée un menu et vous indique le nombre de méthodes disponibles en fonction de leur localisation.



Un clic sur le nom de la méthode permet d'afficher les informations la concernant ainsi que les appelants et appelées accessibles au travers du lien inséré dans le schéma.



Bouton copier

Permet de copier la liste en mémoire afin de la coller dans un tableur (par exemple).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Method list from QS_Toolbox: 27/09/2019 @ 10:59:28													
2														
3	Method name	Attr. Invisibl	Attr. On Serv	Attr. Shared	Attr. Web	Attr. SOAP	Attr. WSDL	Attr. SQL	Last Update	Nb lines	Nb empty	Nb Commen	Nb Nested	Complexity
4														
5	_Menu_mng	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	25/09/2019	218	9	12	16	54
6	_Start	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	25/09/2019	47	5	12	1	3
7	FE_analyseElementClicked	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	26/09/2019	224	5	8	2	35
8	QS_PARAM_AFFECTATION	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	25/09/2019	22	2	10	2	1
9	QS_PARAM_SAVE	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	25/09/2019	49	6	10	1	5
10	QST_DB_Setup	VRAI	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	25/09/2019	91	8	11	3	8
11	[projectForm]/_FormExplorer/myUH								26/09/2019	53	2	1	0	13
12	[projectForm]/_Setup/RestoreSetup								25/09/2019	4	0	0	0	

Curseur et dossier

Le curseur permet de réduire la liste des méthodes en se basant sur la date de modification de ces dernières. Cela permet d'identifier très rapidement les dernières méthodes touchées.

Le dossier permet d'accéder rapidement aux informations enregistrées sur le disque dur local :

- PC : 'unité disque':\mes documents\QS_Toolbox\<nom de la base>
- Mac : /documents/QS_Toolbox/<nom de la base>

Interprétation des statistiques

Le code couleur permet d'attirer votre attention sur différents éléments :

# lines	# empty	# //	# Direct call	Complexity
87	4	3	0	28
63	5	18	0	9
33	2	14	0	4
40	6	10	0	5
45	16	29	0	10
83	7	13	2	12
34	5	12	1	5
34	5	12	1	5
53	9	16	1	16
148	30	48	1	7
120	5	14	1	23
6	0	0	8	1
7	0	0	5	3
42	7	11	3	6
154	13	14	2	36
327	6	9	1	62
209	20	26	3	18
83	2	8	1	11

Les statistiques correspondent à :

- Nombre total de lignes par méthode
- Nombre de lignes vide
- Nombre de lignes de commentaires
- Nombre d'appels de la méthode
- Complexité relative de la méthode


Une cellule mise en évidence par une couleur vous permet rapidement de visualiser si une action de vérification est à envisager sur votre méthode.

3 niveaux de couleurs ont été définis : jaune, rose et rouge.

Invisible	Preemptive	on Ser...	Shared	WEB	SOAP	WSDL	SQL	Last Update
<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15/07/2019
<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09/09/2019
<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16/05/2018
<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28/02/2019
<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08/03/2019
<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23/09/2019
<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23/09/2019
<input type="checkbox"/>	indifferent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23/09/2019
<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08/09/2019
<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09/09/2019
<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09/09/2019
<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	02/04/2019
<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	02/04/2019
<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23/09/2019
<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23/09/2019
<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23/09/2019
<input checked="" type="checkbox"/>	indifferent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09/09/2019

Les propriétés des méthodes sont accessibles et modifiables directement depuis l'interface graphique.

Un simple clic permet de modifier la propriété souhaitée.

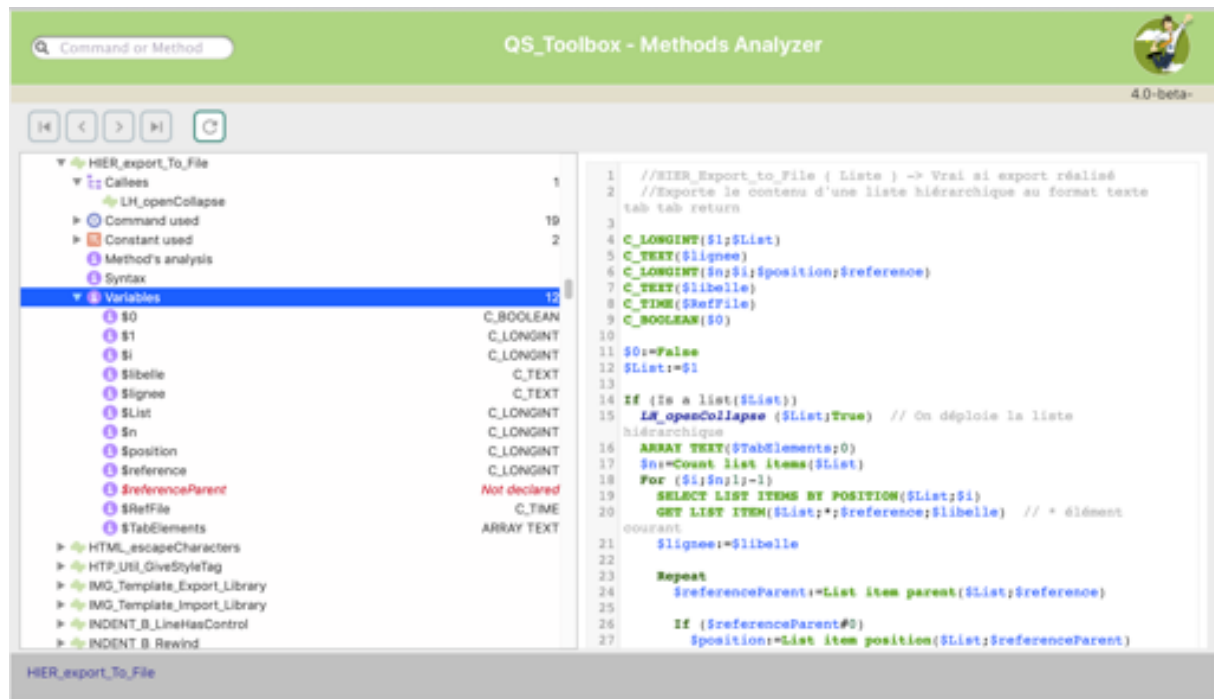
En cas de modification, l'icône  apparaît en haut à gauche du module afin d'enregistrer les modifications.

Une ligne verte indique que la propriété 'Preemptive' de la méthode peut être positionnée à « capable » (TreadSafe). Cette indication est disponible uniquement si le fichier de typage a été généré lors de la compilation.

De la même manière, une ligne non surlignée en vert et dont la propriété 'Preemptive' est « capable » doit être modifiée en « indifférent » à moins que vous ne corrigiez le code et que vous relanciez la compilation pour vérification.

Une ligne rouge indique que la méthode est « inutile » car la somme des lignes vide et en commentaire est égale au nombre total de ligne de code de la méthode.

Method Analyser



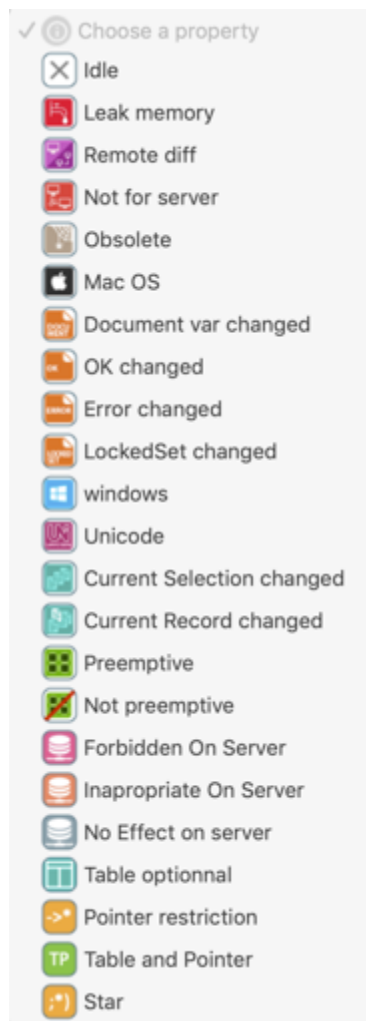
Second module sur les méthodes. Ce dernier liste vos méthodes à l'aide d'une liste hiérarchique, un peu comme le fait l'explorateur de méthodes, aux différences suivantes :

- Vous avez accès aux méthodes appelantes et appelées directement depuis l'interface
- Vous avez accès à la liste des commandes utilisées dans le code
- Vous avez accès à la liste des constantes utilisées dans le code
- Une analyse de votre méthode est réalisée afin de faire ressortir les points d'attention tel que la présence de code mort, la vérification des noms des ensembles, l'utilisation de commandes « en fin de vie » ...
- Vous avez accès à la syntaxe de votre méthode*
- Vous avez accès à la liste des variables de votre méthode et à leur déclaration. En cas de non déclaration, QS_Toolbox vous propose le type à déclarer. *

* Si la génération du fichier de symboles a été réalisée lors de la compilation, les informations présentées par QS_Toolbox sont plus pertinentes.

4D Command

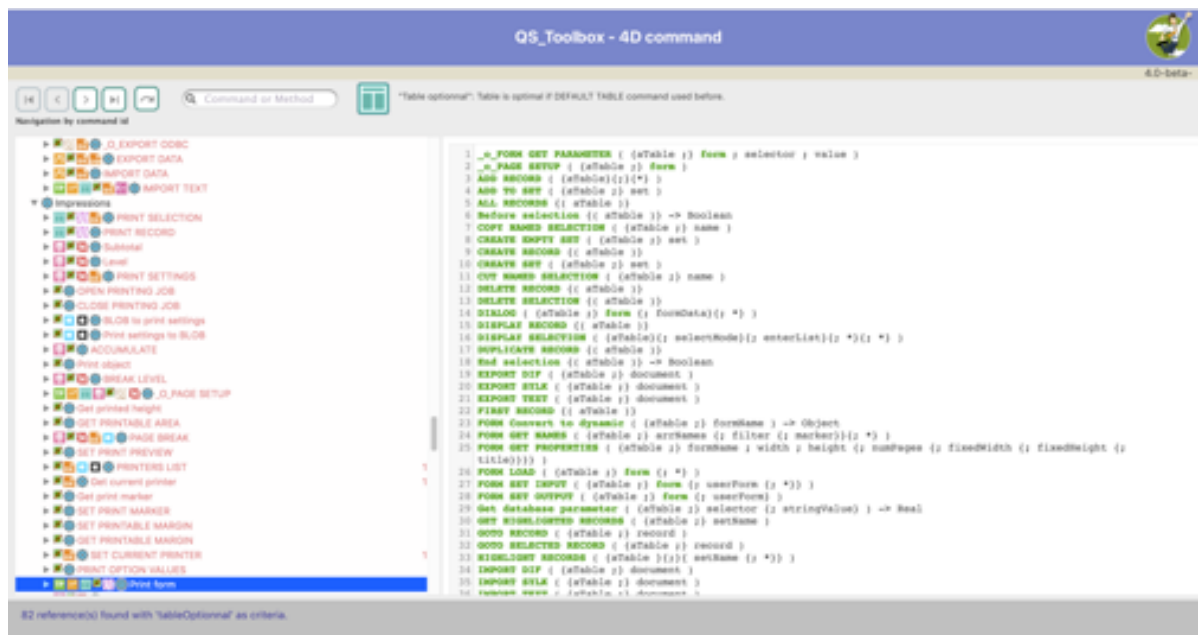
Ce module vous permet de recenser les méthodes utilisées au travers du catalogue de commande de 4D, mais aussi de lister les commandes ayant un comportement particulier comme un fonctionnement différent en client-serveur, celles qui modifient la variable OK, ...



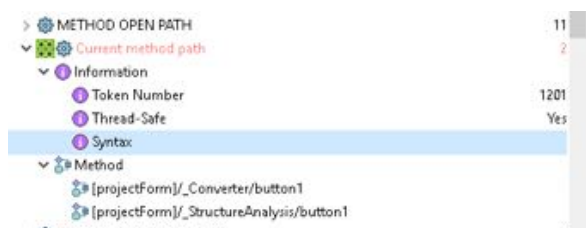
Les boutons sont « identiques » à ceux que l'on peut retrouver dans la documentation de 4D (<https://doc.4d.com/> ou <https://livedoc.4d.com/>)

Un clic sur l'un des boutons permet l'affichage des commandes concernées ainsi que leur sélection pour une navigation rapide entre elles.

A partir de "Not preemptive", les boutons ne proviennent pas de la documentation et la liste est basée sur une demande spécifique observée sur le forum 4D.



Exemple de sélection des commandes dont la spécification de la table est optionnelle dans le cas de l'utilisation de « Table par défaut ».




La sélection d'une commande permet d'en connaître rapidement le nombre de méthode l'utilisant ainsi que d'extraire :


- Son token
- Sa compatibilité à être Thread-safe
- Sa syntaxe
- La liste des méthodes utilisant cette commande, méthode dont le code est affiché en cas de sélection

Methods Pallet

Ce module permet d'avoir la liste des méthodes sous la main afin de visualiser ou copier tout ou partie du code.

Outre les outils de sélection identique à ceux du module 'Method overview', vous pouvez rechercher dans le code des seules méthodes projets, si l'option est sélectionnée, ou formuler une requête de type ORDA. Les mots clés disponible de la Collection sont disponible depuis l'icône de gauche. La flèche à droite permet de lancer la requête.

Un clic sur  permet d'afficher le panneau de droite dans lequel vous retrouverez le code de la méthode sélectionnée et dont vous pourrez extraire une portion de code avant de le copier.



Method Paths	Last Update
key_createKey	23/06/2020
key_createKeyForCustomer	16/07/2020
key_getExpirationDate	23/06/2020
key_getLicence	23/06/2020
key_renewLicence	04/07/2020
key_startFromScratch	21/07/2020
key_toStorage	30/06/2020
key_update	04/07/2020
Konstant_getName	23/06/2020
LB_BlockEvents	16/07/2020
LB_buildByCollection	21/07/2020
LB_Clear_Columns	16/07/2020
LB_collectionToPasteboard	16/07/2020
LB_displayCellContent	16/07/2020
lb_genericCopyCellToPasteBoard	16/07/2020
LB_GetNames	16/07/2020
LB_HIGHLIGHT_CELL	16/07/2020
LB_Highlight_Rows	16/07/2020
LB_Init_Start	21/07/2020
LB_ListBox_To_PasteBoard	22/07/2020

Last update 27/07/2020 - 21:36:43. Found 852 methods.

```

2 // method: LB_GetNames
3 // parameters
4 // $1 - Listbox name
5 // $2 - Array to return values
6 // $3 - "columns", "headers", or "footers"
7 //
8 // return
9 // $0 - current width or height of a form
10 //
11 // http://kb.4d.com/assetid=77132
12
13 // example
14 // LB_GetNames("Listbox_Name");->$arrColumns;"Columns"
15 // LB_GetNames("Listbox_Name");->$arrHeaders;"Headers"
16 // LB_GetNames ("Listbox_Name");->$arrFooters;"Footers"
17
18 If (Count parameters=3)
19
20 C_LONGINT($choice;$selectElement)
21 C_POINTER($2;$arrNames)
22 C_TEXT($3)
23 C_TEXT($1;$Listbox_Name)
24 $Listbox_Name=$1
25 $arrNames:=0
26 ARRAY TEXT($arrAllObjects;0x0000)
27 LISTBOX GET OBJECTS(*;$Listbox_Name;$arrAllObjects)
28
29 Case of
30
31 : ($3="footers")
32   $choice:=0
33
34 : ($3="headers")
35   $choice:=1
36
37 : ($3="columns")
38   $choice:=2
39
40 End case
41

```

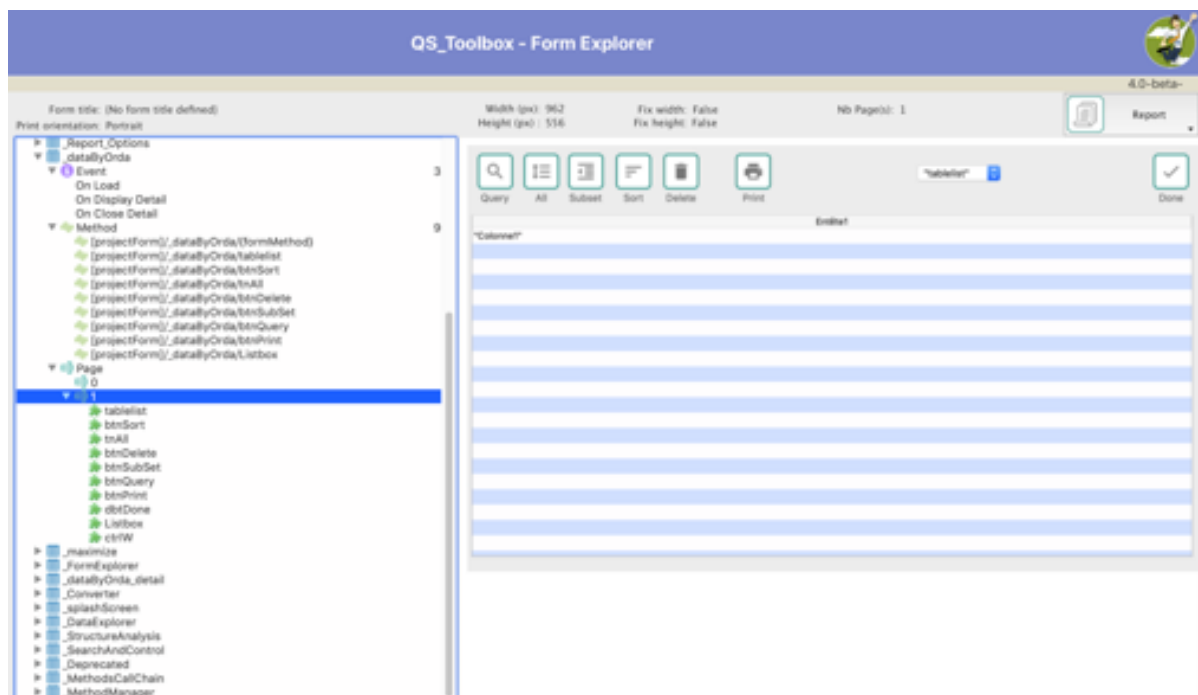
Form Explorer

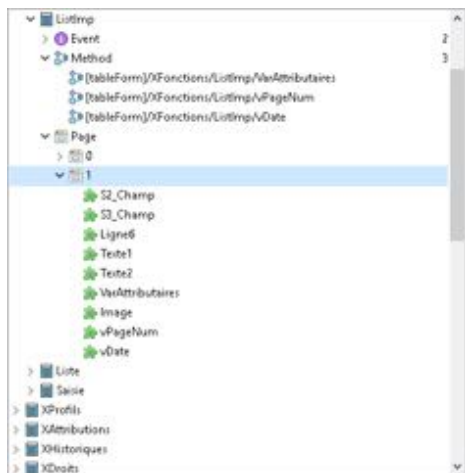
Ce module permet de visualiser un ensemble de caractéristiques de vos formulaires d'une autre manière que l'Explorateur de formulaire de 4D.

Le bandeau du haut affiche les attributs principaux du formulaire, tels que le nom du formulaire, les hauteurs et largeurs, l'orientation et le nombre de pages.

Form title: {No form title defined}	Width (px): 802	Fix width: False	Nb Page(s): 5
Print orientation: Portrait	Height (px): 679	Fix height: False	

La sélection d'un formulaire dans la liste permet de récupérer, en temps réel, les événements cochés pour ce formulaire, la liste des widgets contenant une méthode ainsi que le nombre de pages utilisé dans ce formulaire.

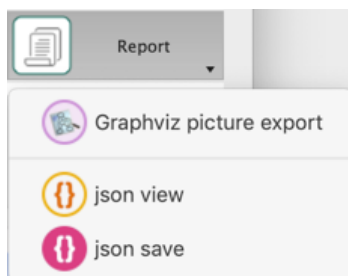
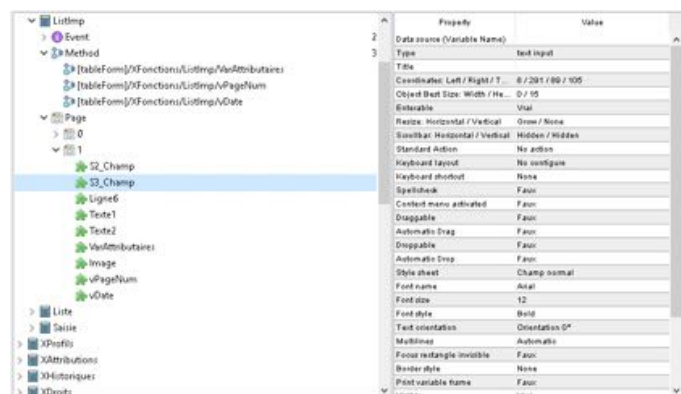




Un clic sur le nom du formulaire affiche la copie écran de la page 1 du formulaire.

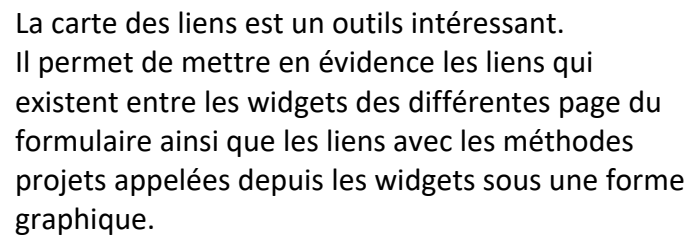
Un clic sur le numéro d'une page affiche non seulement la copie écran du contenu de cette page, mais liste aussi la liste des widgets constituant la page.

La sélection d'un widget permet d'afficher l'ensemble des propriétés de ce même widget.
La liste est constituée de toutes les propriétés disponibles à l'aide des commandes 4D.

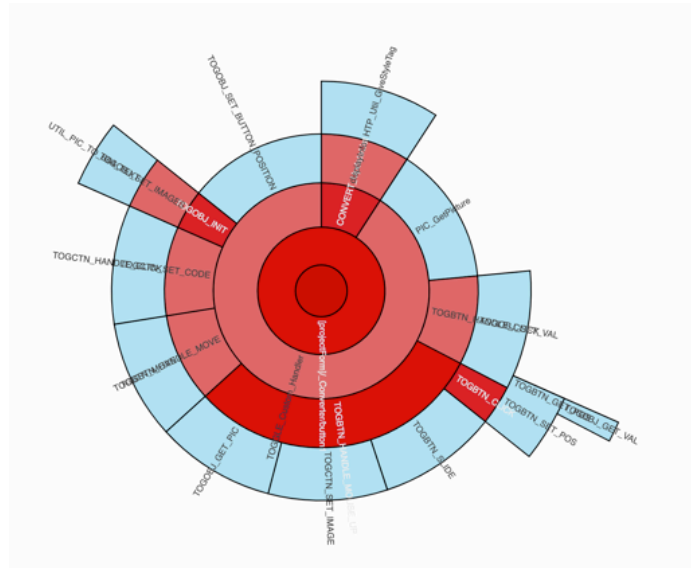


Le bouton 'Report' permet de récupérer toutes les informations du formulaire sous la forme :

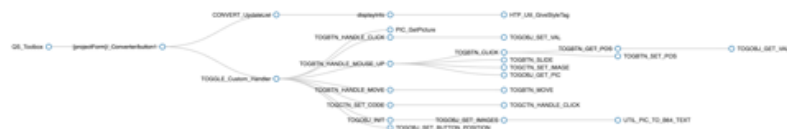
- La carte des liens du formulaire au format Graphviz
- De visualiser la définition du formulaire au format JSON
- De Sauvegarder la définition du formulaire au format JSON



Ce module montre sous différentes formes les liens entre les méthodes ainsi que la chaîne d'appel. Ce module utilise l'applet js D3 et permet la représentation des « callers » et « callees » suivantes :



Sunburn

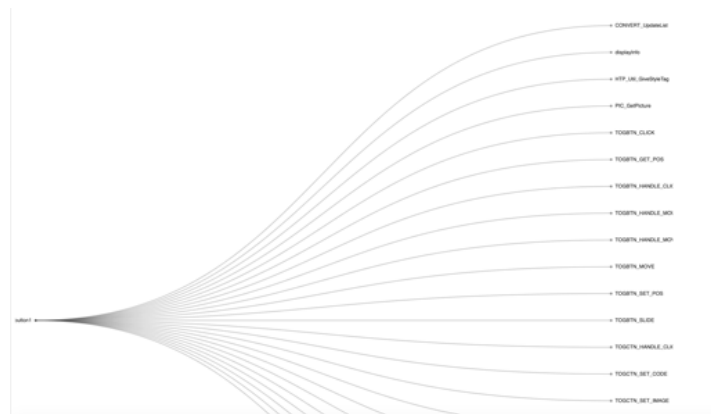


Tree collapse full

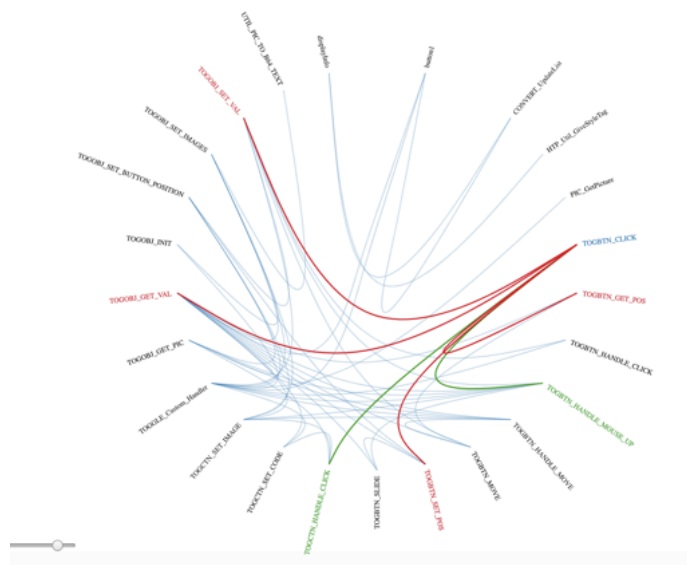


Tree radial tidy

Tree tidy



Edge Bundling

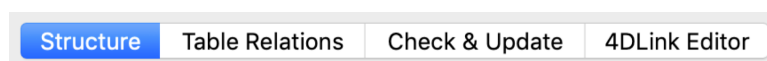


Structure Analysis

Ce module correspond à la boîte à outils de QS_Toolbox. En effet, il vous permet :

- De visualiser l'ensemble des attributs des champs et des tables
- De visualiser la définition des liens
- De vérifier, rechercher ce qui pose un problème dans votre code.
- D'exécuter du code SQL ou 4D sous votre seule responsabilité
- D'éditer les liens 4Dlink

Le passage d'une fonctionnalité à l'autre est gérée par la barre de sélection suivante :



Structure

Affichage des données de définitions des tables & champs

Lors de la sélection d'une table, la liste des champs la constituant est affichée. La couleur de fond est celle définie dans l'éditeur de structure.

Table	ID	NOM	TYPE	LENGTH	INDEXED	PK	UNIQUE	AUTO...	NOT...	NEVER...	AUTO...	MODE...	VISIBLE	ENTER...	MODE...	MAND...	COMP...	YES
1	1	USID	Text															
2	2	XNum	Text	255	BTrie													
3	3	XType	Text	32	Cluster													
4	4	XDate	Date															
5	5	XTime	Time															
6	6	XInteger	Long Integer															
7	7	XInteger	Real															
8	8	XInteger	Text	255	Auto													
9	9	XInteger	Text															
10	10	XInteger	Text															
11	11	XInteger	Picture															
12	12	XInteger	Picture															
13	13	XInteger	Picture															
14	14	XInteger	Boolean															
15	15	XInteger	Boolean															
16	16	XInteger	Date															
17	17	XInteger	Long Integer															
18	18	XInteger	Client															

.DLink Editor

181

En haut, à droite, QS_Toolbox vous indique le nombre d'enregistrements contenus dans cette table.

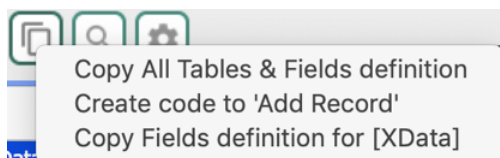
Lorsque le sélecteur est positionné sur Tables, alors les informations relatives à la Table sont affichées.

Table	ID	NOM	TYPE	LENGTH	INDEXED	PK	UNIQUE	AUTO...	NOT...	NEVER...	AUTO...	MODE...	VISIBLE	ENTER...	MODE...	MAND...	COMP...	YES
1	1	USID	Text															
2	2	XNum	Text	255	BTrie													
3	3	XType	Text	32	Cluster													
4	4	XDate	Date															
5	5	XTime	Time															
6	6	XInteger	Long Integer															
7	7	XInteger	Real															
8	8	XInteger	Text	255	Auto													
9	9	XInteger	Text															
10	10	XInteger	Text															
11	11	XInteger	Picture															
12	12	XInteger	Picture															
13	13	XInteger	Picture															
14	14	XInteger	Boolean															
15	15	XInteger	Boolean															
16	16	XInteger	Date															
17	17	XInteger	Long Integer															
18	18	XInteger	Client															

Options spécifiques

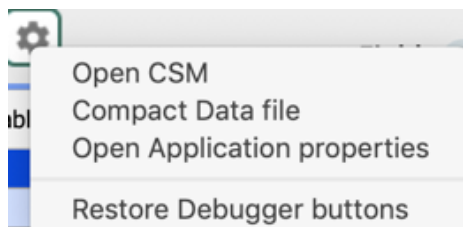
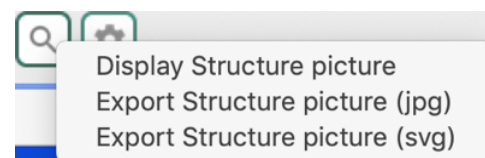
Les options spécifiques sont disponibles au travers des icônes suivantes :

- Copie d'informations
- Affichage ou export du schéma de la structure
- Outils de gestion de la base de données



Permet la copie de la définition des champs de la table sélection, de toutes les tables et de tous les champs ainsi que la mise en mémoire du code pour l'ajout d'un enregistrement à l'aide du code 4D.

Affichage de la structure de la base de données et export de l'image de la structure (format JPG ou SVG).



La dernière icône permet de lancer les dialogues du CSM, des propriétés de l'application, de compacter le fichier de données par ligne de commande ou bien de restaurer les boutons du debugger lorsque ceux-ci ont disparu.

Table Relations

Cette fonctionnalité permet de visualiser tous les liens définis au niveau de la structure de la base de données.

Il n'est pas possible de définir de lien depuis ce dialogue. Vous devez ouvrir l'éditeur de structure et ajouter / modifier le lien depuis.

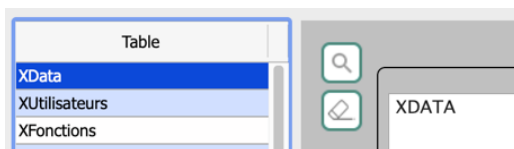
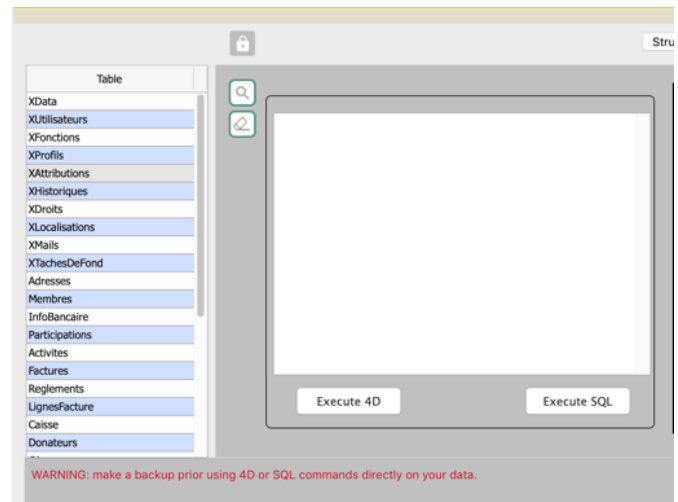
From	To	Relation Name N to 1	Relation Name 1 to N	AutoLoa d N to 1	AutoLoa d 1 to N	Integrity	Choice Field	Wildcard	Create	Auto Fill	color
[XAttributio...IDUtilisateur	[XUtilisateurs]PK_UUID	Mandatement	Mandats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	None	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
[XAttribution...UIDFonction	[XFonctions]PK_UUID	AttributionToFonction	FonctionToAttribution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	None	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Check & Update

Les fonctionnalités présentes dans cette partie peuvent être dangereuse pour vos données si le code exécuté réalise une modification de celles-ci.

Une zone de saisie est disponible et vous permet d'exécuter soit du code 4D, soit du code SQL directement depuis QS_Toolbox.

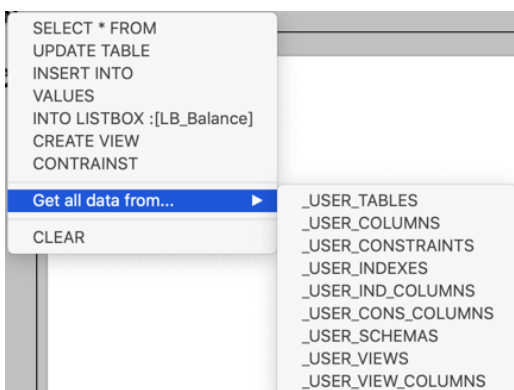
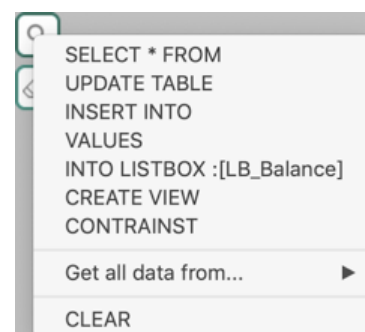
Aucune vérification de la saisie est effectuée par le composant.



Un double clic sur le nom d'une table permet l'ajout du nom de cette table dans l'éditeur

Pour vous aider à la construction d'une requête SQL, les principaux mots clés utilisables sont disponibles depuis l'icône de la roue.

La ligne 'CLEAR' permet de supprimer toute saisie de la zone.



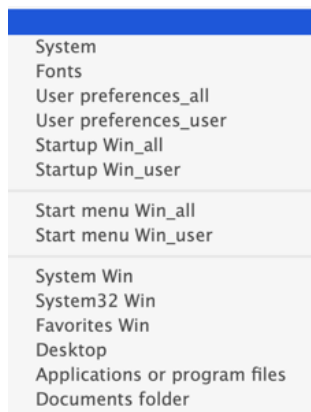
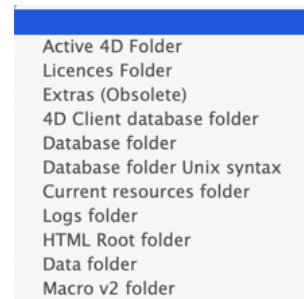
Le menu 'Get all data from...' permet d'obtenir la liste des informations des tables système qui sont en lecture seule.

Le résultat d'une requête SQL de type 'SELECT' est affiché dans une listbox.

INDEX ID	INDEX NAME	INDEX TYPE	KEY ID	TABLE NAME	UNIQUE NAME	TABLE ID	INDEX ID
1	INDEXED	1	1	INDEXED	1	1	1
2	INDEXED	1	2	INDEXED	2	2	2
3	INDEXED	1	3	INDEXED	3	3	3
4	INDEXED	1	4	INDEXED	4	4	4
5	INDEXED	1	5	INDEXED	5	5	5
6	INDEXED	1	6	INDEXED	6	6	6
7	INDEXED	1	7	INDEXED	7	7	7
8	INDEXED	1	8	INDEXED	8	8	8
9	INDEXED	1	9	INDEXED	9	9	9
10	INDEXED	1	10	INDEXED	10	10	10
11	INDEXED	1	11	INDEXED	11	11	11
12	INDEXED	1	12	INDEXED	12	12	12
13	INDEXED	1	13	INDEXED	13	13	13
14	INDEXED	1	14	INDEXED	14	14	14
15	INDEXED	1	15	INDEXED	15	15	15
16	INDEXED	1	16	INDEXED	16	16	16
17	INDEXED	1	17	INDEXED	17	17	17
18	INDEXED	1	18	INDEXED	18	18	18
19	INDEXED	1	19	INDEXED	19	19	19
20	INDEXED	1	20	INDEXED	20	20	20

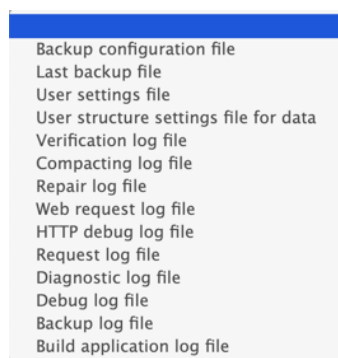
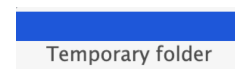
La partie droite de la fonctionnalité Check & Update vous permet l'accès aux différents dossiers du système :

Accès à tous les dossiers disponibles grâce à la commande 'Dossier 4D'



Accès à tous les dossiers disponibles grâce à la commande 'Dossier système'

Accès au dossier temporaire du grâce à la commande 'Dossier temporaire'

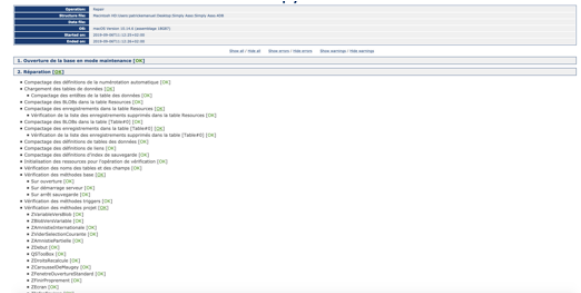


Accès à tous les dossiers disponibles grâce à la commande 'Fichier 4D'

Open a log file...

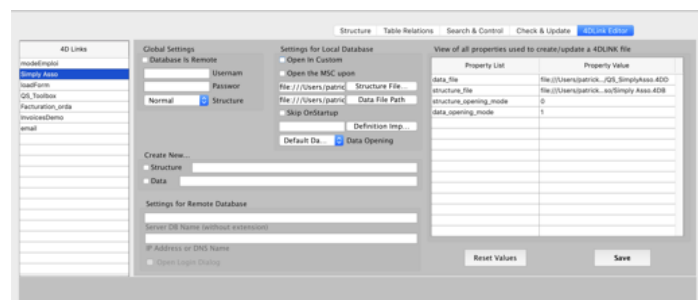
- Verification log file
- Compacting log file
- Repair log file
- Build application log file

Log ouvert avec prise en compte de
'LogStyleSheet.xsl'



L'éditeur de fichiers 4DLink est un outil puissant puisqu'il vous permet de créer un nouveau fichier 4DLink manuellement ou d'en modifier un existant.

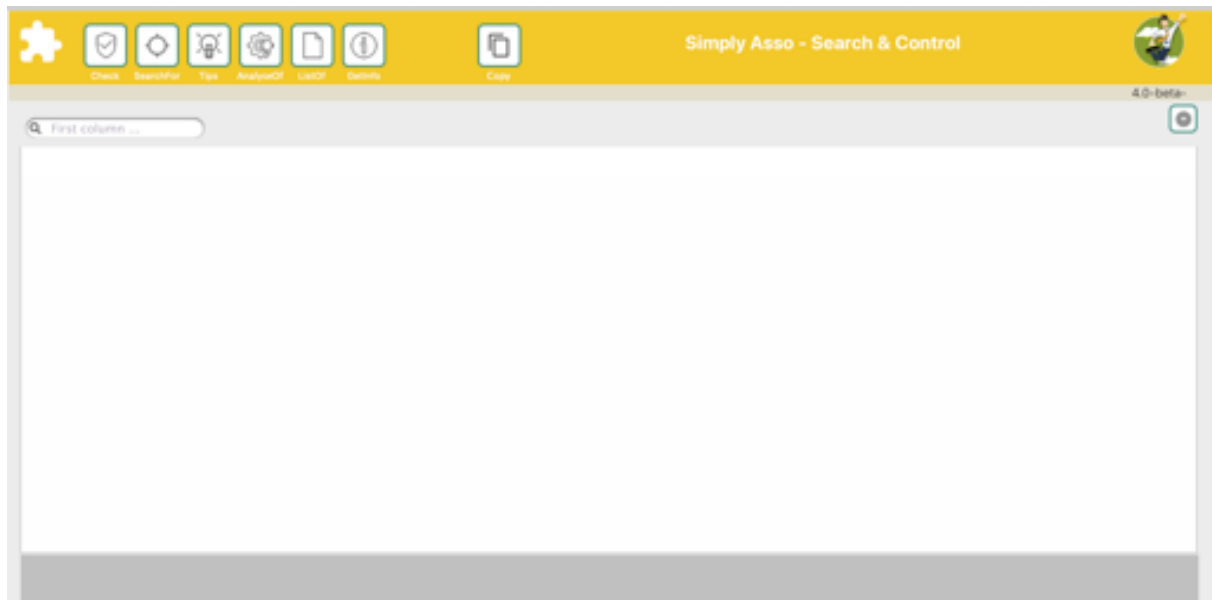
Toutes les options de configuration du 4Dlink sont disponibles par simple clic.



Page 27 sur 37

Search & Control

C'est la boîte à outils de QS_Toolbox qui vous permettra de réaliser des recherches diverses et variées sur vos méthodes.



6 catégories sont disponibles :

Check

- Vérifier noms des tables, champs et méthodes
- Commande nécessitant d'être « fermée » après un appel
- Déclaration des noms des ensembles

Search For

- Commandes dépréciées
- Images référencées dans la bibliothèque
- Grosse tables
- Un évènement spécifique
- Un widget spécifique
- Des améliorations pour une utilisation avec 4D Server
- L'utilisation d'un formatage de données
- la présence de code mort tel que 'si (1=2)' ; 'si (faux)'...

TIPS

- Afficher toutes les astuces
- Afficher les astuces après analyse des méthodes projets

Analyse

- Comparaison des déclarations des variables

List

- Liste tous les objets de la base de données
- les paramètres de la base de données (SET DATABASE PARAMETER)

- liste les informations du serveur WEB
- liste les options du serveur WEB

Get

- liste les index
- liste les clés primaires
- liste les feuilles de styles
- liste les plug-ins
- liste les composants
- copie le chemin de l'application en mémoire
- copie le chemin du fichier de données en mémoire
- récupère l'IP externe
- liste les informations des licences

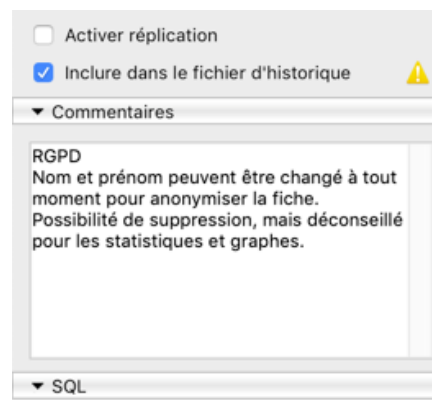
Copy system configuration


Copie en mémoire toutes les informations systèmes :

- configuration système
- information sur les volumes
- information réseau
- liste des imprimantes
- liste des CODECS
- liste des composants
- liste des plug-ins
- fragmentation des tables
- information sur le cache
- ...

Get GRPD information

Récupère les informations placées dans la zone 'Commentaires' et identifiées par RGPD



☐ Activer réplication
☒ Inclure dans le fichier d'historique 

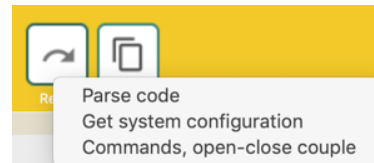
▼ Commentaires

RGPD
Nom et prénom peuvent être changé à tout moment pour anonymiser la fiche.
Possibilité de suppression, mais déconseillé pour les statistiques et graphes.

▼ SQL

Redo button

Permet de répéter l'une des 10 dernières requêtes.



Copy button

Copie le contenu de la listbox en mémoire.



Convertir EN / FR

Ce module vous permet d'avoir la liste des commandes et des constantes de la version en cours de 4D.

Vous pouvez effectuer une recherche sur la base d'une partie du nom d'une commande ou afficher uniquement les commandes 'obsolètes' par un simple clic.

Simply Asso - Converter

4.0-beta-

Command or Constant

Commands Constant

Show only obsolete

Go to Converter

US	FR	#
Sum	Somme	:C1
Average	Moyenne	:C2
Max	Max	:C3
Min	Min	:C4
Print form	Imprimer ligne	:C5
PAGE BREAK	SAUT DE PAGE	:C6
_o_Records in subselection	_o_Sous enregistrements trouvés	:C7
Int	Ent	:C8
Dec	Dec	:C9
String	Chaîne	:C10
Num	Num	:C11
Substring	Sous chaîne	:C12
Uppercase	Majusc	:C13
Lowercase	Minusc	:C14
Position	Position	:C15
Length	Longueur	:C16
Sin	Sin	:C17
Cos	Cos	:C18
Tan	Tan	:C19
Arctan	Arctan	:C20
Exp	Exp	:C21
Log	Log	:C22

Found 1366 references.

Simply Asso - Converter

4.0-beta-

Command or Constant

Commands Constant

Show only obsolete

Go to Converter

US	FR	#
Date Display Formats	Date Display Formats	:K1
Form Events	Form Events	:K2
Trigger Events	Trigger Events	:K3
Standard System Signatures	Standard System Signatures	:K4
4D Environment	4D Environment	:K5
Picture Display Formats	Picture Display Formats	:K6
Time Display Formats	Time Display Formats	:K7
Field and Variable Types	Field and Variable Types	:K8
Platform Interface	Platform Interface	:K9
Days and Months	Days and Months	:K10
Colors	Colors	:K11
Function Keys	Function Keys	:K12
Process State	Process State	:K13
Font Styles	Font Styles	:K14
ASCII Codes	ASCII Codes	:K15
Events (Modifiers)	Events (Modifiers)	:K16
Events (What)	Events (What)	:K17
Resources Properties	Resources Properties	:K18
Queries	Queries	:K19
Pasteboard	Pasteboard	:K20
TCP Port Numbers	TCP Port Numbers	:K21
BI OR	BI OR	:K22

Found 2392 references.


Pour travailler avec les constantes il vous suffit de faire basculer le sélecteur du bon côté.

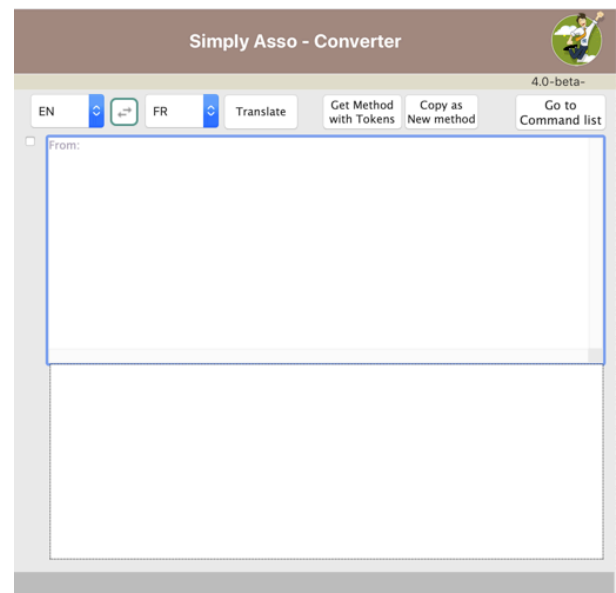
Les recherches se réalisent de la même façon que pour les commandes.

Pour basculer sur le traducteur de code, il suffit de cliquer sur le bouton 'Go to converter'.

L'écran qui s'affiche vous permettra la saisie de votre code (ou de le coller) dans la partie From.

Par défaut, la traduction est de : EN -> FR.

Si vous voulez faire FR -> EN, il vous suffit de cliquer sur l'icône .



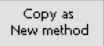
The screenshot shows the 'Simply Asso - Converter' web application. At the top, there's a header with the title and a version '4.0-beta-'. Below the header, there are language selection buttons for 'EN' and 'FR', a 'Translate' button, and buttons for 'Get Method with Tokens', 'Copy as New method', and 'Go to Command list'. The main area is a large text input field labeled 'From:'.

Une fois le code à traduire présent dans la partie haute, il vous suffit de cliquer sur le bouton « Translate » pour obtenir le code traduit.

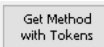
Les tokens sont présents dans le code traduit.



The screenshot shows the 'Simply Asso - Converter' web application after translation. The 'From' field now contains translated code. The code includes comments in French and various function calls like 'C_OBJECT', 'C_LONGINT', 'C_BOOLEAN', and 'facture_imp'. The code is formatted with indentation. At the bottom, a status message says 'Translation finished. Check result before using it.'

Le bouton  permet de sauvegarder le code traduit dans une nouvelle méthode projet.

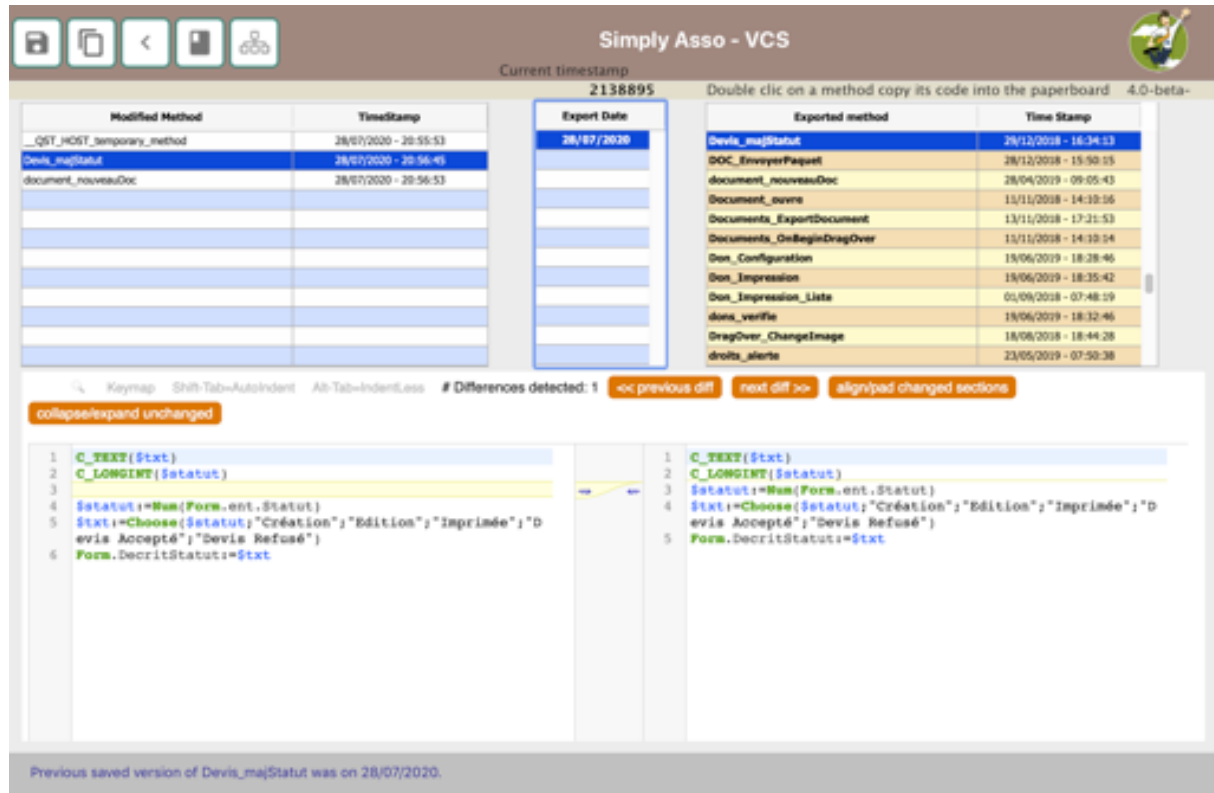
Malgré tous les contrôles réalisés pour la traduction, il est nécessaire que vous relisiez le code afin de vous assurer que celui-ci ne comporte pas d'erreurs liés à la traduction.

Le bouton  permet de lire le code d'une méthode projet et de vous afficher les tokens associés à chaque commande / constante.

Version Control System

Cette fonctionnalité vous permet de sauvegarder et comparer différentes versions de vos méthodes, tous types confondus.

Toutes les méthodes sont sauvegardées dans le fichier de données de la base externe 'QST_External_DB'.



The screenshot shows the 'Simply Asso - VCS' interface. At the top, there's a toolbar with icons for save, copy, undo, redo, and a tree view. Below the toolbar, the current timestamp is 2138895. The interface is divided into two main panels. The left panel shows a list of modified methods with columns 'Modified Method' and 'Timestamp'. The right panel shows a list of exported methods with columns 'Exported method' and 'Time Stamp'. Below these panels, there's a comparison of two versions of the method 'Devis_majStatut'. The left version is from 28/07/2020 - 20:55:53, and the right version is from 28/07/2020 - 20:56:46. The comparison shows differences in the code, with the right version having additional lines for 'Devis Accepté' and 'Devis Refusé'. At the bottom, there's a status bar indicating the previous saved version of 'Devis_majStatut' was on 28/07/2020.

Le menu du Version Control Système permet :

- De lancer la sauvegarde des méthodes modifiées depuis la dernière sauvegarde
- De comparer 2 versions de la même méthode
- De travailler sur toutes les sauvegardes de la base en cours (projet)
- De travailler sur toutes les sauvegardes de toutes les bases (projets) qui utilisent le VCS de QS_Toolbox



L'écran principal du VCS est constitué de 3 zones distinctes :

- Liste des méthodes devant être sauvegardées

Modified Method	Timestamp	Export Date	Exported method	Time Stamp
QST_HOST_temporary_method	28/07/2020 - 20:55:53	28/07/2020	Devis_majStatut	28/07/2020 - 16:34:13
Devis_majStatut	28/07/2020 - 20:56:46		DOC_EnvoyerPaquet	28/07/2020 - 15:50:15
document_nouveauDoc	28/07/2020 - 20:56:53		document_nouveauDoc	28/04/2019 - 09:05:43
			Document_nouve	13/11/2018 - 14:10:16
			Documents_ExportDocument	13/11/2018 - 17:21:53
			Documents_OnBeginDragOver	13/11/2018 - 14:10:14
			Don_Configuration	19/06/2019 - 18:28:46
			Don_Impression	19/06/2019 - 18:25:42
			Don_Impression_Liste	01/09/2018 - 07:48:19
			don_verifie	19/06/2019 - 18:32:46
			DragOver_ChangeImage	18/06/2018 - 18:44:28
			droits_alerts	23/05/2019 - 07:50:38

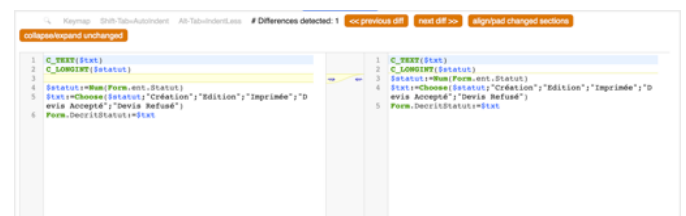
- Liste des exports déjà réalisés
- Liste des méthodes exportées lorsqu'un export a été sélectionné


Lorsqu'un clic est effectué sur une méthode qui doit être sauvegardée, QS_Toolbox recherche parmi toutes les sauvegardes la version précédente de cette même méthode et la sélectionne automatiquement lorsqu'elle est trouvée.

Une nouvelle sauvegarde des méthodes va vider la première liste et ajouter une nouvelle ligne à la seconde.

Modified methods	Timestamp	Export Date	Export ID
		30/09/2019	1675518
		17/09/2019	1674619

La comparaison entre les 2 méthodes est réalisée par l'applet CodeMirror



L'icône  permet de copier le contenu de 'OldVersion' en mémoire afin de le récupérer dans un éditeur de texte ou de copier directement dans l'éditeur de méthode.

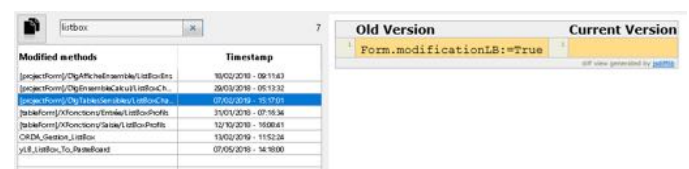
L'accès à toutes les sauvegardes affiche toutes les méthodes sauvegardées.

Une zone de recherche vous permet de réduire la liste afin de comparer le code de la méthode sélectionnée avec celui de la version en cours.

Le chiffre situé au niveau de la recherche correspond au nombre de méthodes listées.

La sélection d'une méthode lance automatiquement la comparaison.

Dans l'exemple suivant, le code a tout simplement été supprimé.



Projects	Export Date	Export ID
Q5_Toolbox4DB	22/09/2019	2300139
Simply Assoc4DB	18/09/2019	2199000
	18/09/2019	0
	18/09/2019	0
	18/09/2019	0
	18/09/2019	0
	17/09/2019	2196257
	28/08/2019	2076217
	04/03/2019	0
	26/02/2019	0

Exported method	Time Stamp
Autobit	21/09/2019 - 15:30:01
[projectHome]/VCS/ImportMethod	19/09/2019 - 15:59:34
[projectHome]/VCS/AddRevision_It	20/09/2019 - 19:00:30
[projectHome]/VCS/WaitAndDiffRevision	19/09/2019 - 17:37:19
[projectHome]/VCS/ImportPage 1	19/09/2019 - 21:58:51
[projectHome]/VCS/Exported_It	20/09/2019 - 19:50:52
[projectHome]/VCS/Exported_It 1	19/09/2019 - 21:42:28
[projectHome]/VCS/Exported_It 1	20/09/2019 - 19:58:12
[projectHome]/VCS/Modify_It	19/09/2019 - 13:15:28
[projectHome]/VCS/Project_It	20/09/2019 - 19:52:30
[projectHome]/VCS/SearchPacker	19/09/2019 - 15:57:40
[projectHome]/VCS/SearchPacker 1	20/09/2019 - 19:58:30
CRM_getCodeToDisplay	20/09/2019 - 19:49:42
CRM_saveCodeToDisplay	20/09/2019 - 19:47:07

L'accès à tous les projets affiche la liste des projets sauvegardés dans le VCS de QS_Toolbox et vous permet de naviguer à travers l'ensemble des sauvegardes réalisées.

Cela à un double intérêt :

- Vérifier que le code est bien le même sur des projets utilisant des méthodes « identiques »
- Copier du code d'un autre projet sans avoir à ouvrir ce dernier

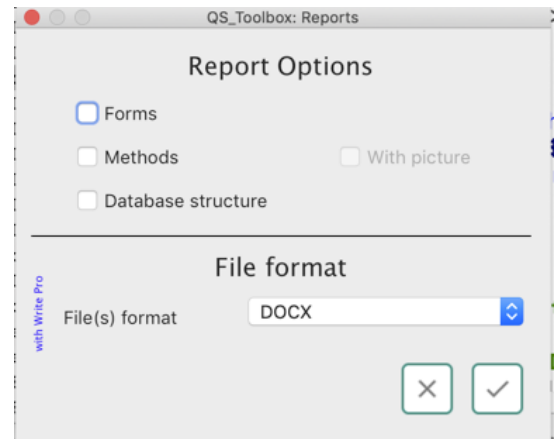
Reports

Les rapports créés permettent l'export au format texte de l'ensemble des informations concernant :

- Les formulaires
- Les méthodes
- La structure de la base de données

Les formats d'export sont :

- DOCX
- PDF
- WP format



Nom	Modifié le	Type	Taille
Project Form - _Menu.docx	11/07/2019 13:29	Document Micros...	61 Ko
Path project method - 1.docx	01/07/2019 09:50	Document Micros...	180 Ko
Project Form - _Windows.docx	24/06/2019 15:22	Document Micros...	106 Ko
Project Form - _VCS.docx	24/06/2019 15:22	Document Micros...	256 Ko
Project Form - _StructureAnalysis.docx	24/06/2019 15:22	Document Micros...	634 Ko
Project Form - _Setup.docx	24/06/2019 15:21	Document Micros...	106 Ko
Project Form - _ObsoleteCommands.docx	24/06/2019 15:21	Document Micros...	122 Ko
Project Form - _Methods_Pallet.docx	24/06/2019 15:21	Document Micros...	111 Ko
Project Form - _MethodManager.docx	24/06/2019 15:21	Document Micros...	337 Ko
Project Form - _MethodAnalyzer.docx	24/06/2019 15:20	Document Micros...	85 Ko
Project Form - _LinkCreateStructureFile.d	24/06/2019 15:20	Document Micros...	53 Ko
Project Form - _LinkCreateDataFile.docx	24/06/2019 15:20	Document Micros...	51 Ko
Project Form - _JoinEditor_dialog.docx	24/06/2019 15:20	Document Micros...	62 Ko
Project Form - _FormExplorer.docx	24/06/2019 15:20	Document Micros...	150 Ko
Project Form - _FormatSortie.docx	24/06/2019 15:20	Document Micros...	75 Ko
Project Form - _DataExplorer.docx	24/06/2019 15:20	Document Micros...	58 Ko
Project Form - _dataByOrds_detail.docx	24/06/2019 15:20	Document Micros...	61 Ko
Project Form - _dataByOrds.docx	24/06/2019 15:19	Document Micros...	69 Ko
Project Form - _Copyrights.docx	24/06/2019 15:19	Document Micros...	241 Ko
Project Form - _Converter.docx	24/06/2019 15:19	Document Micros...	127 Ko
Project Form - _Commands.docx	24/06/2019 15:19	Document Micros...	128 Ko

Les exports générés peuvent constituer une base pour la documentation des sources de votre application. Le contenu reprend l'ensemble des informations disponibles sur chacun des éléments exportés.

L'export des formulaires comprends systématiquement :

- Une copie écran de chacune des pages du formulaire
- Un tableau de définition des propriétés pour chacun des widgets utilisés

L'export des méthodes comprends les méthodes de tous les objets de la base.

L'export de la structure comprend :

- L'image de la structure de la base de données.
- La définition de chacune des tables
- La définition de chacun des champs

Setup

Les différentes options de l'application permettent :

- De fixer les limites utilisées pour la définition des couleurs utilisées dans la partie Method Overview
- De fixer le nombre de fois qu'un fichier doit être testé lorsque celui-ci est écrit sur disque. Sur des systèmes TRES rapide, ce nombre doit être augmenté
- De définir (en seconde) le temps entre 2 vérifications de méthodes modifiées (uniquement pour le VCS).



New DB Analyse

Relance une analyse de la base de données.

Pendant l'analyse, l'application peut être ralentie légèrement. Ceci est lié à l'utilisation des ressources.

Restart 4D

Redémarre l'application de manière à prendre en compte les derniers changements appliquées à la structure tels que la définition des liens pour une utilisation par ORDA.