

WINDEV®

N°1 EN FRANCE

PLATEFORME INTÉGRÉE DE DÉVELOPPEMENT

Windows, .Net, Linux, Java
Windows 10, 8, 7, Vista, XP,
2012, 2008, 2003, 2000

Toutes les Bases de Données

CODE MULTI-PLATEFORMES :
Windows, .Net, Linux, Java, PHP,
J2EE, Internet, Ajax,
Android, Windows 10 Mobile,
iOS (iPhone, iPad) ...

Déploiement libre

NOUVELLE
VERSION

WINDEV® PLATEFORME INTÉGRÉE
DE DÉVELOPPEMENT
Android, Windows Phone, Windows
10, Mac OS, iOS, Linux, Java

21



DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE

DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE

www.pcsoft.fr

BIENVENUE DANS UN MONDE DE PERFORMANCES

Vous devez développer toujours plus vite et avec moins de budgets des applications robustes, sécurisées, ouvertes et performantes sous Windows, Linux, Java, Mac, .Net, Internet, Intranet, Android, iOS, pour le Cloud...

Quel que soit votre existant, vous développez jusqu'à 10 fois plus vite. C'est certainement pour cela que WINDEV a été élu «langage le plus productif» du marché.

Grâce à WINDEV 21, vos équipes de développement réalisent les applications correspondant exactement aux besoins, dans des délais et avec des budgets dont vous n'osez même pas rêver.

Comme plus de 150.000 développeurs professionnels en France, choisissez le N°1, choisissez WINDEV !

Séminaire de
présentation WINDEV



Elu «Langage le plus productif du marché» par les lecteurs de la revue «Programmez!»,

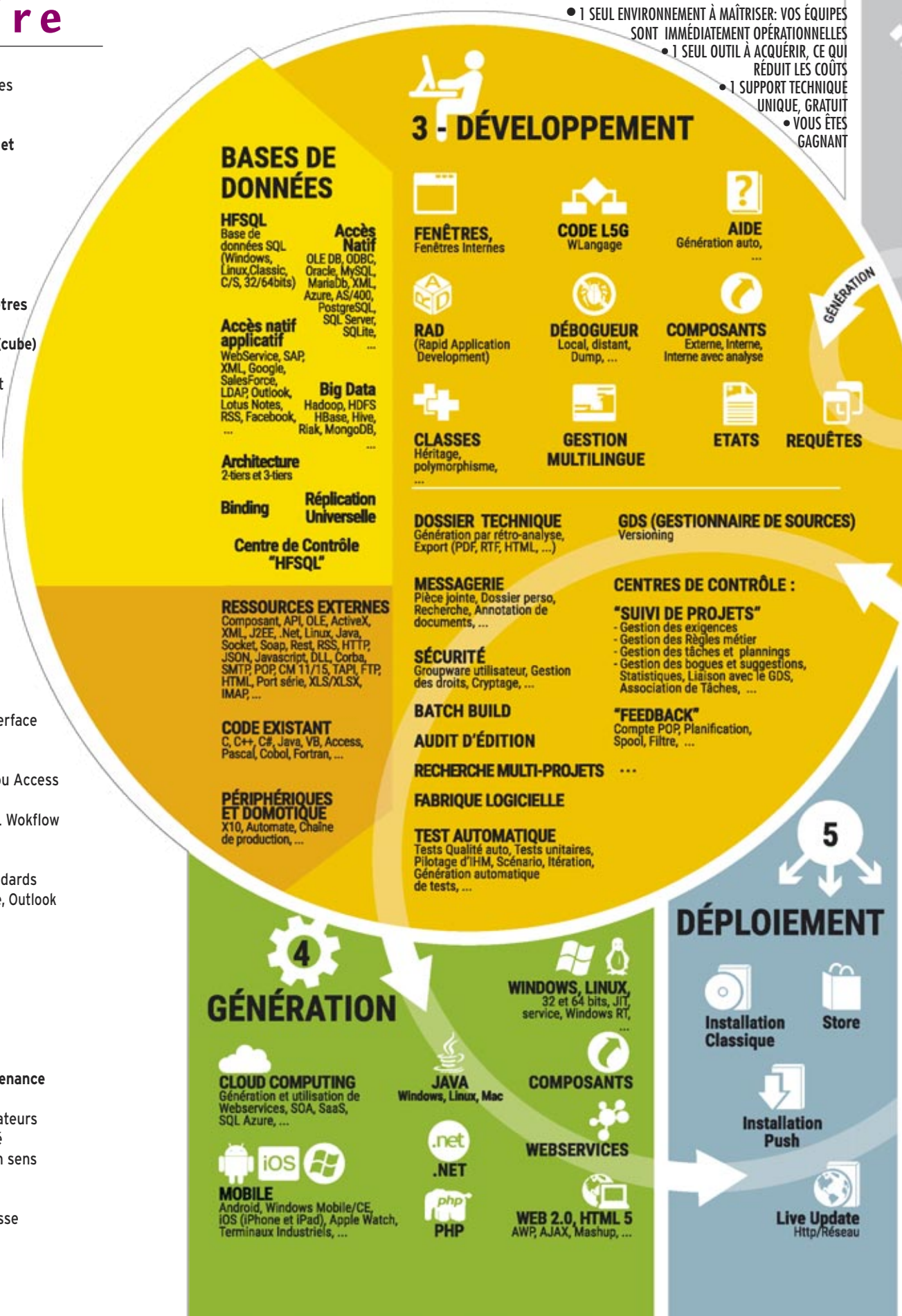
L'ATELIER GENIE LOGICIEL LE +COMPLET

DANS WINDEV 21 TOUT EST INTÉGRÉ

- 1 SEUL ENVIRONNEMENT À MAÎTRISER: VOS ÉQUIPES SONT IMMÉDIATEMENT OPÉRATIONNELLES
- 1 SEUL OUTIL À ACQUÉRIR, CE QUI RÉDUIT LES COÛTS
- 1 SUPPORT TECHNIQUE UNIQUE, GRATUIT
- VOUS ÊTES GAGNANT

Sommaire

- 3 Le cycle de vie
- 4 Les questions les plus posées
- 6 Windows, Linux, Java
- 7 Un code multi-plateformes
- 8 Environnement ALM complet
- 10 Les bases de données
- 12 RAD
- 14 Le cycle de vie (ALM)
- 16 Intégration continue
- 18 Tableau de bord
- 20 Audit statique
- 21 Audit dynamique
- 22 IHM: Le générateur de fenêtres
- 24 Le champ de saisie
- 26 Tableau croisé dynamique (cube)
- 28 Champ Planning
- 30 Champ Diagramme de Gantt
- 31 Champ Tableau de bord
- 32 Champ Table
- 34 Champ Graphe
- 36 Autres champs
- 40 Les «7 onglets»
- 44 Les FAA
- 48 Charte graphique
- 49 Mot de passe de vos applications
- 50 Le générateur d'états
- 56 Le WLanguage : L5G
- 61 Familles de fonctions WL
- 62 Éditeur de code
- 64 Le débogueur
- 66 Les composants
- 67 Les Webservices
- 68 Héritage et surcharge d'interface
- 70 HFSQL
- 74 Les requêtes
- 75 Récupérez un existant VB ou Access
- 76 Versioning (GDS/SCM)
- 78 Modélisation Merise et UML Workflow
- 80 .NET
- 81 3-Tier, MVP
- 82 Ouvrez-vous à tous les standards
- 84 Lien LotusNotes, SAP, Google, Outlook
- 86 Le multimédia
- 87 Domotique
- 88 Exemples et assistants
- 90 Tests unitaires
- 92 Dossier technique
- 93 Télémétrie
- 94 Générateur d'aide
- 95 Traduisez vos applications
- 96 Le déploiement et la maintenance
- 100 Robot de surveillance
- 101 Gestion des incidents utilisateurs
- 102 WINDEV, votre meilleur allié
- 103 WINDEV, le triomphe du bon sens
- 104 Évaluez vos gains
- 105 Les services de PC SOFT
- 106 Références et revue de presse
- 107 Exemples d'applications



1- IDÉE, CAHIER DES CHARGES

2 - CONCEPTION

- GESTION DES EXIGENCES
- UML 9 Diagrammes
- ANALYSE Structures de données, MCD, MLD
- PATTERN RAD
- CHARTE GRAPHIQUE
- ÉDITEUR DE WORKFLOW
- MODÈLES Fenêtres, États, Champs, ...
- CHARTRE DE PROGRAMMATION

6 - EXPLOITATION

- TÉLÉMÉTRIE Collecte et statistiques d'utilisation, de configuration, d'événements...
- GÉNÉRATEUR D'ÉTATS ET REQUÊTES
- AUDIT DYNAMIQUE
- DUMP DE DÉBOGAGE
- ROBOT DE SURVEILLANCE
- CENTRES DE CONTRÔLE : "HFSQL" "APPLICATIONS" "FEEDBACK"
- PROFILING
- FAA (Fonctionnalités Automatiques des Applications)





RÉUSSISSEZ TOUS VOS PROJETS GRÂCE À WINDEV 21



Nous répondons ici aux questions que vous nous posez le plus souvent sur WINDEV.



97,6% des utilisateurs de WINDEV sont satisfaits de WINDEV. N'attendez plus !

Vous avez d'autres questions ? Appelez-nous, nous y répondrons avec plaisir.

1	A qui est destiné WINDEV ?	A tous les développeurs qui désirent réaliser des applications Windows, .NET, Linux, Mac, INTERNET et Java, Android, iOS, Cloud...
2	Quel type d'applications peut-on développer ?	Toutes ! Gestion, industrielles, médicales, de terrain, d'EDI, EAO, ERP, CRM, EAI, Back et Front Office, .NET, services WEB, catalogues... Il n'y a aucunes limites. (Consultez le N° spécial de «01Net»)
3	Quelle est la formation requise ?	Il suffit d'avoir programmé au moins une fois dans sa vie (par exemple pendant ses études). La facilité de développement avec WINDEV est devenue légendaire.
4	Combien de temps est nécessaire pour se former à WINDEV ?	Une semaine suffit en général pour s'auto-former. Le manuel d'auto-formation est livré en standard.
5	Quel est le gain de durée de développement avec WINDEV ?	Le gain annoncé par nos clients est un facteur 3 à 10 selon l'outil utilisé précédemment. La maintenance sera également beaucoup plus simple et rapide. Réalisez en 1 mois ce qui demandait 1 an...
6	Tous les modules sont livrés en standard ?	Oui, tout est inclus, en standard, de la conception à la maintenance, le cycle de vie (ALM) est géré, avec le même mode opératoire.
7	Le générateur de rapports est diffusable gratuitement ?	Oui. WINDEV 21 permet aux utilisateurs finaux de créer leurs propres états et requêtes. Le logiciel de Reporting «Etats et Requêtes» est déployable gratuitement avec vos applications.
8	Je possède un existant. Pourrais-je le récupérer avec WINDEV ?	Oui, certainement car WINDEV supporte tous les standards de l'informatique (langages, bases de données, protocoles...).
9	Je développe actuellement avec un L4G. Vais-je préserver mon savoir-faire ?	Oui, et vous apprécierez d'autant plus la puissance et la facilité de WINDEV et de son L5G.
10	Mon S.I. utilise déjà une base de données. Puis-je la conserver avec WINDEV ?	Oui, bien sûr, toutes les bases de données du marché sont supportées.
11	Peut-on faire du n-tier, du MVP, du SOA, du SaaS, du Cloud avec WINDEV ?	Oui, bien sûr
12	Peut-on gérer des Webservices avec WINDEV ?	Oui, bien sûr, en utiliser, en créer et en héberger.
13	La Base de Données intégrée HFSQL est diffusable librement ?	Oui. HFSQL est livré en standard (Linux, Windows, Mac, Android, iOS) et est diffusable gratuitement avec vos applications, quel que soit le nombre de postes, quel que soit le nombre de serveurs.
14	Quelle est la puissance du langage de WINDEV ?	Le WLanguage est un langage de 5ème génération (L5G) à la fois simple et très puissant. Le nombre de lignes de code à écrire (ou à générer) est réduit jusqu'à 90% par rapport à un L4G.
15	Quelle taille d'équipe de développement autorise WINDEV ?	Illimitée, sur un même projet, sur un ou plusieurs sites. Un outil de versioning (GDS/SCM) est fourni en standard.
16	Mon application prévoit 1.500 fenêtres et des tables de plusieurs millions de lignes...	Cela est courant avec WINDEV; consultez le N° spécial témoignages de «01Net» pour partager des expériences.
17	Comment un tel logiciel peut-il être commercialisé à un tarif aussi bas ?	Les quantités de vente très élevées de WINDEV permettent de proposer un tarif très bas.
18	J'ai lu que le «Support Technique» était gratuit. C'est vrai ?	Oui, il est gratuit (15 requêtes personnalisées gratuites). Il est accessible par email et par téléphone. Il existe également d'autres formules d'assistance et de consulting.
19	Qui utilise WINDEV ?	Tous les types de structures professionnelles: SSII, constructeurs, services informatiques, ingénieurs de laboratoire, ministères, mairies, administrations, indépendants...
20	En France WINDEV est donc «le» standard des outils de développement professionnel ?	Oui, tout à fait. Plus de 150000 développeurs professionnels l'ont déjà choisi.



L'ASSURANCE DE RÉUSSIR VOS PROJETS ... ET DANS DES DÉLAIS RECORD

UN TAUX DE SUCCÈS DES PROJETS SANS ÉQUIVALENT

La moyenne de succès des projets informatiques est de 47% . Avec WINDEV, cette moyenne passe à 96% (source: sondage septembre 2013). Choisir WINDEV, c'est s'assurer de la réussite de ses projets et des projets de ses clients. Avec WINDEV vos projets aboutissent.

96%

47%



autres



WINDEV



WINDEV 21 EST UNIQUE

WINDEV 21 est le seul environnement de développement professionnel complet totalement intégré.

Un unique environnement prend en compte toutes les phases du développement, du cahier des charges à la maintenance (Application Lifecycle management, ALM) et pour toutes les cibles: Windows, Linux, Internet, Android, iOS...

L'interface est similaire pour tous les modules: la formation est bien plus rapide. En une semaine un développeur est opérationnel.

Le support technique personnalisé (gratuit) concerne donc tous les modules.

Il n'existe aucun environnement comparable à WINDEV.

La vitesse de développement avec WINDEV est devenue légendaire.

Sa facilité aussi.

Et sa puissance étonne toujours autant...

C'est la raison de son succès, et donc de votre succès.

VOS BÉNÉFICES AUTOMATIQUES

- Un logiciel créé avec WINDEV 21 apporte systématiquement à l'application un ensemble de fonctionnalités avancées, sans programmation, sans intervention du développeur, grâce à la technologie exclusive des FAA (voir p 44).
- Les utilisateurs finaux bénéficient automatiquement d'un logiciel de reporting (Etats & Requêtes, voir p 50 à 55).
- Industrialisation des méthodes de production de logiciel (Intégration continue): avec WINDEV, elle est automatique.
- La haute qualité des applications créées est donc moins dépendante de l'expérience de l'équipe de développement.
- Vos équipes ne passent pas leur temps à «réinventer la roue»: vous délivrez plus vite.

RÉUSSIR VOS PROJETS AVEC WINDEV 21: C'EST FACILE

Ce qui caractérise le mieux WINDEV, c'est la réussite de vos projets: un projet débuté avec WINDEV est un projet qui sera livré.

Le fait que WINDEV soit facile d'approche, que tout soit intégré le rend performant et intuitif, et vous permet de réussir vos projets.

Vous avez une idée de logiciel? Créez-le immédiatement.



VOS APPLICATIONS CROSS-PLATFORMES



WINDEV crée les applications destinées à fonctionner sous Windows, Linux et Mac.

WEBDEV les recompile pour fonctionner sous Internet, Intranet.

WINDEV Mobile les recompile lui pour fonctionner sur Tablette ou smartphone ...

Toutes ces applications peuvent fonctionner en cloud.

Le développement **cross-platformes** Windows (toutes versions), .Net, Linux, Mac, Internet, Intranet, Tablette, Smartphone, Terminal, Serveur Windows ou Linux... est rendu **simplissime** par la **compatibilité** entre les versions de WINDEV, WEBDEV et WINDEV Mobile 21.

Vous **utilisez le même projet**, le même code, les mêmes objets et les mêmes éléments...

WINDOWS, LINUX, JAVA? RECOMPILÉZ !

**WINDOWS
LINUX
JAVA**



Développez 10 fois plus vite vos applications avec WINDEV 21.

Créez des **applications WINDOWS 32 bits & 64 bits & UWP**.

Grâce à WINDEV 21, vous créez des **applications Windows sophistiquées et robustes**, dotées automatiquement d'une interface riche, sécurisée et ergonomique.

WINDEV 21 permet de créer des **applications Java natives**.

Il suffit de demander à WINDEV 21 de générer le code Java de votre projet.

→ WINDEV crée une archive Java (.JAR) directement exécutable sur toute plateforme. Plus de 1000 fonctions du WLangage sont déjà supportées en Java.

WINDEV 21 permet de créer des **applications Linux natives**.

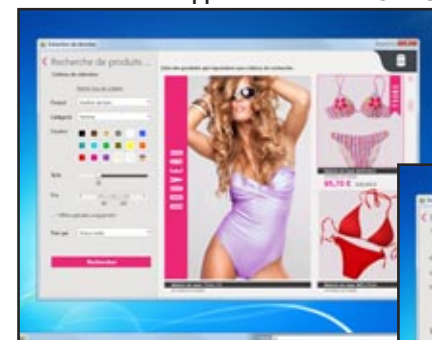
Grâce à WINDEV 21, sans connaître Linux, vous créez des **applications Linux sophistiquées et robustes**.

→ Plus de 1600 fonctions WLangage sont disponibles en Linux.

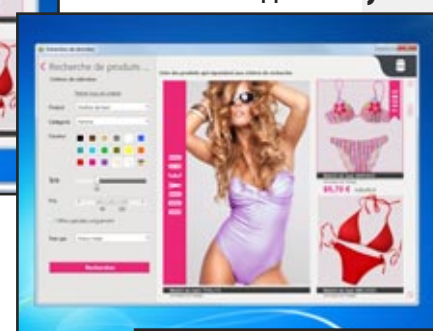
CROSS-PLATFORMES

Un code et des fenêtres uniques pour toutes les plateformes

Application **WINDOWS**



Application **JAVA**



Java

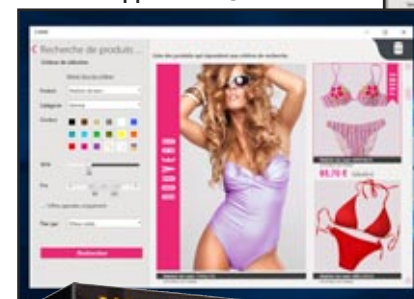
Application **LINUX**



CAPITALISEZ VOTRE EXISTANT VOICI UNE MÊME APPLICATION SOURCE, RECOMPILÉE POUR DIFFÉRENTES PLATEFORMES

(QUELQUES EXEMPLES)

Application **UWP**



Site sur **Mobile** avec WEBDEV



php

Site en **PHP** avec WEBDEV



Application sur **Smartphone et Tablette** avec WINDEV Mobile



Avec WINDEV, WEBDEV et WINDEV Mobile, en développant «une seule fois», vous pouvez créer:

Des applications natives:

- Windows
- Linux
- Mac
- Java

Des sites pour moteur :

- Windows
- Linux
- des sites PHP
- des sites pour Mobile

Des applications mobiles natives pour smartphones et tablettes :

- Android
- iOS
- Windows 10 Mobile-UWP
- Windows CE.

Toutes les applications sont natives.



Site avec serveur **LINUX** avec WEBDEV

DECIDEUR

Simplement recompiler une application lorsque l'on change de cible est un avantage déterminant. Vous assurez votre pérennité et votre réactivité

NOUVEAU

Support de UWP, Windows 10 Mobile.

TECHNOLOGIE FAA

De nombreuses fonctionnalités automatiques sont disponibles

POINTS FORTS

Code et objets portables (y compris en code navigateur Web et Mobiles)



UN ENVIRONNEMENT COMPLET, TOTALEMENT INTÉGRÉ

L'environnement WINDEV 21 bénéficie d'un « lien fort » entre les différents éléments: données, champs, requêtes, règles métier, tests... Tout est intégré, chaque fonctionnalité connaît les autres.

Par exemple, l'affichage d'une table de visualisation « connaît » toutes les caractéristiques de chaque donnée de chaque cellule, car le lien avec la base de données est automatique, toujours à jour.

Cela induit un gain de temps important, réduit les risques d'oubli et de bogue, évite toute programmation inutile ou redondante, améliore la vitesse de l'application, facilite énormément le développement.

Les gains de cette intégration unique sur le marché vous sont multiples et immédiatement profitables.

DECIDEUR

Un seul environnement, en français, pour toutes les tâches du développement induit une productivité phénoménale. Tout étant intégré, la sécurité est également accrue.

NOUVEAU

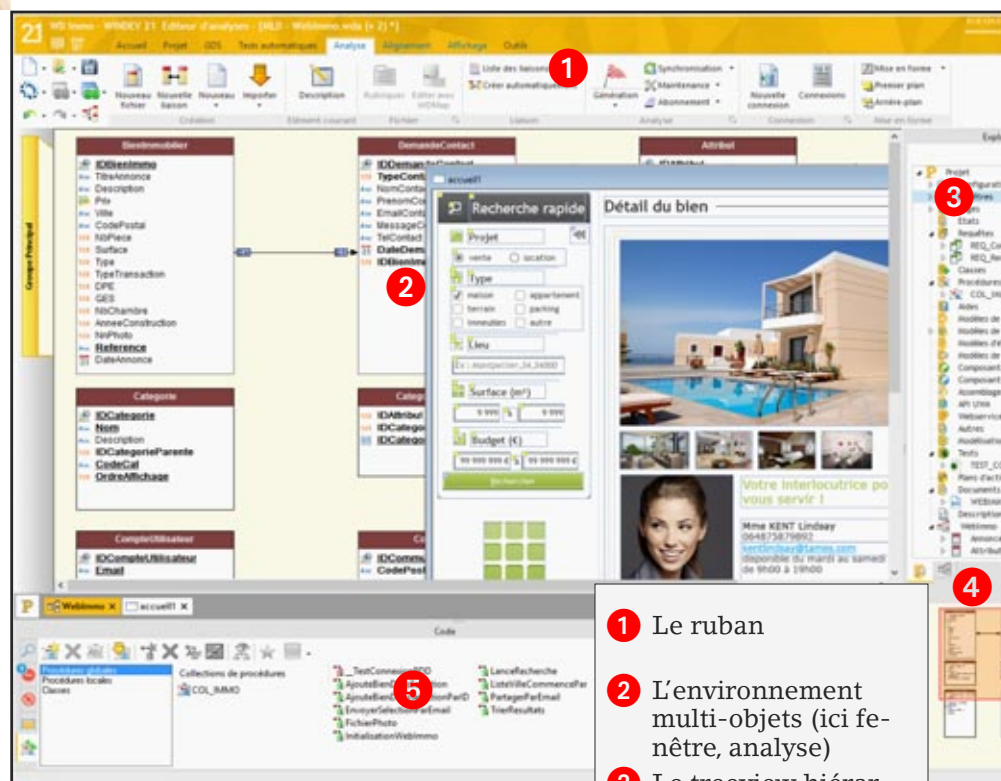
Support du mode 4K
Recherche en langage naturel

TECHNOLOGIE FAA

De nombreuses fonctionnalités automatiques sont disponibles dans vos applications

POINTS FORTS

En français (également en anglais et en chinois)
Intégration totale
Très intuitif
Concept unique sur le marché



- 1 Le ruban
- 2 L'environnement multi-objets (ici fenêtre, analyse)
- 3 Le treeview hiérarchique des éléments du projet
- 4 Le navigateur projet, pour se déplacer rapidement dans un grand projet
- 5 Le volet bas, pour les informations avancées

UNIQUE AU MONDE!

L'environnement est réellement unique au monde (ce qui explique son succès) par son intégration et sa richesse.

Tout est livré en standard: il est inutile d'acquérir des bibliothèques ou des add-ons pour chaque spécificité (PDF, images, administration de base, aide, codes-barres, OPC, lien avec SAP, Lotus Notes, Outlook, SNMP, Google Apps...).

Tout est immédiatement disponible et parfaitement intégré, et contribue à la vitesse



de développement phénoménale permise par WINDEV 21.

DES CENTAINES D'EXEMPLES ET ASSISTANTS

En plus du cours d'autoformation fourni, WINDEV 21 est livré en standard avec des centaines d'exemples et d'assistants (en français bien entendu): il est ainsi plus facile d'être rapidement efficace.



L'environnement de vos succès

COMPATIBILITÉ TOTALE AVEC LES VERSIONS PRÉCÉDENTES

WINDEV 21 est respectueux de votre existant.

Aucune phase de migration n'est nécessaire entre WINDEV 7.5 à WINDEV 20 et WINDEV 21: il suffit de recompiler l'application pour qu'elle fonctionne en version 21.

Les composants existants (version 8 à 20) fonctionnent directement sans avoir à être recompilés avec les applications en version 21. Une version 21 ouvre directement un projet 7.5, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19 ou 20.

Plusieurs versions différentes des environnements peuvent cohabiter simultanément sur votre PC; une licence 21 lance aussi les anciennes versions (20, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 12, 11, 10, 9, 8, 7.5, 5.5).

LES TECHNOLOGIES INTÉGRÉES

Ces technologies apportent normalisation, facilité de développement, partage de l'existant, fiabilité accrue et meilleure qualité des applications produites.

ALM	Gestion du Cycle de Vie complet de l'application (Application Lifecycle Management)
AAD	Aide Au Développement, actions automatiques pour améliorer vos applications
AAP	Aide à l'Amélioration des Performances (Profiler)
GDS	Gestionnaire De Sources collaboratif (Outil de versioning, SCM)
FAA	Fonctionnalité Automatique de l'Application développée
DMA	Déploiement et Mise à jour Automatisés («Live Update») de vos applications
SDD	Synchronisation avec le schéma De Données
IRAD	«real RAD», génère automatiquement des applications complètes
AAA	Architecture Automatique d'Application : patterns de code et fenêtres
SAC	Support Automatique de la Charte graphique
AIBD	Accès Intégré aux Bases de Données
PERSO DOSSIER	Organisation des Schémas de Données, Analyses et Projets
FAA	Fonctionnalités Automatiques de l'Aplication

TECHNOLOGIES

Refactoring (renommage intelligent)
Undo/Redo illimité
Live data
Zoom
Règles, magnétisme
Décor personnalisable avec vos images
WYSIWYG
Mode multi-écrans
Sauvegarde illimitée

CTRL E: CHERCHE PARTOUT

La recherche via la combinaison de touches Ctrl E permet de trouver et d'ouvrir un élément partout dans le projet.

F4 : REPRODUCTION D'ACTIONS

Cette fonctionnalité permet de ré-exécuter une (ou plusieurs) action(s) qui viennent d'être effectuée(s) sur un autre élément, ou un ensemble d'éléments. La combinaison de touches [Shift][F4] reproduit toutes les actions depuis la sélection du champ.

Cette fonctionnalité permet d'effectuer plus rapidement des séries de modifications sous l'éditeur.



VOS ÉQUIPES SONT IMMÉDIATEMENT OPÉRATIONNELLES

L'architecture de l'éditeur permet sa maîtrise totale dès les premières minutes. Tout est intuitif, à portée de souris ou de clavier.

L'intégration des modules est totale, avec partage du même référentiel: chaque module (projet, base de données, IHM, installation, états, requêtes...) partage les informations des autres modules, et vous propose ainsi par défaut les actions les plus logiques.

DES TECHNOLOGIES EXCLUSIVES FACILITENT VOS TACHES

Afin d'améliorer votre confort et votre productivité, l'environnement utilise de nombreuses technologies exclusives:

- WYSIWYG parfait (avec zoom)
- Technologie «7 onglets», pour définir tous les paramètres des champs d'un simple clic (économise des milliers de lignes de code)
- Modifieur, pour un accès rapide aux propriétés
- Volet, pour la liste des éléments du projet
- Menu contextuel permanent
- AAD et AAP
- UNDO et REDO illimité, copier/coller historisé
- «GO» immédiat de projet sans recompilation, etc.

DOSSIER COMPLET EN 1 CLIC

WINDEV génère à la demande un dossier complet du projet en 1 clic (imprimante, PDF, HTML...). Le dossier est généré par rétro analyse du projet, et est donc toujours à jour (voir page 92).

COMPARATEUR («DIFF»)

Déterminez immédiatement toutes les modifications apportées à un élément (interface, code, analyse...) entre 2 versions avec l'outil de versioning intégré.

SUPPORT TECHNIQUE GRATUIT

Nous avons confiance dans nos outils: le Support Technique personnalisé est assuré gratuitement*, sur l'ensemble des modules qui composent WINDEV 21!

ECONOMIES DE TEMPS ECONOMIES D'ARGENT

Avec WINDEV 21, vous réduirez les délais de développement.

Vous économiserez ainsi des budgets importants.

WINDEV 21 propose un environnement complet, intégré, très convivial, qui automatise les tâches, et vous fait gagner un temps important dans toutes les phases du développement: l'état de l'art...



TOUTES LES BASES DE DONNÉES SONT SUPPORTÉES

WINDEV 21 permet d'utiliser la ou les **bases de données de son choix**: HFSQL bien sûr, la puissante base de données livrée en standard, mais également toutes les autres bases de données du marché, via connecteur Natif (module complémentaire), ODBC ou OLE DB.

Cette **ouverture totale** apporte l'assurance de pouvoir s'interfacer avec n'importe quel existant.



DECIDEUR

WINDEV est totalement ouvert à toutes les bases du marché. Le même code de programmation s'utilise quelle que soit la base.

NOUVEAU

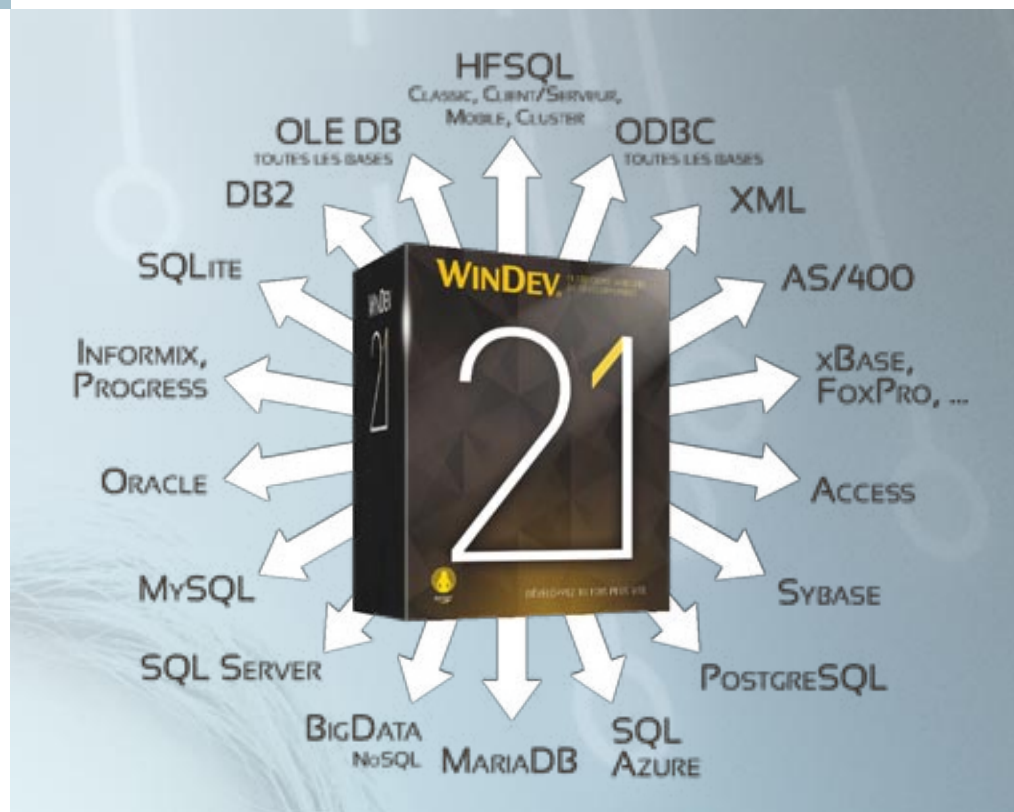
Accès Natif Big Data Hadoop

TECHNOLOGIE FAA

De nombreuses fonctionnalités automatiques sont disponibles

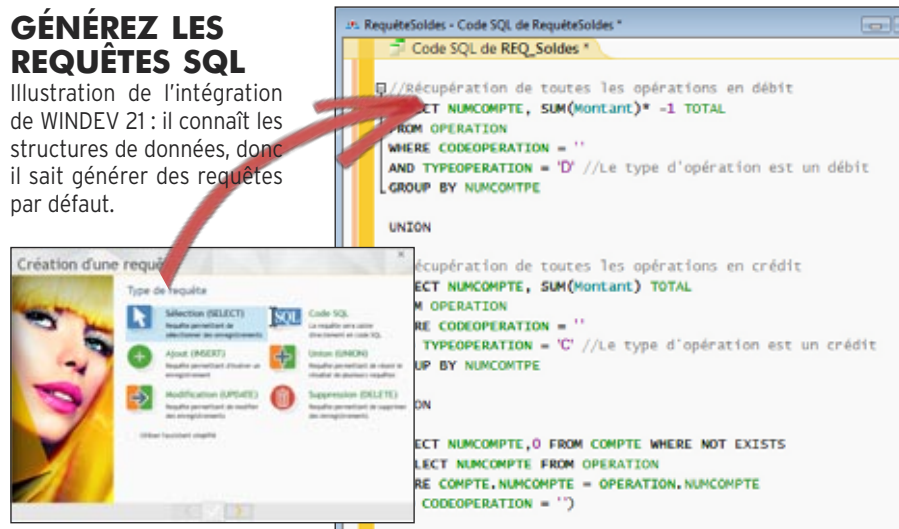
POINTS FORTS

Programmation identique quelle que soit la base
Utilisation des bases existantes du S.I.
Réplication universelle



GÉNÉREZ LES REQUÊTES SQL

Illustration de l'intégration de WINDEV 21 : il connaît les structures de données, donc il sait générer des requêtes par défaut.



BIG DATA, NOSQL



La version 21 de WINDEV permet d'utiliser les technologies Big Data Hadoop facilement, directement en WLangage.

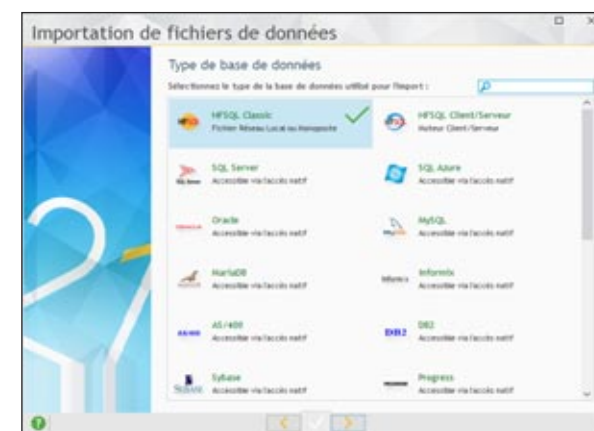
La version 21 propose un accès natif à Hadoop.

Hadoop permet l'écriture et l'accès aux données selon 3 niveaux hiérarchiques:

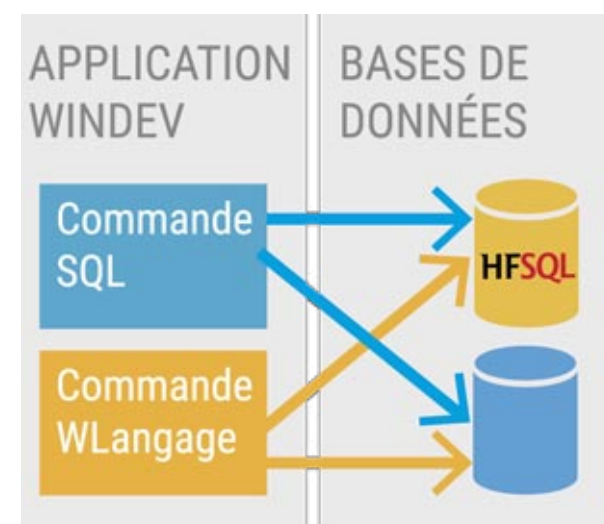
- au niveau colonne (HBASE)
- au niveau «requête» (Hive)
- au niveau «fichier» entier ou bloc de fichier (HDFS)

Avec WINDEV 21, vous êtes prêts pour le Big Data !

*WINDEV s'intègre
naturellement à tous les SI*



Définir ou récupérer une Base de Données est très simple avec WINDEV



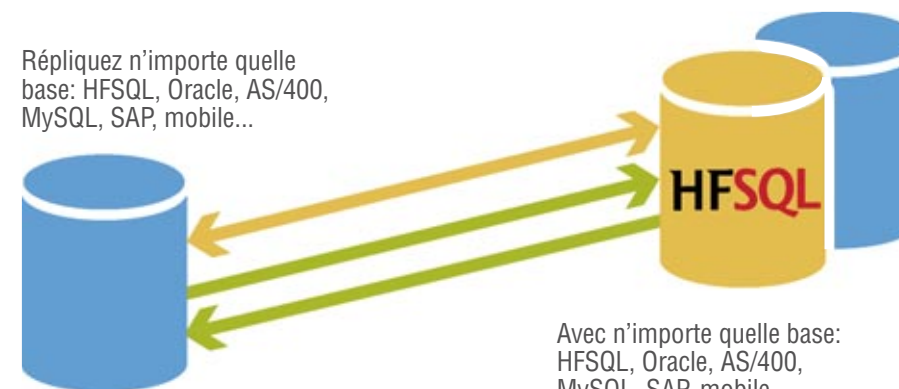
La programmation est identique quelle que soit la base de données

HFSQL :
HFSQL Classic
HFSQL Client/Serveur
HFSQL Mobile

Base tierce :
Oracle
SQL Server
MySQL
etc...
Natif
ODBC
OLE DB

RÉPLICATION ENTRE BASES HÉTÉROGÈNES

Répliquez n'importe quelle base: HFSQL, Oracle, AS/400, MySQL, SAP, mobile...



Avec n'importe quelle base: HFSQL, Oracle, AS/400, MySQL, SAP, mobile...

TOUTES LES BASES DE DONNÉES SONT SUPPORTÉES

WINDEV lit et écrit dans toutes les bases de données, via un accès natif (connecteur), OLE DB ou ODBC (JDBC sous Java).

WINDEV 21 S'INTÈGRE À VOTRE SI

WINDEV 21 est ouvert, et s'intègre parfaitement à votre Système d'Information existant, pour le dynamiser !

LES PROCÉDURES STOCKÉES

Les applications WINDEV supportent les procédures stockées des bases de données.

LE CLIENT/SERVEUR FACILE

Le Client/Serveur est très simple avec WINDEV 21, car, en plus des ordres SQL, les ordres du L5G de la puissante famille **HLit*** du WLangage sont supportés.

Cela permet une meilleure indépendance du code vis-à-vis des Bases de Données, et une programmation plus souple.

UNE PROGRAMMATION RÉVOLUTIONNAIRE

En plus du SQL, WINDEV 21 propose un langage de 5ème génération adapté à la manipulation des bases de données.

Un ordre comme **EcranVersFichier** peut correspondre à des centaines de lignes d'un langage traditionnel !

EcranVersFichier effectue les affectations de la totalité du contenu des champs de la fenêtre vers les colonnes concernées de la base de données sans avoir à le programmer champ par champ.

Aucun risque d'oubli de la part du développeur, aucune maintenance n'est nécessaire en cas d'évolution future de la fenêtre ou de la base. C'est ainsi qu'il faut gérer les données: sans risque.

WINDEV 21: L'OUTIL IDÉAL POUR GÉRER DES DONNÉES

WINDEV 21 est l'outil idéal pour accéder à des données diverses et variées.

L'intégration totale des structures de base de données dans l'environnement permet une vitesse de développement étonnante: chaque module de l'environnement connaît les données que vous manipulez, et vous propose les noms de base ou de rubrique pour chaque manipulation.

LA PERFORMANCE

Le mode Client/Serveur WINDEV 21 est implémenté dans le noyau de WINDEV, et il est donc extrêmement rapide.

HFSQL

WINDEV 21 est livré avec la puissante base de données HFSQL (voir p 70 à 73).

WINDEV 21 supporte toutes les bases de données du marché, avec une programmation identique.



RAD ET GÉNÉRATEUR D'APPLICATIONS : INDUSTRIALISEZ VOTRE CODE

BIEN ENTENDU, UTILISATION OPTIONNELLE

Générer en quelques clics des traitements ou des applications complètes est une fonctionnalité standard de WINDEV.

Les modèles de programmation pré-établis sont nombreux, dont des modèles MVP.

Vous créez des applications complètes immédiatement utilisables, ou des prototypes, en quelques clics.

Vous répondez ainsi à un cahier des charges ou vous validez un mode opératoire très rapidement.

WINDEV 21 permet également de créer ses propres modèles de RAD (Pattern): vous décidez du code qui est généré, ainsi que du positionnement des groupes de champs !

La vitesse de réaction est primordiale dans un monde concurrentiel: grâce à WINDEV 21, vous offrez cette vitesse à votre entreprise et à vos clients.

DECIDEUR

Le RAD (d'utilisation optionnelle) génère des applications entières ou des traitements spécifiques. Le RAD permet également la création de maquettes. Le gain de temps est énorme.

NOUVEAU

RAD en mode «Ruban»

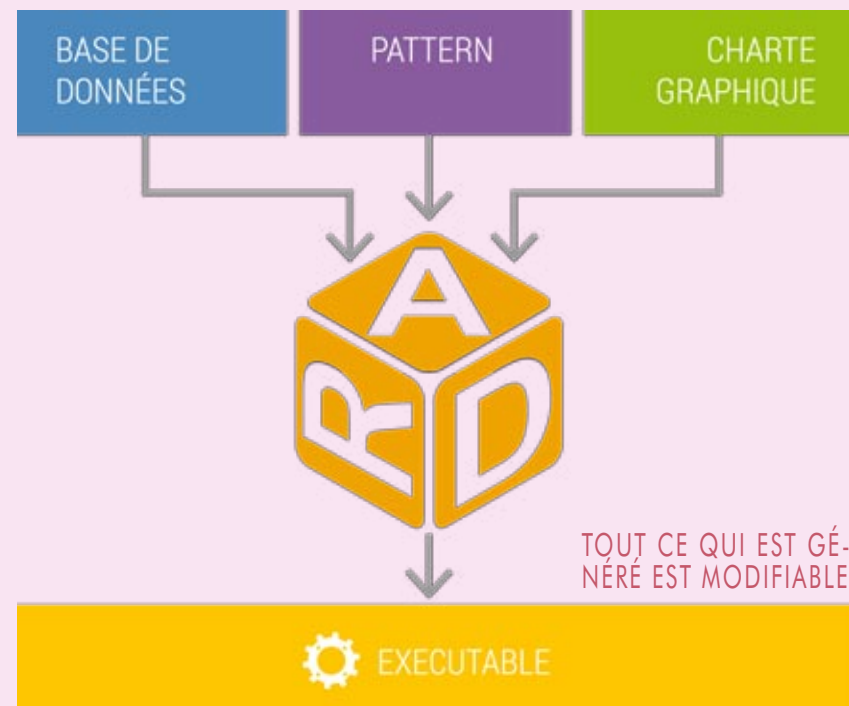
TECHNOLOGIE FAA

Les applications générées bénéficient automatiquement de l'intégralité des FAA

POINTS FORTS

Une application immédiatement utilisable
Une maquette en quelques minutes
Patterns
Personnalisation

GÉNÉREZ AUTOMATIQUEMENT VOS APPLICATIONS



INDUSTRIALISEZ LA GÉNÉRATION DE CODE: CRÉEZ DES PATTERNS

AAA: ARCHITECTURE AUTOMATIQUE D'APPLICATION («PATTERN»)

Un besoin récurrent du chef de projet est de s'assurer que les développeurs de son équipe développent en respectant les normes édictées dans l'entreprise: IHM, code... La technologie AAA permet de créer ses propres modèles de génération RAD.

Vous décidez de la composition des fenêtres, du positionnement des champs et du code qui sera généré par les différentes options du RAD:

application complète ou partie de code.

Le gain en termes de productivité et de sécurité du code est phénoménal.

Pour un investissement réduit (la création du modèle, ou «pattern» en anglais), chaque utilisation d'un modèle créé permettra des développements futurs normalisés, sans contraintes.

Un modèle RAD (un «pattern») est facile à créer: c'est un simple projet WINDEV.

Les applications respectent automatiquement la charte graphique définie.

Le chef de projet est ainsi assuré d'une qualité systématique des programmes

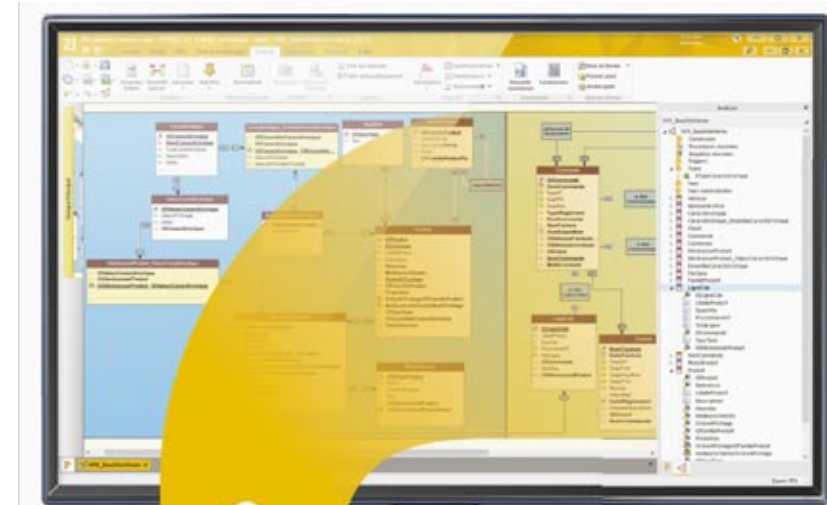


réalisés (code et IHM).

Et le code produit est déjà testé!

Les patterns sont la solution aux besoins récurrents de qualité de code et de respect de la charte graphique.

Créez une application
(ou un prototype)
en 6 clics

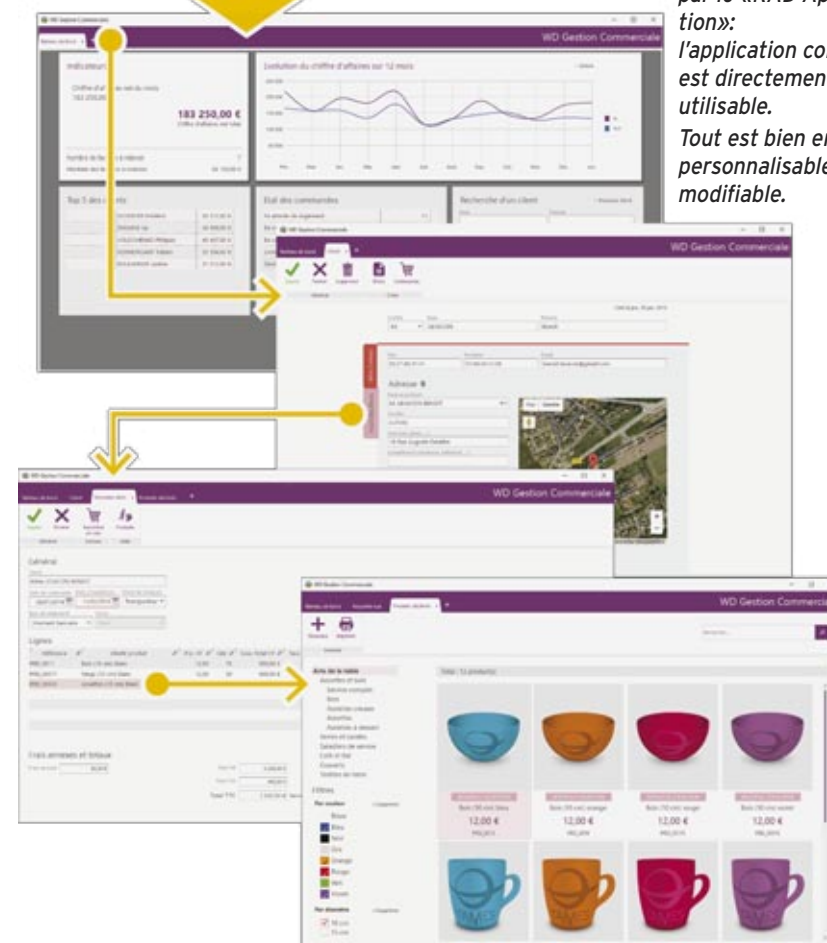


Exemple d'application automatiquement générée par le RAD.

Voici quelques-unes des fenêtres générées par le «RAD Application»:

l'application complète est directement utilisable.

Tout est bien entendu personnalisable et modifiable.



Avec WINDEV 21 vous pouvez écrire vous-même vos programmes, ou faire appel au RAD. Le terme de développement «rapide» prend ici tout son sens !

6 ÉTAPES POUR CRÉER UNE APPLICATION AVEC LE RAD

Une application se définit en 6 étapes rapides avec le RAD de WINDEV 21 :

1. Définir ou récupérer l'analyse: les tables, les colonnes, les clés, les index, les liaisons...
2. Cliquer sur l'icone «RAD» ...
3. Sélectionner les tables qui seront utilisées par l'application.
4. Choisir la charte graphique (gabarit) de l'application, et le pattern.
5. Choisir les fonctionnalités annexes à inclure: sauvegarde automatique, aide, générateur d'états...
6. Valider: l'application est générée.

C'est aussi simple que cela. L'application complète (code, menus, fenêtres, états,...) est générée en quelques secondes.

TOUT EST PERSONNALISABLE

L'application créée est opérationnelle. Vous pouvez la modifier et la personnaliser comme vous le désirez.

DÉPLOIEMENT AUTOMATIQUE

Déployer l'application (CD, réseau, HTTP...) est automatique, via le générateur de procédure d'installation fourni en standard.

RÉPONDRE À UN CAHIER DES CHARGES ? UN PROTOTYPE !

Une application RAD peut également servir de réponse à un cahier des charges: le prospect manipulera directement sa future application.

Vous êtes une SSII ? Vous gagnerez des appels d'offres grâce à WINDEV 21!

INSTALLEZ UNE APPLICATION EN UN DÉLAI RECORD

Une application urgente doit être réalisée et être exploitée le plus rapidement possible? Créez cette application avec le RAD, et mettez-la en exploitation immédiatement.

Vous pourrez tranquillement la personnaliser ou développer d'autres traitements pendant que les utilisateurs utilisent cette première version.

La vitesse de réaction est primordiale dans un monde concurrentiel. Grâce à WINDEV, vous offrez cette vitesse à votre entreprise et à vos clients.

CRÉEZ FACILEMENT VOS PROPRES MODÈLES DE RAD

WINDEV vous permet de créer vos propres modèles RAD (les «patterns»): voir ci-contre.



MAITRISEZ LE CYCLE DE VIE. CENTRE DE CONTROLE ALM.

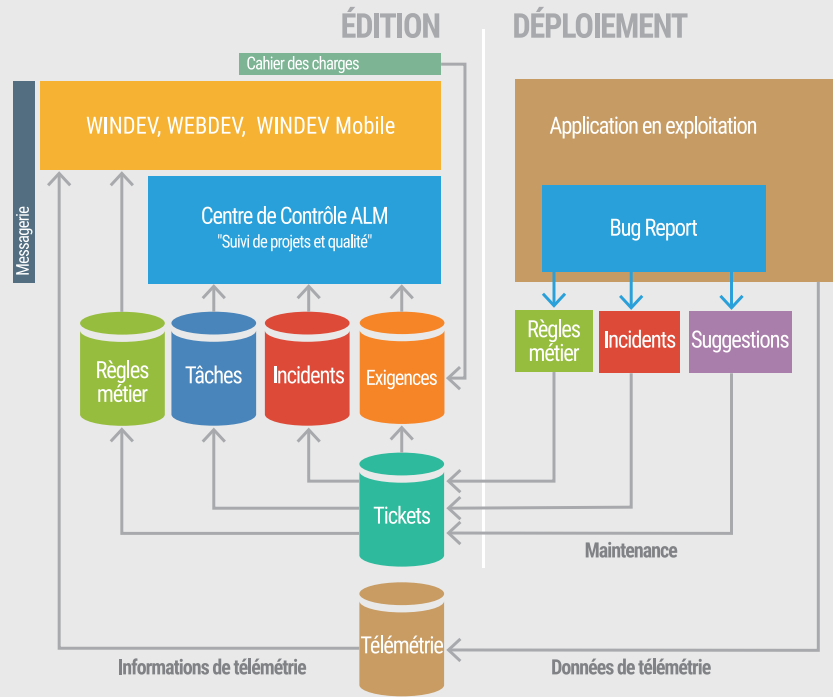
Le Centre de Contrôle de Projets permet de gérer en standard tous les aspects du cycle de vie de vos projets.

Le Centre de Contrôle de Projets est totalement intégré à l'environnement et interagit avec les éditeurs : éditeur de fenêtres, éditeur de projets, éditeur de sources (GDS), ...

Toutes les informations sont par-tagées.

WINDEV 21 comporte en standard un puissant Centre de Contrôle ALM intégré pour gérer les Projets et la Qualité.

GÉREZ LE CYCLE DE VIE, GÉREZ LES PLANNINGS



FONCTIONNALITÉS PRINCIPALES

Le Centre de Contrôle ALM de Suivi de Projets & Qualité propose les fonctionnalités nécessaires à la gestion du cycle de vie des projets.

UNE INTÉGRATION BÉNÉFIQUE

A la différence d'outils tiers lourds à mettre en oeuvre dans les équipes, le Centre de Contrôle WINDEV est nativement intégré dans les éditeurs.

Le lien avec les environnements est naturel.

L'utilisation est intuitive et non intrusive.

Le cycle de développement est maîtrisé, le chef de projet dispose en temps réel d'informations précises sur l'état d'avancement et de la qualité du projet.

Multi projets, multi équipes	✓
Planification: affectation aux équipes, suivi de l'avancement,...	✓
Gestion des exigences, découpage en dossiers	✓
Gestion des tâches	✓
Gestion des incidents	✓
Gestion des demandes et retours clients (p 101)	✓
Tableau de bord	✓
Statistiques d'avancement, liste des blocages, compteurs	✓
Intégration dans l'IDE (voir p 8-9)	✓
Lien avec l'intégration continue (p 16-17)	✓
Lien avec l'outil de test (voir p 90-91)	✓
Lien avec le GDS-SCM (lien entre réintégration et tâche ou incident) (voir p 76-77)	✓
Accès aux données grâce à un composant	✓
Outils de déploiement (voir p 96-97)	✓

DECIDEUR

Les Centres de Contrôle permettent de gérer toutes les tâches d'organisation afférentes au développement d'applications.

NOUVEAU

Diagramme de Gantt interactif.
Courbe d'avancement (Burn Down Chart)

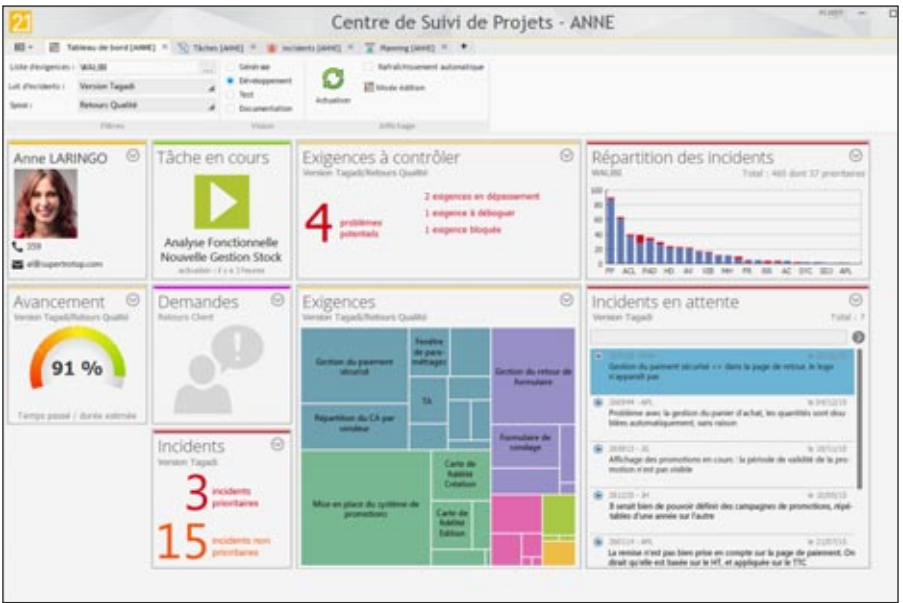
TECHNOLOGIE FAA

Les retours et suggestions des utilisateurs peuvent être automatiquement traités.

POINTS FORTS

Totalement intégré à l'environnement
Industrialisation sans contraintes.

Développez agile



Le Tableau de Bord du Centre de Contrôle ALM, Suivi de Projets & Qualité

Etat : ☒ Non débutée ☒ Débutée ☐ Validée ☒ Annulée	Recherche : Élément recherché, 'F3' pour																
- Création du module de gestion client - Gérer la TVA IntraCommunautaire dans la facturation - Gérer les stocks (windows) - Gestion des automatons - Gestion des commandes - Ajout d'un historique des commandes - Ajouter la gestion des codes barres - Animations Flash	<table><thead><tr><th>Etat général</th><th>Etat Dev</th></tr></thead><tbody><tr><td>Débutée</td><td>Non planifiée</td></tr><tr><td>Débutée</td><td>Non planifiée</td></tr><tr><td>Débutée</td><td>Non planifiée</td></tr><tr><td>Non débutée</td><td>Non planifiée</td></tr><tr><td>Terminée</td><td>Terminée</td></tr><tr><td>Terminée</td><td>Terminée</td></tr><tr><td>Terminée</td><td>Terminée</td></tr></tbody></table>	Etat général	Etat Dev	Débutée	Non planifiée	Débutée	Non planifiée	Débutée	Non planifiée	Non débutée	Non planifiée	Terminée	Terminée	Terminée	Terminée	Terminée	Terminée
Etat général	Etat Dev																
Débutée	Non planifiée																
Débutée	Non planifiée																
Débutée	Non planifiée																
Non débutée	Non planifiée																
Terminée	Terminée																
Terminée	Terminée																
Terminée	Terminée																

Exemple d'interface: liste des exigences d'un dossier

GESTION DES EXIGENCES (ITEMS DE BACKLOG)

Le Centre de Suivi de Projets permet de définir et suivre l'avancement des «exigences» de chaque version du projet.

Une exigence correspond à une fonctionnalité à développer/ corriger dans le logiciel.

A chaque exigence peuvent être liées des tâches (tâche de développement, de test, de documentation,...), des bogues, des règles métier...

GESTION DES TÂCHES

Chaque membre de l'équipe a accès à sa liste de tâches, peut changer les priorités, adjoin-

dre des commentaires, accéder aux exigences liées...

Le chef de projet dispose d'une vue d'ensemble des tâches de l'équipe, et de l'état d'avancement de chaque tâche.

GESTION DE LA QUALITÉ

Le Centre de Suivi de Projets permet de recenser les incidents signalés sur une application, et de les affecter à un développeur.

Il permet de centraliser les informations, de suivre l'évolution de corrections des incidents, d'établir des statistiques, et d'éviter les oublis (voir également le composant de gestion de bogues et suggestions «FeedBack» plus loin dans ce document).

ALM: APPLICATION LIFECYCLE MANAGEMENT

La gestion du cycle de vie complet (ALM, pour Application Life Management en anglais) de vos applications par WINDEV est un gage de succès pour vos développements. La gouvernance des applications, la production des logiciels et leur mise en exploitation sont industrialisées par les outils intégrés de WINDEV.

MÉTHODES AGILES

Les méthodes de développement Agiles sont basées sur un développement itératif: au lieu de livrer en une fois un logiciel censé répondre à un cahier des charges monolithique, le développement est effectué par livraisons successives, rapprochées dans le temps.

WINDEV 21 est pensé pour les méthodes agiles: Scrum, eXtreme Programming, RUP, CMMI,...

LA MESURE DU TEMPS PASSÉ («TIME TRACKING»)

Un outil de gestion du temps est intégré à l'environnement.

Basé sur un mode de dialogue intuitif, cet outil demande régulièrement à chaque membre de chaque équipe de valider en temps réel la tâche sur laquelle il travaille.

La tâche en cours est proposée par l'outil, qui la déduit de l'action en cours.

GESTION DE SOURCES

Un puissant outil de gestion de sources (GDS/ SCM voir page 76) est intégré à l'environnement.

EN LOCAL, DISTANCE, DANS LE CLOUD

Les Centres de Contrôle sont utilisables à distance, via Internet, VPN ou par le Cloud.

SUIVI FACILE DES PLANNINGS

Le Centre de Suivi de Projets permet de gérer facilement le planning d'une équipe, de définir les exigences de chaque itération et d'effectuer des rétrospectives des itérations.

Totalement intégré à l'environnement de développement, le Centre de Suivi de Projets est une aide incomparable à la réussite de vos projets dans les délais.

Si vous facturez vos développements au temps passé, le Centre de Suivi de Projets vous permet de suivre au plus juste l'utilisation de vos ressources.





INTÉGRATION CONTINUE : AUTOMATISEZ LES BUILDS

Le concept de «fabrique logicielle» («Software factory» en anglais) permet d'automatiser le processus de production des applications.

Il permet de mettre en place une méthodologie «d'intégration continue».

La Fabrique Logicielle permet d'économiser des semaines/homme de manipulations chaque année. Elle permet également d'éliminer des erreurs humaines, d'augmenter la vitesse de correction, d'augmenter automatiquement le niveau de qualité.

L'industrialisation du logiciel est facilitée par WINDEV 21.



**FINIS ERREURS,
OUBLIS ET
TEMPS PERDU :
AUTOMATISEZ
FACILEMENT
TOUTES CES
TÂCHES GRÂCE À
L'INTÉGRATION
CONTINUE.**



DECIDEUR

L'intégration logicielle automatise des centaines de tâches de création de version. Cela industrialise automatiquement le processus.

NOUVEAU

Appel d'API en WLanguage

POINTS FORTS

Gain de temps en manipulations
Aucun risque d'oubli en manipulations
Qualité automatiquement augmentée
Baisse du coût des projets

EXEMPLES D'UTILISATION

Les exemples d'utilisation de l'intégration continue sont nombreux; on peut citer:

- compilation automatique la nuit des projets: la moindre erreur, la moindre incompatibilité est ainsi mise en évidence
- exécution des tests automatiques sur différentes machines
- reproduction à l'identique d'une compilation déjà effectuée (pour effectuer une maintenance sur une application déployée)
- automatisation des tâches manuelles: compilation bien sûr, mais aussi mises à jour, positionnement de flags, suppression de fichiers temporaires, renommage de fichiers, mise à jour de

numéro de licence, création de l'install...

UNE MISE EN OEUVRE TRÈS SIMPLE

La mise en oeuvre de l'intégration continue est facile.

A l'aide des éditeurs, il suffit de :

- 1- Définir les plans d'action «génériques» contenant des actions à réaliser (avec l'éditeur de plans d'action)
- 2- Déployer les plans d'action sur le coordinateur (depuis l'environnement)
- 3- Déclencher les plans d'action: immédiatement ou programmer leur exécution (la nuit,...) avec l'administrateur de la fabrique
- 4- Visualiser les comptes-rendus d'exécution

COMPTE-RENDUS, RAPPORTS, MÉTRIQUES

Tous les comptes-rendus d'exécution de plans d'action sont mémorisés.

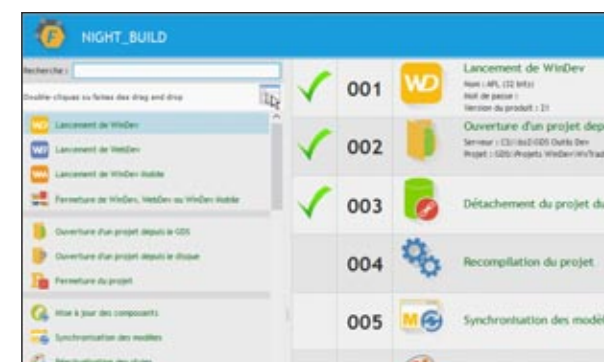
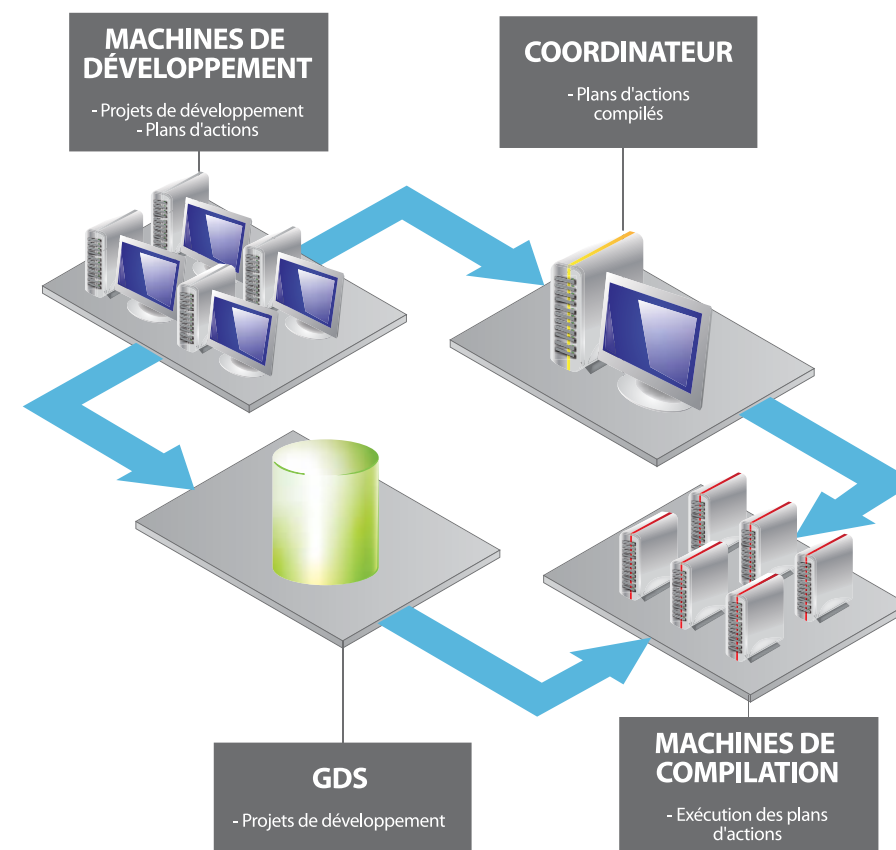
Les temps de passage, les erreurs éventuelles sont mémorisés.

Des statistiques peuvent être éditées.

L'historique de tous les builds est conservé.

L'intégration continue vous fait gagner des semaines chaque année, élimine les erreurs humaines, donc réduit les coûts, tout en augmentant automatiquement la qualité de vos applications.

La durée de production de l'application est divisée par 3



ÉDITEUR DE PLANS D'ACTION

La première étape d'une intégration continue consiste à définir un «plan d'action».

L'éditeur de plans d'action permet de définir l'enchaînement des actions à effectuer automatiquement.

Parmi les actions proposées, vous trouvez :

- Ouverture du projet (nom complet projet sur le réseau ou dans le GDS)
- Mise à jour du GDS
- Mise à jour des modèles

- Mise à jour des composants
- Réactualisation des styles
- Nettoyage du répertoire des projets
- Suppression des données des tests automatiques
- Nettoyage du répertoire _WEB
- Nettoyage des fichiers système du projet
- Suppression des enregistrements d'un fichier HFSQL
- Compilation
- Reconstruction du graphe
- Lancement des tests
- Génération de la documentation du composant

- Ajout d'un manifeste utilisateur
 - Sélection d'une configuration (#configuration)
 - Génération d'une configuration (#version, #étiquette, #copyright)
 - Génération HTML
 - Création de l'installation
 - Installation
 - Copie de fichiers (#source, #répertoire destination)
 - Exécution d'un .bat, .exe, etc.
 - Exécution d'un script
 - Extraction/Réintégration des traductions (application multilangue, nécessite l'excellent utilitaire WDMMSG)
 - Exécution de code WLanguage
 - Envoi d'un mail de compte-rendu
 - Temporisations
 - Etc...
- Les erreurs qui peuvent survenir à l'exécution du plan d'action sont gérables.
- Les actions peuvent être paramétrées, ou définies en WLanguage.

LE CONCEPT DE «FABRIQUE LOGICIELLE»

La fabrique Logicielle («Software factory» en anglais) permet de gérer et d'automatiser le processus de production des applications.

FABRIQUE LOGICIELLE: COMPILEZ

Avec une «fabrique logicielle», la production d'une application est automatisée.

La tâche de compilation des sources est dévolue à un robot sur une machine de build.

Le rapport rédigé automatiquement par le robot permet au chef de projet de connaître l'état de stabilité du projet, et aux développeurs de corriger immédiatement les éventuelles erreurs de compilation et ce dans un délai extrêmement réduit.

Ce robot peut également exécuter les audits automatiques et les tests automatiques.

INDUSTRIALISEZ

Un but de la fabrique logicielle est également de rendre automatiques toutes les tâches manuelles (importantes ou mineures) nécessaires jusqu'au processus de création de l'installation de l'application.

Une fois le produit fini obtenu, la fabrique logicielle permet d'automatiser les phases de nettoyage, rangement et sauvegarde des différents éléments de l'application.

L'industrialisation de la phase de build, c'est la fin des erreurs et des oublis, la fin du temps passé à des manipulations.

INTÉGRATION CONTINUE

L'intégration continue est un ensemble de pratiques qui consiste, entre autres, à vérifier à chaque modification de code source que le résultat des modifications ne produit pas de régression.

Cette vérification est effectuée quasiment en temps réel, en général, chaque nuit. Chaque développeur réintègre tous les soirs ses modifications terminées dans la journée.

Un plan d'action est défini et programmé pour lancer chaque nuit et sur tous les projets :

- une récupération de tous les éléments du GDS
- une récupération de tous les composants externes
- une compilation générale
- une génération de tous les exécutables, composants,...
- le lancement des tests, etc...

Les robots renvoient des comptes-rendus permettant de connaître l'état de la version du produit ainsi générée.

Réactivité, gain de temps, facilité de mise en oeuvre, amélioration de la qualité, agilité: vous êtes gagnant.

TABLEAU DE BORD DU PROJET: PILOTEZ VOS PROJETS

Tout responsable de Projet cherche à avoir une vision globale et synthétique de l'état d'avancement des projets qu'il dirige.

Le Chef de projet veut une vision synthétique de ses projets.

Le Responsable Qualité veut connaître le nombre et l'importance des bogues, et en suivre l'évolution.

Le Responsable Fonctionnel cherche à savoir quelles sont les évolutions demandées par les utilisateurs.

Le concept de «Tableau de Bord» apporte automatiquement cette vision globale de l'état d'avancement des projets, de la Qualité globale, et pour les projets déployés, des nécessités de maintenance applicative et corrective.

Les différents voyants et compteurs vous informent en temps réel: correction de bogues, optimisation, ...

DECIDEUR

Le Tableau de Bord permet un suivi synthétique et une optimisation des projets. La gouvernance des projets est ainsi facilitée.

NOUVEAU

Widget Télémétrie
Widget GDS (Gestion de Sources) plus complet

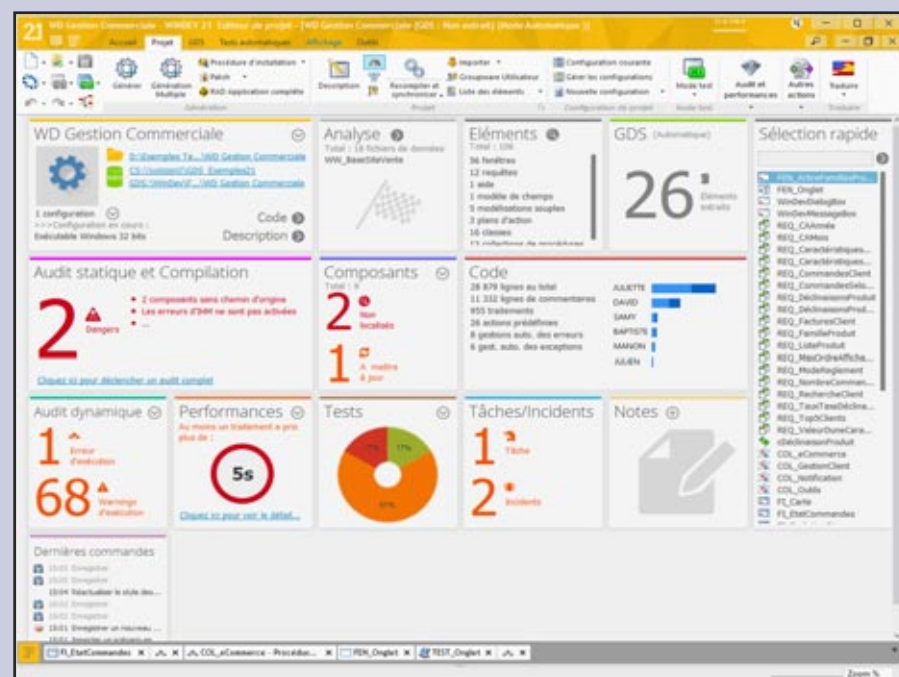
TECHNOLOGIE FAA

De nombreuses fonctionnalités automatiques sont disponibles

POINTS FORTS

Vue synthétique
Optimisations suggérées

UNE VISION SYNTHÉTIQUE DE CHAQUE PROJET



L'ÉTAT DE VOS PROJETS EN TEMPS RÉEL

DES INDICATEURS POUR TOUT SUIVRE !

(Attention : ne confondez pas cette fonctionnalité avec le «champ» Tableau de Bord dont vous disposez dans vos applications WINDEV).

Les éléments du tableau de bord sont présentés sous forme de «widgets», que vous pouvez paramétrer, déplacer, redimensionner ou masquer facilement.

Ainsi, seules les informations importantes à vos yeux seront affichées.

MESUREZ...

Le tableau de bord permet d'afficher les widgets sur :

- le résumé du projet

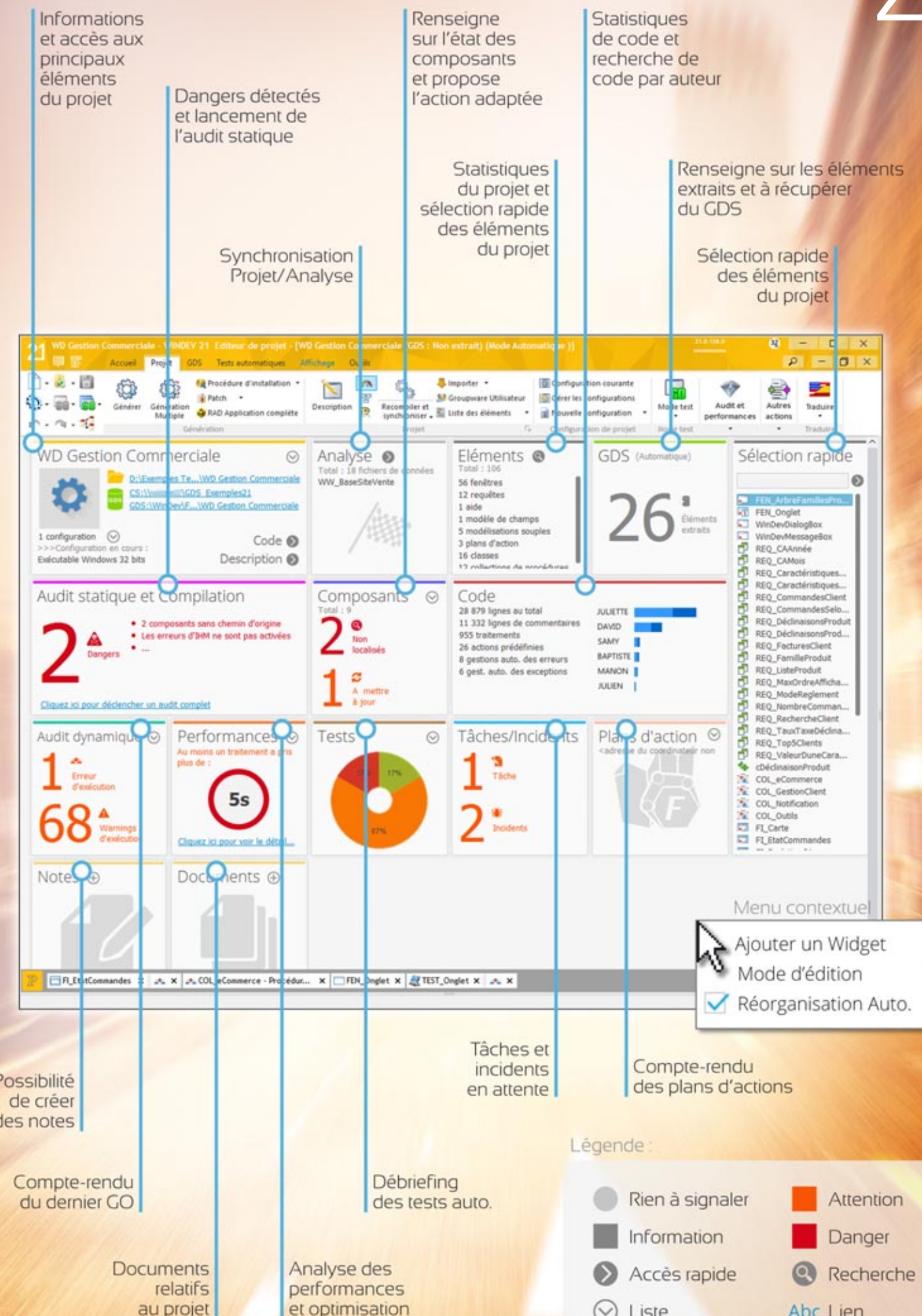
- les statistiques du projet: nombre de fenêtres, lignes de code par développeur,...
- les incidents
- les tâches
- l'état courant des tests automatiques du projet
- l'audit de code, audit statique
- le résultat de l'audit dynamique du dernier GO
- la liste des éléments extraits du GDS
- le résultat des plans d'action de l'intégration continue
- l'aperçu rapide du dernier profiling
- l'analyse de la taille de l'exécutable
- l'état des composants utilisés par le projet
- l'affichage des commandes du perso menu
- les liens vers des documents

- la date de dernière extraction et réintégration pour WDMSSG
- etc...

Avec le Tableau de Bord de WINDEV, d'un coup d'oeil vous évaluez l'état de votre projet



TABLEAU DE BORD DU PROJET





AUDIT STATIQUE: SÉCURISEZ LE CODE DE VOS APPLICATIONS

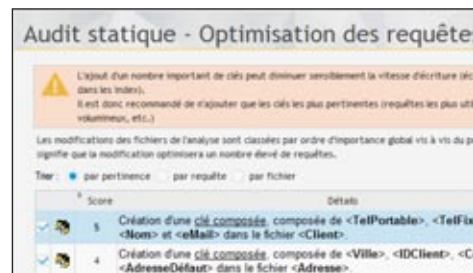
L'audit statique analyse le projet source et les éléments qui le composent. Vous réalisez l'audit de vos applications aussi souvent que vous le désirez.

Le rapport détaillé qui est édité indique: contenu de l'install, métriques de code, dangers potentiels pour le projet, éléments non utilisés, conseils d'optimisation...

Vous pouvez ainsi améliorer la qualité de vos applications, réduire leur taille, augmenter la sécurité...



SOFTWARE SECURITY



Exemple de suggestion d'optimisation

DECIDEUR

L'audit statique analyse la qualité du code source et propose des évolutions

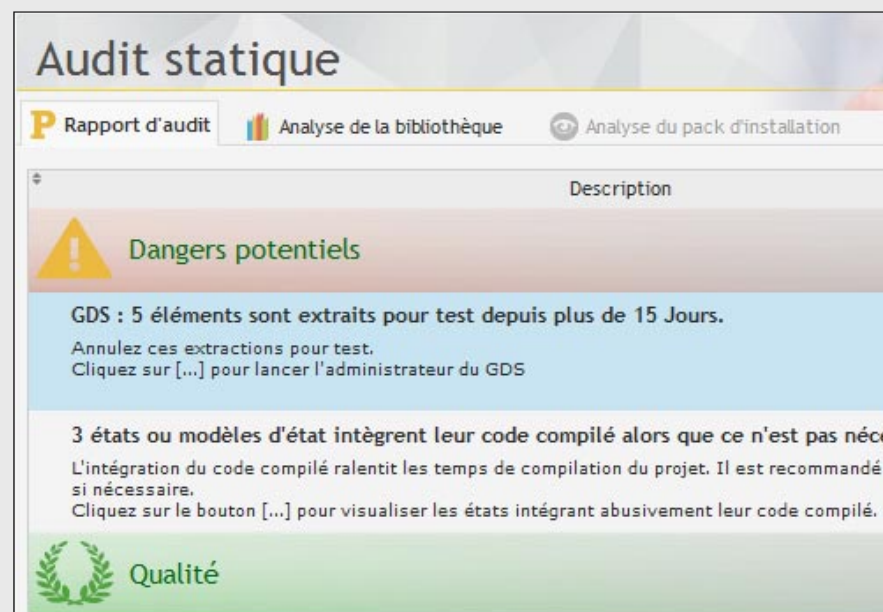
NOUVEAU

Nouveaux dangers détectés

POINTS FORTS

Audit de vos sources
Nettoyage de projet proposé si nécessaire

AUDITEZ VOS SOURCES D'UN CLIC



Un exemple de rapport d'audit statique: ici la partie «dangers potentiels du projet», à faire corriger rapidement !

RENDEZ VOS APPLICATIONS PLUS RAPIDES ET PLUS ROBUSTES

L'utilisation de l'audit statique est très facile. Depuis l'environnement de WINDEV 21, il analyse le projet source et les éléments qui le composent.

AUDIT STATIQUE DE PROJET SOURCE

L'audit statique produit un rapport sur l'état de ce projet, ainsi que des conseils d'optimisation et d'amélioration des performances.

NETTOYAGE DE PROJETS

Les éléments suivants sont proposés au nettoyage:

- Code mort
- Fenêtres inutilisées

- Variables inutilisées
- Messages multilingues inutilisés
- Sauvegardes simultanées de l'historique d'une fenêtre dans l'éditeur (fichier .wdw) et dans le GDS
- Styles non utilisés
- Groupes de champs non utilisés.

Après nettoyage, vos projets sont plus petits et plus rapides.

VISUALISATION DE L'OCCUPATION

Le contenu et la taille des fichiers .EXE, des bibliothèques (.WDL) et des fichiers d'install est visualisable d'un clic. Cela permet de réduire leur taille en éliminant d'éventuels fichiers inutiles.

MÉTRIQUE DE CODE

Cette fonctionnalité regroupe les fonctions de métrique de code:

- Taux de commentaires
- Utilisation d'asserts
- Nombre de lignes par traitement (détection des excès)
- ...

DANGERS POTENTIELS POUR LA QUALITÉ DU PROJET

L'audit statique génère une liste de dangers potentiels sur le projet. Parmi les sujets relevés, on trouve:

- GDS: éléments du projet extraits depuis une longue période et jamais réintégrés
- Modèle (de champs, de fenêtres, de pages, d'états,...) pas à jour
- Gabarit utilisé par le projet absent sur la machine
- Accès Natif à une base tierce utilisé par le projet mais non présent
- Configuration de projet contenant plusieurs générations
- ...

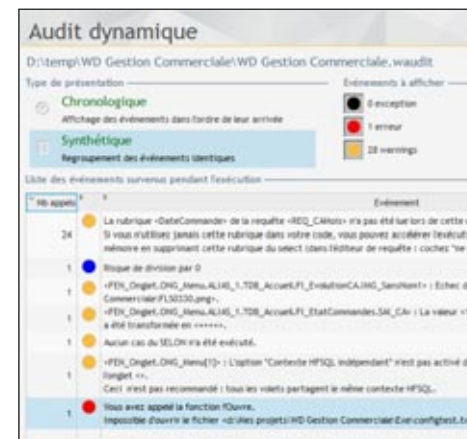


L'audit dynamique est effectué sur une application en exécution. L'exécution a lieu sur une machine de tests ou sur une machine d'exploitation.

L'audit dynamique permet de suivre l'exécution d'une application sur un poste, ainsi que l'occupation mémoire.

L'audit génère un rapport contenant warnings d'exécution, asserts, dumps mémoire, ...

Couplé au profiler, l'audit dynamique vous permet d'augmenter la vitesse de vos applications.



Ci-dessus: le détail d'un compte-rendu de l'audit dynamique

Ci-contre: le widget dans le tableau de bord

DECIDEUR

L'audit dynamique analyse les performances de vos applications en exécution

NOUVEAU

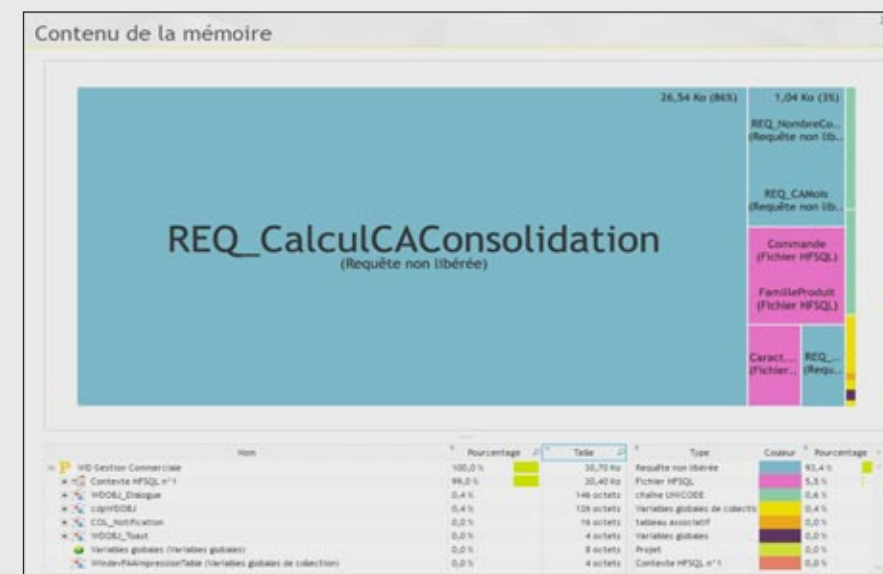
Nouveaux dangers détectés

POINTS FORTS

Permet d'optimiser la vitesse de vos applications

AUDIT DYNAMIQUE: AUGMENTEZ LES PERFORMANCES DE VOS APPLICATIONS

ANALYSEZ VOS APPLICATIONS EN EXÉCUTION



L'audit dynamique visualise chaque module chargé en mémoire (avec sa taille), signale également les warnings d'exécution, les erreurs non fatales et les asserts (programmation défensive). Ici on voit la mémoire occupée par une requête non libérée.

AUDITEZ L'EXÉCUTION RÉELLE

AUDIT DYNAMIQUE (APPLICATION EN EXÉCUTION)

Un audit dynamique est effectué sur une application en exécution, sur une machine d'exploitation ou sur une machine de test.

Il n'est pas nécessaire d'être présent physiquement sur le site d'exploitation où l'audit est effectué.

L'audit génère un rapport listant les dangers et les optimisations potentielles, ...

La génération du rapport peut être demandée par programmation, ou directement par l'utilisateur (combinaison de touches [Ctrl] [Alt] [A]). Ce fichier peut être analysé à distance.

OCCUPATION MÉMOIRE

En exécution d'application, en local ou à distance, il devient possible d'étudier l'occupation mémoire d'un ordinateur.

WARNINGS D'EXÉCUTION

Voici une liste (non exhaustive) d'éléments qui sont analysés et rapportés par un audit dynamique:

- Images non trouvées
- Fichier dont le chemin d'accès n'existe plus (time-out)
- Cas non existant dans un SELON
- Dépassement de capacité des opérations
- Valeurs tronquées dans les affichages (et qui produisent donc des affichages de "++++")
- **Multitâche** dans les threads et les timers (cette fonction n'est pas permise dans un thread ou un timer)

dans un thread ou un timer)

ERREURS NON FATALES

Une application peut générer des erreurs «non fatales». Il s'agit d'erreurs générées par des fonctions, et dont le compte-rendu n'est pas testé dans l'application.

Il est fréquent d'oublier de tester ce type d'erreurs: l'audit dynamique détecte et liste ces erreurs «invisibles».

AUDIT DEPUIS LE TEST SOUS L'ENVIRONNEMENT

A chaque lancement du mode test, un audit dynamique est automatiquement effectué. Le résultat est affiché dans le Tableau de Bord.



LES PLUS BELLES INTERFACES (UI), EN QUELQUES CLICS

Le générateur d'interface (IHM) livré avec WINDEV 21 est certainement le **plus puissant** et le **plus facile** à utiliser au monde !

Vous créez facilement de superbes interfaces personnalisées.

Aucune connaissance d'ergonomie n'est nécessaire.

La gestion des IHM (UI, interfaces) s'effectue tout simplement à la souris, en visuel (WYSIWYG).

Une meilleure ergonomie des logiciels engendre un **bénéfice important** pour les sociétés utilisatrices: formation rapide, réduction des erreurs de saisie, ...

MAQUETTAGE FACILE

Grâce à son mode de création des fenêtres, le générateur d'interface permet de créer facilement et rapidement des maquettes d'interface, qui plus est réutilisables !

DECIDEUR

Une belle interface efficace est un gage de productivité pour les utilisateurs. Et différencie vos applications. WINDEV 21 est le seul outil au monde à proposer ce concept d'IHM intégrée.

NOUVEAU

Champ Fil (Workflow), Champ Note, Bouton rond

TECHNOLOGIE FAA

Saisie automatique & assistée
Masques de saisie
Correcteur orthographique
Persistance du contenu des champs
Redimensionnement de combo
Export vers Word, Excel, XML, etc.

POINTS FORTS

Certainement le meilleur générateur d'interface au monde (et le plus simple à utiliser).

CRÉEZ DES INTERFACES FABULEUSES



CRÉATION VISUELLE DES FENÊTRES

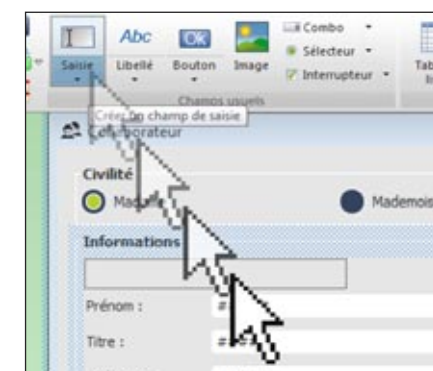
La création des fenêtres est très intuitive: il suffit de «glisser / déplacer» les champs à la souris depuis le ruban.

Toujours avec la souris :

- on sélectionne un champ, on le redimensionne, on le déplace,
- puis on définit ses propriétés (technologie des 7 onglets, voir p 40 à 43),
- et enfin on saisit le code (p 62 à 65) dans les événements adéquats: tout est WYSIWYG.

Un clic sur l'icône «GO» permet un test immédiat de la fenêtre.

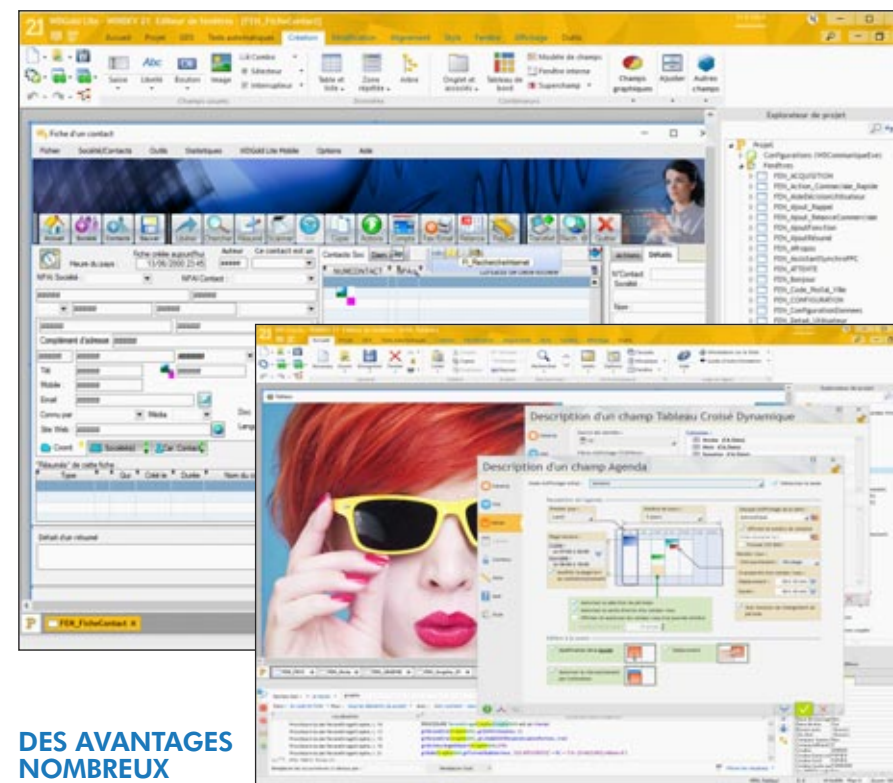
Créer un champ est facile: il suffit de le glisser à l'emplacement souhaité depuis le ruban, puis de le paramétrer avec les «7 onglets» (voir page 40). Un champ peut inclure plus de 200 fonctionnalités (présentation, sécurité, lien avec les données...).



MAGNÉTISME INTELLIGENT

Le positionnement et le redimensionnement des champs sont facilités par un magnétisme intelligent qui prend en compte la disposition des autres champs, ainsi que les règles de base de l'ergonomie: marges, espacement entre les champs, alignement...

*Vos applications bénéficient
de fenêtres sûres et jolies*



DES AVANTAGES NOMBREUX

- Aucune génération de code n'est nécessaire pour la création des objets,
- Les objets gérés sont plus évolués que les objets de base (masque de saisie avec libellé, couleurs, polices, styles, images, bulle...),
- Les codes d'initialisation et

de contrôle des objets peuvent être associés à l'objet et mémorisés dans la fenêtre.

Il est bien sûr possible d'intervenir par programme pour modifier les propriétés d'un champ: taille, couleur, visibilité, position, libellé... ou

même pour créer un champ de zéro.

La technique de manipulation des champs de WINDEV fait gagner à vos équipes un temps considérable lors de la maintenance de vos applications, et apporte un gain de fiabilité à vos applicatifs.

VOUS NE SEREZ JAMAIS LIMITÉ

Les fenêtres elles-mêmes offrent un paramétrage puissant, sans avoir à saisir une seule ligne de code:

- charte graphique automatique (gabarit, voir p 48)
- barre de menu personnalisable/ruban
- couleur de fond, image de fond
- type de cadre
- icône
- redimensionnable ou pas
- multilingue (voir p 95)

- mémorisation automatique de taille et position
- animation à l'ouverture ou à la fermeture
- présence ou non des boutons système
- poignée de redimensionnement paramétrable
- détournage (forme libre)
- menu contextuel
- gestion de plans
- MDI, fenêtre modale, fenêtre non modale

- barre d'outils
- héritage (modèles de fenêtres, voir p 68)
- fenêtres internes
- grisage des fenêtres inaccessibles (GFI)
- largeur/hauteur initiales et maximales
- fermeture automatique
- FAA (voir p 44)
- édition automatique du dossier de la fenêtre (voir p 92)
- contexte de base de données attaché à la fenêtre

- Unicode
- Les fenêtres créées sont multiplateformes. Elles fonctionnent sous Windows, Linux, en Java, et sont compatibles Mobile et Internet.
- Les champs (jusqu'à 10.000 par fenêtre) qui seront contenus dans les fenêtres proposent eux des paramètres encore plus nombreux (voir pages suivantes).

CRÉEZ DES INTERFACES FABULEUSES

Le générateur d'IHM (Interface Homme Machine ou UI, User Interface) de WINDEV vous permet de réaliser facilement de superbes fenêtres, qui respectent les normes Windows mais qui sont personnalisées.

STYLES ET GABARITS

Le concept des «styles» et des «gabarits» (voir page 48) permet de normaliser automatiquement la présentation des fenêtres, en appliquant une charte graphique ergonomique et sophistiquée, même sans compétences graphiques.

LES FENÊTRES TOTALEMENT PARAMÉTRABLES

Les fenêtres sont intégralement personnalisables: titre, icône, taille, position et taille initiales, animation à l'ouverture, redimensionnement avec mémorisation, adaptation automatique de la taille au contenu, ascenseur, GFI, menu contextuel, contexte HFSQL indépendant possible, image de fond, opacité, barre de message, barre de menu déplaçable + couleur personnalisable, barre d'outils, grip, MDI, type de cadre, splitter et ancrage automatiques, gestion des plans et des onglets...

Une fenêtre gère jusqu'à 10.000 champs.

Les fenêtres sont des objets évolués contenant la description de leurs champs. Ainsi, chaque fenêtre saura afficher automatiquement, sans qu'aucune programmation ne soit nécessaire, ses champs et gérer leur saisie.

L'éditeur de fenêtres permet de créer et de modifier les objets indépendamment du source de l'appli.

SÉCURITÉ HORS DU COMMUN

En définissant un champ, celui-ci récupère automatiquement les sécurités définies lors de la modélisation, et vous pouvez indiquer simplement les sécurités supplémentaires qui y sont attachées: vérification d'existence dans une base de données, nombre de caractères, passage en majuscules, validité de date...

Sans aucun code, en quelques clics, vous sécurisez vos applications. Ces informations sont bien entendu éditées dans le dossier, pour vérification, et modifiables ensuite par programmation.

LES OBJETS DE L'IHM: AUCUN CODE NÉCESSAIRE

L'approche de WINDEV pour gérer les éléments de l'interface est novatrice: les différents champs sont dessinés directement en interactif sous l'éditeur d'IHM, et leur description est contenue directement dans la fenêtre. Aucun code n'est nécessaire, vous ne manipulez aucune API, ni méthode de classe, souvent complexe et incompréhensible !

Avec WINDEV, créez facilement de superbes interfaces.

Suite >>>

Voir la liste complète des champs page 36.



CHAMP TABLEAU CROISÉ DYNAMIQUE (CUBE ROLAP)

Champ **Tableau croisé dynamique**: les décideurs l'adorent.

Le champ «tableau croisé dynamique» affiche dynamiquement des données qui proviennent du recoupement de différents fichiers d'une base de données.

Par exemple: le volume des ventes en fonction des familles de produits, des produits, des régions, au cours du temps, avec ou sans détail.

Tout, absolument tout, est affiché dynamiquement, y compris les entêtes de lignes et de colonnes.

Le tableau croisé dynamique effectue lui-même les calculs.

Tous les résultats sont calculés automatiquement.

Ce champ tableau croisé dynamique est également appelé cube «rOlap».

Ce champ est un champ extrêmement puissant, qui permet à tout décideur d'interpréter à sa guise les données de son S.I.

DECIDEUR

Le champ «Tableau Croisé Dynamique» également appelé «Cube rOlap» est fantastique: vous pouvez analyser les données de votre S.I. selon la dimension qui vous intéresse.

NOUVEAU

Impression automatique

TECHNOLOGIE FAA

Le Tableau Croisé Dynamique est totalement paramétrable par l'utilisateur final

POINTS FORTS

Un champ extraordinaire !

VOS DONNÉES PRENNENT VIE

Pays : France		Période				
		1 ^{er} trimestre	2 ^{ème} trimestre	3 ^{ème} trimestre	4 ^{ème} trimestre	2011
Produits	ebooks	11 401 020 € Qté : 250 051	18 985 617 € Qté : 283 029	15 746 638 € Qté : 255 883	14 984 142 € Qté : 241 325	13 236 757 € Qté : 226 729
	Livres Audios	16 512 800 € Qté : 320 051	15 974 741 € Qté : 315 038	15 446 547 € Qté : 315 810	16 249 210 € Qté : 330 211	14 286 321 € Qté : 286 582
	Livres Papier	26 432 074 € Qté : 512 890	24 287 453 € Qté : 489 031	23 747 988 € Qté : 412 700	22 018 055 € Qté : 408 214	23 745 963 € Qté : 410 520
High-Tech		35 471 615 € Qté : 198 003	27 859 634 € Qté : 185 209	29 451 102 € Qté : 120 817	28 014 999 € Qté : 118 820	32 320 984 € Qté : 156 729
Sports et Loisirs		9 503 178 € Qté : 120 020	10 214 987 € Qté : 285 028	11 124 832 € Qté : 313 883	10 187 210 € Qté : 298 012	8 129 823 € Qté : 286 729
Jeux		56 954 850 € Qté : 812 015	51 875 327 € Qté : 785 011	50 871 039 € Qté : 775 712	49 012 444 € Qté : 721 543	49 238 981 € Qté : 699 541
Musique et DVD		34 123 198 € Qté : 513 052	29 875 602 € Qté : 465 027	31 954 214 € Qté : 315 883	31 987 871 € Qté : 310 140	30 017 985 € Qté : 286 757
Bijoux		19 421 144 € Qté : 90 051	18 987 325 € Qté : 84 029	18 786 147 € Qté : 86 541	19 120 014 € Qté : 88 141	18 951 051 € Qté : 79 721
Cuisine et Maison		65 867 602 € Qté : 482 911	64 875 621 € Qté : 475 214	59 526 749 € Qté : 478 880	58 140 798 € Qté : 471 741	63 146 847 € Qté : 546 774
Totaux		275 687 481 € Qté : 3 299 044	262 936 307 € Qté : 3 358 616	256 655 256 € Qté : 3 078 109	249 714 743 € Qté : 2 988 147	253 074 712 € Qté : 2 976 082

Ce tableau croisé dynamique contient plusieurs dimensions: les pays ①, les familles ②, les années ③. Les dimensions famille et année possèdent des «hiérarchies»: les sous-familles ④ et les produits, les trimestres et les mois. L'utilisateur final a ici déroulé le détail de la famille de produits en cliquant sur «+». Il peut détailler toutes les données et dates qui proposent le «+». Tout est automatique, il n'y a rien à programmer pour le remplir.

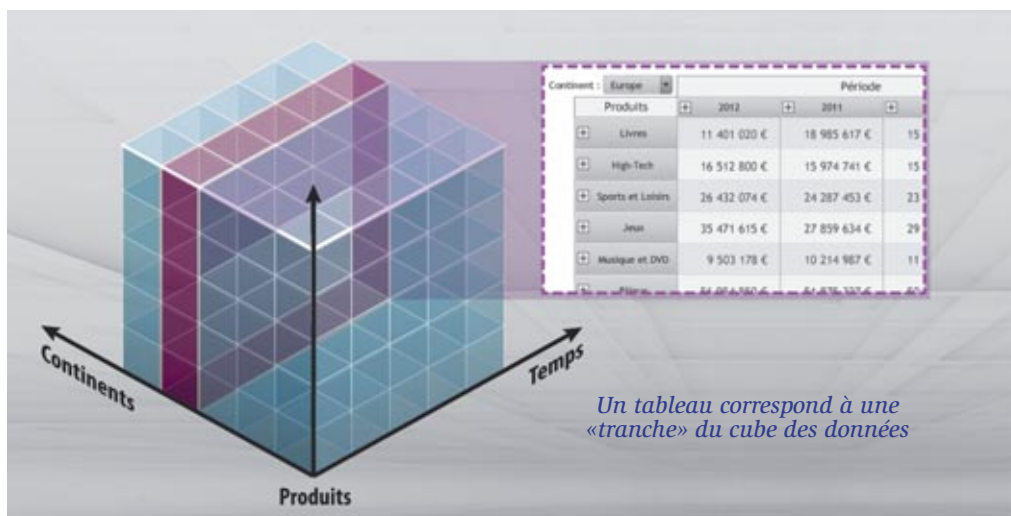
LE CUBE C'EST CARRE!

Pourquoi le champ tableau croisé dynamique s'appelle-t-il également un «cube»? C'est parce que souvent il vi-

sualise des données en 3 dimensions. La table visualisée correspond alors à une «tranche» du cube, en sachant que toutes les tranches dans tous les axes sont visu-

lisables.

En réalité, le nombre de dimensions que sait manipuler le champ tableau croisé dynamique est illimité.



Un tableau correspond à une «tranche» du cube des données

Offrez l'analyse de données
à vos utilisateurs finaux

Pays : France		Période				
		1 ^{er} trimestre	2 ^{ème} trimestre	3 ^{ème} trimestre	4 ^{ème} trimestre	2011
Produits	ebooks	11 401 020 € Qté : 250 051	18 985 617 € Qté : 283 029	15 746 638 € Qté : 255 883	14 984 142 € Qté : 241 325	13 236 757 € Qté : 226 729
	Livres Audios	16 512 800 € Qté : 320 051	15 974 741 € Qté : 315 038	15 446 547 € Qté : 315 810	16 249 210 € Qté : 330 211	14 286 321 € Qté : 286 582
	Livres Papier	26 432 074 € Qté : 512 890	24 287 453 € Qté : 489 031	23 747 988 € Qté : 412 700	22 018 055 € Qté : 408 214	23 745 963 € Qté : 410 520
High-Tech		35 471 615 € Qté : 198 003	27 859 634 € Qté : 185 209	29 451 102 € Qté : 120 817	28 014 999 € Qté : 118 820	32 320 984 € Qté : 156 729
Sports et Loisirs		9 503 178 € Qté : 120 020	10 214 987 € Qté : 285 028	11 124 832 € Qté : 313 883	10 187 210 € Qté : 298 012	8 129 823 € Qté : 286 729
Jeux		56 954 850 € Qté : 812 015	51 875 327 € Qté : 785 011	50 871 039 € Qté : 775 712	49 012 444 € Qté : 721 543	49 238 981 € Qté : 699 541
Musique et DVD		34 123 198 € Qté : 513 052	29 875 602 € Qté : 465 027	31 954 214 € Qté : 315 883	31 987 871 € Qté : 310 140	30 017 985 € Qté : 286 757
Bijoux		19 421 144 € Qté : 90 051	18 987 325 € Qté : 84 029	18 786 147 € Qté : 86 541	19 120 014 € Qté : 88 141	18 951 051 € Qté : 79 721
Cuisine et Maison		65 867 602 € Qté : 482 911	64 875 621 € Qté : 475 214	59 526 749 € Qté : 478 880	58 140 798 € Qté : 471 741	63 146 847 € Qté : 546 774
Totaux		275 687 481 € Qté : 3 299 044	262 936 307 € Qté : 3 358 616	256 655 256 € Qté : 3 078 109	249 714 743 € Qté : 2 988 147	253 074 712 € Qté : 2 976 082

Pays : France		Période				
		1 ^{er} trimestre	2 ^{ème} trimestre	3 ^{ème} trimestre	4 ^{ème} trimestre	2011
Produits	ebooks	11 401 020 € Qté : 250 051	18 985 617 € Qté : 283 029	15 746 638 € Qté : 255 883	14 984 142 € Qté : 241 325	13 236 757 € Qté : 226 729
	Livres Audios	16 512 800 € Qté : 320 051	15 974 741 € Qté : 315 038	15 446 547 € Qté : 315 810	16 249 210 € Qté : 330 211	14 286 321 € Qté : 286 582
	Livres Papier	26 432 074 € Qté : 512 890	24 287 453 € Qté : 489 031	23 747 988 € Qté : 412 700	22 018 055 € Qté : 408 214	23 745 963 € Qté : 410 520
High-Tech		35 471 615 € Qté : 198 003	27 859 634 € Qté : 185 209	29 451 102 € Qté : 120 817	28 014 999 € Qté : 118 820	32 320 984 € Qté : 156 729
Sports et Loisirs		9 503 178 € Qté : 120 020	10 214 987 € Qté : 285 028	11 124 832 € Qté : 313 883	10 187 210 € Qté : 298 012	8 129 823 € Qté : 286 729
Jeux		56 954 850 € Qté : 812 015	51 875 327 € Qté : 785 011	50 871 039 € Qté : 775 712	49 012 444 € Qté : 721 543	49 238 981 € Qté : 699 541
Musique et DVD		34 123 198 € Qté : 513 052	29 875 602 € Qté : 465 027	31 954 214 € Qté : 315 883	31 987 871 € Qté : 310 140	30 017 985 € Qté : 286 757
Bijoux		19 421 144 € Qté : 90 051	18 987 325 € Qté : 84 029	18 786 147 € Qté : 86 541	19 120 014 € Qté : 88 141	18 951 051 € Qté : 79 721
Cuisine et Maison		65 867 602 € Qté : 482 911	64 875 621 € Qté : 475 214	59 526 749 € Qté : 478 880	58 140 798 € Qté : 471 741	63 146 847 € Qté : 546 774
Totaux		275 687 481 € Qté : 3 299 044	262 936 307 € Qté : 3 358 616	256 655 256 € Qté : 3 078 109	249 714 743 € Qté : 2 988 147	253 074 712 € Qté : 2 976 082

Pays : France		Période				
		1 ^{er} trimestre	2 ^{ème} trimestre	3 ^{ème} trimestre	4 ^{ème} trimestre	2011
Produits	ebooks	11 401 020 € Qté : 250 051	18 985 617 € Qté : 283 029	15 746 638 € Qté : 255 883	14 984 142 € Qté : 241 325	13 236 757 € Qté : 226 729
	Livres Audios	16 512 800 € Qté : 320 051	15 974 741 € Qté : 315 038	15 446 547 € Qté : 315 810	16 249 210 € Qté : 330 211	14 286 321 € Qté : 286 582
	Livres Papier	26 432 074 € Qté : 512 890	24 287 453 € Qté : 489 031	23 747 988 € Qté : 412 700	22 018 055 € Qté : 408 214	23 745 963 € Qté : 410 520
High-Tech		35 471 615 € Qté : 198 003	27 859 634 € Qté : 185 209	29 451 102 € Qté : 120 817	28 014 999 € Qté : 118 820	32 320 984 € Qté : 156 729
Sports et Loisirs		9 503 178 € Qté : 120 020	10 214 987 € Qté : 285 028	11 124 832 € Qté : 313 883	10 187 210 € Qté : 298 012	8 129 823 € Qté : 286 729
Jeux		56 954 850 € Qté : 812 015	51 875 327 € Qté : 785 011	50 871 039 € Qté : 775 712	49 012 444 € Qté : 721 543	49 238 981 € Qté : 699 541
Musique et DVD		34 123 198 € Qté : 513 052	29 875 602 € Qté : 465 027	31 954 214 € Qté : 315 883	31 987 871 € Qté : 310 140	30 017 985 € Qté : 286 757
Bijoux		19 421 144 € Qté : 90 051	18 987 325 € Qté : 84 029	18 786 147 € Qté : 86 541	19 120 014 € Qté : 88 141	18 951 051 € Qté : 79 721
Cuisine et Maison		65 867 602 € Qté : 482 911	64 875 621 € Qté : 475 214	59 526 749 € Qté : 478 880	58 140 798 € Qté : 471 741	63 146 847 € Qté : 546 774
Totaux		275 687 481 € Qté : 3 299 044	262 936 307 € Qté : 3 358 616	256 655 256 € Qté : 3 078 109	249 714 743 € Qté : 2 988 147	253 074 712 € Qté : 2 976 082

Pays : France		Période				
		1 ^{er} trimestre	2 ^{ème} trimestre	3 ^{ème} trimestre	4 ^{ème} trimestre	2011
Produits	ebooks	11 401 020 € Qté : 250 051	18 985 617 € Qté : 283 029	15 746 638 € Qté : 255 883	14 984 142 € Qté : 241 325	13 236 757 € Qté : 226 729
	Livres Audios	16 512 800 € Qté : 320 051	15 974 741 € Qté : 315 038	15 446 547 € Qté : 315 810	16 249 210 € Qté : 330 211	14 286 321 € Qté : 286 582
	Livres Papier	26 432 074 € Qté : 512 890	24 287 453 € Qté : 489 031	23 747 988 € Qté : 412 700	22 018 055 € Qté : 408 214	23 745 963 € Qté : 410 520
High-Tech		35 471 615 € Qté : 198 003	27 859 634 € Qté : 185 209	29 451 102 € Qté : 120 817	28 014 999 € Qté : 118 820	32 320 984 € Qté : 156 729
Sports et Loisirs		9 503 178 € Qté : 120 020	10 214 987 € Qté : 285 028	11 124 832 € Qté : 313 883	10 187 210 € Qté : 298 012	8 129 823 € Qté : 286 729
Jeux		56 954 850 € Qté : 812 015	51 875 327 € Qté : 785 011	50 871 039 € Qté : 775 712	49 012 444 € Qté : 721 543	49 238 981 € Qté : 699 541
Musique et DVD		34 123 198 € Qté : 513 052	29 875 602 € Qté : 465 027	31 954 214 € Qté : 315 883	31 987 871 € Qté : 310 140	30 017 985 € Qté : 286 757
Bijoux		19 421 144 € Qté : 90 051	18 987 325 € Qté : 84 029	18 786 147 € Qté : 86 541	19 120 014 € Qté : 88 141	18 951 051 € Qté : 79 721
Cuisine et Maison		65 867 602 € Qté : 482 911	64 875 621 € Qté : 475 214	59 526 749 € Qté : 478 880	58 140 798 € Qté : 471 741	63 146 847 € Qté : 546 774
Totaux		275 687 481 € Qté : 3 299 044	262 936 307 € Qté : 3 358 616	256 655 256 € Qté : 3 078 109	249 714 743 € Qté : 2 988 147	253 074 712 € Qté : 2 976 082

Pays : France		Période			
Produits		2013	2012	2011	2010
Livres	ebooks	19 401 020 €	18 985 617 €	15 746 638 €	13 236 757 €
	Livres Audio	16 512 800 €	15 974 741 €	15 446 547 €	14 286 321 €
	Livres Papier	26 432 074 €	24 287 453 €	23 747 988 €	23 745 963 €
High-Tech		35 471 615 €	29 859 634 €	27 451 102 €	26 320 984 €
Sports et Loisirs		11 503 178 €	10 214 987 €	11 124 832 €	8 129 822 €
Jeux		56 954 850 €	51 875 037 €	50 871 039 €	49 238 984 €
Musique et DVD		34 123 198 €	29 875 602 €	31 954 214 €	30 017 984 €

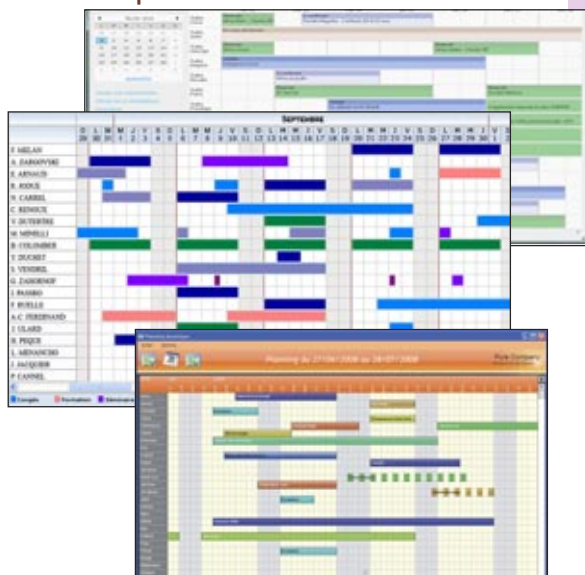


CHAMP PLANNING : RICHE ET PUISSANT

Un **champ planning** est très utile pour gérer l'affichage de ressources multiples et trouve sa place dans de très nombreuses applications ou sites.

La programmation d'un planning pouvait demander plusieurs semaines.

Grâce à WINDEV 21, il suffit de **quelques heures** pour que vos applications bénéficient d'un **planning évolué** et totalement paramétrable.



DECIDEUR

La programmation d'un champ planning sans WINDEV peut demander plusieurs semaines; avec WINDEV c'est quelques heures.

NOUVEAU

Couleur automatique

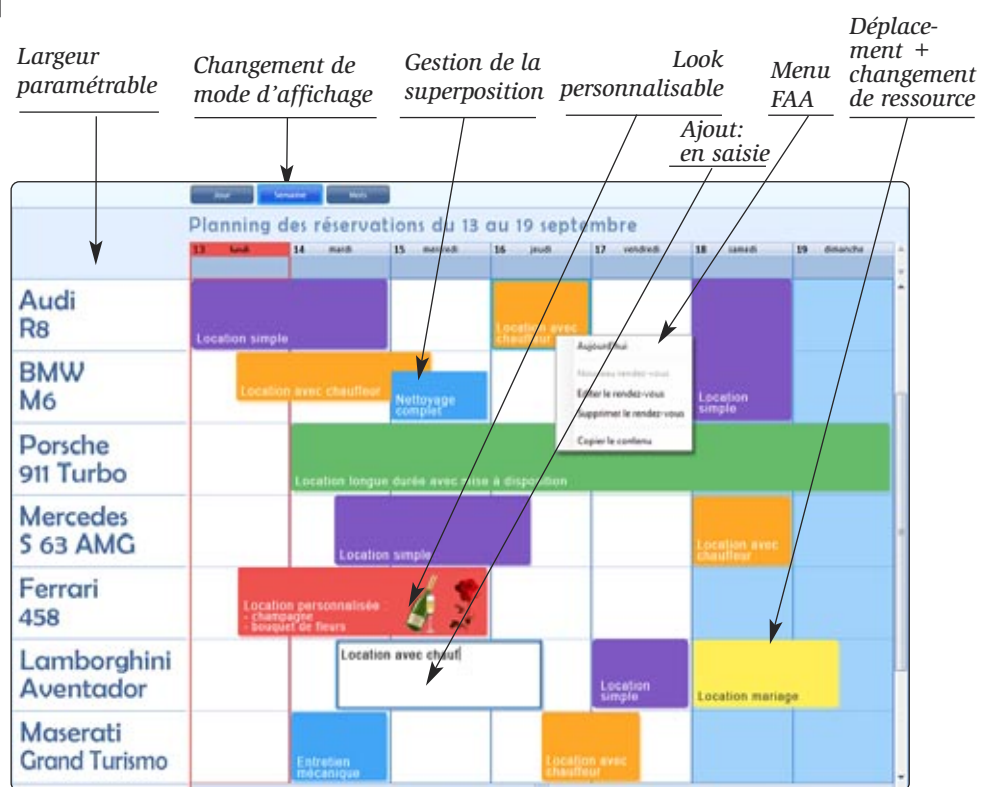
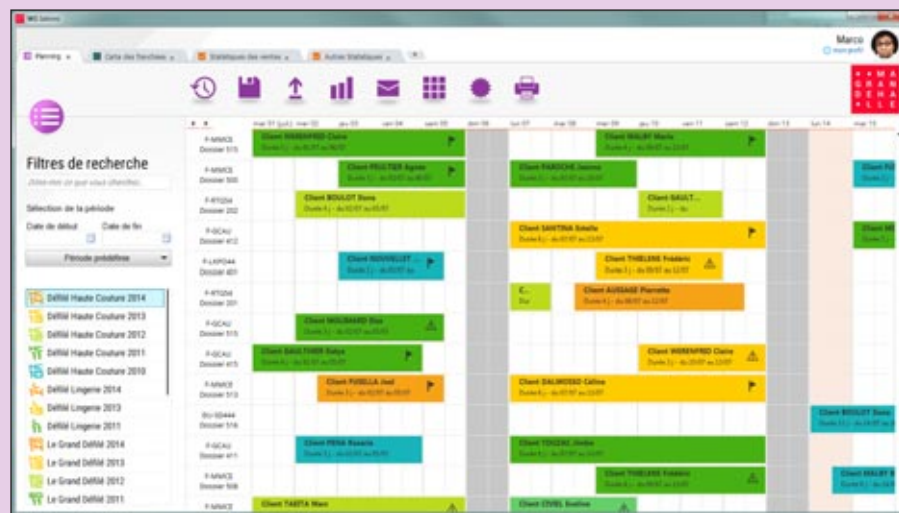
TECHNOLOGIE FAA

Ajout de rendez-vous, modification de durée, d'heure, affectation à une autre ressource: toutes les FAA nécessaires sont disponibles

POINTS FORTS

Programmation archi-simple
Personnalisation totale

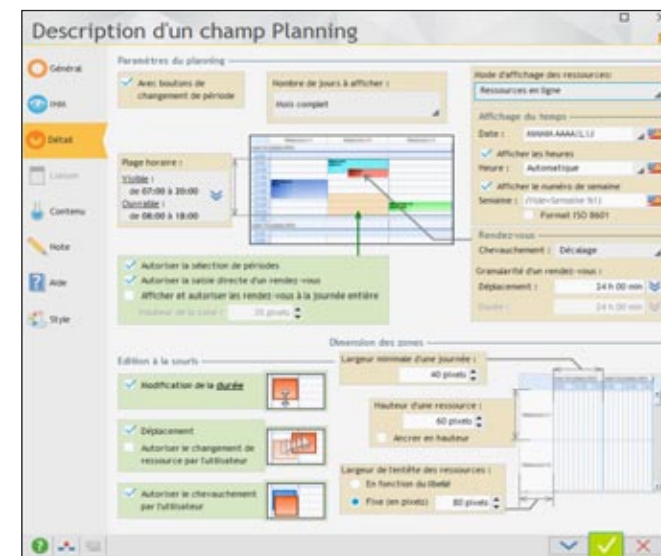
UN PLANNING DANS VOS APPLICATIONS? FACILE !



+ Redimensionnement + Couleur de fond pour jours fériés

Voir la liste complète des champs page 36.

Economisez des semaines de programmation

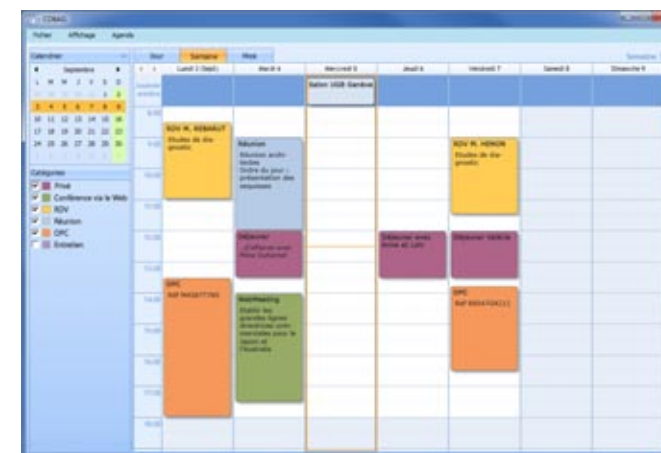


La description d'un champ planning s'effectue comme pour tous les champs à l'aide de la technologie des «7 onglets». En quelques clics vous définissez les fonctionnalités sophistiquées du champ.



Les capacités de personnalisation sont très avancées. Ici le style du rendez-vous varie selon son état: sélectionné, pas sélectionné, etc.

Comme pour tous les champs, tout est modifiable par programmation, si nécessaire.



CHAMP AGENDA

WINDEV 21 propose également un champ «Agenda».

La différence principale entre un champ planning et un agenda?

Un agenda concerne une ressource (une personne, une salle, ...), un planning concerne plusieurs ressources.

PERSONNALISATION DES RENDEZ-VOUS

Le paramétrage de l'affichage de chaque rendez-vous est total.

Il est possible d'afficher plusieurs champs dans un même rendez-vous: champ image (pour afficher une étoile, ou un signe distinctif), libellés de toutes tailles, cadres...

LE LOOK DU CHAMP PLANNING

L'aspect d'un planning se définit facilement et de manière très fine à l'aide des «7 onglets». Les aspects peuvent être modifiés par programmation.

Parmi les paramètres de définition du look, vous bénéficiez de:

- cadre extérieur
- ligne
- horaire ouvrable
- samedi, dimanche
- jours fériés
- horaire non ouvrable
- aujourd'hui
- horaire sélectionné
- boutons suivant/précédent
- libellé des jours de la semaine
- rendez-vous
- rendez-vous sélectionné
- plage horaire
- ascenseur
- animation pour changement de période
- etc...

LES POSSIBILITÉS OFFERTES À L'UTILISATEUR FINAL

L'utilisateur final dispose de nombreuses fonctionnalités automatiques (FAA) dans un planning.

Vous n'avez rien à développer pour que l'utilisateur final dispose de ces fonctionnalités.

Via ces fonctionnalités automatiques, le champ planning propose:

- ajout d'un rendez-vous
- édition du titre d'un rendez-vous
- déplacement d'un rendez-vous d'un horaire à un autre
- déplacement d'un rendez-vous d'une ressource à une autre
- modification de la durée d'un rendez-vous
- suppression d'un rendez-vous

REMPLISSAGE DU CHAMP PLANNING

Le champ planning se remplit soit par programmation soit automatiquement par databinding.

Imaginez: vos plannings sont alimentés automatiquement par les informations provenant de vos tables et fichiers (HFSQL, Oracle, MySQL...), des instances d'objets (POO), par un fichier au format iCalendar ou encore des types avancés du WLanguage (rendez-vous Outlook, Google...).

Ces opérations sont possibles en lecture et en écriture.



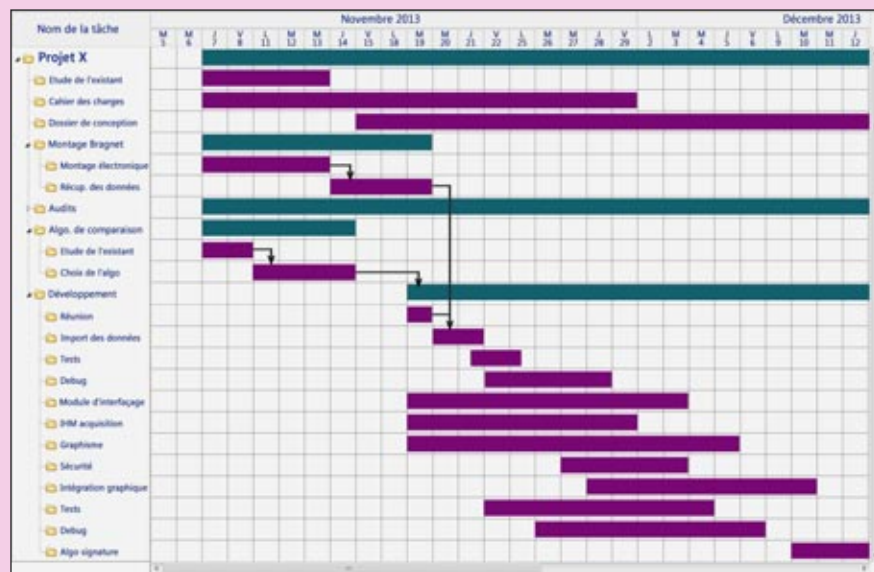
CHAMP DIAGRAMME DE GANTT

Un diagramme de Gantt permet de visualiser graphiquement l'état d'avancement d'un projet.

Un diagramme de Gantt est souvent utilisé en gestion de projet ou en ordonnancement pour visualiser dans le temps les différentes tâches composant un projet, et leur agencement: dépendance d'une tâche par rapport aux autres tâches.

WINDEV 21 permet de créer facilement un diagramme de Gantt dans une application, et fait économiser des semaines de développement.

GÉREZ FACILEMENT DES TÂCHES



Un diagramme de Gantt se crée facilement, et se met à jour automatiquement en cas de déplacement d'une tâche.

CRÉER UN DIAGRAMME DE GANTT

Dans un «Diagramme de Gantt» les tâches sont disposées en lignes et les unités de temps en colonnes.

Les liens de dépendance entre les tâches sont matérialisés par des flèches qui relient les tâches concernées.

Un diagramme de Gantt se crée facilement avec WINDEV: il est contenu dans une colonne de table.

DES FONCTIONNALITÉS AVANCÉES

Un «Diagramme de Gantt» permet de gérer :

- la durée des tâches
- l'avancement des tâches
- les dépendances entre les tâches
- la couleur des tâches
- les jalons
- la granularité d'affichage: en minutes, en heures, en

jours, en semaines.

- la période affichée
 - l'affichage ou non des numéros de semaine.
 - un masque pour l'affichage des jours et des heures...
- Il est possible de personnaliser complètement l'affichage de la «barre» d'une tâche.

REMPLIR UN DIAGRAMME DE GANTT

La programmation d'un diagramme de Gantt est très facile. Le type **TâcheGantt** du WLangage permet de remplir facilement les colonnes de type Gantt.

Il suffit d'indiquer la durée de la tâche, l'état d'avancement, les dépendances, ... L'affichage des tâches selon leurs dépendances est effectué automatiquement.

Un diagramme de Gantt s'imprime automatiquement à l'aide de l'éditeur

d'états (voir page 53).

LES FAA D'UN DIAGRAMME DE GANTT

Le champ diagramme de Gantt propose des FAA: ce sont des fonctionnalités que vous n'avez pas à programmer...

L'utilisateur final peut déplacer une tâche. L'ensemble des tâches dépendantes se met alors à jour automatiquement.

L'utilisateur final peut également :

- changer la durée d'une tâche
- changer la durée d'avancement de la tâche
- changer l'ordre des tâches
- supprimer et créer une tâche et ses dépendances
- imprimer le diagramme de Gantt

Vous n'avez quasiment rien à programmer.

Les tableaux de bord logiciels sont très demandés par les responsables devant prendre des décisions: PDG, directeurs, responsables de services, managers...

Le champ Tableau de Bord de WINDEV 21 vous permet de créer facilement des tableaux de bord, que l'utilisateur final pourra personnaliser et adapter à ses besoins: il pourra par exemple déplacer les widgets qui le composent, ou décider des widgets à visualiser.

La présentation du tableau de bord est personnalisée par l'utilisateur.



DECIDEUR

Vous êtes décideur: vous connaissez le besoin de Tableaux de Bord! WINDEV permet de les créer très facilement.

NOUVEAU

Nouveautés diverses

TECHNOLOGIE FAA

L'utilisateur final peut déplacer les widgets, les visualiser ou pas, sauvegarder sa configuration

POINTS FORTS

La programmation est très simple
Toutes les fonctionnalités de WINDEV sont disponibles pour chaque widget

CRÉEZ DES TABLEAUX DE BORD DANS VOS APPLICATIONS

AIDEZ LES DÉCIDEURS À DÉCIDER



Créez très facilement des Tableaux de Bord dans vos applications à l'aide d'un seul champ de WINDEV

LE CHAMP TABLEAU DE BORD

Les données sont visualisées dans des «widgets».

Les «widgets» sont déplaçables, masquables et redimensionnables automatiquement, directement par l'utilisateur final.

La création de Tableaux de Bord dans vos applications devient très facile grâce à WINDEV.

PROGRAMMATION DU CHAMP TABLEAU DE BORD

Les Widgets du Tableau de Bord sont simplement des «fenêtres internes».

Le Tableau de Bord propose des fonctionnalités WLangage avancées pour gérer sa configuration: il est possible de prévoir plusieurs présentations différentes, et de

charger celle qui convient en fonction du contexte d'utilisation.

Un traitement du WLangage permet de rafraîchir un widget à intervalle régulier ou à la demande.

FONCTIONNALITÉS DU CHAMP TABLEAU DE BORD

L'utilisateur final peut :

- placer les widgets comme il le souhaite
- redimensionner un ou plusieurs widgets
- ajouter un ou plusieurs widgets
- supprimer un ou plusieurs widgets

Toutes ces manipulations s'effectuent de manière intuitive à la souris par l'utilisateur final.

Il n'y a rien à programmer pour que l'utilisateur final bé-



néficie de ces fonctionnalités, ce sont des FAA (Fonctionnalités Automatiques de l'Application).

L'utilisateur final personnalise lui-même son tableau de bord.



CHAMP TABLE (DATAGRID) : PUISSANT

Visualiser (et saisir) agréablement le contenu de tables est facile avec WINDEV 21. Créez facilement des fenêtres de visualisation ergonomiques, belles et qui proposent toutes les fonctionnalités que les utilisateurs attendent.

- 1 Recherche incluse dans le champ
- 2 Loupe de recherche automatique
- 3 Polices, tailles et couleurs différentes dans une cellule (RTF)
- 4 Cellules multilignes
- 5 Cage d'ascenseur proportionnelle (affiche également le numéro d'enregistrement)
- 6 Affichage de codes-barres
- 7 Menu automatique d'export vers XML, EXCEL, WORD, OpenOffice, de création de graphe, de sélection de colonnes à visualiser, impression...
- 8 Image
- 9 Fusion de cellules
- 10 Total de colonne automatique (l'utilisateur peut en rajouter lui-même grâce aux FAA)
- 11 Tableau redimensionnable

Egalement :

- Remplissage automatique par requête
- Sauvegarde de config personnelle
- Déplacement de colonne par l'utilisateur
- Tables horizontales...

DECIDEUR

Les applications utilisent beaucoup de champs table. Le champ Table de WINDEV est ergonomique et sophistiqué.

NOUVEAU

Edition du champ facilitée

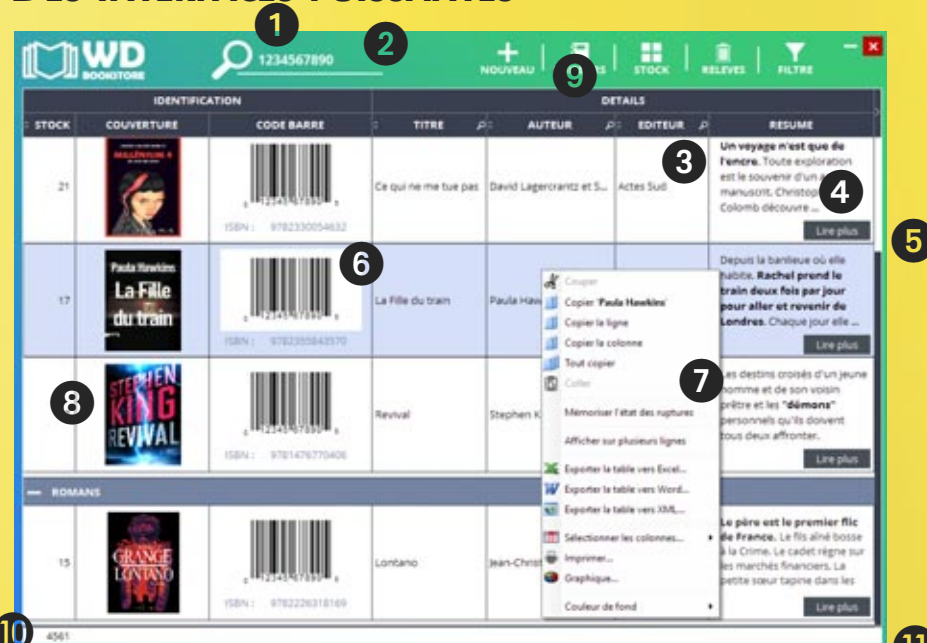
TECHNOLOGIE FAA

De nombreuses fonctionnalités automatiques sont disponibles: tri, déplacement, ajout de totaux, recherche...

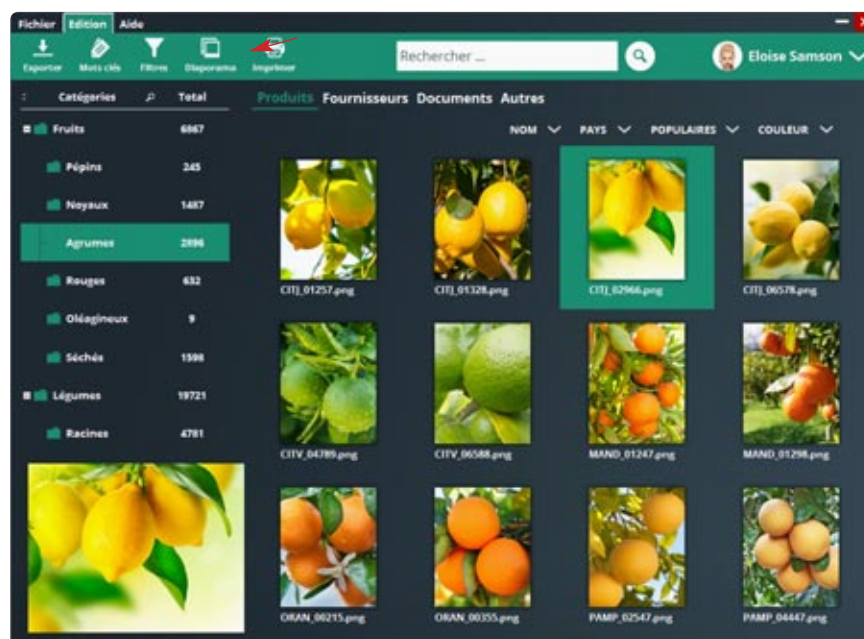
POINTS FORTS

Champ très puissant totalement paramétrable

DES INTERFACES PUISSANTES



Avec WINDEV 21, vous créez des tables de visualisation très riches, très performantes.



Une fenêtre qui affiche automatiquement une rubrique «mémo image» (Blob) de la base de données.

Quelques clics pour des tables (grid) superbes

EN-TÊTE INCLINÉ

L'en-tête des colonnes peut être incliné (par degré)



Table avec titres de colonne inclinés

EN-TÊTES FUSIONNÉS

Les en-têtes de colonne peuvent fusionner, et un ou plusieurs sur-en-têtes peuvent être placés.

	2014	2015
Prévisions	Décembre	Janvier
Messages	280 840€	280 410€
Beauté des mains	658 050€	552 210€
Soin du visage	341 220€	364 030€
Soin Rides	120 600€	135 623€
Soin Ligne	98 130€	99 162€
Forfait Mariage	108 740€	111 890€
Maquillage	215 129€	198 745€

TYPES DE COLONNES

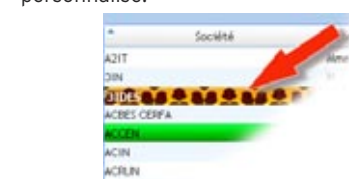
Plusieurs types de colonnes peuvent être présents dans une table de visualisation: texte, texte en saisie, combo, image, interrupteur, jauge, n'importe quel champ, et même une table dans une cellule de colonne (des tables dans une table).



Chaque contenu est différent

BANDEAU PERSONNALISABLE

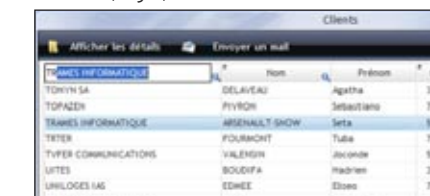
Le bandeau d'une table peut être totalement personnalisé.



RECHERCHES DANS LA TABLE

L'utilisateur final peut effectuer des recherches dans la table: commence par,

contient, finit par, ne contient pas... supérieur, inférieur, égal, différent...



L'utilisateur peut trier une colonne, ou plusieurs colonnes successivement.

AJOUT DE TOTAUX

Le champ table donne la possibilité à l'utilisateur final de définir ses propres totaux, des comptages et des moyennes automatiques dans une rupture.

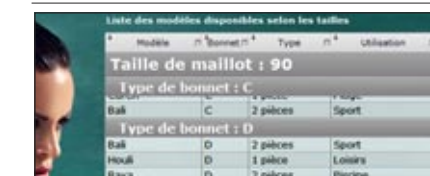
YVELINES	8 298,23
SEINE-SAINT-DENIS	1 820,69
SEINE-SAINT-DENIS	1 704,95
Total Yvelines :	11 823,87 €
Total Région parisienne :	27 307,79 €

L'utilisateur final peut ajouter un Total à une colonne

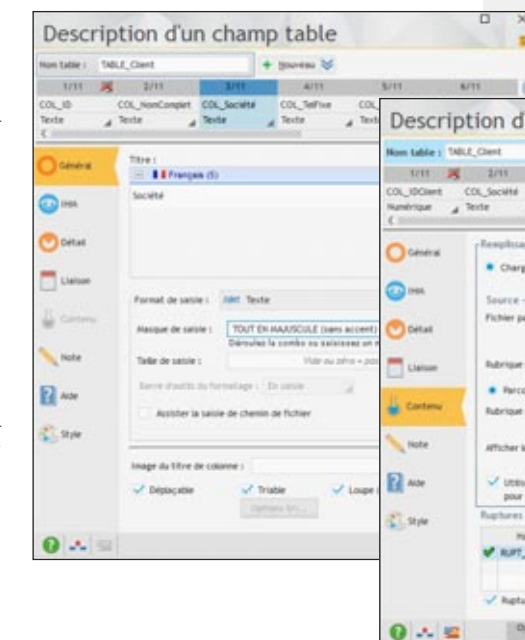
EXPORT VERS EXCEL

L'utilisateur final peut également exporter le contenu de la table vers Excel, pour effectuer des calculs ou des simulations (voir page 44)

TABLE AVEC RUPTURES



Une table peut contenir des ruptures.



LE CHAMP TABLE (GRID)

Les applications utilisent très souvent des champs «table» (grid).

Un champ table peut contenir un grand nombre de données, visualisables à l'aide d'ascenseurs.

Le parcours des données est optimisé par la table: une table peut contenir 1 million de lignes et conserver sa fluidité de parcours.

CRÉATION FACILE

Comme tous les champs de WINDEV, un champ table se définit facilement, visuellement à l'aide de la technologie des «7 onglets».

La personnalisation est totale, avec des possibilités quasi infinies. Tout est paramétrable: couleur des lignes (paires, impaires), épaisseur et couleur des filets, polices, taille, couleur, hauteur des en-têtes, image de fond, opacité, dessin de l'ascenseur, etc.

PROGRAMMATION

Un champ table peut être en affichage ou en saisie.

Il est alimenté soit par programmation, soit automatiquement par databinding.

La multi-sélection de lignes est disponible, ainsi que la sélection de colonne, de cellule isolée, etc.

RUPTURES

Une table peut contenir une ou plusieurs ruptures imbriquées. Il est possible de rendre le haut de rupture toujours visible.

DES FAA PUISSANTES

Le champ table propose de nombreuses et puissantes FAA (voir page 44).

L'utilisateur final peut déplacer des colonnes, trier, rechercher, exporter la table vers Excel...

L'utilisateur final peut également rajouter des totaux, des moyennes sur les colonnes: utile car souvent le développeur oublie d'afficher ces informations !

Le champ Table de WINDEV est très puissant.

Suite >

33

32



CHAMP GRAPHE : RICHE

Un puissant champ grapheur est disponible avec WINDEV 21.

Le champ graphe propose des graphes 2D et une vision 3D spatiale des graphes.

La création des graphes pour vos applications est **simplissime**.

Vous bénéficiez de possibilités de paramétrage très étendues.

GRAPHE



Une image peut être ajoutée en fond de graphe, ce qui rend le graphe plus spectaculaire encore. Ici un histogramme d'entrées en boîte de nuit.

TOUS LES TYPES DE GRAPHES !

- Les graphes surface
- Les waterfalls
- Les graphes boursiers (chandelier japonais, bar chart et minimum/maximum).

Un graphe est un champ comme les autres, et peut être présent dans une fenêtre avec d'autres champs.

WINDEV propose tous les types de graphes:

- Les courbes
- Les histogrammes
- Les aires
- Les secteurs (camemberts) et ses variantes : donut, hémicycle et multiniveau
- Les nuages de points
- Les graphes à bulle
- Les radars



DECIDEUR

Un graphe permet de visualiser des données, et ainsi de mieux les appréhender: les graphes sont standard dans WINDEV.

NOUVEAU

Nouveau type Heatmap
Graphe multi-niveaux excentré

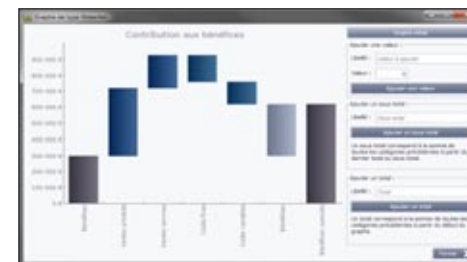
TECHNOLOGIE FAA

L'utilisateur final peut modifier: Zoom, Rotation du graphe, Choix du type de graphe, Orientation des axes, Position de la légende et du titre,... il peut imprimer...

POINTS FORTS

Un puissant grapheur en standard

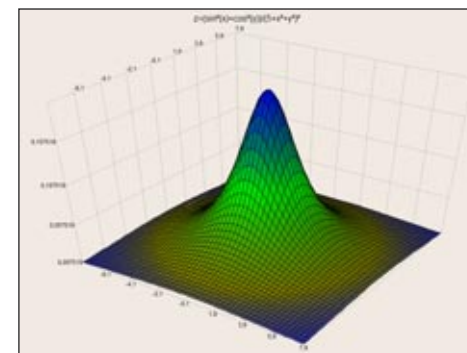
Des graphes pour les utilisateurs de vos applications



GRAPHE «WATERFALL»

Le diagramme waterfall est un graphe en barres permettant de représenter les sommes (positives ou négatives) de plusieurs séries.

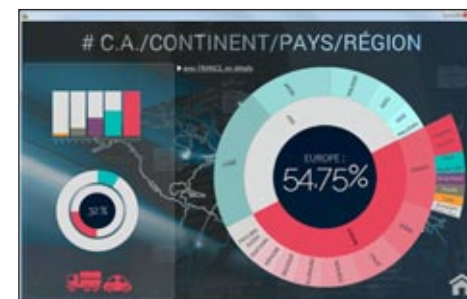
Principalement utilisé en finance, il permet par exemple de visualiser l'évolution d'une valeur dans le temps, ou de voir l'impact que différentes composantes ont sur cette valeur.



GRAPHE « SURFACE »

Un graphe de type surface permet de représenter des données analogiques corrélées, selon 3 axes.

Par exemple, représenter une résistance d'un matériau en fonction de la tension et de la température.



GRAPHE « SUNBURST » (MULTINIVEAU)

Le graphe secteur multiniveau est un graphe secteur contenant plusieurs niveaux de données hiérarchiques.

Par exemple, le graphe présente des données pour le monde entier. Le premier niveau correspond aux données regroupées par continents, le deuxième niveau correspond aux données regroupées par pays...

PERSONNALISEZ !

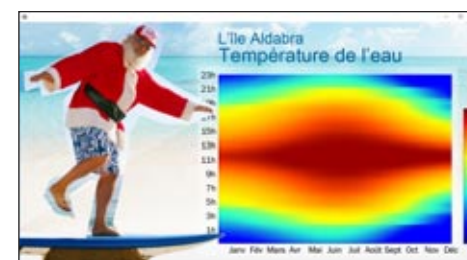
Les fonctionnalités de personnalisation sont très avancées: changez par exemple la couleur de chaque barre dans un histogramme !

ANIMATION DE GRAPHE

Il est possible d'animer l'affichage des graphes. Au premier affichage du graphe, chaque barre semble alors jaillir de l'axe des abscisses.

Lorsqu'une valeur change, la barre (ou le point de la courbe) se déplace progressivement vers sa nouvelle valeur.

Ces animations sont disponibles sur les graphes de type: histogramme, courbe, aire, bulle.



LE CHAMP GRAPHE

WINDEV intègre en standard un champ graphe puissant et facile à utiliser. Ce champ offre de nombreuses possibilités de visualisation de données.

Grâce à l'assistant de création de graphe, il est possible de créer un graphe fonctionnel et dynamique en quelques clics. Ce graphe est par la suite entièrement personnalisable.

TOUS LES TYPES DE GRAPHES

WINDEV propose tous les types de graphes: histogramme, courbes, secteur, camembert, bulles, aires, radar, nuage de point, surface, entonnoir, hémicycle, waterfall, chandelier,... Il est possible de créer des séries, de superposer des graphes de type différent.

PROGRAMMATION

Le champ se remplit par programmation ou automatiquement par databinding: liaison fichier, variable de type tableau...

DES OPTIONS SOPHISTIQUÉES

Un graphe se définit comme tous les champs grâce à la technologie des «7 onglets»: il suffit de cliquer...

Les options disponibles sont très riches: graduation des axes, échelle temporelle, échelle logarithmique, quadrillage, taille et couleur des points, épaisseur des courbes, épaisseur des histogrammes, légendes, titres,...

PERSONNALISATION ET STYLE

Les graphes sont hautement paramétrables. Il existe des paramètres communs à l'ensemble des types, et d'autres spécifiques par type. Par exemple:

- Personnalisation de la couleur des séries et utilisation de couleurs dégradées
 - Bulles personnalisées sur les données
 - Animations à chaque dessin du graphe
 - Affichage d'une image en fond de graphe
- Exemples de paramètres spécifiques aux graphes de type secteur:
- Choix de l'angle de départ
 - Excentrage des parts
 - Affichage des étiquettes
 - Utilisation d'effets de lumière réalistes ...

IMPRESSION DES GRAPHES

L'impression des graphes dispose de la même richesse d'options que leur visualisation.

L'UTILISATEUR FINAL PEUT CRÉER LUI MÊME UN GRAPHE

La création de graphiques est également proposée à l'utilisateur final via le menu utilisateur (technologie FAA), ce qui permet à chaque utilisateur de vos applications de visualiser graphiquement les données qu'il désire.

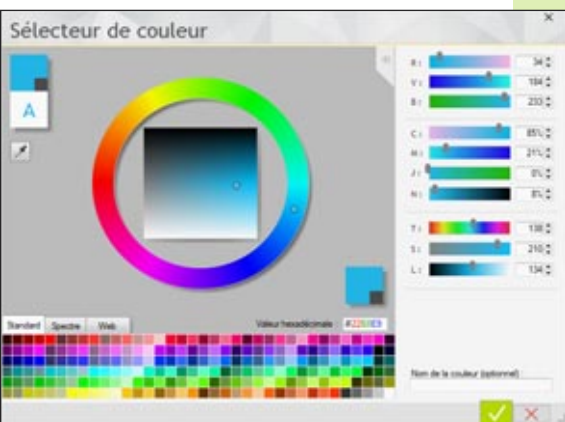
Le champ Graphe est livré en standard, comme tous les autres champs: vos applications sont riches.

Suite >>>

Voir la liste complète des champs page 36.

Tous les champs de **WINDEV** sont très puissants et sophistiqués.

Tous les champs proposent plusieurs dizaines de possibilités de **paramétrages**, de **sécurisations** et de **personnalisations**.



Sélecteur de couleurs avancé pour les styles de champs

L'éditeur de fenêtres de WINDEV permet de créer tous les types de champs, des plus sophistiqués aux plus simples.

Champ Fil
Champ Note

Toutes les FAA sont disponibles sur les champs
(voir pages 44 à 47)

Les champs créés avec WINDEV respectent par défaut la charte graphique de l'application. Chaque champ dispose de dizaines de possibilités de paramétrage.

WINDEV 21 propose tous les champs sophistiqués, prêts à l'emploi et à être personnalisés dont vous pouvez avoir besoin dans une application:	• combo box • combo auto-alimentées • images • images animées • ascenseurs • boutons graphiques (icônes) • boutons graphiques animés • boutons texte • boutons poussoir • boutons temporisés • interrupteurs	• sélecteurs mono & multi-colonnes • tableaux • listes • listes graphiques • listes arborescentes (tree-view) • tables hiérarchiques • tree map • tiroirs • champs OLE • champs ActiveX • zones de clicage • boutons «spin»	• champs avec ombre floue • potentiomètres • jauges • champs HTML • barres d'icônes • formes géométriques • splitters • barres d'état • Web caméra • visioconférence • RTF • zones répétées • boîte à outils • graphes • codes-barres • range-slider	• carrousels • calendriers • agendas • plannings • organigrammes • notations • rubans • tableaux croisés dynamique • timeline • tableaux de bord • diagrammes de Gantt • tableur • carte Google • fil • ...
--	--	--	---	---



WINDEV est livré avec plus de 10.000 «clipart» (boutons, images, ...). Vous pouvez utiliser librement le contenu de ce clipart dans vos fenêtres, boutons...

WINDEV 21 permet de créer automatiquement des fenêtres de forme quelconque, et gère l'opacité des champs et des fonds.

WINDEV permet d'implémenter facilement l'utilisation du «drag & drop» (glisser/lâcher) entre les champs de vos applications.

Le mode de création habituel des champs est l'éditeur de fenêtres. Il est également possible de créer des champs par programmation, depuis zéro, et de leur associer des traitements. Il est également possible de cloner les champs par programmation.

Les champs offrent une richesse et un paramétrage illimités.

Voici un extrait de la fenêtre de paramétrage des jauges



Ce champ permet de saisir et afficher une

date. Le masque de saisie intégré évite la saisie de dates invalides.

Encore plus sophistiqué, le champ propose sur sa droite une mini icône qui affiche un calendrier (totalement paramétrable) afin de faciliter la saisie.

Le calendrier peut également être affiché par programmation.

MASQUE DATE/HEURE :
«IL Y A 2 HEURES», «HIER», ETC...

De puissants masques de dates et heures traditionnels sont disponibles.

Masque	Exemple
Automatique	Automatique
HH:MM	15:02
HH:MM:SS	15:02:27
HH:MM:SS:CC	15:02:27:00
HH:MM:SS:CCC	15:02:27:000
HH:MM AM	03:02 PM
HH:MM:SS AM	03:02:27 PM

Mais WINDEV va plus loin dans les formats de dates !

Pour la représentation des dates et des heures, de nombreuses applications utilisent une terminologie basée sur le langage parlé. Plutôt que d'afficher «Cet événement s'est passé à 14h28», affichez automatiquement «Cet événement s'est passé il y a 2 heures» (ou il y a 2 jours, ou il y a 3 semaines, etc.).

MASQUE HEXADÉCIMAL

Les champs de saisie et libellé proposent un nouveau masque «Hexadécimal». Cela permet d'afficher un buffer binaire de manière lisible.

Ce type de bouton affiche un décompte en secondes et valide automatiquement la fenêtre à la fin de ce décompte si aucune action n'a été exécutée par l'utilisateur: très utile pour ne pas bloquer un traitement par lots (batch) par exemple !

Valider (30 s.)
Valider (17 s.)
Valider (3 s.)

Le champ «treeview», comme tous les champs, est très puissant.

Parmi les nombreuses caractéristiques, vous bénéficierez de :

- saisie possible • l'utilisateur final peut effectuer une multisélection • coches • les éléments affichés peuvent être multilignes • databinding • glisser/déplacer (drag & drop) géré automatiquement entre 2 treeviews • couleur de fond paramétrable • une bulle d'information peut s'afficher automatiquement lors du survol d'une ligne (contenu paramétrable par ligne) • possibilité de changer l'image du bouton de déroulage • l'alternance de couleurs sur les lignes du treeview possible • hauteur des lignes paramétrable • Etc, ...

- Catégories
 - Actions
 - Commandes
 - Usuelles
 - Touche
 - Numérotation
 - Affaires
 - Animaux
 - Communication
 - Equipements de maison
 - Equipements du bureau
- Formes
 - Etoiles
 - ✓ Flèches
 - ✓ Géométriques
 - Utiles
- Géographie
 - Cartes
 - Drapeaux
 - Multimédia
- Personnages
 - Anatomie
 - Vêtement
 - Professions
 - Santé
- ✓ Symboles
 - Météorologie

GÉNÉRATEUR DE MENUS WYSIWYG

L'éditeur de menus permet de créer des menus au standard Windows, totalement paramétrables.

CHAMP RUBAN

Un champ ruban offre une fonctionnalité de menu, mais sous forme de ruban.

Il permet de présenter dans une petite surface d'écran un grand nombre de champs rangés avec logique, afin d'effectuer des choix.

Ce champ affiche plus de choix dans un espace réduit.

L'ÉDITION DU CHAMP RUBAN

Un champ ruban est composé de plusieurs volets. Chaque volet est représenté par une icône et un libellé.

Chaque volet contient des regroupements, séparés par une ligne verticale.

Un regroupement peut contenir des champs de tout type: icône, bouton, combo, libellé, zone de saisie, zone répétée... Sous l'éditeur, pour ajouter un champ dans un regroupement, il suffit de le copier ou de le déposer.

A l'exécution, chaque regroupement range automatiquement ses champs en fonction de la largeur disponible.

En fonction des redimensionnements d'écran, selon la place disponible, les boutons apparaissent sous la forme la plus optimale.

LA PROGRAMMATION DU CHAMP RUBAN

En fonction du contexte de l'application, chaque volet peut être rendu visible, invisible ou grisé.

Chaque champ est accessible en programmation (`NomDuRuban.NomDuVolet.NomDuChamp`), et toutes ses propriétés sont accessibles.

Un ruban peut se replier. Un menu contextuel peut être défini pour le ruban.

CHAMP ORGANIGRAMME

Le champ «Organigramme» permet d'afficher automatiquement un organigramme, une hiérarchie d'éléments, dynamiquement en fonction de données contenues dans une base de données ou dans des variables.

L'organigramme peut être horizontal ou vertical. Les données peuvent être affichées de haut en bas ou de bas en haut.

Les liens entre les éléments sont déduits automatiquement et peuvent être directs ou brisés.

Un champ organigramme peut contenir plusieurs arborescences (plusieurs racines).

LA DÉFINITION D'UN ÉLÉMENT DE L'ORGANIGRAMME

L'aspect visuel de chaque élément se définit

facilement via la fenêtre des «7 onglets»: police, taille, bulle, image, forme, cadre, lien, flèche, couleur)..

Chaque élément peut également être totalement personnalisé par une «fenêtre interne».

LA LIAISON DES ÉLÉMENTS

Les éléments sont disposés dans l'espace, et reliés ou pas par des lignes de liaison.

Les lignes peuvent contenir des flèches.

Il est possible de demander des lignes à angles droits, ou des lignes directes (inclinaison).

REMPILIR L'ORGANIGRAMME

Remplir un organigramme est facile: soit par programmation à l'aide du type structuré du WLanguage `OrgaElement`, soit par une ou des «liaisons fichier» (databinding).

CHAMP TIMELINE

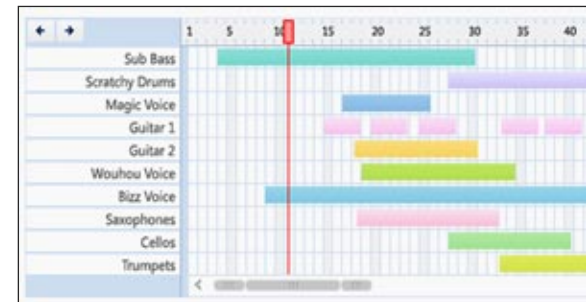
Le champ «Timeline» permet de représenter des chronologies d'événements rapprochés, qui peuvent être parallèles.

Ce champ est utilisé par exemple pour:

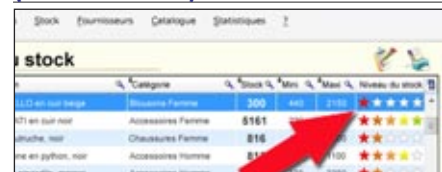
- réaliser un montage vidéo
- représenter des événements d'automates...

La granularité descend à la microseconde.

L'échelle de la plage affichée est modifiable par l'utilisateur final à l'aide d'un potentiomètre (range slider). Le marqueur peut être déplacé à la souris ou par programmation.



CHAMP NOTATION (EVALUATION)



Ce type de champ permet à l'utilisateur de donner une note, ou à une application ou à un site d'afficher une note ou un état (disponibilité...).

Le nombre maximum d'étoiles (ou autre) est paramétrable (1 à 100).

Les étoiles peuvent également visualiser des notes décimales.

CHAMP TABLEUR

Le champ «Tableur» est un champ natif: il ne nécessite pas de tableur installé sur le poste (et donc pas de licence à gérer, pas de plugin et pas d'ActiveX). Plus besoin d'allers-retours entre applications, plus de logiciel externe à piloter! Le champ tableur propose en standard les fonctions de calcul et opérateurs essentiels: somme, soustraction, multiplication, di-

vision, pourcentage, moyenne, min-max, condition (SI), opérateurs de calcul et de comparaison... Il est également possible d'utiliser dans les formules des fonctions du WLanguage telles que les fonctions mathématiques, chaîne, date, fonctions financières.

Chaque cellule est adressable par programmation. Le contenu est compatible XLSX



CHAMP NOTE REPOSITIONNABLE

Le champ «Note repositionnable» peut être mis en place par le concepteur de l'application, ou par l'utilisateur final lui-même.

Le champ Note permet d'afficher des instructions, des manipulations à effectuer ou des informations: mode opératoire, consignes pour son remplaçant pendant les congés, ...



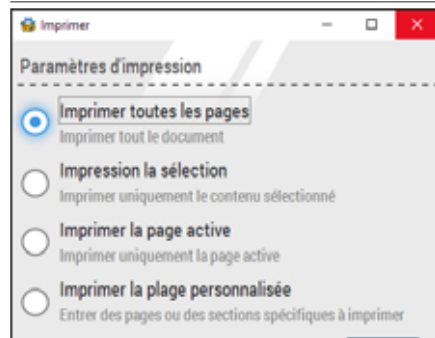
CHAMP TREEMAP



Ce type de champ permet de représenter dynamiquement des données, éventuellement arborescentes, de manière pondérée.

Il est utile pour permettre une visualisation intuitive de volumes de données. Les zones sont cliquables: cela permet d'afficher un détail.

CHAMP SÉLECTEUR



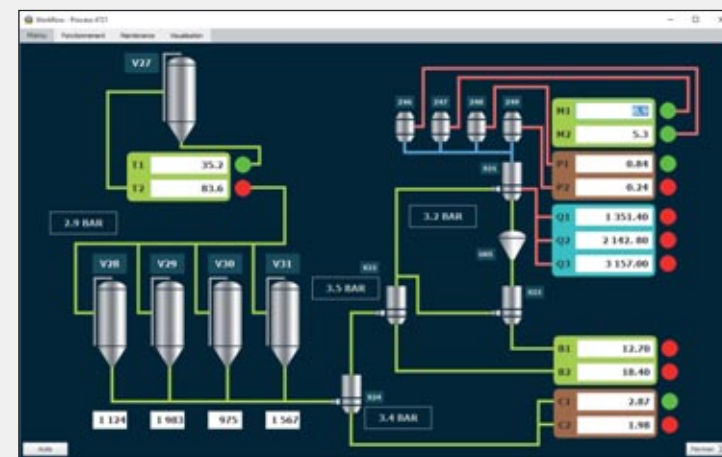
En plus des champs sélecteurs traditionnels, WINDEV propose des sélecteurs avec images et textes libres.

CHAMP ONGLET «NAVIGATEUR»



Ce mode de gestion des onglets permet d'afficher plusieurs fenêtres dans une même fenêtre. Le passage d'une fenêtre à l'autre s'effectue à l'aide d'onglets, selon un mode opératoire proche de celui des navigateurs Internet.

Les onglets peuvent être «sortis» de la fenêtre principale, par exemple pour traiter plus de données simultanément.



CHAMP FIL: CRÉEZ DES WORKFLOWS

Le champ «Fil» permet de relier visuellement 2 champs. Ce champ permet de créer des «workflows» (des diagrammes) facilement.

Les liaisons sont gérées automatiquement, et suivent automatiquement les modifications sur les champs reliés: déplacement, redimensionnement, visibilité...

Un champ fil se crée comme tous les champs, sous l'éditeur de fenêtres.

Il suffit de sélectionner le champ dans le ruban, puis de relier les 2 champs...

Un champ fil peut également être créé par programmation avec la fonction WLanguage habituelle `ChampCrée` ou `ChampClone`.



TECHNOLOGIE

«7 ONGLETS» : DES CONTRÔLES PUISSANTS EN QUELQUES CLICS

Vous savez cliquer: vous savez créer les champs (les contrôles) !

Avec WINDEV 21, les caractéristiques de chaque contrôle (de chaque champ) sont définies facilement par l'intermédiaire d'un **mode de dialogue exclusif**, à la fois très simple et très puissant: la technologie des «7 onglets».

Chacun des onglets permet de définir, en langue française claire, les différentes **caractéristiques** d'un champ, d'une fenêtre, d'un état...

Le contenu des onglets diffère bien entendu selon le type de champ; nous détaillons ici quelques onglets seulement (voir également pages suivantes).

Il est bien entendu possible de créer et modifier les champs par la méthode traditionnelle du «modificateur», ainsi que par programmation.

DECIDEUR

Aucune connaissance des API Windows ou de la POO n'est nécessaire pour créer des interfaces extraordinairement puissantes, originales, efficaces et sécurisées

NOUVEAU

Interface allégée

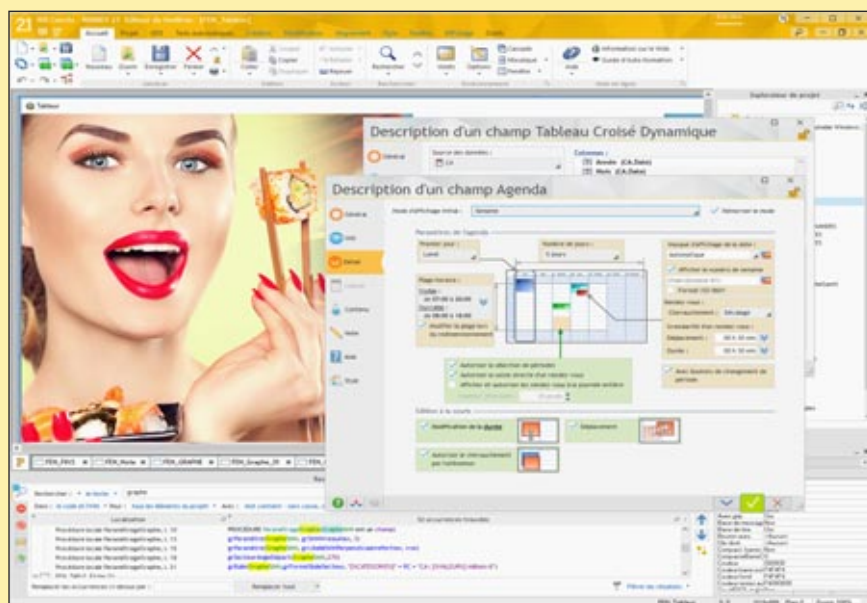
TECHNOLOGIE FAA

Contrôles de saisie automatiques
Visualisation des zones
Aide automatique

POINTS FORTS

Quelques clics remplacent des milliers de lignes de code
Moins de risque de bogues
Créez des interfaces harmonieuses sans infographiste

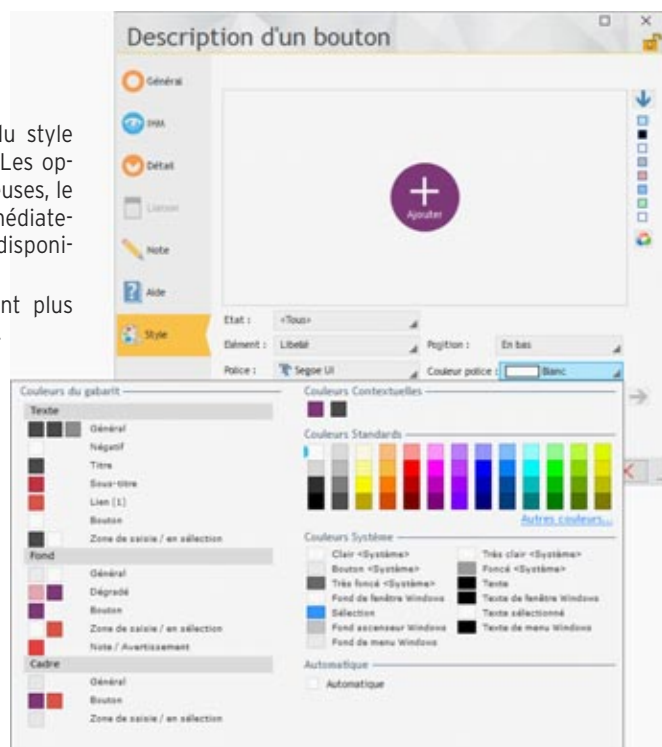
LE CONCEPT DES «7 ONGLETS» ÉLIMINE 95% DU CODE POUR LA GESTION DES INTERFACES



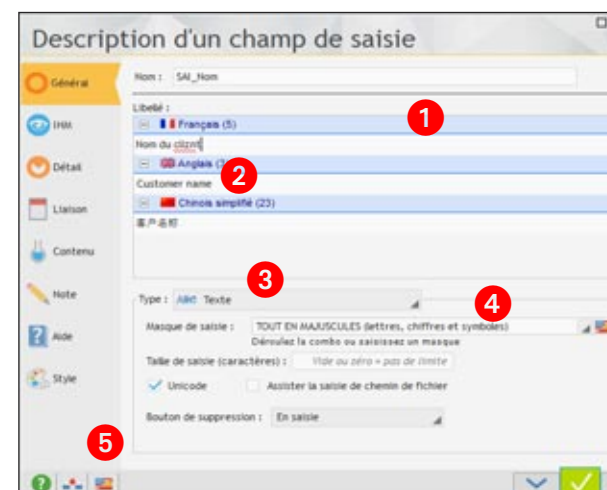
Le champ TimeLine en cours d'édition: la fenêtre des «7 onglets» n'est pas bloquante (pas modale). Chaque paramètre modifié peut être visualisé immédiatement sur le champ. Avec WINDEV 21, la création des champs (des contrôles) est intuitive et visuelle.

Ici: personnalisation du style d'un champ (bouton). Les options sont très nombreuses, le développeur voit immédiatement les paramètres disponibles, tout est visuel.

Les champs créés sont plus beaux et plus efficaces.

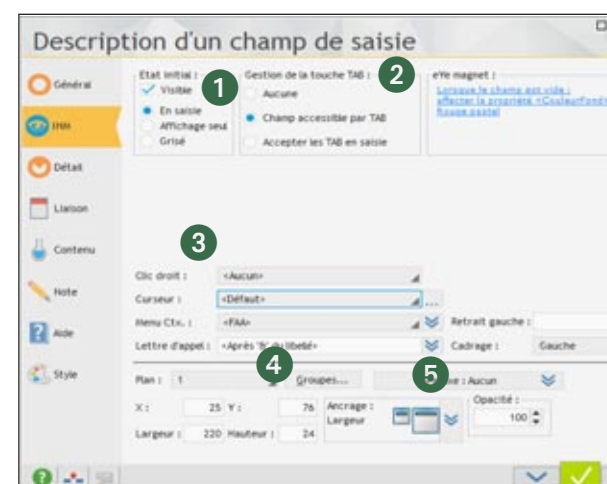


La technologie
au service de l'efficacité



Ici le 1^{er} onglet: «Général». On définit les informations principales du champ: type, masque de saisie,...

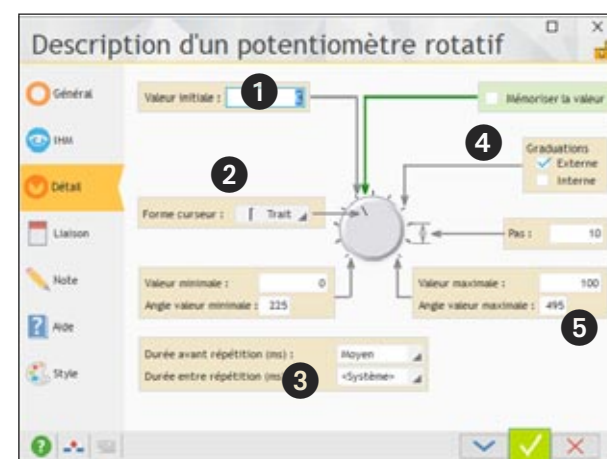
- 1 Libellé dans toutes les langues du projet
- 2 Correcteur orthographique
- 3 Type du champ
- 4 Masque de saisie/affichage
- 5 Appel du traducteur automatique



Ici le 2^e onglet: «IHM». On définit des éléments «d'interface» du champ. Rappelons que tout choix est ensuite modifiable par programme.

- 1 Etat initial du champ
- 2 Effet de la touche TAB
- 3 Informations diverses: cadrage, menu contextuel à ouvrir, lettre d'appel...
- 4 Gestion des plans et des groupes de champs
- 5 Ancrage automatique lors des changements de taille de fenêtre

Etc...



Ici l'onglet «Détail» d'un champ «potentiomètre». On définit des éléments de présentation du champ

- 1 Valeur initiale
- 2 Forme du curseur
- 3 Durées
- 4 Graduations
- 5 Bornes...

Etc.

VITE ET BIEN

Vous économisez des milliers de lignes de code grâce aux «7 onglets».

Quel temps gagné !

Quelle puissance, quelle sécurité, quelle efficacité pour vos interfaces !

CRÉATION VISUELLE

Grâce à la technologie des 7 onglets, vous définissez par des clics l'équivalent de centaines de lignes de code dans d'autres environnements.

Tous les choix sont visuels: cadrage, position des libellés, ancrages...

Pour chaque champ, même ceux que vous ne connaissez pas, vous voyez immédiatement les options disponibles: saviez-vous que vous disposiez d'une granularité à la milliseconde dans un champ timeline ?

La fenêtre des «7 onglets» n'est pas bloquante, et permet de visualiser immédiatement chaque choix effectué. Il est par exemple possible de modifier le code d'un champ pendant son édition.

LES STYLES

Chaque champ prend par défaut le style du gabarit (de la charte graphique) choisi pour l'application.

Il est possible de modifier tous les attributs du style: couleur de fond, du texte, du cadre, type du cadre, police, positionnement, image de fond...(voir page 48)

LES «7 ONGLETS»

Les 7 onglets d'un champ sont:

- l'aspect général
- l'IHM (UI)
- le détail
- le lien aux données
- le remplissage automatique
- les notes
- l'aide associée
- le style.

MODIFIEUR

Les caractéristiques d'un champ peuvent également être modifiées à l'aide du «Modificateur», qui présente toutes les caractéristiques sous forme de liste.

PROGRAMMATION

Tout ce qui est défini sous les «7 onglets» est modifiable par programmation.

Il est possible de cloner des champs, et également de créer des champs depuis zéro par programmation.

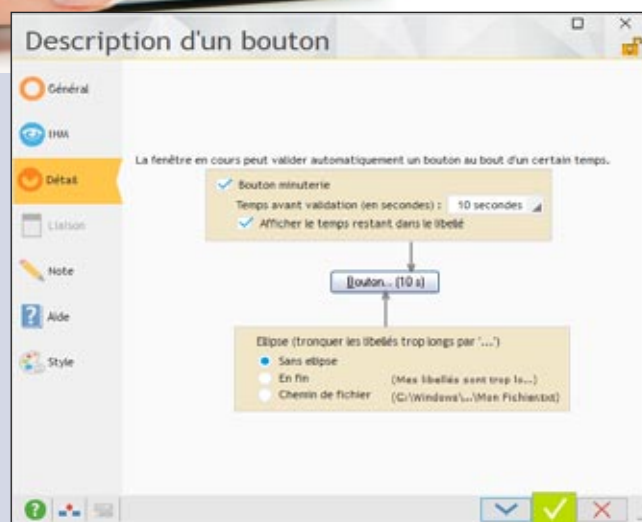
Le concept des «7 onglets» révolutionne la création des interfaces. Vous créez des applications bien plus performantes, et ce plus facilement et plus rapidement...

Suite >>>

TECHNOLOGIE DES «7 ONGLETS» : DES EXEMPLES

Créez facilement des
interfaces (UI) sophistiquées

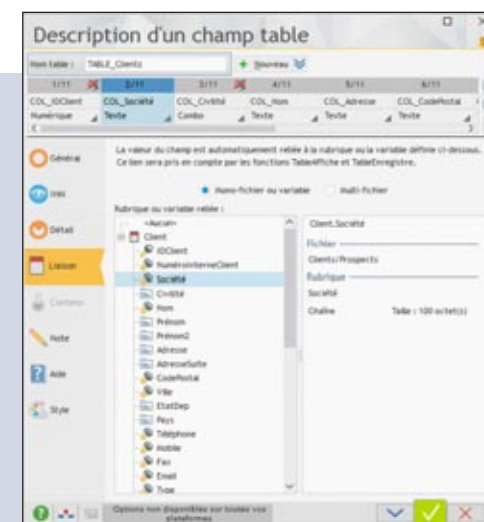
Les «7 onglets» permettent de fixer facilement l'ensemble des paramètres pour les champs en proposant des choix visuels.
Voici quelques exemples de fenêtres des «7 onglets».



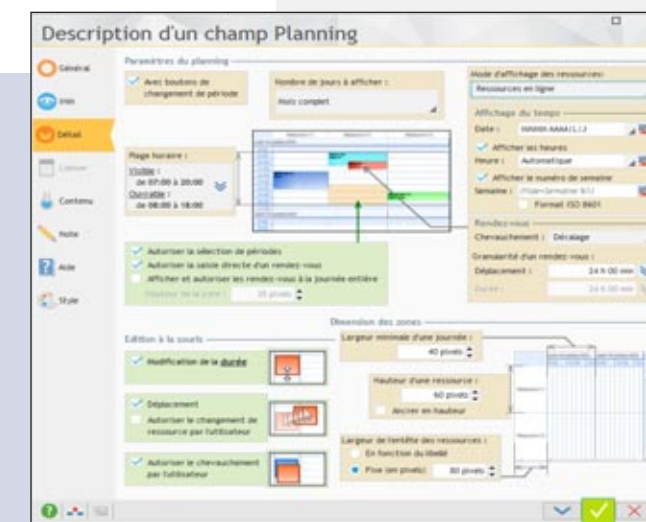
Champ «bouton»



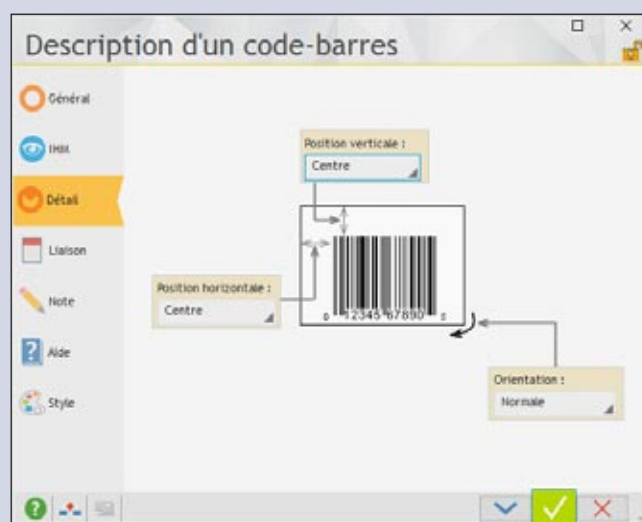
Champ «champ de saisie»



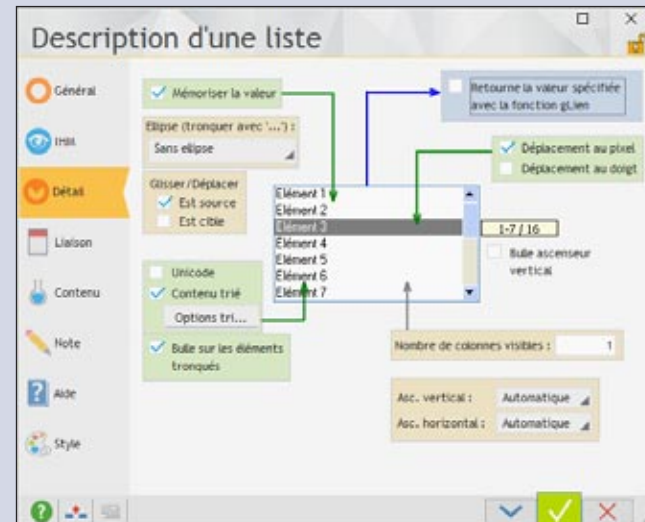
Champ «lien automatique avec une colonne de table»



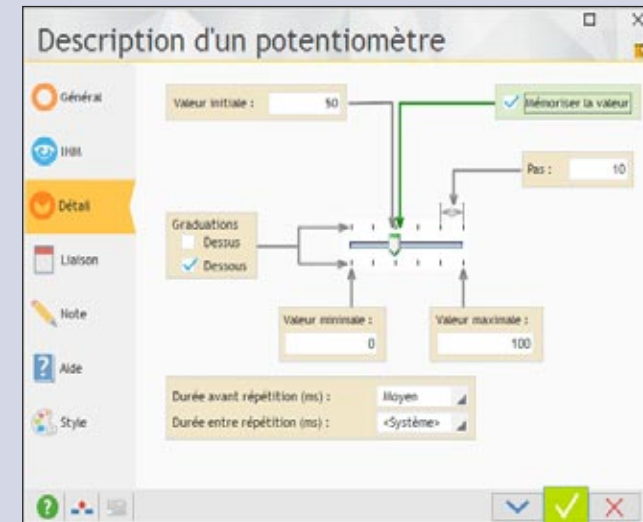
Champ «planning»



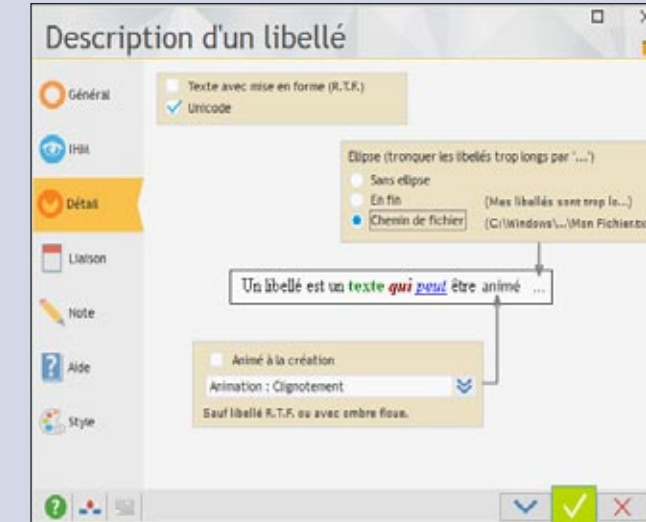
Champ «code-barres»



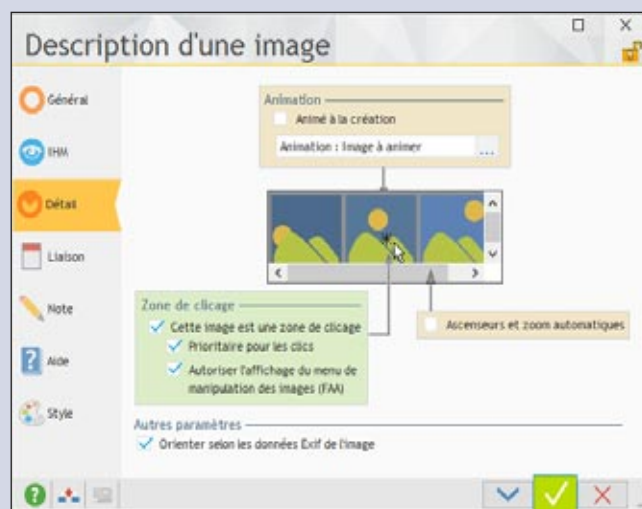
Champ «liste»



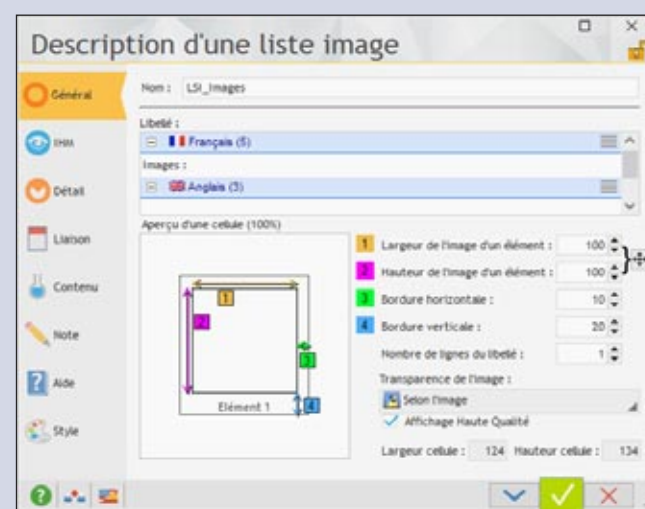
Champ «potentiomètre»



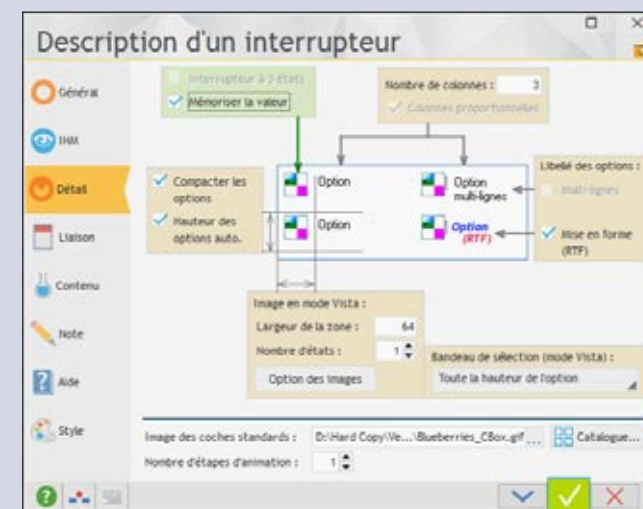
Champ «libellé»



Champ «image»



Champ «liste image»



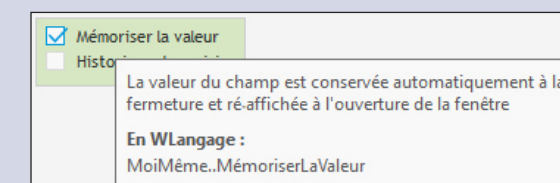
Champ «interrupteur»

MODIFIER LES PROPRIÉTÉS PAR PROGRAMMATION

La plupart des propriétés définies dans les «7 onglets» sont modifiables par programmation.

Mais quel est le nom de la propriété à utiliser ?

Le nom de la propriété est intuitif et en français. La bulle d'aide des «7 onglets» indique ce nom en WLanguage.





FAA : DES FONCTIONNALITÉS AUTOMATIQUES POUR UTILISATEURS FINAUX

Quelle que soit la dextérité d'une équipe de développement, un utilisateur d'application souhaitera toujours réaliser une action qui n'est pas prévue, ou modifier le fonctionnement d'une fenêtre! Le MCU (Macro Code Utilisateur) permet à l'utilisateur de créer des macros.

L'outil de reporting «Etats et Requêtes» est librement diffusable avec vos applications (voir p 50 et 55).

Et les **FAA** (Fonctionnalités Automatiques de l'Application), présentes par défaut dans chaque application développée avec WINDEV 21, permettent à chaque **utilisateur final** d'optimiser le fonctionnement des applications mises à sa disposition grâce à un ensemble de fonctionnalités riches, sans que vos équipes n'aient eu à écrire une seule ligne de code !

DECIDEUR

Les FAA offertes aux utilisateurs finaux sont une exclusivité des applications développées avec WINDEV.
Les utilisateurs sont plus efficaces.

NOUVEAU

Création de Notes
Personnalisation de l'interface
Zoom de fenêtres

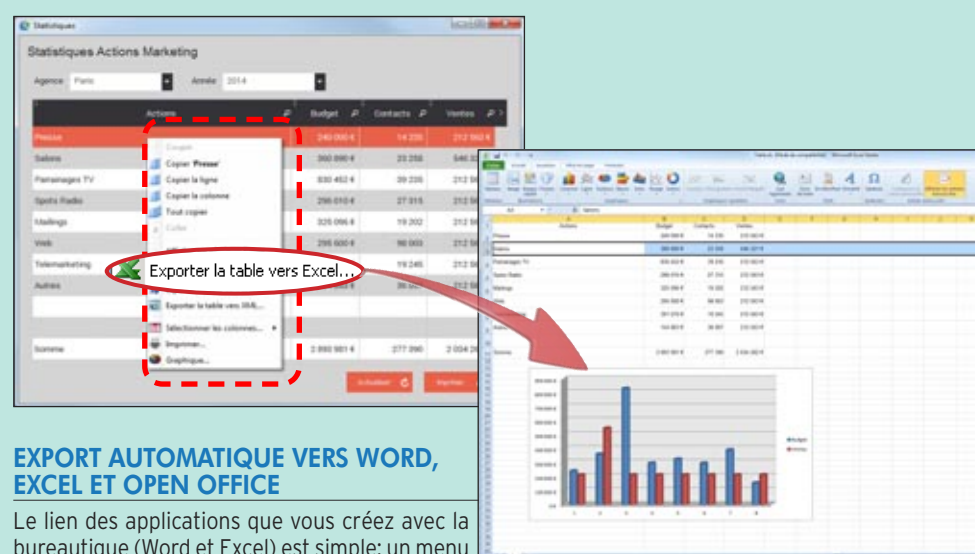
TECHNOLOGIE FAA

Voir la liste dans ces 4 pages

POINTS FORTS

Rend les utilisateurs plus efficaces et heureux
Systématise la richesse fonctionnelle
Décharge les équipes de développement de nombreux développements

L'EXPORT AUTOMATIQUE VERS EXCEL



EXPORT AUTOMATIQUE VERS WORD, EXCEL ET OPEN OFFICE

Le lien des applications que vous créez avec la bureautique (Word et Excel) est simple: un menu contextuel est automatiquement présent dans vos applications (accessible par l'utilisateur via le clic droit de la souris) et permet un export sans programmation depuis les tables. Vos applications développées avec WINDEV 21 sont automatiquement riches de fonctionnalités utiles. Notez que chaque FAA peut être débranchée par programmation.

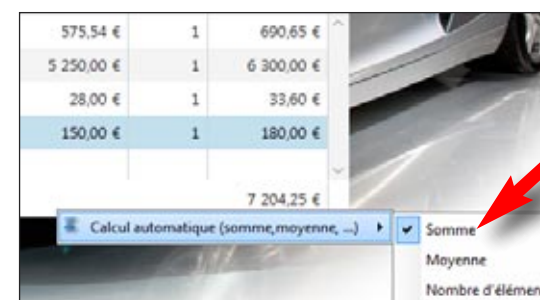
BOUTON MINUTERIE: NE BLOQUEZ JAMAIS UN TRAITEMENT BATCH !

Le bouton Minuterie affiche un décompte en secondes et valide automatiquement le bouton à la fin de ce décompte si aucune action n'a été exécutée par l'utilisateur. Très utile pour ne pas bloquer un traitement par lots (batch) par exemple !

L'utilisateur final peut ajouter cette minuterie lui-même sur n'importe quel bouton grâce aux FAA: un simple clic droit suffit, l'utilisateur final indique le délai de validation.



Les applications WINDEV sont automatiquement riches



AJOUT D'UN TOTAL, D'UNE MOYENNE...

Un tableau visualisé sans total de colonne est malheureusement une erreur classique dans une application.

Grâce aux FAA, pas de souci pour l'utilisateur final !

Il peut d'un simple clic droit, rajouter lui-même un total là où il le désire (total, moyenne, compteur).

PERSISTANCE DES CHAMPS

Pour ne pas avoir à retaper une valeur habituelle, l'utilisateur peut activer la persistance des champs: mémoriser une valeur fixe, ou rappeler la dernière valeur saisie.

Très utile avec des fourchettes de dates par exemple ! En combinant une persistance de champs et un bouton à validation automatique, il est ainsi possible de lancer automatiquement des traitements récurrents.

HISTORIQUE

L'historique des saisies effectuées dans un champ est proposé à l'utilisateur.

AGRANDISSEMENT DE COMBO

Chaque combo peut être redimensionnée par l'utilisateur («grip» en bas à droite). Utile, car le développeur ne connaît pas forcément le nombre d'éléments qui sera proposé dans une combo affichant des données, ou leur largeur...

GRISAGE AUTOMATIQUE DE FENÊTRE INACTIVE (GFI)

Les fenêtres inaccessibles (dans lesquelles on ne peut pas cliquer) sont grisées. Pratique!

Suite des FAA en
pages 46 et 47 >>>

FAA : 3 LETTRES MAGIQUES

Les FAA (Fonctionnalités Automatiques de l'Application) sont un ensemble de fonctionnalités dont bénéficie tout utilisateur final d'applications développées avec WINDEV 21, WEBDEV 21 ou WINDEV Mobile 21.

Vos utilisateurs apprécient certainement les exports vers Word, vers Excel, l'envoi d'email, la pose de minuterie sur un bouton... Les FAA ajoutent immédiatement et sans programmation une richesse fonctionnelle déterminante à vos applications, et rendent les utilisateurs bien plus efficaces.

En offrant autant de possibilités aux utilisateurs finaux, vous améliorez leurs performances.

FAA: ÇA CHANGE LA VIE DES UTILISATEURS

Imaginez: un utilisateur doit réaliser à la dernière minute un inventaire non prévu par l'application ?

Comment sortir la liste des produits, simuler leur coût de revient ?

Avec WINDEV, c'est automatique.

Chaque table bénéficie d'un export automatique vers Excel (et Open OfficeCalc).

Un clic, et l'export est effectué...

(Zéro ligne de code)

L'AVIS DE L'EXPERT

Les FAA apportent une réelle valeur ajoutée à vos applications.

Les utilisateurs de vos applications, et donc la société qui les emploie, sont beaucoup plus efficaces grâce aux FAA, sans que cela ne coûte une seule ligne de programmation à l'équipe de développement...

Et le fonctionnement est similaire dans toutes les applications, ce qui rassure les utilisateurs finaux.

DES FAA RICHES ET UTILES

Les FAA sont accessibles dans chaque application d'un simple clic droit sur le champ ou la fenêtre concernée.

L'utilisateur peut lui-même activer la mémorisation d'une valeur dans un champ, l'historique des saisies, rajouter un total ou une moyenne dans une colonne de table, créer des filtres d'affichage.

L'utilisateur peut également agrandir lui-même la taille des combos affichées (avez-vous remarqué: elles sont souvent trop petites !).

Grâce aux FAA l'utilisateur est plus performant, sans générer aucune charge supplémentaire à l'équipe de développement.

Suite >>>

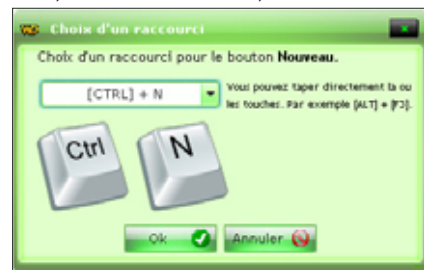
DÉFINIR SES PROPRES TOUCHES DE FONCTION



L'utilisateur final peut associer une touche de fonction de son choix à un bouton de fenêtre. Cela permet à l'utilisateur final d'améliorer la vitesse d'utilisation et l'ergonomie de l'application qu'il utilise, en lui permettant d'automatiser les actions répétitives.

Prenons l'exemple type d'un logiciel de caisse de magasin de détail, qui a été conçu pour être utilisé à la souris.

Certains détaillants n'auront peut-être pas la place d'installation nécessaire de la souris, et voudront se passer de la souris... Grâce à WINDEV, ils pourront le faire eux-mêmes et par exemple valider la fenêtre par la touche F10.



LOGICIEL «ETATS ET REQUÊTES»

Le logiciel «Etats et Requêtes» est livrable en standard avec vos applications: il permet aux utilisateurs finaux de créer eux-mêmes leurs propres états, leurs requêtes, au format PDF, d'effectuer des envois d'emails, d'imprimer des codes-barres (voir p 50).

ANNOTATIONS SUR ÉTATS

L'utilisateur final peut apporter des «annotations» sur un état avant de l'imprimer. Cela est très utile pour faire ressortir une donnée particulière ou attirer l'attention sur un point spécifique!

CHAMP TABLE : RECHERCHE DANS LA BASE DE DONNÉES

Dans un champ table, l'utilisateur final peut effectuer une recherche dans la base de données via toute table.

RECHERCHE DANS LA FENÊTRE

L'utilisateur peut rechercher un texte parmi

l'ensemble des champs de la fenêtre (Ctrl F).

CRÉATION DE GRAPHE

L'utilisateur peut créer lui-même un graphe (voir les graphes page 34), automatiquement sur une plage de données.

CORRECTION ORTHOGRAPHIQUE

La correction orthographique peut être demandée par l'utilisateur dans les champs de saisie: utile pour éviter les fautes !



RECHERCHER DANS GOOGLE (MENU CONTEXTUEL)

Le menu contextuel des FAA propose un choix pour «Rechercher dans Google». Cela permet de lancer en 1 clic une recherche dans Google sur le ou les termes sélectionnés dans la fenêtre.

TREEVIEW ET TABLE HIÉRARCHIQUE: DÉPLIER TOUTES LES BRANCHES D'UN ARBRE

Dans un treeview ou une table hiérarchique, le déroulé des branches s'effectue une par une. Dans certains cas, l'utilisateur veut visualiser l'intégralité du contenu: il lui suffit d'un clic droit...

CHAMP TABLE : COPIER

Dans une table de visualisation, l'utilisateur peut copier la cellule, la ligne ou la table entière.

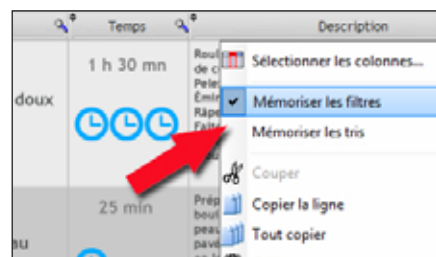
Il peut également copier uniquement une colonne.

CHAMP TABLE : MÉMORISATION DES FILTRES

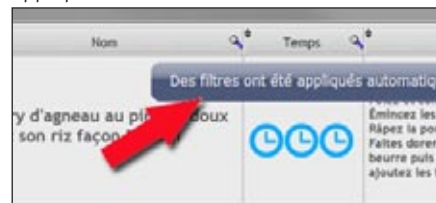
Un utilisateur final peut «poser» un filtre sur une table, pour limiter les informations visualisées.

La valeur d'un filtre saisi par l'utilisateur final peut être mémorisée par la table.

Le filtre sera réappliqué par défaut à chaque nouvelle ouverture de la table.



A chaque future ouverture de la table, un message furtif (toast: message non intrusif, non bloquant, qui se ferme tout seul au bout de quelques secondes) indiquera qu'un filtre est appliqué.



L'utilisateur conserve les filtres qu'il a créés.

CHAMP TABLE: MÉMORISATION DES TRIS DE COLONNES

Lorsque l'utilisateur a effectué un ou un ensemble de tris sur des colonnes de tables, celui-ci peut mémoriser ces tris afin qu'ils soient appliqués par défaut.

A chaque future ouverture de la table, un message furtif affichera l'information de l'activation de ces tris.

SAISIE DE MOTS DE PASSE, VOIR EN CLAIR

La saisie d'un mot de passe s'effectue par défaut avec des caractères masqués.



L'utilisateur peut décider de visualiser le mot de passe lors de sa saisie.

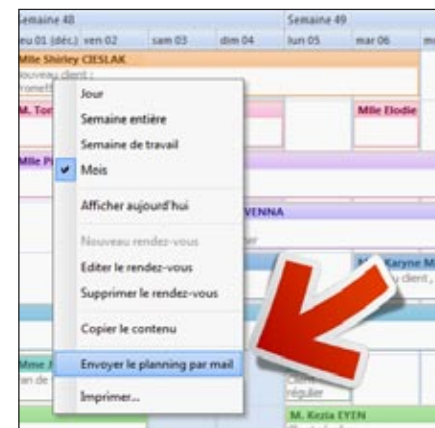
FAA SUR PLANNING

Sur un planning, l'utilisateur bénéficie automatiquement des FAA suivantes :

- ajout d'un rendez-vous
- édition du titre d'un rendez-vous
- déplacement d'un rendez-vous d'un horaire à un autre
- déplacement d'un rendez-vous d'une ressource à une autre
- modification de la durée d'un rendez-vous
- suppression d'un rendez-vous
- déplacement dans le calendrier...

L'utilisateur final peut imprimer un planning, ou l'envoyer par email, pour une fourchette de

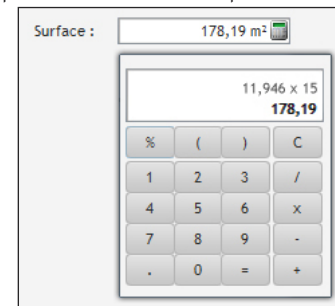
dates de son choix. Le planning sera joint à l'email sous la forme d'un document PDF.



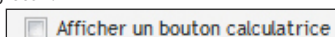
CALCULATRICE SUR CHAMP NUMÉRIQUE

Chaque champ numérique peut proposer un mini-bouton «calculatrice».

Un clic sur ce bouton affiche une calculatrice qui permet de réaliser des opérations de base.



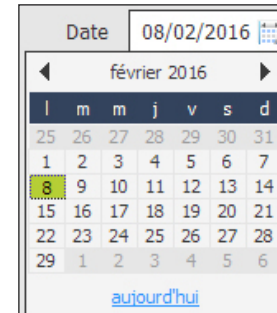
Pour ajouter le mini-bouton au champ numérique, il suffit au développeur de cocher la case correspondante dans la fenêtre des «7 onglets».



Si l'option n'a pas été activée, l'utilisateur final peut ouvrir la calculatrice via le menu contextuel du champ.

CALENDRIER EN SAISIE DE DATE

Chaque champ date propose d'afficher un mini-bouton calendrier.



Un clic sur ce bouton affiche un calendrier qui permet la saisie de date.

FAA : AJOUTER UNE NOTE REPOSITIONNABLE DANS LA FENÊTRE

L'utilisateur final peut ajouter une ou plusieurs notes repositionnables dans une fenêtre.

La note sera automatiquement sauvegardée et réapparaîtra à la prochaine ouverture de la fenêtre.

Exemple de notes :

- Attention ce traitement dure 3 mn en fin d'année
- Ne pas facturer l'Argentine
- Téléphone de Jérémie pendant les vacances: 06 06 06 06 06 • ...

Avec cette FAA l'utilisateur final est plus efficace.



FAA SUR DIAGRAMME DE GANTT

Lorsqu'un diagramme de Gantt est affiché, l'utilisateur final peut déplacer une tâche. L'ensemble des tâches dépendantes se met alors à jour automatiquement.

L'utilisateur final peut également :

- changer la durée d'une tâche
- changer la durée d'avancement de la tâche
- changer l'ordre des tâches
- supprimer et créer une tâche et ses dépendances
- imprimer le diagramme de Gantt

FAA SUR TABLEAU CROISÉ DYNAMIQUE

Les utilisateurs de Tableaux Croisés Dyna-

LES UTILISATEURS FINAUX PEUVENT DÉPLACER ET MODIFIER LES CHAMPS DE L'ÉCRAN

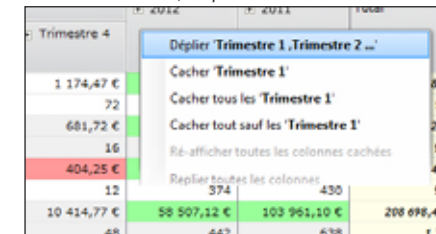
L'utilisateur final a la possibilité de réorganiser la disposition des champs dans une fenêtre, et de modifier certaines propriétés des champs.

Aujourd'hui un utilisateur choisit un grand nombre de paramètres liés sa vie personnelle et professionnelle: sur son smartphone par exemple il décide des photos de fond, des sonneries, des éléments qu'il conserve ou supprime...

Avec WINDEV, l'utilisateur final décide de certains éléments de pré-

AVANTAGE CONCURRENTIEL
Chaque utilisateur final bénéficie de ces fonctionnalités sans que le développeur n'ait quoi que ce soit à coder. (Le développeur peut débrancher une ou plusieurs FAA).

miques bénéficient de nombreuses FAA, parmi lesquelles: pivoter le tableau, inverser les dimensions, déplier et replier des niveaux, masquer une ou plusieurs colonnes, dérouler tous les sous-niveaux depuis un niveau donné, colorer une cellule, imprimer...



LES UTILISATEURS BÉNÉFICIENT ÉGALEMENT DE...

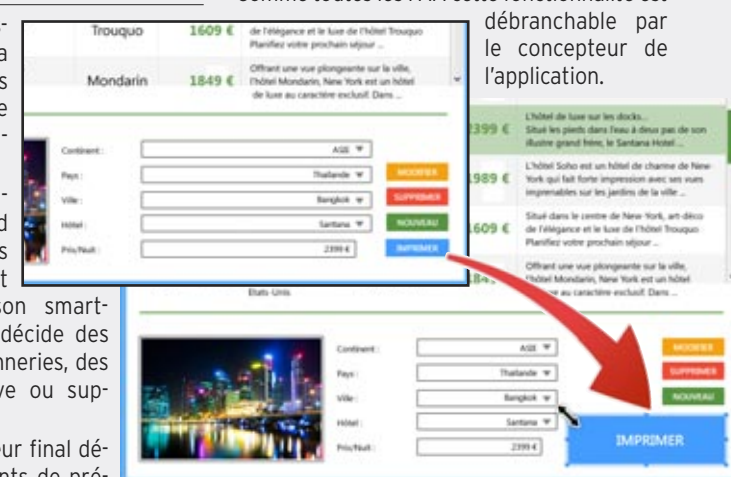
La liste des FAA est très longue. Parmi les FAA, les utilisateurs de vos applications peuvent :

- redimensionner une fenêtre
- mémoriser taille et position de la fenêtre
- modifier une largeur de colonne de table
- modifier une hauteur de ligne de table
- changer l'ordre des colonnes de table
- visualiser un état en «aperçu avant impression», en bénéficiant du zoom, de la barre d'export, de la recherche,...

Les utilisateurs d'une application développée avec WINDEV 21 bénéficient automatiquement de ces fonctionnalités qui leur permettent de mieux utiliser leurs applications, d'être plus efficaces dans leurs fonctions.

sensation et d'utilisation de ses fenêtres ! L'utilisation du logiciel s'en trouvera améliorée.

Comme toutes les FAA cette fonctionnalité est débranchable par le concepteur de l'application.





APPLIQUEZ UNE CHARTE GRAPHIQUE EN 1 CLIC

Choisissez le gabarit de votre application, ou créez-le.

Et l'ensemble de votre application bénéficie de la **charte graphique** ainsi définie quelle que soit la version de **Windows**: XP, 2000, 2003, 2008, Vista, 7, 8, 10... sur **Mac** et quelle que soit la version de **Linux**.

UN BEAU LOOK AUTOMATIQUEMENT



ERGONOMIE POUR TOUS

Avec WINDEV, tous les développeurs, même sans compétences graphiques, créent de superbes fenêtres, ergonomiques: il suffit de choisir un des nombreux gabarits fournis. Il n'y a rien à coder. Il est possible de créer ses propres gabarits.

LES GABARITS DE FENÊTRES: UNE CHARTE GRAPHIQUE AUTOMATIQUE

Un gabarit est un concept global, qui définit un aspect général de fenêtre (la charte graphique de l'application): décor, feuille de styles, positionnement des champs, boutons, ...

tons, ...

WINDEV 21 est livré avec de nombreux gabarits, et il est possible de créer ses propres gabarits.

Changez de gabarit, et la fenêtre ou l'application entière change de charte graphique! Il est possible d'offrir la possibilité à l'utilisateur final de changer le gabarit.

LES STYLES

Un style définit les différents attributs d'un champ (d'un «contrôle»): couleur, type de cadre, police et taille du libellé, police de la zone de saisie, ...

Tous les éléments constituant un style sont modifiables.

Des styles sont définissables pour tous les types de champs.

Par défaut, un champ créé adopte le style du gabarit en cours.

Intérêt: lorsqu'un style est modifié, tous les champs qui font référence à ce style sont immédiatement et automatiquement mis à jour, dans toutes les fenêtres du projet. Les styles peuvent être surchargés.

LES IMAGES S'ADAPTENT

Lorsqu'une image sert de décor (bouton, icône, pictogramme, cadre, fond...), elle est redimensionnable selon un algorithme intelligent: elle ne sera pas juste déformée. Des marges et les parties à étirer ou répéter sont définissables.



SÉCURITÉ: ACCÈS À VOS APPLICATIONS PAR MOT DE PASSE

Contrôlez l'accès aux traitements de vos applications: c'est facile avec WINDEV 21.

Ajouter un contrôle d'accès à vos applications se définit simplement avec le superviseur: par fenêtre, champ par champ, par choix de menu ou par états.

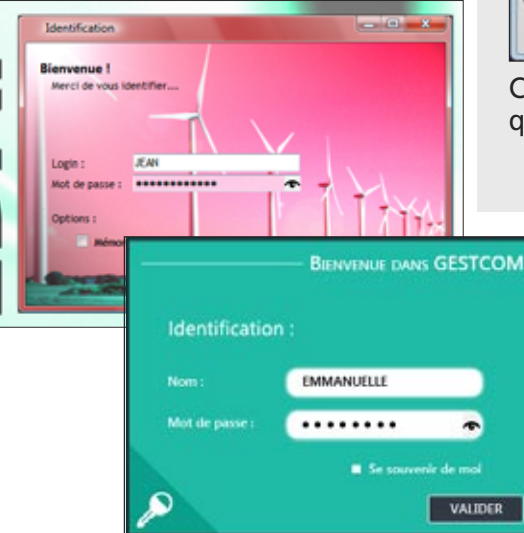
Aucune programmation n'est nécessaire pour assurer la sécurité d'accès à vos applications, il suffit d'activer l'option «Groupware».

UN CONTRÔLE D'ACCÈS PRÉCIS AU CHAMP PRÈS



Contrôlez finement l'accès à vos applications: décidez qui peut voir quoi, qui peut utiliser quoi, au champ près...

LDAP



DECIDEUR

La sécurité est une préoccupation majeure des entreprises: c'est en standard avec WINDEV.

NOUVEAU

Nouveautés diverses

TECHNOLOGIE FAA

Mot de passe visible ou pas à la saisie

POINTS FORTS

Aucune programmation
Support des standards: LDAP, Active Directory
Accès à chaque champ paramétrable

CONTRÔLEZ L'ACCÈS AUX TRAITEMENTS DE VOS APPLICATIONS

N'hésitez pas à limiter l'accès aux données sensibles de vos applications (données personnelles, salaires, chiffres, ...).

Les fenêtres de saisie de mot de passe sont générées automatiquement, au gabarit de votre projet.

UN CONTRÔLE SÉCURISÉ TRÈS FIN

Le contrôle d'accès permet de filtrer l'accès à de nombreux éléments: choix de menus, boutons, champs, groupes de champs, fenêtres, états, ...

Les éléments interdits se-

ront inactifs et à votre choix grisés ou invisibles.

LE MODE SUPERVISEUR

Le superviseur de l'application livrée peut à tout moment paramétrer facilement les droits des utilisateurs. Un éditeur convivial permet de définir et gérer ces droits.

Si vous le désirez, les droits des utilisateurs ou des groupes d'utilisateurs, pourront être créés ou modifiés par programme.

LDAP

Si vous désirez utiliser une base de logins déjà existante en LDAP, le contrôle d'accès en fera usage. Le contrôle d'accès se connecte à LDAP.

ACTIVE DIRECTORY

Si vous désirez l'annuaire Active Directory, le contrôle

d'accès en fera usage.

SSO : SAISIE UNIQUE DES IDENTIFIANTS

SSO, acronyme de Single Sign On (Enregistrement une seule fois), permet de n'avoir à saisir son mot de passe qu'une seule fois par session, quel que soit le nombre d'applications lancées.

L'utilisateur final se logue une fois, et son login est repris dans toutes les applications. Bien entendu, les applications doivent partager la même base de données pour la gestion des droits du Groupware Utilisateur.

Sécurisez automatiquement vos applications, sans avoir à coder !



UN PUISSANT GÉNÉRATEUR DE RAPPORTS (PDF, CODES-BARRES...)

Créer des états (des rapports) avec WINDEV 21 est facile, par programmation ou à l'aide du Générateur d'Etats livré en standard.

Le format PDF est géré en standard, tout comme les fonds de page, les codes-barres, les étiquettes et tout ce qui est nécessaire !

Et vous pouvez diffuser gratuitement le générateur d'états lui-même avec vos applications.

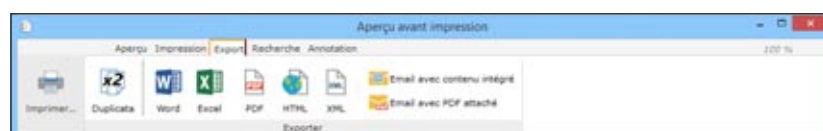


DIFFUSEZ GRATUITEMENT LE GÉNÉRATEUR DE RAPPORTS AVEC VOS APPLICATIONS

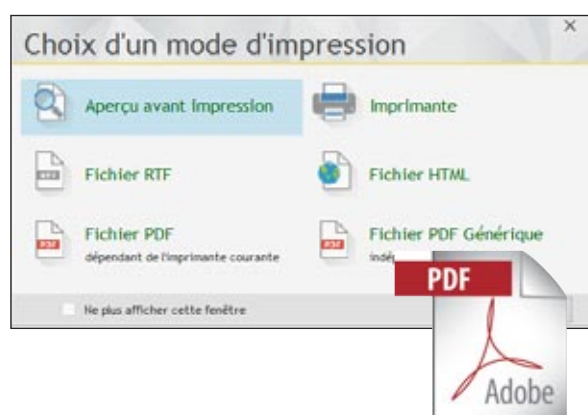
CRÉEZ FACILEMENT DES RAPPORTS SOPHISTIQUÉS



TOUTES LES DESTINATIONS



Menu de la prévisualisation, onlet d'export: exportez le résultat sous Excel ou Word, créez des PDF sur un simple clic... ou envoyez l'état en email.



DESTINATIONS
Imprimante
Fond de page
Formulaire
Etiquettes
Mailing
Fax
Archive (Duplicata)
Images et photos
PDF, PDF/A

DECIDEUR

Dessiner les états au lieu de les programmer fait gagner beaucoup de temps. L'édition intégrée en PDF est également un gain apprécié. La diffusion de l'éditeur d'états est gratuite.

NOUVEAU

Signature de PDF
Impression de Tableau et de Cube (TCD)

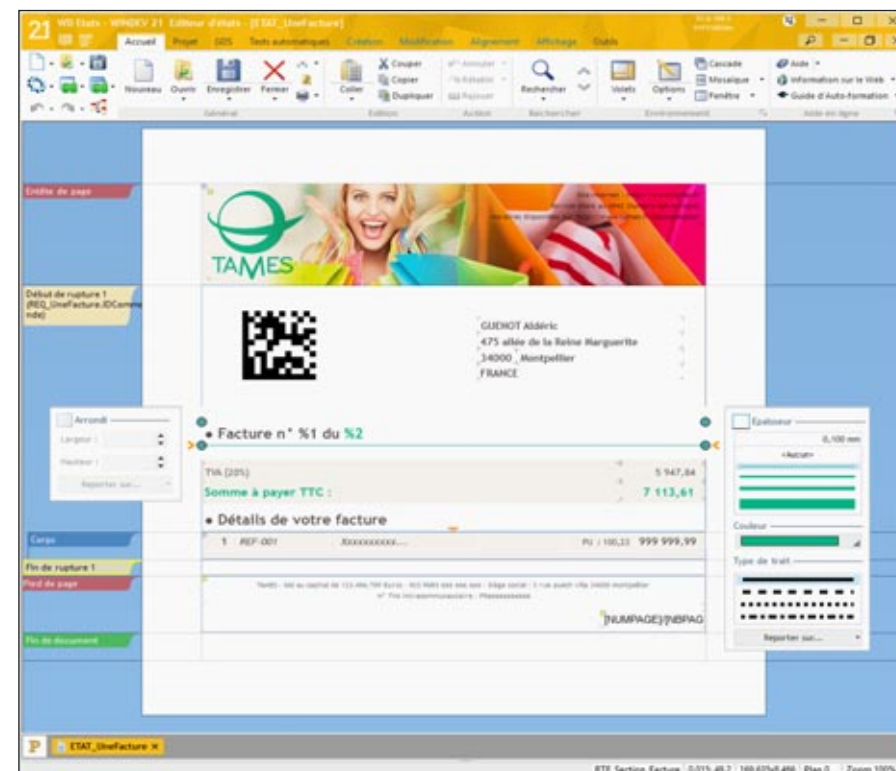
TECHNOLOGIE FAA

Aperçu avant impression
Export Word, Excel, PDF, fax, eMail

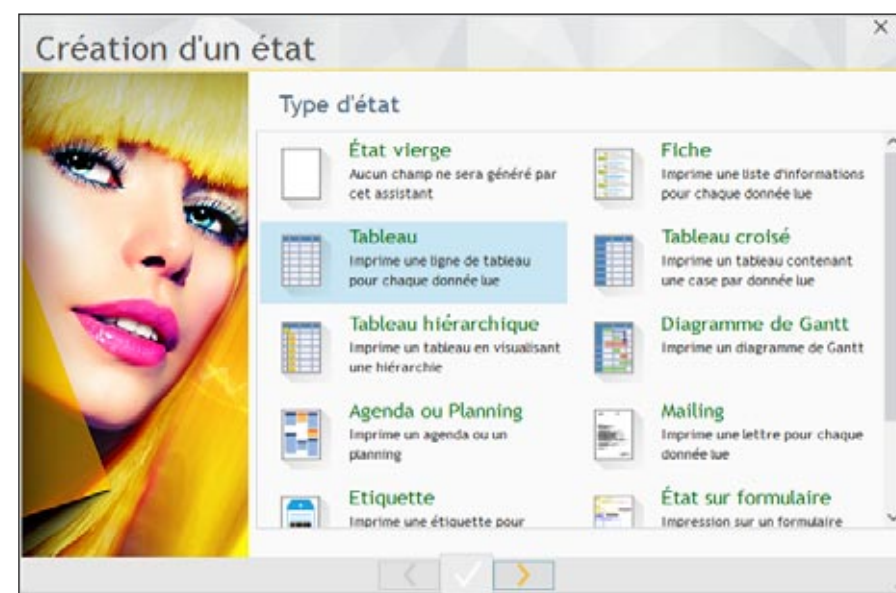
POINTS FORTS

Créez vos états par «glisser/déplacer»
Codes-barres automatiques
Code source possible dans l'état
Diffusion gratuite

*Les états et rapports
facilement*



Créez facilement les états les plus sophistiqués grâce à l'éditeur d'états (de rapports) de WINDEV 21. La création est visuelle.



Des assistants vous guident à chaque étape

CRÉER UN ÉTAT: FACILE

Un assistant vous aide pour créer des états; il pose les questions permettant de n'oublier aucun élément !

Il est également possible de créer des états «par programmation», en utilisant uniquement les ordres de programmation «traditionnels».

DU CODE SOURCE OÙ VOUS DÉSIREZ DANS L'ÉTAT

WINDEV permet également d'inclure du code exécutable à tout endroit dans un état créé sous l'éditeur visuel: vous pouvez ainsi réaliser les traitements les plus particuliers, sans jamais rencontrer de blocage.

TOUTES LES SOURCES DE DONNÉES

Les données utilisées pour un état peuvent provenir de n'importe quelle source: HFSQL, SQL Server, Oracle, MySQL, Access... mais également d'une requête, d'un fichier texte, d'une zone mémoire, d'une table,...

CHAMPS CLICABLES

En prévisualisation, les champs dans les états peuvent être clicables (et ainsi peuvent lancer des traitements), ou même être des liens Internet.

Le gabarit de l'IHM s'applique sur les champs insérés.

IMPRIMER DES ÉTIQUETTES

WINDEV permet d'imprimer des étiquettes, en feuille à feuille ou en bande.

FONDS DE PAGE PDF ET FORMULAIRES

L'éditeur d'états gère les fonds de page PDF (image de formulaire imprimée sur papier vierge) et les formulaires pré-imprimés, et permet l'affichage et la saisie dans ces formulaires.

LES IMAGES: AUTOMATIQUE

Inclure des images (BMP, TIFF, PCX, GIF, JPEG, SVG...) dans des états est d'une simplicité totale.

L'image peut être une image directement copiée dans l'état, ou provenir du traitement ou d'un fichier (photo du produit stockée dans la base de données, ...).

PRÉVISUALISATION : SÉLECTION DE TEXTE (COPIER/COLLER)

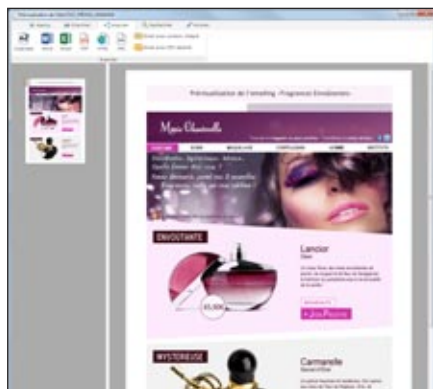
La sélection de texte dans l'aperçu permet d'effectuer des copier/coller depuis l'aperçu de prévisualisation d'un état. Il est également possible d'effectuer des recherches.

Cela est très pratique pour l'utilisateur final. Notez que pour des raisons spécifiques (données confidentielles, ...) cette fonctionnalité peut être désactivée par la fonction WLangage iParamètreAperçu.



Sélection de texte dans l'aperçu: ici le numéro de commande, qui peut être copié puis collé

IMPRESSION DE CONTENU HTML

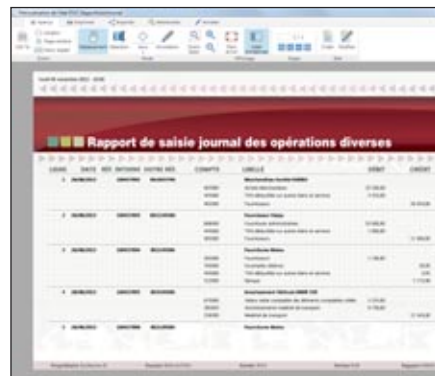


Aujourd'hui, de nombreux contenus sont stockés ou manipulés au format HTML. Le WLangage dispose de nombreuses fonctions pour manipuler ces contenus. L'éditeur d'états supporte nativement le champ HTML.

Grâce à ce champ, l'impression d'un contenu HTML (avec balises, images, etc ...) s'effectue directement, sans programmation. Le contenu HTML peut être statique, et directement copié dans l'éditeur d'états à la création de l'état, ou peut être dynamique (contenu dans un fichier .HTM, dans un mémoire de données HFSQL,...), et lu lors de l'impression.

ANCRAGE DANS LES ÉTATS

Le concept d'ancrage des champs est disponible sous l'éditeur d'états. Un état pourra donc passer de «portrait» à «paysage» sans être réécrit ! L'état s'adapte automatiquement à la disposition ou à la taille du papier grâce aux ancrages. Les ancrages dans les états permettent de changer de format de papier ou d'orientation de page en conservant une présentation adéquate, sans avoir besoin de créer plusieurs versions de l'état.



Le même état, imprimé en «portrait» et en «paysage», grâce à l'ancrage des champs

TYPES D'ÉTATS PROPOSÉS PAR L'ÉDITEUR D'ÉTATS:

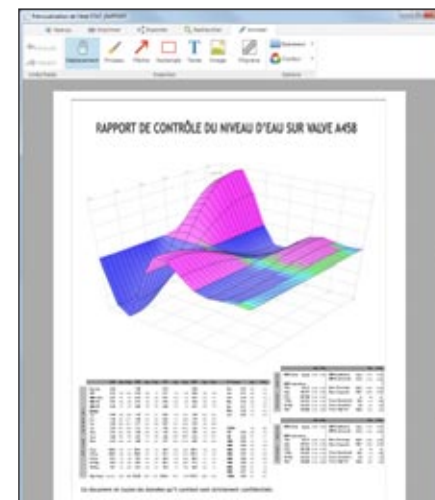
- Vierge
- Tableau
- Agenda
- Mailing
- Composite
- Tableau hiérarchique
- Diagramme de Gantt
- Fiche
- Tableau croisé
- Planning
- Etiquette

TYPES DE CHAMPS PROPOSÉS PAR L'ÉDITEUR D'ÉTATS:

- Libellé
- HTML
- Prédéfini
- Interrupteur
- Forme
- Graphe
- Saisie
- Tableur...
- RTF
- Rubrique
- Calcul
- Image
- Code-Barres
- Diagramme de Gantt
- Lien

IMPRESSION DE GRAPHES

Les graphes s'impriment directement dans les états.



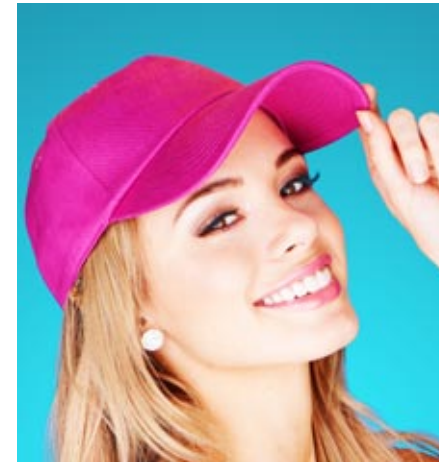
Un graphe «Surface» dans un état.

Le développeur n'a rien à programmer.

GANTT DANS LES ÉTATS

Le champ Gantt s'imprime automatiquement dans un état de ce type.

Si l'état est trop large pour tenir sur une seule feuille de papier, l'utilisateur final peut imprimer sur plusieurs pages qu'il pourra ensuite assembler (comme sous un tableur).



IMPRIMER EN NOIR & BLANC DEPUIS L'APERÇU AVANT IMPRESSION

Une option permet de changer le type d'impression, couleur ou noir & blanc, directement par l'utilisateur final depuis la fenêtre d'aperçu avant impression.



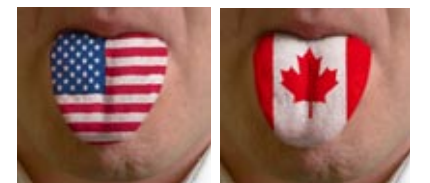
Imprimer en Couleur ou en Noir & Blanc? L'utilisateur final choisit depuis l'aperçu !

Economie de cartouches d'encre d'imprimante à la clé !

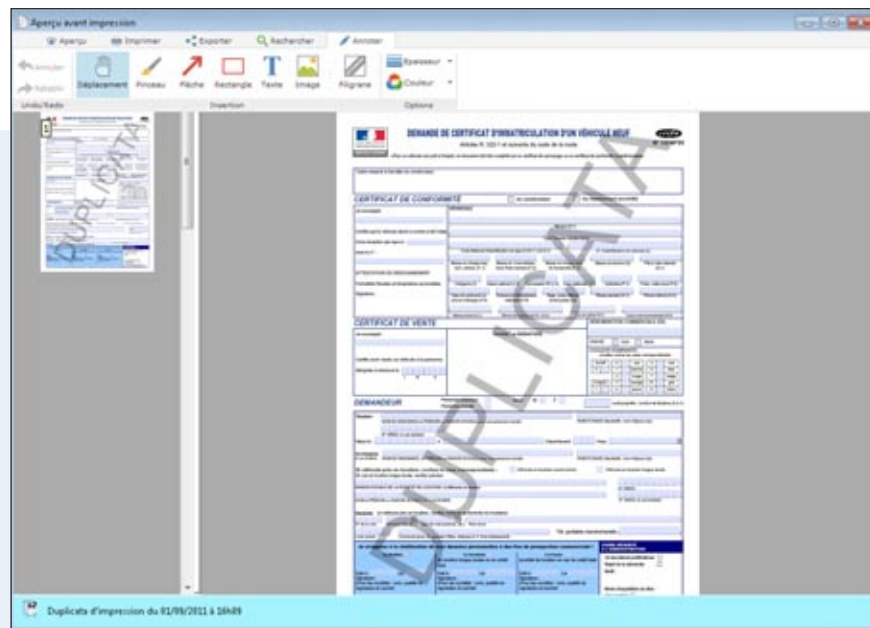
IMPRIMER EN RECTO/VERSO DEPUIS L'APERÇU AVANT IMPRESSION

Une option permet de changer le mode d'impression de «feuille recto» en «recto-verso» depuis la fenêtre d'aperçu avant impression. Le développeur n'a rien à programmer.

MULTILINGUE



Comme pour l'interface de l'application, le multilingue est géré dans les états: un état unique peut s'imprimer dans la langue de votre choix, indépendamment de la langue de l'application.



TEXTE EN FILIGRANE

Un état (et bien entendu un duplicata) peut intégrer un texte complémentaire sous forme de filigrane, comme par exemple le terme «Duplicata» en travers de l'état !

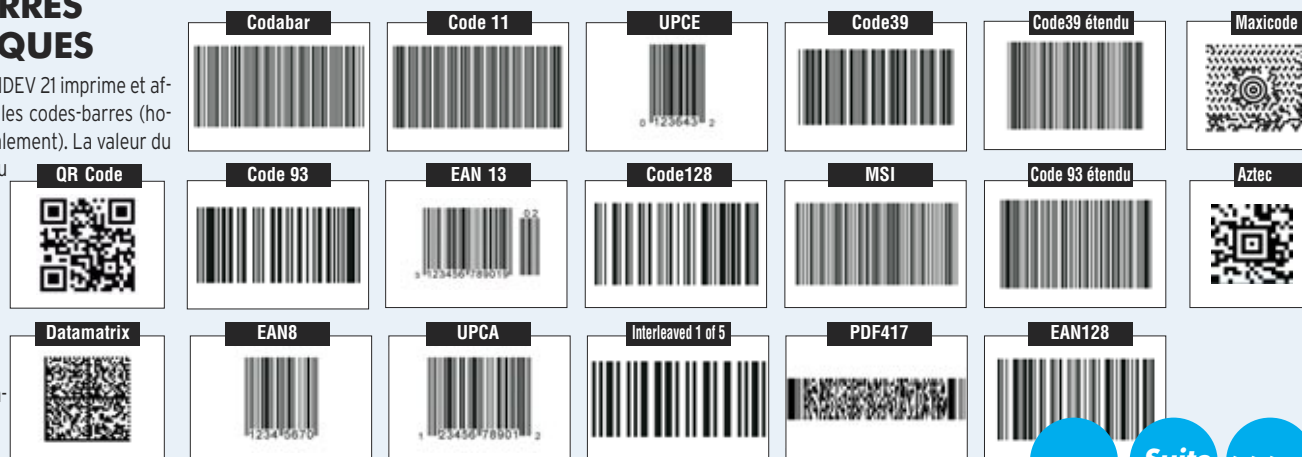
L'ajout de filigrane s'effectue au choix depuis l'éditeur ou l'aperçu avant impression, ou par programmation par la fonction `iParametreFiligrane`.

Le texte peut être paramétré: texte lui-même, police, taille, couleur, angle du texte, position (sur la page courante ou sur toutes les pages), impression en arrière-plan ou en avant-plan. La propriété `..filigrane` fait également son apparition.

CODES-BARRES AUTOMATIQUES

L'éditeur d'états de WINDEV 21 imprime et affiche automatiquement les codes-barres (horizontalement ou verticalement). La valeur du code-barres est fixe, ou passée par une variable.

Les formats supportés sont: QR, UPCA, UPCE, EAN13, EAN8, EAN128, CODE128, CODE39, CODE93, CODE11, CODE128, Intervaled 2 of 5, CODABAR, CB_MSI, Datamatrix, PDF417, Maxicode, Aztec.....



DES CADRES SOPHISTIQUÉS

Les cadres évoluent sous l'éditeur d'états. De nombreux paramétrages sont disponibles.

Il est possible de définir une épaisseur différente pour chaque bordure, ainsi qu'une couleur et un style différents.

Un arrondi peut être défini pour chaque coin.



La définition de l'arrondi sous l'éditeur

Si la couleur de chaque bordure d'un arrondi est différente, un dégradé est automatiquement effectué. Le cadre est édité soit par l'intermédiaire de la technologie des «7



ÉTAT : IMPRESSION SUR PLUSIEURS PAGES EN LARGEUR

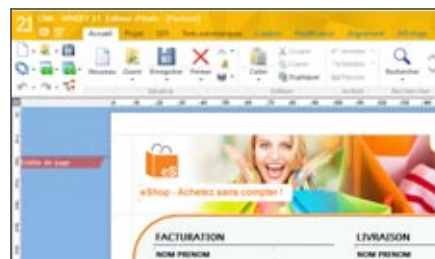
Un état tableau (par exemple) peut être de grande taille, en particulier de taille supérieure à une feuille de papier.

Il est possible de spécifier qu'un état s'imprimera sur plusieurs pages.

L'utilisateur final devra simplement assembler les pages.

La visualisation avant impression est WYSIWYG.

onglets», soit dans un éditeur WYSIWYG. Bien entendu, le maintien de la touche MAJ permet de créer des arrondis symétriques.



Un état avec un cadre sophistiqué
(les 4 coins peuvent bien sûr être arrondis !)

ÉDITION EN MESURES ANGLO-SAXONNES



L'édition des états peut s'effectuer en unités métriques ou en unités anglo-saxonnes: pouces, pieds, ...

GÉNÉRATION DE PDF «HAUTE QUALITÉ»

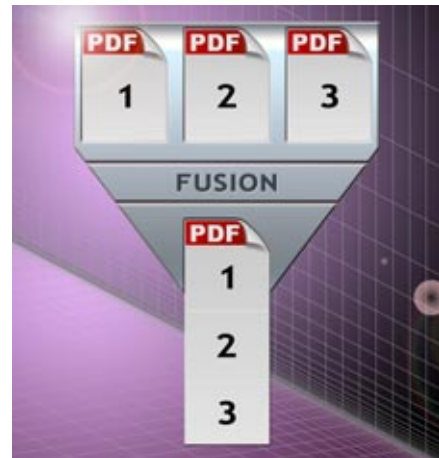
Il est possible de spécifier la netteté du PDF qui est généré: soit des PDF de taille réduite, ou alors des PDF qui restituent la qualité originale des illustrations.

FUSION DE PDF À L'EXÉCUTION

WINDEV permet de concaténer plusieurs fichiers PDF. Par exemple si 3 factures doivent être envoyées par email à un unique destinataire, il est possible de les concaténer dans un seul document PDF.

Cette fonction est également utilisable sur des PDF qui n'ont pas été créés avec WINDEV ou WEBDEV.

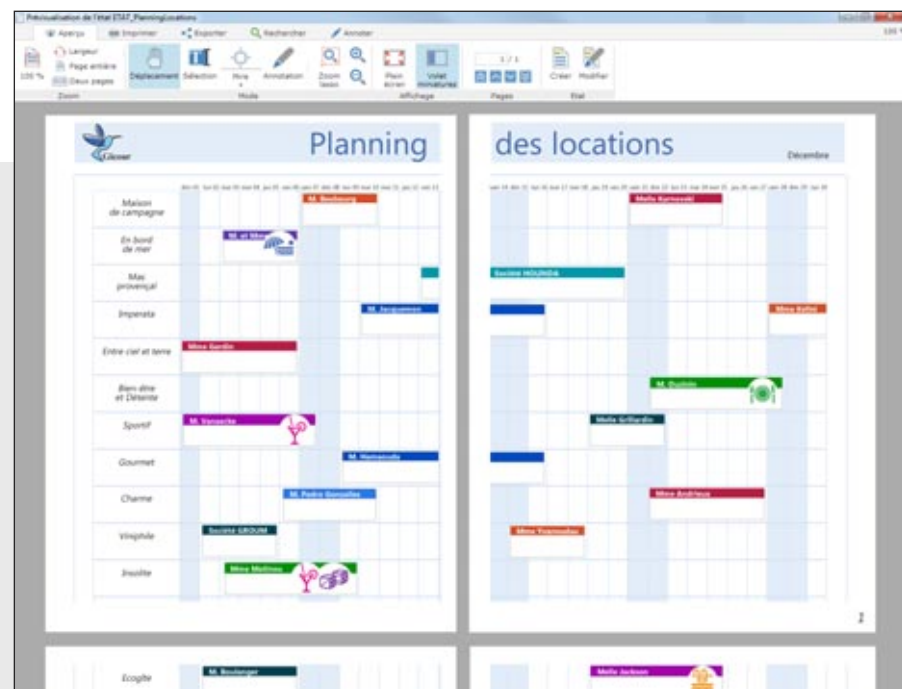
La fonction WLangage s'appelle simplement **PDFFusionne**.



ARCHIVAGE / DUPLICATA

Un état peut être généré dans un format de fichier «fermé». Ce format de fichier permet de ré-éditer l'état à l'identique ultérieurement, sans parcourir les fichiers.

Le duplicata peut être signé numériquement (norme PKCS7).



ÉTATS : TRANSPARENCE DES IMAGES ET DES GRAPHES

L'éditeur d'états supporte la transparence dans les champs de type image.

Il suffit d'utiliser un format d'image qui gère la transparence: PNG, SVG...

Lorsqu'un champ **graphe** ne possède pas de fond, la transparence est également active.

Superposer sur un fond une image détournée qui provient d'une base de données est également possible.

PDF/A : PDF POUR ARCHIVAGE

Le PDF/A est un format PDF standardisé par l'ISO.

Ce type de fichier PDF embarque dans le fichier **.pdf** tous les éléments nécessaires à son affichage et son impression: par exemple toutes les polices sont systématiquement embarquées.

Il peut par exemple être nécessaire de conserver une copie strictement exacte d'un état, par exemple d'une facture.

Ce format permet l'archivage à long terme, et pour raisons légales.

Lors de l'édition d'un état par l'application, sa copie exacte peut également être automatiquement générée au format PDF/A.

Il devient alors possible de ré-éditer cette copie de l'état à tout moment.

Les données ne sont pas re-traitées, ce qui empêche leur modification, et rend cette ré-édition instantanée.

Inutile de remouliner les fichiers pour revoir les statistiques du 1er janvier au 31 décembre de l'année 2015 !

La génération de PDF/A s'active par programmation (fonction **iParamètrePDF**).

Le fichier PDF/A conserve les annotations, ainsi que les valeurs saisies dans les champs de saisie de l'état.

Cette fonctionnalité est également utilisable pour les états programmés (créés avec les fonctions de la famille **iImprime**).

PDF: SIGNATURE

Il existe 2 types de signatures pour les états PDF: les signatures pour approbation et les signatures pour certification.

WINDEV 21 supporte ces 2 types de signatures.

Un champ signature permet l'approbation.

Il permet d'apposer une signature numérique dans l'état, pour l'export PDF.

Il est possible de définir l'image ou le texte à afficher dans ce champ signature, qui apparaîtra dans l'état PDF.

Le choix du certificat numérique à utiliser pour la signature est réalisé en édition ou par programmation.

Il est ainsi possible de générer des PDF et des PDF/A signés respectant les règles RGS.



Le Bandeau bleu indique que le PDF est certifié

SENS D'ÉCRITURE

Le sens d'écriture est géré dans les états. Le support de la propriété **..SensEcriture**, qui fonctionne de manière similaire aux fenêtres, évite d'avoir à maintenir 2 états pour supporter à la fois les langues qui écrivent de gauche à droite et de droite à gauche.

ENCHAINEMENT D'ÉTATS

Un enchaînement d'état permet d'assembler plusieurs états au sein d'une même impression.

MIRE

L'aperçu avant impression propose une mire de visée. La mire facilite la lecture des tableaux contenant beaucoup de données.

LIVREZ L'ÉDITEUR D'ÉTATS COMPLET À VOS CLIENTS GRATUITEMENT

Vous pouvez livrer librement l'éditeur d'états complet à vos clients.

Les utilisateurs finaux pourront ainsi créer eux-mêmes leurs propres états (et leurs propres requêtes), voire même modifier les états que vous avez créés, si vous les autorisez.

En livrant le logiciel gratuit «Etats & Requêtes», vous offrez une grande autonomie aux utilisateurs finaux, tout en diminuant la charge de travail de l'équipe de développement.

Les états, c'est facile avec WINDEV !

Finie la complexité inutile, finies les API incompréhensibles, finis les pointeurs hors mémoire, finie la programmation improductive!

```

定义SMTP会议为电子邮件SMTP会话型
定义发送邮件为电子邮件型

//浏览客户数据库
对于每个客户根据公司
    //检查电子邮件地址
    如果电子邮件检查地址(客户.Email) = 电子邮件地址.确认那么
        //群发邮件
        发送邮件.收件人【1】 = 客户.Email
        发送邮件.主题 = "此邮件提供一个专属的优惠！"
        发送邮件.正文 = 文件加载文本("remise_20.htm")
        电子邮件发送邮件(SMTP会议, 发送邮件)
    结束
结束

```

Le code WLanguage est tellement clair qu'on a l'impression de lire des commentaires ! Vous préférez l'anglais ? Facile: une touche de l'éditeur de code transforme le français en anglais et vice versa. Vous préférez le chinois ? Le WLanguage est également disponible en chinois.

Un langage de 5^e génération, c'est jusqu'à 90% de code en moins: cela signifie codage plus rapide, moins de risque de bogues, maintenance facile. Et vous choisissez votre cible d'utilisation.

Près de 100 nouveautés WLangage en version 21

Macro Code Utilisateur (MCU)

Sécurité automatique du langage

Apprentissage rapide : c'est un L5G
Facilité, puissance, vitesse et fiabilité
Maintenance très facile

Le principe de la technologie JITC «Just In Time Compilation» est le suivant : le code L5G de WINDEV est transformé sur la machine d'exécution en code «assembleur natif» lors de son exécution.

La vitesse d'exécution est plus rapide sur toutes les instructions, en particulier les calculs sur entiers et les calculs sur réels.



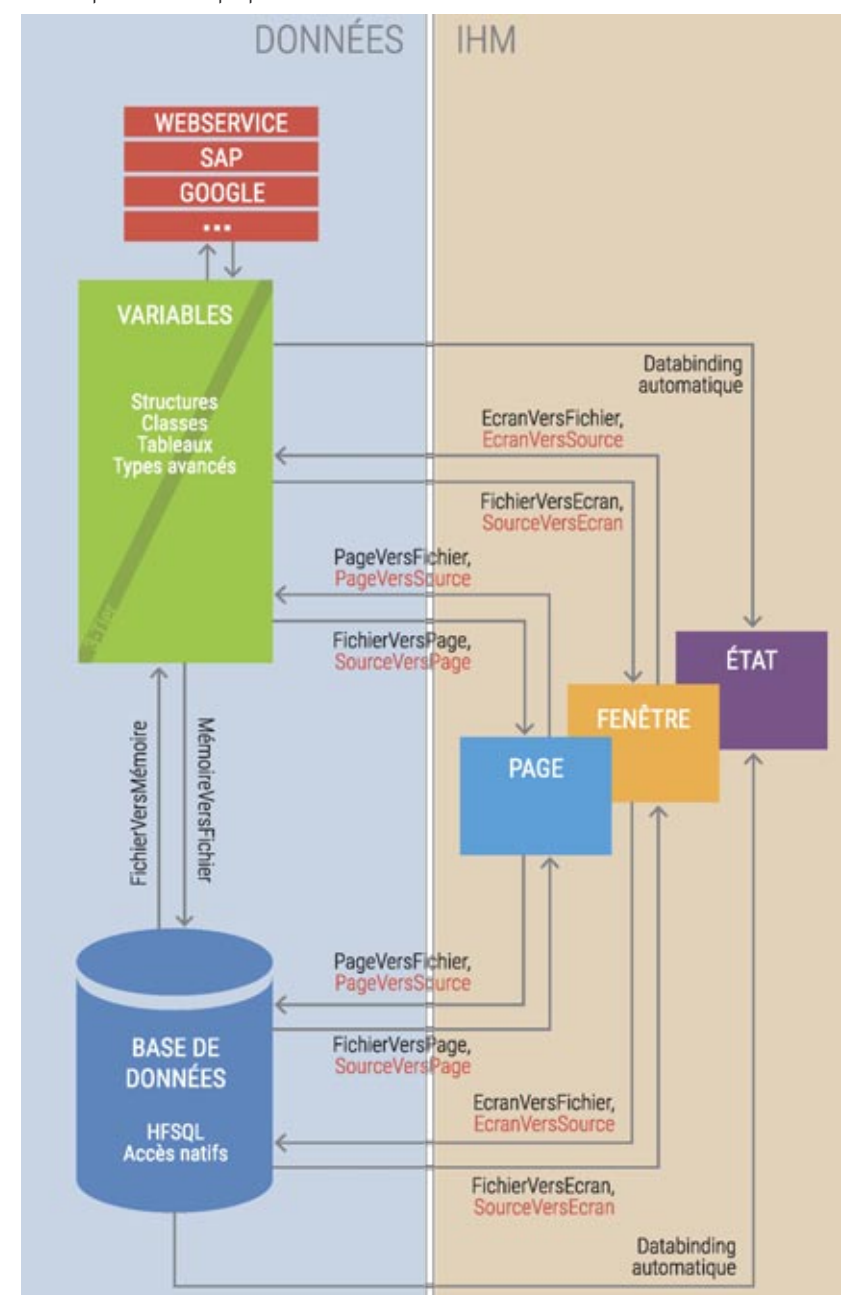
Le Databinding permet de lier des variables en mémoire à des champs (de fenêtre ou d'état).

Ces variables en mémoire peuvent être, à votre choix: des variables simples, une classe, un élément structuré du langage (Agenda Google, feuille XLS, flux RSS, ...). Le contenu d'un champ table peut être automatiquement rempli par un tableau de

ces éléments.

Deux ordres simplissimes `SourceVersEcran` et `EcranVersSource` permettent respectivement de déclencher l'affichage des données dans les champs ou la récupération des informations de l'IHM vers les sources de données.

Les sources de données peuvent être directement les fichiers de données (tables) ou des variables de l'application.



Le langage intégré de WINDEV, le WLangage est un modèle de puissance, de facilité et d'intuitivité.

C'est un langage de 5ème génération (L5G), c'est-à-dire que les ordres sont évolués.

Un ordre WLangage remplace des dizaines ou des centaines d'ordres de L4G, simplifiant et fiabilisant ainsi la programmation.

Finie la complexité inutile, finies les API incompréhensibles, finis les pointeurs hors mémoire, finie la programmation improductive!

Le WLangage est un langage de programmation facile, proche du langage naturel, il est rapide à apprendre.

Le code est rapide à écrire et surtout très facile à relire.

Le codage et la maintenance s'en trouvent considérablement améliorés.

```
POUR CHAQUE Client
    Message est un Email
    Message.Destinataire=Client.AdresseMail
    EmailEnvoyerMessage(Message)
FIN
```

Faites le test : comprenez-vous ce code?

Oui, grâce à la facilité du WLanguage.

Le WLangage existe en français, en anglais et en chinois.

La déclaration des variables est simple et naturelle.

Message est un Email
TableauDeClient est un tableau de Clients
Les déclarations de variables sont simples,
«à l'endroit».

Le WLanguage propose les types simples classiques parmi lesquels les entiers, les booléens, les monétaires, les numériques jusqu'à 38 chiffres significatifs, les réels ou les chaînes de caractères.

Plus de 20 types simples sont ainsi disponibles.

Le WLangage permet de gérer des textes Ansi, Unicode, UTF-8 ou des contenus binaires grâce aux types chaîne et buffer.

Les conversions sont faites automatiquement selon les fonctions ou les propriétés utilisées.

```
Msg est une chaîne UNICODE
Msg = "Salut! 你好 ! привет !"
```

*Du texte dans toutes les langues grâce
à l'UNICODE.*



LES CHÂÎNES

Le code sur les chaînes est clair et concis grâce aux opérateurs.

L'opérateur [] permet d'accéder facilement à une portion d'une chaîne.

Les chaînes peuvent être comparées entre elles grâce aux opérateurs arithmétiques classiques mais également grâce à des opérateurs spécialisés.

Egalité : =, ~=, ~~

Différence, supérieur, inférieur : <>, <, >=, ...

Commence par : [=, [~, [~~

Contient : [=, [~, [~~

Termine par : [=, ~], [~~

CONSTRUISEZ VOS TEXTES DE MANIÈRE INTUITIVE

Les opérateurs + et += permettent de concaténer deux chaînes.

La concaténation optionnelle permet d'écrire rapidement le code de construction de chaînes complexes.

Supposons une liste de produits séparés par des virgules. Pourquoi perdre du temps à gérer le premier, le dernier, le cas d'un produit seul ? La concaténation optionnelle le fait pour vous !

```
ListeProduit est une chaîne
POUR CHAQUE Produit
    ListeProduit+=","+ Produit.Référence
FIN
```

DES CHÂÎNES PUISSANTES

De nombreuses fonctions de haut niveau sont disponibles: vérification d'expressions régulières • recherches • remplacements • mise en majuscules • extraction de portions de chaînes séparément ou vers les éléments d'un tableau • extraction automatique du nom du répertoire ou du nom du fichier depuis un chemin complet • conversion depuis et vers les types numériques, les dates ou les heures • ...

La mémoire nécessaire aux manipulations des chaînes de caractères est gérée de manière automatique et sécurisée: aucun écrasement possible: votre code est donc sûr et fiable.

LES ÉNUMÉRATIONS ET LES COMBINAISONS

Vous pouvez créer des énumérations et des combinaisons pour améliorer la conception et la maintenance de votre code.

Les valeurs des énumérations et les options des combinaisons ne sont pas de simples entiers combinés entre eux, mais de véritables éléments de programmation dotés de fonctionnalités très efficaces qui améliorent la productivité et limitent les erreurs: saisie assistée dans le code, erreurs dès la compilation en cas de mélange, compatibilité des composants externes,...

```
ModePaiement est une Énumération
    Comptant
    Différé_30_jours
    Fractionné_3_fois
```

```
FIN
Commande.Paiement =
```

```
Comptant
Différé_30_jours
Fractionné_3_fois
```

Énumérations: les 3 types de paiement sont proposés en saisie assistée.

LES TABLEAUX ET LES AUTRES TYPES CONTENEURS

Les tableaux du WLanguage sont des éléments avancés qui permettent de gérer facilement des collections d'éléments grâce aux fonctions d'ajout, de suppression, de tri, de recherche.

La mémoire nécessaire aux éléments des tableaux est gérée automatiquement. Les mécanismes de sécurité empêchent la manipulation d'éléments hors bornes.

Plusieurs types conteneurs sont disponibles: tableau associatif, file, pile, liste.



LES TYPES AVANCÉS

Le WLanguage propose en standard de nombreux types avancés qui permettent de gérer très facilement des notions complexes: emails, flux RSS, certificats et signatures, documents XML, ressources pour les plannings et les agendas, ...

PROGRAMMATION STRUCTURÉE PUISSANTE

Les structures itératives et conditionnelles classiques de la programmation impératives sont disponibles (POUR i, BOUCLE, TANTQUE, SI, SELON ...) mais chacune d'elles a été simplifiée au maximum pour une écriture du code efficace et rapide.

Par exemple les déclarations des variables des boucles «POUR i» sont implicites, les SELON peuvent utiliser toute la palette des comparaisons du WLanguage, ...

```
SELON RéférenceLivres
CAS "A" <= * <"H" : Etage = 1
CAS "H" <= * <"P" : Etage = 2
```

```
CAS >= "P" : Etage = 3
FIN
```

Notez que le SELON est également disponible sur les chaînes.

On peut utiliser des intervalles complexes pour définir les cas.

«POUR CHAQUE» (FOR EACH)

Les boucles «POUR CHAQUE» parcourent tous les éléments d'un ensemble, par exemple tous les enregistrements d'un fichier de données, tous les éléments d'un tableau, tous les champs sélectionnés d'une liste, toutes les sous-chaînes d'une chaîne, ...

```
POUR CHAQUE email NON LU DE ConnexionServeurMail
FIN
```

```
POUR CHAQUE LIGNE SÉLECTIONNÉE DE ListeOption
FIN
```

```
POUR CHAQUE Client AVEC Pays ="France"
FIN
```

3 exemples, 1 seule façon de coder !

PROGRAMMATION PROCÉDURALE

La procédure du WLanguage n'est pas une simple sous-routine pour partager quelques lignes de code mais bien un élément à part entière de la conception et de l'architecture de l'application.

Les procédures sont récursives.

Une procédure du WLanguage peut avoir plusieurs paramètres et valeurs de retour.

Les paramètres peuvent être optionnels et leur nombre peut être variable.

Le typage est au choix souple ou strict.

Selon le type de code en cours d'écriture, vous choisissez le mode qui convient.

Le mode souple est pratique pour du code générique.

Le mode strict est rigoureux.

SURCHARGE DES SYNTAXES D'UNE PROCÉDURE

Une procédure peut avoir plusieurs syntaxes (overload).

La syntaxe adéquate est déterminée automatiquement en fonction des paramètres passés (dynamic dispatch).

FONCTIONNALITÉS AVANCÉES DES PROCÉDURES

Les procédures disposent de fonctionnalités intégrées.

Les automatismes d'exécution permettent une exécution différée: dans 1 minute, dans 1 heure, après les inits,...

L'exécution d'une procédure peut également être répétée.

Le code de «fin de procédure» est exécuté systématiquement en sortie de procédure, ce qui simplifie la programmation.



cObjImage est une Classe
hérite de cObjClassic

PUBLIC CONSTANT

FichierImage est une chaîne

// Chemin du fichier image

Transparence est un booléen

// Flag transparence gérée ?

FIN

PROGRAMMATION ORIENTÉE OBJET (POO)

La programmation orientée objet est d'utilisation optionnelle en WINDEV.

Les classes et les syntaxes du WLanguage autorisent une programmation orientée objet moderne et efficace.

Les méthodes des classes de base peuvent être redéfinies visuellement depuis l'explorateur de projet; les méthodes virtuelles sont gérées automatiquement.

La gestion de la mémoire des instances est totalement automatique dans la très grande majorité des cas, pour les allocations comme pour les libérations.

POO (USAGE OPTIONNEL)
Classes
Classes abstraites
Héritage, héritage multiple
Réflexion
Surcharge (dynamic dispatch)
Méthodes abstraites et virtuelles (polymorphisme)
Propriétés (get et set)
Constructeur
Destructeur
Encapsulation des données: public, privée, protégée
Programmation facile en L5G
Libération automatique
Opérateur «est un» et downcast
Référence faible

ACCÈS INTÉGRÉ AUX BASES DE DONNÉES

Le WLanguage intègre tous les aspects de la gestion des bases de données.

La structure de la base de données est automatiquement reconnue par le compilateur, ce qui permet une manipulation très simple des différentes rubriques de l'enregistrement courant d'un fichier (ligne de table).

La programmation des accès aux données est

simplissime et sécurisée grâce à ce concept révolutionnaire d'enregistrement courant.

```
HLitRecherche(Client,Nom,NomClient)
telCompose(Client.NuméroTéléphone)
En 2 lignes: recherche d'un client dans la
base de données et appel téléphonique.
```

Le type de variable Enregistrement permet à tout moment de faire une copie d'un enregistrement de la base de données pour y ef-

DOCUMENTS XML

Les documents XML peuvent être facilement manipulés grâce au WLanguage.

La structure du document XML est importée automatiquement dans le WLanguage (avec modèle XML ou XSD).

L'éditeur de WINDEV 21 propose la saisie assistée sur les noms des éléments du document, la coloration syntaxique, la correction automatique de la casse, ...

La structure du code WLanguage met en évi-

CODE WLANGAGE

```
AVEC Parc
AVEC .Vehicule[1]
    .Constructeur = "Ferrari"
    .Modele = "458 Speciale"
FIN
AVEC .Vehicule[2]
    .Constructeur = "Mercedes"
    .Modele = "SLK 350 Roadster"
FIN
AVEC .Vehicule[3]
    .Constructeur = "Maserati"
    .Modele = "GranTurismo Sport"
FIN
FIN
```

DOCUMENTS JSON

Le format JSON est un format d'échange usité.

Pour ce format également les syntaxes du WLanguage permettent des lectures et des écritures très simples au format JSON.

Le principe est le même :

effectuer des opérations, indépendamment des recherches ultérieures dans la base de données.

MANIPULATION DES DONNÉES

Les opérations sur les données nécessitent que ces dernières soient copiées depuis la base de données vers des variables, modifiées, sauveées ou rechargées vers d'autres formats. Toutes ces manipulations courantes sont très simples grâce aux syntaxes du WLanguage.

La syntaxe AVEC permet par exemple d'accéder rapidement aux sous-éléments d'un élément de base.

La copie homonymique permet de copier en une seule opération les sous-éléments de même nom entre deux éléments hétérogènes. Les fonctions de sérialisation et de dé-sérialisation permettent de sauvegarder et de recharger le contenu d'éléments complexes.

dence la structure du document XML: en tapant le code, vous imaginez immédiatement le résultat !

L'exemple ci-dessous présente la construction d'un fichier XML.

L'accès en lecture fonctionne de la même manière; le code :

```
Parc.Vehicule[1].Constructeur
```

renvoie «Ferrari».

CODE XML GÉNÉRÉ

```
<Parc>
  <Vehicule>
    <Constructeur>Ferrari</Constructeur>
    <Modele>458 Speciale</Modele>
  </Vehicule>
  <Vehicule>
    <Constructeur>Mercedes</Constructeur>
    <Modele>SLK 350 Roadster</Modele>
  </Vehicule>
  <Vehicule>
    <Constructeur>Maserati</Constructeur>
    <Modele>GranTurismo Sport</Modele>
  </Vehicule>
</Parc>
```

```
AVEC JSON.Parc
AVEC .Vehicule[1]
    .Constructeur = "Ferrari"
    .Modele = "458 Speciale"
FIN
AVEC .Vehicule[2]
    .Constructeur = "Mercedes"
    .Modele = "SLK 350 Roadster"
```





WEBSERVICES

La manipulation des Webservices est très simple en WLanguage.

Les données manipulées par les Webservices apparaissent comme de simples structures et les opérations apparaissent comme de simples procédures (voir page 67).

MANIPULATION DES IHM PAR PROGRAMMATION

Les champs des IHM sont nativement très puissants. Mais il est, de plus, possible de modifier leur état et leurs comportements par programmation grâce au type **Champ**: les 270 propriétés d'affichage (position, largeur, ...) tout comme le code à exécuter en fonction des actions de l'utilisateur peuvent ainsi être modifiés selon vos besoin.

Les fonctions **ChampCrée** et **ChampClone** permettent respectivement de créer un nouveau champ ou de dupliquer un champ existant.

COMPILATION DYNAMIQUE

Le WLanguage n'est pas un langage statique, c'est un langage dynamique.

La compilation dynamique permet d'exécuter du code construit à la volée.

PROGRAMMATION DÉFENSIVE

La programmation défensive consiste à tester

DU CODE GÉNÉRIQUE !

Compilation dynamique
Typage souple
Indirections
Réflexion
Inférence de type statique et dynamique

dans le code même les entrées et les sorties de chaque procédure; les erreurs éventuelles décelées seront affichées uniquement en mode «débogage».

Le WLanguage propose de puissantes fonctions de débogage **dbgAssertion**, **dbgVérifieEgalité**, **dbgVérifieDifférence**, **dbgVérifieVrai**, **dbgVérifieFaux**, ...

La création de tests unitaires (voir page 16 -fabrique logicielle- et page 91 -tests autos-) permet de tester une application à tout moment.

MULTITHREAD / PARALLÉLISME

Pour profiter de la puissance des machines modernes multi-cœurs et améliorer la vitesse de vos applications, le WLanguage dispose d'une gestion des threads évoluée.

Les threads permettent de diviser le travail à effectuer entre les différents cœurs de la machine. Les variables sont automatiquement protégées.

Les techniques de synchronisation sont dispo-

nibles: sections critiques, mutex, sémaphores, signaux, ...

MULTIPLATEFORME

Le code écrit en WLanguage est multi-plateformes: 32 ou 64 bits, Windows, Linux, Android, iOS, Java, Javascript, PHP, ...

Les composants peuvent être partagés entre plusieurs plateformes.

SÉCURITÉ DE L'EXÉCUTION

L'exécution du code WLanguage est sécurisée: si l'exécution de l'application présente un risque (bogue grave), l'exécution est arrêtée, et un message clair apparaît.

Le mécanisme de sécurité du WLanguage empêche toute corruption des données.

Le WLanguage gère donc les erreurs (non fatales) et des exceptions (fatales).

La gestion des erreurs, et des exceptions peut être faite automatiquement ou par programmation.

ZONE MÉMOIRE SÉCURISÉE

L'accès aux zones mémoire est contrôlé, ce qui élimine les risques de «buffer overflow».

OUVERTURE

Vous avez accès à toutes les fonctionnalités et tous les standards: API, appels de DLL, COM, ActiveX, .NET, J2EE, événements...

LES FAMILLES DE FONCTIONS DU WLANGAGE

En plus des ordres traditionnels d'un langage (Pour, Si Alors Sinon, Tant Que,...) le WLanguage dispose de familles de fonctions de 5ème Génération.

Ces familles permettent de programmer en langage clair, intuitif, sans avoir à «ré-inventer la roue» en permanence.

Le détail de ces familles, ainsi que la syntaxe des fonctions est librement disponible sur Internet.

Voici les «Familles de fonctions»:

- Gestion des fenêtres
- Gestion des champs d'une fenêtre
- Fonctions mathématiques
- Gestion des tables visuelles
- Gestion des chaînes de caractères
- Les menus contextuels, déroulants, rubans
- Les dates et les heures
- Fonctions Calendrier
- Fonctions Organigramme
- Fonctions Planning
- Fonctions Agenda
- Les arbres (TreeView)
- Fonctions Tableau Croisé Dynamique OLAP
- Fonctions Timeline
- Fonctions Zone multiligne
- Fonctions Fenêtres internes
- Manipulation des champs interrupteurs et sélecteurs
- Fonctions Wifi
- Les barres d'outils
- Fonctions de gestion des messages et des boîtes de dialogue
- Le Drag and Drop
- Fonctions de dessin
- Graphique de gestion (courbe,

histogramme, camembert...)

- Fonctions .Net (.NET)
- Fonctions J2EE, SOAP
- Fonctions HTTP



- Fonctions Domotique
- Les emails
- La téléphonie (TAPI)
- Mécanisme des exceptions générales
- Gestion de logiciels
- Fax
- Groupware utilisateur
- Fonctions spécifiques «ODBC»
- Fonctions de gestion des Bases de Données (HFSQL et autres)
 - SQL
 - Affectations
 - Ordres de parcours, modification
 - Ordres utiles
 - Accès distant
 - Décrire une connexion (non décrite dans l'analyse) sur une base tierce : Oracle, MYSQL,...
 - Description de table temporaire
- Gestion personnalisée des erreurs
- Gestion des vues (partie de table temporairement en mémoire)
- Gestion des filtres (partie de table temporairement sur disque)

- Gestion des triggers
- Journalisation
- Réplication
- Transactions
- Autres fonctions

- Fonctions Big Data
 - Fonctions HBase
 - Fonctions Hdfs
- Fonctions d'impression
- La gestion des polices
- Fonctions Java
- Les langages tiers: Java, C++, C#, VB, Cobol, Fortran...
- La manipulation des champs listes et combos
- Fonctions de gestion des valeurs binaires
- Fonctions financières
- La gestion des matrices
- Fonctions statistiques
- Animations d'images
- Fonctions multimédia (vidéo, son...)
- Gestion des périphériques TWAIN: scanners, appareils photo,...
- Fonctions MDI (multi-fenêtre non modal)
- Fonctions de gestion des zones mémoire
- Fonctions multi-langues
- Fonctions FTP, FTP sécurisé
- RPC
- Pilotage d'application par OLE AUTOMATION
- ActiveX
- Fonctions de gestion DDE
- Fonctions diverses Windows & Linux (appel d'API, DLL)
- Certificats Windows
- Événements Windows
- Fonctions diverses WINDEV
- Fonctions natives XML
- Fonctions natives JSON
- Fonctions natives Excel
- Les ports série et parallèle
- Presse-papiers et corbeille
- Gestion des projets
- Plans d'action (Intégration continue)
- La base de registres
- Les fonctions Socket (SSL,...)

- La souris
- Les fonctions système
- Les threads
- OPC
- Les disques, les fichiers et les répertoires
- Gestion des réseaux
- Archivage et compression de fichiers (ZIP, 7Z...)
- USB
- Gravage CD et DVD
- EXIF (images numériques)
- 3-tier
- Fonctions LDAP
- Fonctions SAP
- Fonctions Bluetooth
- Fonctions SNMP
- Fonctions Lotus Notes
- Fonctions Google
- Fonctions RSS
- Fonctions OBEX
- Fonctions Service
- Planificateur de tâches
- Fonctions de mise à jour d'application (Live Update)
- Fonctions de débogage
- Fonctions Tableau
- Fonctions MCU
- Fonctions de tests automatiques
- Fonctions Verrou
- Fonctions DNS
- Fonctions Xaml
- Fonctions Tableur
- Fonctions Carte
- Fonctions de manipulation de l'IHM par l'utilisateur final
- Fonctions Facebook

Les ordres du WLanguage sont disponibles en français, en anglais et en chinois.

LES LANGAGES TIERS: JAVA, C++ , C#, VB, PASCAL, COBOL, FORTRAN...

Vous avez du code «existant».

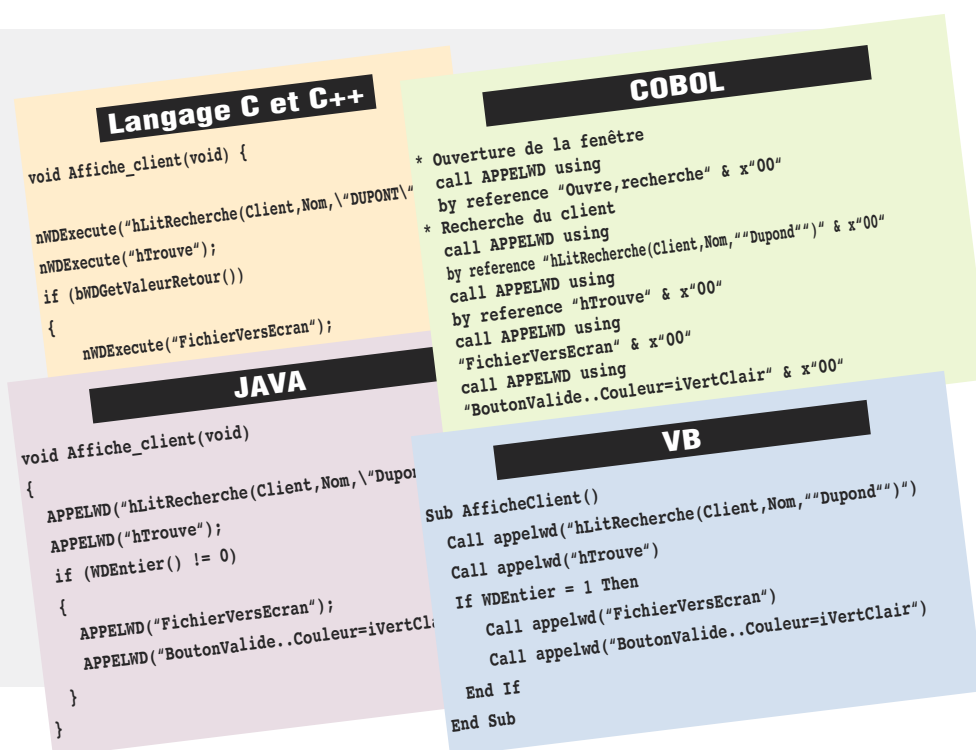
WINDEV vous permet d'utiliser ce code. Vous pourrez «booster» votre existant, ou migrer en douceur.

WINDEV 21 est ouvert sur les langages «tiers» et il s'interface avec votre code existant quel qu'en soit le langage !

Vous pouvez appeler votre langage tiers depuis WINDEV.

Depuis votre langage tiers, vous pouvez appeler WINDEV (du code, des fenêtres,...). Votre existant est préservé.

Depuis WINDEV vous pouvez également appeler des programmes (compilés sous forme de DLL ou d'assemblages) écrits dans un autre langage.



32 et 64 bits : le code source est compatible 32 bits et 64 bits; vous choisissez lors de la compilation.

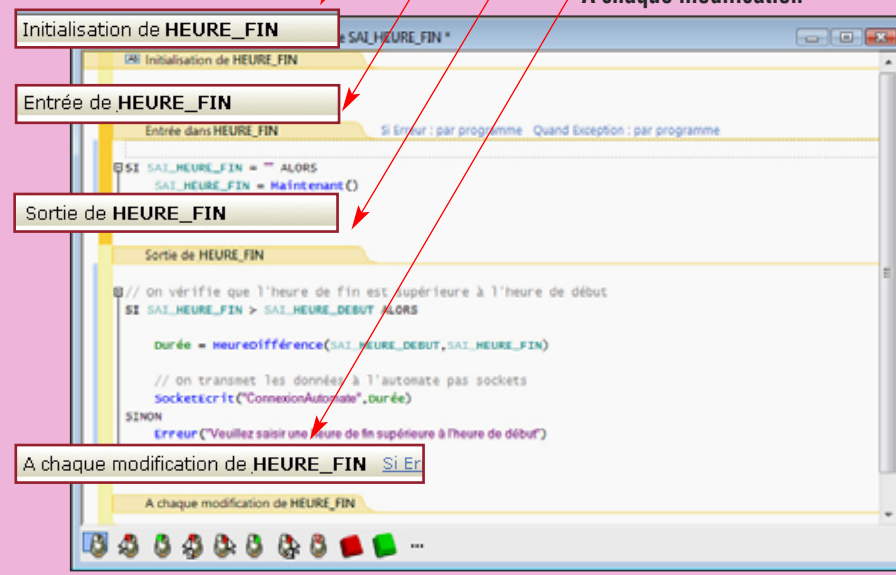


L'éditeur de code participe à la facilité de développement

Les sources sont gérables en **équipe** par l'outil de versioning (GDS/SCM) intégré (voir p 76).

Traitement exécuté quand ?

- Initialisation du champ
- Entrée dans le champ
- Sortie du champ
- A chaque modification



HLitRecherchePremier(Client, **Nom de la rubrique**, **valeur_recherchée**, Options)

Email
Fax
Mobile
NomContact
NumClient
Société
Téléphone

<Nom de la rubrique> : Chaîne de caractères (avec ou sans accents)

Nom de la rubrique sur laquelle la recherche doit être effectuée. Cette rubrique doit être présente dans la table de la base de données.
En HyperFile SQL 5.5 : La recherche ne peut être effectuée que sur une rubrique.

La ligne d'icônes en bas permet de rajouter des événements: par exemple le survol, etc.

La complétion automatique de code est puissante et très confortable, que ce soit sur les ordres, vos variables, ou

Le code adéquat sera sélectionné automatiquement à l'exécution.

Connexion à un serveur FTP

Spécifiez les différents paramètres de connexion au serveur FTP.

Adresse du serveur FTP :

☐ Continuez dans la variable, le champ ou la fonction :

☐ Adresse IP ou DNS :

☐ Numéro de port :

☐ Continuez dans la variable, le champ ou la fonction :

☐ Valeur :

☐ Port par défaut (21)

L'assistant de connexion FTP...

... et le code généré

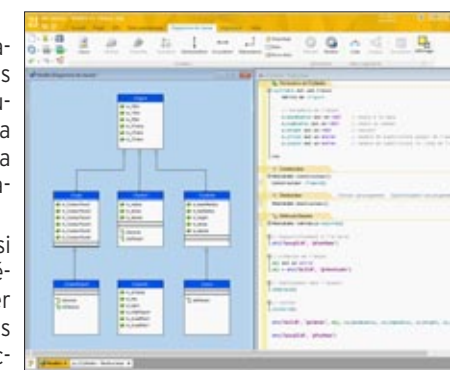
Le survol d'une chaîne multi-langue dans le code affiche une bulle contenant la valeur de cette chaîne dans toutes les langues du projet.



Lorsque vous modifiez le

A l'inverse si vous préférez modifier vos classes ou vos struc-

tures depuis le diagramme UML pour avoir une vue plus globale, vos modifications seront automatiquement reportées dans le code source des classes et des structures.



- Intégration totale
- Assistance permanente
- Ergonomie avancée

La saisie de code s'effectue au choix en français ou en anglais (ou en chinois).

L'éditeur ajoute même les préfixes en cours de saisie si vous activez cette option.

Le préfixage s'effectue en fonction du type de la variable: local, global, selon le type du champ...

Lorsqu'une variable est renommée, WINDEV propose le renommage de cette variable partout où elle est utilisée.

Les fonctionnalités de recherche dans l'éditeur de code sont très avancées.

Par exemple on peut inclure ou pas les commentaires ou les chaînes de texte.
Plusieurs fenêtres de recherche peuvent être ouvertes simultanément.

L'outil de versioning (GDS/ SCM) est totalement intégré à l'environnement, et facilite le travail en équipe, les comparaisons de versions, et les sauvegardes (voir p 76).
Chaque version de votre application est automatiquement sauvegardée.

Une fenêtre qui fonctionnait il y a 3 semaines a été modifiée par un nouveau, et elle ne fonctionne plus. Comment trouver les différences ? Il suffit d'utiliser la fonctionnalité de «comparaison d'éléments» : les 2 éléments sont analysés, et les différences (code, IHM...) sont visualisées à l'écran.

L'éditeur de code permet également la saisie de code SQL, de code Java, de code PHP (dans un projet WEBDEV PHP), ...

Un développeur passe une grande partie de son temps sous l'éditeur de code. Il est donc important que cet éditeur (et son débogueur) soit un outil le plus efficace possible.

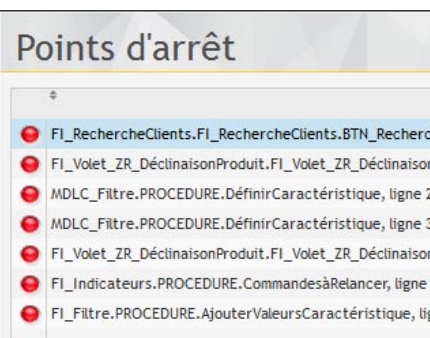
Vous connaissez déjà la version 20 ? Veuillez noter qu'il existe un document technique de 92 pages qui détaille les 921 Nouveautés de la version 21. Disponible sur simple demande et au format PDF sur www.pcsoft.fr.



UN PUISSANT DÉBOGUEUR

Le débogueur convivial propose des fonctionnalités avancées:

- points d'arrêt
- exécution pas à pas
- visualisation des variables
- «edit & continue»: modification du code en cours d'exécution
- pile des appels temps réel
- débogage de threads et composants
- affichage formaté des données HTML, image, RTF...
- «set next statement»...



Il est possible de visualiser la liste de tous les points d'arrêt qui ont été posés. Il est possible d'en supprimer certains, ou tous, en une seule manipulation

DECIDEUR

Les applications ont toujours besoin d'être mises au point: un débogueur performant est fondamental pour vos équipes.

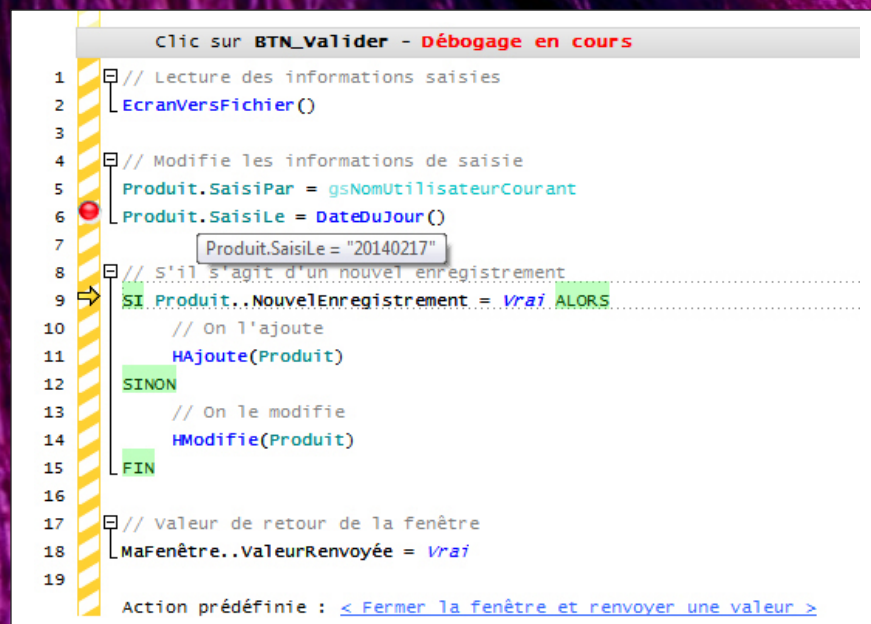
NOUVEAU

Nouvelle fenêtre de trace
Affichage du contenu de l'enregistrement courant

POINTS FORTS

Débogage en mode test sous l'éditeur ou sur une application en cours d'exécution
Débogage en local ou à distance
Débogage différé

UN DÉBOGUEUR CONVIVIAL



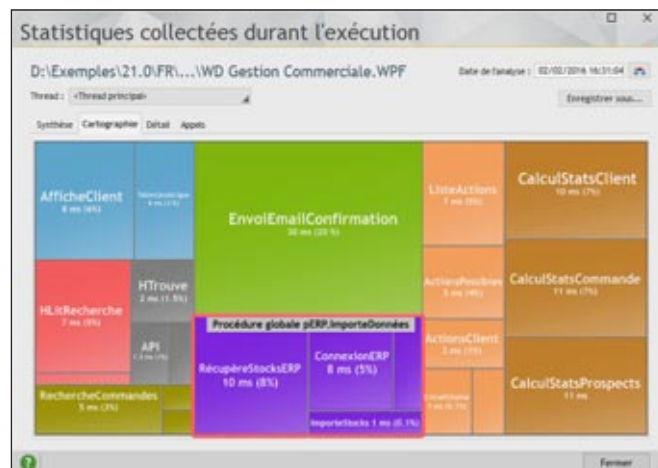
Le débogueur dispose de toutes les fonctionnalités que vous attendez

PROFILER : ANALYSEZ ET AMÉLIOREZ LES PERFORMANCES DE VOTRE CODE

Le profiler est un outil livré en standard qui permet de mesurer de manière détaillée le temps d'exécution de votre code.

L'analyse du temps passé dans chaque instruction est très détaillée: par exemple les affectations de propriétés sont détaillées.

La représentation visuelle des temps d'exécution est effectuée sous une forme hiérarchique.



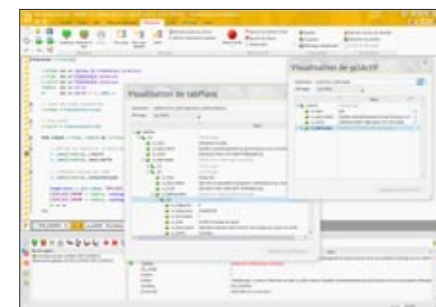
Cela facilite l'analyse des durées de traitements imbriqués, le graphe étant ainsi plus lisible.

Notez que le profiler peut être lancé à tout moment sur un poste utilisateur avec la combinaison de touches Win + Maj + F10

La traque des bogues est facilitée

FONCTIONNALITÉS PRINCIPALES

1. Gestion des points d'arrêt
2. Exécution du code pas à pas :
 - soit ligne à ligne,
 - soit par bloc de lignes,
 - soit en ignorant les points d'arrêt,
 - soit en modifiant directement le code à exécuter («Edit and continue»),
 - soit en indiquant la ligne de code à exécuter (Retour arrière).
3. Visualisation des variables. Possibilité d'afficher une fenêtre de Watch.
4. Affichage de la hiérarchie des traitements (pile des appels)
5. Evaluation d'expressions et mise en place d'expressions auto-stop (permet de lancer le débogueur dès qu'une condition est vérifiée ou dès que la valeur d'une variable est modifiée).
6. Affichage du contenu des rubriques des fichiers de données
7. Affichage du contenu des requêtes
8. Affichage des éléments système
9. Affichage des informations du dump de débogage
10. Affichage des valeurs des classes, des membres et des types avancés
11. Affichage du compte-rendu HFSQL
12. Affichage du compte-rendu WLanguage



FENÊTRE D'ÉDITION DES WATCH NON MODALE

Une fenêtre de «watch» permet de visualiser le contenu d'une variable structurée: tableau, chaîne RTF multi-ligne, type structuré du langage, classe,...

Cette fenêtre d'édition est non modale.

Il est possible d'ouvrir plusieurs fenêtres de watch (sur différentes variables) simultanément.

Toutes les fenêtres de watch ouvertes sont mises à jour à chaque instruction exécutée. Cette fenêtre permet d'enregistrer le contenu de la variable sur le disque.



MISE AU POINT ET DÉBOGAGE À DISTANCE

Il est possible de déboguer une application qui s'exécute sur un autre poste, connecté par réseau ou par Internet.

Vous déboguez donc sans vous déplacer, directement sur la configuration du client.

La traditionnelle fenêtre de «trace» peut également s'afficher

sur la machine de débogage.

DÉBOGUEUR: DUMP DE DÉBOGAGE

Il peut arriver qu'une application présente une défaillance sur un poste utilisateur physiquement éloigné.

Si vous ne désirez pas (ou ne pouvez pas) effectuer un débogage à distance (fonctionnalité standard de WINDEV), ou si vous n'êtes pas disponible

à l'instant de la défaillance, il est possible de demander à l'application de créer un fichier de «dump» qui permettra une analyse à posteriori sur votre poste.

Ce fichier de dump permet de se positionner:

- sur la ligne de code qui a provoqué la défaillance
- avec le contenu des variables
- avec la pile des appels.

Cela fournit des indications qui peuvent être précieuses pour éliminer cette défaillance.

Le fichier de dump peut être associé à une fiche d'incident du Centre de Suivi de Projet.

Il est donc accessible à posteriori, sans déranger l'utilisateur final, ce qui permet l'analyse différée de défaillance sur un poste distant.

DES FONCTIONS WLANGUAGE DE DÉBOGAGE

En plus des manipulations habituelles disponibles sous le débogueur, des fonctions WLanguage servent uniquement aux phases de débogage, et n'ont aucun effet dans l'application déployée.

Ces fonctions ont un effet uniquement en mode test.

En mode «Test Automatique», ces fonctions produisent une erreur détaillée dans le compte-rendu de test.

En mode «Test Manuel», ces fonctions déclenchent un Assert.

Par exemple les fonctions `dbgVérifieEgalité` et `dbgVérifieDifférence`, vérifient que 2 variables sont égales ou différentes, et `dbgVérifieNull` et `dbgVérifieNotNull` indiquent qu'une variable contient Null ou est non Null.

PERSONNALISER UN TRAITEMENT D'ERREUR EN PHASE DE DÉBOGAGE

La fonction `dbgSurErreur` permet de personnaliser le traitement d'erreur à effectuer lors du déclenchement d'une erreur dans le code de débogage (fonctions `dbgAssertion`, `dbgErreur`, `dbgVérifie`). Vous améliorez ainsi vos techniques de programmation défensive !

ERREURS NON FATALES

Une application peut générer des erreurs «non fatales». Il s'agit d'erreurs générées par des fonctions, et dont le compte-rendu n'est pas testé dans l'application.

Par exemple, le compte-rendu d'exécution d'une requête, l'échec de l'ouverture d'un fichier de paramètres, ...

Ce type de fonctions peut renvoyer des erreurs qui ne sont jamais traitées.

Ces erreurs peuvent par exemple n'apparaître que sur certains postes (en raison de leur configuration) et ainsi rendre le comportement de l'application incompréhensible, et son débogage difficile.

LES AUDITS

Les audits sont très utiles au débogage des applications. Voir page 20.

AFFICHAGE FORMATÉ DES DONNÉES HTML

Le contenu HTML d'une variable peut être affiché brut ou formaté.

Cette fonctionnalité est également disponible pour le format RTF.

AFFICHAGE DES IMAGES

La fenêtre de watch permet l'affichage direct d'une image contenue dans une variable ou un champ mémoire (blob).

VISUALISATION LOCALE EN MODE HEXADÉCIMAL

Le mode de visualisation hexadécimal peut être limité à une fenêtre de watch.

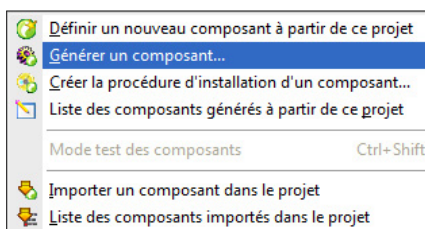
CRÉEZ DES COMPOSANTS : PARTAGEZ VOTRE CODE !

Depuis toujours, les équipes de développement cherchent à réutiliser leurs traitements existants, pour ne pas «ré-inventer la roue» en permanence.

WINDEV 21 innove en proposant le concept de «composant automatique».

Un «composant» est simplement une partie de code (avec ou sans fenêtre, fichier...) encapsulée, sécurisée, et que plusieurs applications (WINDEV, WEBDEV, WINDEV Mobile...) pourront se partager.

L'approche «métier» est enfin facile.



Créer un composant ne demande qu'un simple clic

DECIDEUR

Un composant est une «brique» logicielle, réutilisable. Un composant WINDEV évite de réinventer un traitement existant.

Un composant WINDEV se crée aussi facilement qu'une application.

NOUVEAU

Nouveautés diverses

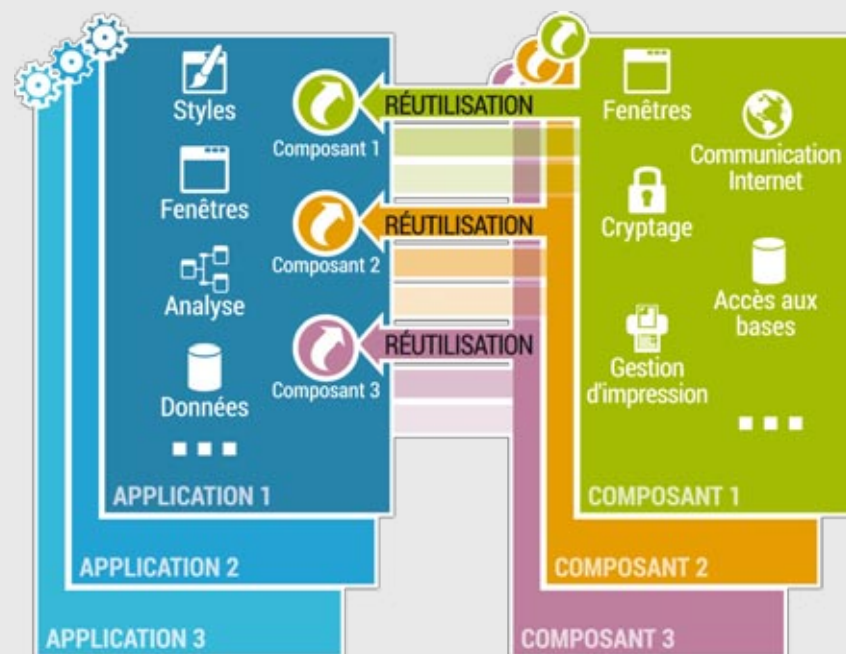
TECHNOLOGIE FAA

Adaptation automatique au gabarit de l'application hôte

POINTS FORTS

Création très facile
Mise à jour à chaud
Code source protégé
Partage avec WEBDEV et WINDEV Mobile

NE RÉ-INVENTEZ PAS LA ROUE



Les composants permettent une approche modulaire du développement.

FACILITEZ LA RÉUTILISATION

Un composant est une «boîte noire», créé par un développeur, qu'il va réutiliser et que d'autres développeurs vont utiliser. Seuls les points d'entrée et le type des informations retournées sont publics.

FIABILISEZ VOS DÉVELOPPEMENTS

Quand un composant a été testé, chaque programme qui l'utilise bénéficie de la fiabilité du composant. Sans aucune tâche supplémentaire, la qualité de vos applicatifs augmente automatiquement.

UN COMPOSANT : UN PROGRAMME RÉUTILISABLE

Un composant peut être simple ou sophistiqué.

Un composant peut inclure

une analyse, des tables, des fenêtres, du code, des classes, des requêtes, des procédures, des états, ...

Un composant peut lui-même utiliser d'autres composants, ou des données extérieures: bases de données, accès à Internet, ...

CRÉEZ UN COMPOSANT, RÉUTILISEZ-LE À L'INFINI

Un composant peut être utilisé par plusieurs applications simultanément.

LE CODE EST CACHÉ

Les composants que vous créez sont «obfusqués», c'est-à-dire que personne ne pourra étudier ou voir ou copier le code source, ...

INSTALLATION AUTOMATIQUE

L'installation d'un compo-

sant est automatique.

TRAVAIL EN GROUPE SÉCURISÉ

L'intérêt des composants dans le cadre d'un travail en groupe au sein d'une entreprise par exemple, permet d'accroître la productivité de l'équipe:

- aucun utilisateur non autorisé ne peut modifier le source ou l'analyse.

- l'accès à la base de données peut être totalement encapsulé dans un composant. Il est ainsi possible de sécuriser des accès à la base de données.

Créez des composants pour chaque «brique» de vos applications. Vous fiabiliserez vos applications, vous gagnerez du temps.

WINDEV 21 permet de consommer, de créer, de déployer et d'héberger facilement des Webservices.

Une syntaxe native de manipulation est proposée.

WINDEV 21 facilite la mise en place d'architectures SOA (Architecture Orientée Service) dans vos projets.



Les Webservices WINDEV permettent une gestion facile et sécurisée de l'interface de la nouvelle version des cartes Vitale.

DECIDEUR

Les Webservices sont très utilisés dans les applications actuelles. Il faut pouvoir en consommer et en produire.

NOUVEAU

Génération à partir du WSDL
Envoi de valeurs multiples

POINTS FORTS

Création de Webservices facile
Hébergement simple des Webservices créés
Consommation de Webservices facile

WEBSERVICES (SOAP & REST)

LES WEBSERVICES FACILES



Créer et utiliser des Webservices est facile avec WINDEV 21

CONSOMMATION DE WEBSERVICES SOAP ET REST

Il est très facile d'utiliser un Webservice SOAP ou REST depuis WINDEV. Les structures du fichier WSDL deviennent automatiquement des types natifs du WLangage.

Pour les Webservices REST, il suffit d'utiliser la fonction **httpRequête**.

CRÉATION FACILE DE WEBSERVICES

La création de Webservices SOAP s'effectue facilement: il suffit de définir la collection de procédures qui constitue l'interface du Webservice.

Les types complexes (structures, contenus XML,...) sont gérés. Le fichier de description WSDL est généré automatiquement.

DÉPLOIEMENT FACILE DE WEBSERVICES

Les Webservices sont hébergés sur une machine disposant d'un serveur d'application WEBDEV. La procédure d'installation est automatiquement générée.

HÉBERGEMENT FACILE DE WEBSERVICES

La technologie d'hébergement est basée sur le robuste serveur d'application standard de WEBDEV.

Cette technologie permet d'assurer la disponibilité du Webservice, ainsi que sa vitesse.

Les demandes sont exécutées simultanément, dans des processus séparés, ce qui garantit la sécurité.

Les Webservices peuvent être consommés par tous

types d'applications, créées en WINDEV, WEBDEV ou avec tout autre langage tiers.

Le cloud PCSCloud.net permet l'hébergement facile de Webservices.

TOUT EST GÉRÉ

La gestion des Webservices en WINDEV est très puissante; voici une liste de quelques fonctionnalités gérées:

- Résultats de type tableau (SoapArray)
- Databinding Webservices
- Inclusion de Webservices
- Attributs dans les wsdl
- Réponses multiples
- En-têtes multiples
- Signature du message
- WS-Addressing
- Cyclage dans les schémas
- Authentifications SPNEGO



HÉRITAGE ET SURCHARGE D'INTERFACE (FENÊTRES, CHAMPS), D'ÉTATS ET DE CODE

La taille de vos projets peut être importante.

Vos projets principaux peuvent compter des milliers de fenêtres.

L'héritage et la surcharge permettent d'effectuer facilement des modifications «en bloc» sur certaines propriétés et codes de certaines champs dans un ensemble de fenêtres: WINDEV 21 propose les modèles, l'héritage et la surcharge.

Vous gérez plus facilement vos modifications.



DECIDEUR

Concepts très puissants, modèles, héritage et surcharge permettent de gérer facilement les modifications futures de l'ensemble de l'IHM d'une application, sans avoir à reprendre chaque fenêtre, sans code.

NOUVEAU

Nouveautés diverses

TECHNOLOGIE FAA

Les champs et fenêtres héritent des FAA

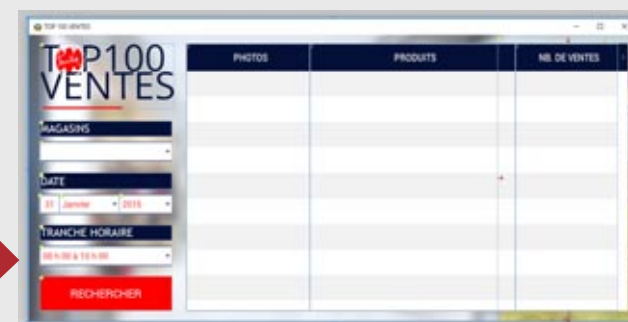
POINTS FORTS

Modification facile d'un ensemble de fenêtres
Personnalisation des modifications possible pour chaque caractéristique de champ

LES ÉVOLUTIONS DE FENÊTRES FACILES (DISPONIBLE ÉGALEMENT SUR LES ÉTATS)



Le modèle de fenêtres



Une première fenêtre qui dérive du modèle sans surcharge.

Notez que le petit carré jaune représente le lien d'héritage avec les champs du modèle.



Une deuxième fenêtre qui dérive du modèle avec surcharge de la propriété «taille» du modèle: la taille de la fenêtre a été modifiée.

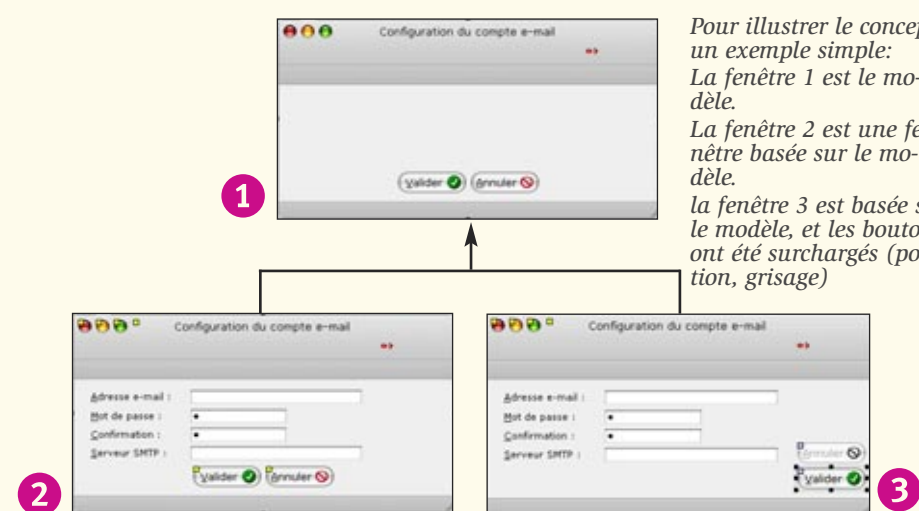
Les propriétés des champs (IHM et code) peuvent également être surchargées.

MODE OPÉRATOIRE

1. La première étape consiste à créer le modèle (modèle de fenêtres). Il suffit de créer une fenêtre de la manière habituelle. Toutes les propriétés et codes définis sur cette fenêtre seront répercutés sur les fenêtres qui dériveront de ce modèle.
2. Des champs seront en général ajoutés dans le modèle. Propriétés et code sont saisis.
3. A la création d'une nouvelle fenêtre, vous pouvez indiquer qu'elle dérive d'un modèle.
4. Il est également possible d'appliquer le

modèle sur une fenêtre existante, ou de créer un modèle sur un modèle.

5. Dans la fenêtre «dérivée» (qui hérite des propriétés et des champs), il est possible de surcharger les propriétés de la fenêtre: changer sa taille, la rendre non redimensionnable, mettre une image en fond,... Il en est de même pour le code.
6. Le fonctionnement est identique sur les champs. Il est possible de les déplacer, de les rendre invisibles, de changer leur taille, de surcharger leur code. Il est par exemple possible d'exécuter un code de vérification avant d'exécuter le code de clic défini dans le modèle.



Pour illustrer le concept, un exemple simple:
La fenêtre 1 est le modèle.
La fenêtre 2 est une fenêtre basée sur le modèle.
La fenêtre 3 est basée sur le modèle, et les boutons ont été surchargés (position, grisage)

MODÈLE DE FENÊTRES («TEMPLATE»)

Un modèle de fenêtres est une fenêtre «type» que vous définissez.

Vous définissez le contenu (le décor, les champs, leur code, des procédures locales,...) et la position de ces éléments.

Par la suite, à chaque fois que vous créez une nouvelle fenêtre, celle-ci peut être basée sur un ou plusieurs modèle(s).

Vous normalisez ainsi la création des fenêtres.

Vous pouvez également insérer un modèle sur une fenêtre existante.

HÉRITAGE

Lorsqu'un modèle est modifié, WINDEV 21 vous propose de mettre à jour toutes les fenêtres qui utilisent ce modèle.

Si certaines fenêtres basées sur un modèle ne doivent plus évoluer selon ce modèle, vous pouvez alors les désolidariser du modèle.

Il est possible de définir plusieurs niveaux d'héritage en basant des modèles sur des modèles.

SURCHARGE

Vous bénéficiez facilement des concepts d'héritage et de surcharge, au niveau du code, mais également et surtout au niveau des autres propriétés des champs (position,...).

Dans vos fenêtres, vous pouvez donc surcharger des propriétés: par exemple positionner un champ à un emplacement précis, rendre un champ invisible, modifier la taille de la zone de saisie,...

Ces notions permettent une architecture des IHM ré-utilisable et facilement évolutive.

MODÈLE DE CHAMPS

L'héritage et la surcharge sont également applicables aux «champs».

Vous pouvez définir un modèle de champs qui sera réutilisé dans plusieurs fenêtres ou plusieurs fois au sein de la même fenêtre.

De la même manière, ces champs de ces modèles de champs peuvent être surchargés au niveau des propriétés IHM (position, état,...) et/ou au niveau du code.

RÉTRO-MODÉLISATION

Sur un projet existant, WINDEV génère à la demande un diagramme d'héritage des fenêtres et des modèles.

Cela permet une vue d'ensemble des liens d'héritage.

Les projets de grande envergure sont faciles avec WINDEV 21.



HFSQL : BASE DE DONNÉES SQL PORTABLE, GRATUITE, ILLIMITÉE

En standard, WINDEV est livré avec la **Base de Données HFSQL**, à la fois très **puissante**, très **rapide** et très **robuste**.

HFSQL est utilisé sur plusieurs millions de postes à travers le monde.

HFSQL est disponible en mode Client/Serveur, Réseau, Local, Embarqué, Mobile et Cloud.

HFSQL fonctionne sous Windows et Linux, sur Mobiles (iOS, Android, Windows), sur les réseaux de toute taille, à travers le Cloud.

La diffusion de HFSQL est libre avec vos applications WINDEV.



DOCUMENTATION DÉTAILLÉE

Découvrez HFSQL dans le détail avec cette documentation de 24 pages disponible sur www.pcsoft.fr

DECIDEUR

HFSQL est un atout majeur de WINDEV. Sa fiabilité, ses capacités, sa vitesse et son déploiement gratuit deviennent vite indispensables

NOUVEAU

23 Nouveaux ordres SQL
Explains visuel
Nouvelles fonctionnalités Cluster

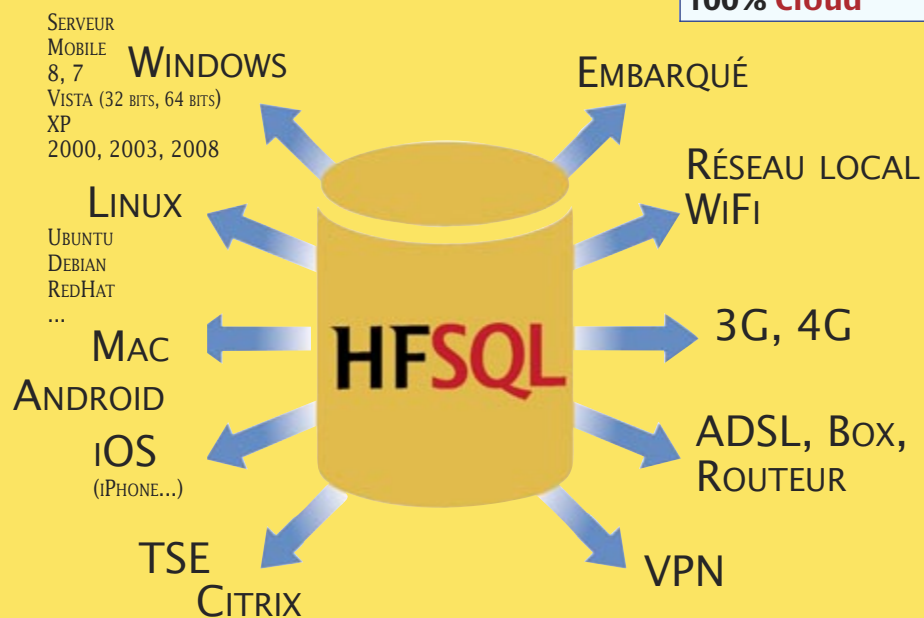
TECHNOLOGIE FAA

Gestion automatique des accès concurrents
Ré-indexation automatique après incident matériel
Historique des modifications consultable
Sécurité des accès

POINTS FORTS

Déploiement réellement gratuit
Vitesse et fiabilité
Compatibilité Windows, Linux, iOS, Android
Compatibilité C/S, Réseau, Local, Mobile, Cloud
Administration automatique
Gestion automatique des évolutions de structure

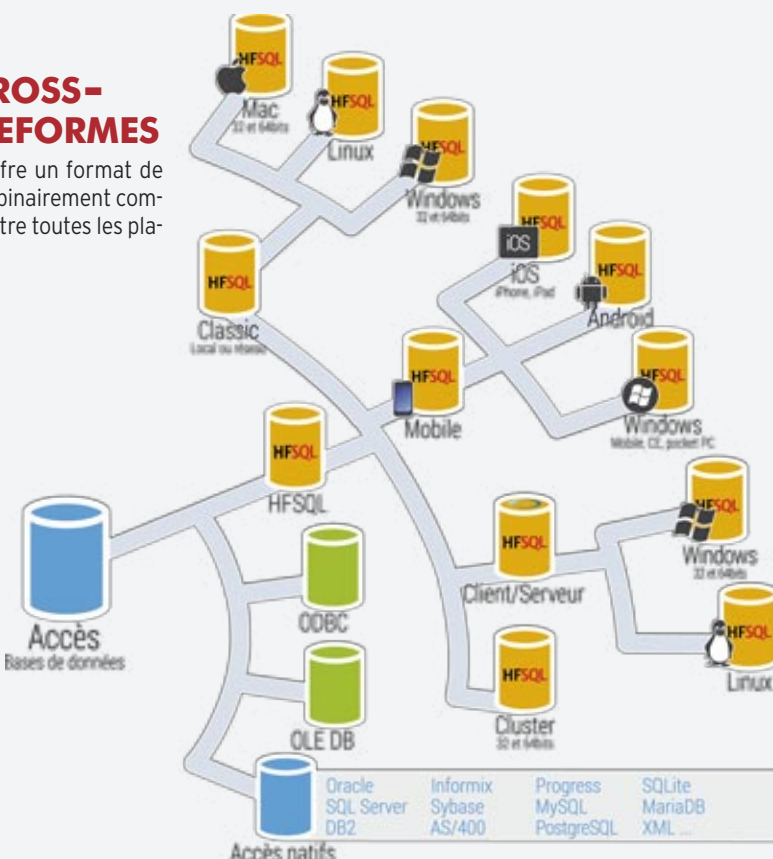
PUISSANTE BASE DE DONNÉES



100% Windows
100% Linux
100% iOS
100% Android
100% Cloud

CROSS- PLATEFORMES

HFSQL offre un format de stockage binairement compatible entre toutes les plateformes.



HFSQL®

Client/Serveur, Réseau, Local,
Embarqué, Mobile, Cloud



CLOUD

Les bases HFSQL peuvent être hébergées dans le cloud, par exemple sur PCSCloud.net.



CAPACITÉS MAXIMALES	
Lignes par table	329 millions de milliards
Taille d'une table	4 millions de téras
Taille d'une ligne	2 Go
Colonnes par table	65 535
Taille d'une colonne	65 535 octets
Index par table	65 535

FONCTIONNALITÉS

Cryptages 128 bits
Intégrité référentielle
Journalisation
Réplication multi serveurs
Transactions
Triggers
Import Export
Cluster
Procédures stockées

TECHNOLOGIES

Maintenance automatique (SDD)
Gestion des accès concurrents
Zéro administration
Reprise après incident automatique
Déploiement automatique



CLUSTER (FERME DE SERVEURS)

Grâce à la fonctionnalité de cluster, un ensemble de serveurs physiques apparaît comme un serveur unique aux clients.

La défaillance éventuelle d'un serveur physique ne provoque pas de défaillance des accès à la base de données (haute disponibilité, tolérance aux pannes).

La charge d'accès lecture est répartie sur l'ensemble des serveurs (répartition de la charge en lecture).

Lorsqu'un utilisateur est connecté à un serveur qui défaille, l'application ne sera pas déconnectée, et sera automatiquement reconnectée à un serveur valide (basculement automatique).

UN MOTEUR ÉPROUVÉ LIVRÉ EN STANDARD: HFSQL

Le moteur de Base de Données Relationnel HFSQL est livré en standard avec WINDEV. Il s'agit d'un moteur fiable et robuste, utilisé sur plusieurs millions de postes, serveurs et terminaux à travers le monde

HFSQL: LE NOUVEAU NOM DE HYPERFILESQL

HFSQL est le nouveau nom de HyperFileSQL. HFSQL est totalement compatible avec HyperFileSQL.

COMPATIBILITÉ UNIQUE

HFSQL est la seule base de données dont les données sont binairement compatibles entre Windows, Linux, iOS et Android.

Le développement cross-plateforme est énormément facilité.

UNE VITESSE ÉLEVÉE

HFSQL est extrêmement rapide.

329 MILLIONS DE MILLIARDS DE LIGNES (ENREGISTREMENTS)...

HFSQL permet de manipuler simplement et en toute sécurité des volumes de données importants (jusqu'à 329 millions de milliards de lignes).

Vous envisagez sereinement la croissance naturelle des volumes de données.

PROGRAMMATION SQL

HFSQL intègre un moteur d'exécution optimisé de requêtes SQL. Tous les types de requêtes sont évidemment supportés.

Un éditeur de requêtes SQL visuel est également fourni.

La programmation SQL est standard:

SELECT * from CLIENT where NOM= 'DUPONT'

PROGRAMMATION WLANGAGE

Il est également possible de programmer les accès à la base en WLanguage. La puissance et la simplicité de programmation du WLanguage sur les Bases de Données sont étonnantes.

Par exemple, la recherche d'une ligne de table (enregistrement), et tous les traitements attachés (ouverture de table, affectation de variables,...) s'effectuent en une seule de ligne de code, très simple, très puissante:

hLitRecherche(CLIENT, NOM, "DUPONT")

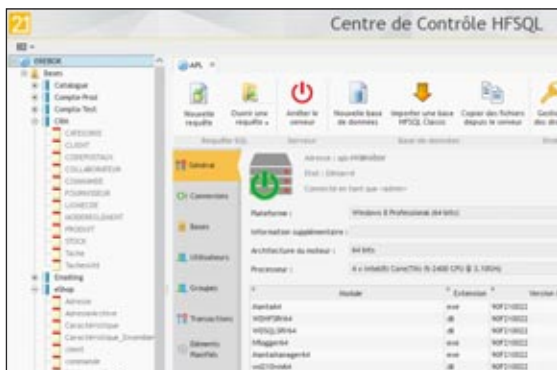
L'utilisation d'instructions en français permet une meilleure maîtrise: le code est auto-commenté !

Il est possible également de programmer en anglais: l'ordre devient **hReadSeek**.

ET LE CODE EST GÉNÉRÉ !

Cette programmation très simple, très rapide et très fiable est de plus générée à la demande par le RAD ou par les nombreux assistants lors des créations de fenêtres et d'états!

Suite >>>



LE «CENTRE DE CONTRÔLE» HFSQL

Ce Centre de Contrôle permet d'administrer tous les serveurs et toutes les bases de données installées sur le réseau de votre entreprise ou à distance via Internet.

Ce centre permet également :

- la visualisation et édition des données
- l'exécution directe de requêtes
- la gestion des comptes utilisateur (groupes), des droits, liste des connexions en cours

- l'édition des statistiques précises d'utilisation du serveur: postes, requêtes, journaux, logs, paramètres...
- déconnexion d'utilisateur
- la gestion des transactions: visualisation, annulation, ...
- la gestion des sauvegardes (à chaud)
- la visualisation des blocages d'enregistrement
- les tâches planifiées
- la réplication de serveurs
- l'affichage du nombre de lignes traitées
- la gestion des clusters
- ...

UNE INTÉGRATION TOTALE

La description d'un schéma de données s'effectue à l'aide d'un éditeur de structures (l'éditeur d'analyses).

A tout moment dans tous les éditeurs, vous disposez d'un accès immédiat au dictionnaire des données.

L'interaction IHM (interface) et Base de Données permet une programmation plus simple, plus rapide et plus fiable.

VITESSE DE VOS APPLICATIONS

Le moteur HFSQL Client/Serveur, multithread, effectue un équilibrage de charge dynamique pour optimiser les temps de réponse. Cela permet une vitesse d'exécution des requêtes élevée.

OUVERTURE AUX AUTRES APPLICATIFS

Les pilotes ODBC et OLE DB, librement distribuables avec vos applications WINDEV, permettent la lecture et l'écriture de données HFSQL depuis des programmes tiers.

GESTION DES DROITS

La gestion de comptes utilisateurs est automatique et très riche: mot de passe, restriction d'IP, groupes, droits d'accès lecture ou écriture, à une base ou certaines tables, droit

de déclencher une sauvegarde...

STATISTIQUES DÉTAILLÉES

Le Centre de Contrôle HFSQL permet l'affichage de statistiques précises d'accès au serveur: poste, contenu de la requête SQL, durée d'exécution. L'observation de ces données permet de mieux organiser ses applications.

DES OUTILS UTILES

Un ensemble d'outils utiles est livré en standard: import de données, vérification de base, visionneur de données, optimiseur de performances...

INSTALLATION AUTOMATIQUE, «ZÉRO ADMINISTRATION»

HFSQL est immédiat à installer et à maintenir, sans aucun pré-requis. Par exemple, si suite à un problème physique la base doit être réindexée, cela s'effectue automatiquement. L'administration des Bases de Données est automatique: inutile de monopoliser des ressources humaines!

TOUS LES TYPES DE DONNÉES SONT GÉRÉS

HFSQL gère tous les types de données dans les tables:

- chaînes texte (la recherche phonétique est possible) et chaînes binaires
- numériques (entier, réel, monétaire, ...)
- dates, heures, durées
- mémos texte et binaires, automatiquement compressés (BLOB, LOB, images, sons, vidéo, ...)
- la valeur «NULL» est gérée

Tous les types de clés sont gérés: identifiant automatique, texte, numérique, date, heure, clé composée.

INDEX & CLÉS

HFSQL gère clés et index sur tous les types de colonne.

Afin d'assurer des performances optimales, le serveur dispose d'un mécanisme d'optimisation, basé sur la distribution des données, qui s'active automatiquement pendant les périodes d'inactivité.

Les index des types suivants peuvent être créés: index simple, index composé (multi-colonnes), index partiel, index full text.

HFSQL assure l'intégrité des données en gérant: contrainte d'unicité, contrainte de cardinalité, identifiant Automatique, clés primaires et étrangères.

RECHERCHE «FULL TEXT»

La recherche «full text» permet la recherche de chaînes de caractères très rapide dans les données.

L'index gère les textes enrichis (RTF, HTML), pour ignorer les balises de ces formats lors de l'indexation.

Les résultats sont proposés selon un ordre de pertinence («ranking»).

UNICODE ET TRI D'INDEX PAR LANGUE

HFSQL gère les colonnes «texte» et «mémo» de type Unicode. Les index peuvent être triés en fonction de l'ordre linguistique de chaque langue (russe, de Russie ou d'Ukraine, chinois de Singapour, de Taïwan, Hong Kong, Macao, ...).

IMPORT/EXPORT DE DONNÉES

Le module WDCONVER, livré en standard avec WINDEV, permet d'importer des données de formats différents: Access, dBase, Texte, Oracle...

LE CLIENT/SERVEUR

Le moteur de la version Client/Serveur est disponible sous Windows et sous Linux. La compatibilité avec HFSQL Classic et Mobile est totale.



Les moteurs HFSQL sont diffusables gratuitement avec vos applications.

ACCÈS À DISTANCE RAPIDE

La couche de communication pour l'accès à distance est intégrée au moteur multithread, ce qui permet un accès par adresse IP, et d'excellents temps de réponse.

MULTI-BASES, MULTI-SERVEURS

Une même machine peut héberger plusieurs serveurs HFSQL, et chaque serveur peut contenir plusieurs bases de données.



COMPRESSION DE TRAMES (ADSL, 3G, 4G, EDGE, VPN...)

La compression des trames permet de réduire (jusqu'à 95% de réduction) la taille des paquets circulant sur le réseau.

La vitesse en connexion à distance est améliorée. Les volumes de données transitant par le média de transmission sont réduits.

SÉCURITÉ : «SQL INJECTION» IMPOSSIBLE

Il est possible de créer des requêtes paramétrées, ce qui interdit les attaques de type «sql injection» au serveur.

32 BITS, 64 BITS



HFSQL fonctionne à la fois en 32 bits et en 64 bits. Serveurs et clients peuvent être mixés. Parmi les serveurs Windows gérés:

- Windows Server 2012
- Windows Server 2008
- Windows Server 2003
- Windows 2000
- Windows XP, Vista, 7, 8 et 10.

Une application 32 bits peut accéder à un serveur 64 bits, et vice versa.

PROCÉDURES STOCKÉES

Les procédures stockées et triggers sont disponibles. La programmation s'effectue simplement, en WLanguage.

ISOLATION DES TRANSACTIONS HFSQL

HFSQL Client/Serveur 21 propose 4 modes d'isolation des transactions.

- Données non validées (READ UNCOMMITTED)
- Données validées (READ COMMITTED)
- Transaction photographie instantanée (REPEATABLE READ)
- Transaction sérialisable (SERIALIZABLE).

Ces 4 modes de transactions permettent de régler le niveau d'isolation.

SAUVEGARDE À CHAUD

Il est possible de déclencher une sauvegarde d'une base de données alors que la base de données est utilisée.

Il peut y avoir des accès en cours (lecture, écriture, exécution de requêtes,...) à la base de données. La cohérence des données sauvees est assurée.

La sauvegarde peut être déclenchée par programmation (à heure fixe par exemple) ou par action du DBA.

Il est également possible d'effectuer des sauvegardes différentielles.

MODIFICATION AUTOMATIQUE DES DONNÉES

HFSQL gère de manière transparente l'évolution des structures (schémas) de données grâce à la technologie SDD (Synchronisation du Schéma des Données).

Chaque modification de schéma des données est automatiquement appliquée sur les structures des bases de données en exploitation, et ce quelle que soit l'âge de la base. Il n'y a aucun script à écrire (Alter table,...).

RÉPLICATION

HFSQL permet la réplication de bases de données et la réplication de serveurs, mono et bi-directionnelle, périodique ou continue.

La réplication avec les mobiles est également supportée.

REPRISE DE CONNEXION AUTOMATIQUE

Cette fonctionnalité traite automatiquement l'aspect de la «déconnexion» en cours d'usage.

Typiquement, ce problème se pose avec des matériels dont la connexion avec le serveur n'est pas assurée en permanence: les appareils mobiles en particulier (Wifi, 3G, 4G...).

En connexion Wifi par exemple, la liaison entre un appareil distant et le serveur peut s'interrompre un court instant.

Ce type de coupure peut intervenir également sur des réseaux filaires classiques.

Lorsque l'application est de nouveau connectée, il est utile de «reprendre» l'application là où la communication a été interrompue, et il est nécessaire que les buffers soient correctement renseignés.

Grâce à la gestion automatique de la reprise, l'ensemble des «buffers» et des positions est mémorisé et réaffecté.

L'application peut ainsi continuer à s'exécuter sans erreur, comme si la connexion ne s'était pas interrompue.

Automatiquement, vos applications sont donc plus fiables, plus rapides, et votre charge de codage est encore réduite.

Il est également possible de gérer les interruptions de connexion par programmation.

HFSQL, livré en standard avec WINDEV 21, est un atout majeur. Robuste, rapide, sécurisé, gratuit...



LES «ACCÈS CONCURRENTS» : AUTOMATIQUE

HFSQL 21 gère de manière automatique les accès concurrents depuis différents postes à une même ligne, sans programmation (ainsi que l'intégrité et les doublons). En cas de conflit d'accès, une fenêtre (personnalisable) apparaît automatiquement.

Cet automatisme assure la sécurité et la fiabilité de vos applications.

Il est également possible de gérer par programmation les accès concurrents, pour des cas particuliers.



Ici, 2 utilisateurs tentent de modifier en même temps la même ligne d'une table!

Une fenêtre (personnalisable) s'ouvre automatiquement et demande quelle valeur prendre.

Il n'y a rien à programmer.

La cohérence des données est assurée automatiquement.



REQUÊTES SQL ET LANGAGE NATUREL

L'éditeur visuel de requêtes permet de générer facilement des requêtes **SQL** qui seront utilisées dans les programmes.

L'éditeur permet également à un utilisateur final de créer ses propres requêtes.

La requête SQL est également générée en **langage naturel**, afin

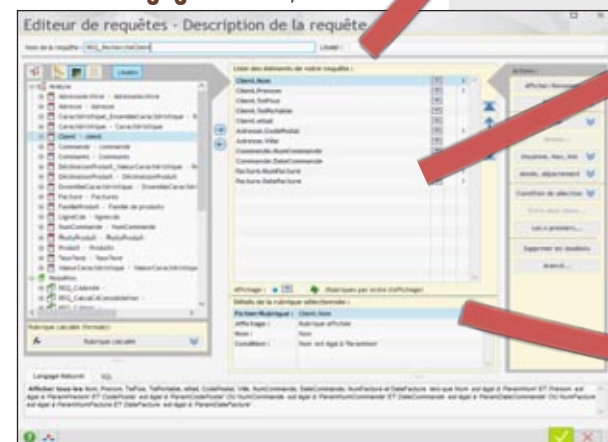
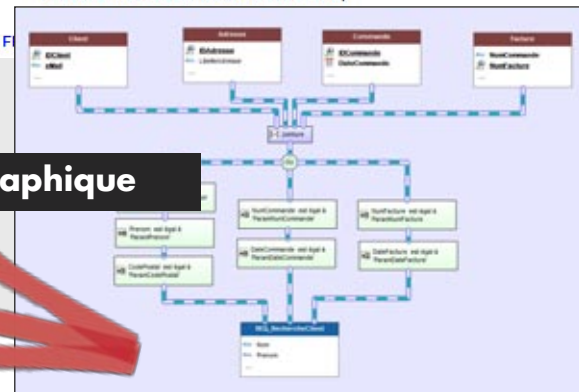
Langage naturel

Afficher tous les Nom, Prenom, TelFixe, TelPortable, eMail, CodePostal, Ville, NumCommande, DateCommande, NumFacture et DateFacture **tels que** Nom **est égal** à ParamNom **ET** Prenom **est égal** à ParamPrenom **ET** CodePostal **est égal** à ParamCodePostal **OU** NumCommande **est égal** à ParamNumCommande **ET** DateCommande **est égal** à ParamDateCommande **OU** NumFacture **est égal** à ParamNumFacture **ET** DateFacture **est égal** à ParamDateFacture .

SQL

```
SELECT
Client.Nom AS Nom,
Client.Prenom AS Prenom,
Client.TelFixe AS TelFixe,
Client.TelPortable AS TelPortable,
Client.eMail AS eMail,
Adre...
```

Graphique



Quelques clics dans l'éditeur suffisent à créer une requête SQL, et à la vérifier.

de vérifier qu'elle corresponde bien !

Elle est également générée sous forme **graphique**. Il n'y a ainsi pas de risque d'erreur.

DECIDEUR

L'éditeur de requêtes de WINDEV permet de «dessiner» des requêtes pour toutes les bases de données. Sa diffusion est gratuite.

NOUVEAU

Meilleur nommage des paramètres

TECHNOLOGIE FAA

Diffusion gratuite. «Etats & Requêtes» permet à l'utilisateur final de créer ses propres requêtes

POINTS FORTS

Aucune connaissance de SQL n'est nécessaire
Diffusion gratuite avec vos applications

INUTILE DE CONNAÎTRE SQL POUR CRÉER DE PUISSANTES REQUÊTES SQL

Choisissez les colonnes à intégrer, les conditions de sélection à l'aide de l'assistant, et la requête est générée en code SQL optimisé. L'éditeur crée automatiquement la requête sur toutes les bases de données, même les requêtes les plus complexes.

Le code généré par l'éditeur de requêtes est bien entendu modifiable.

DES REQUÊTES VISUELLES

La requête est générée simultanément en SQL, en langage naturel et graphiquement au fur et à mesure de vos choix dans l'éditeur.

UNE VITESSE OPTIMALE

WINDEV 21 détecte les clés manquantes pour une vitesse toujours optimale.

DES REQUÊTES SUR REQUÊTES

Le résultat d'une requête peut être une table de visualisation, un état imprimé, voire même une table HFSQL. Une requête peut utiliser

comme source le résultat envoyé par une autre requête.

RÉTRO ANALYSE DE REQUÊTE EXISTANTE

Vous disposez d'une requête SQL existante? WINDEV 21 l'édite sous forme graphique !

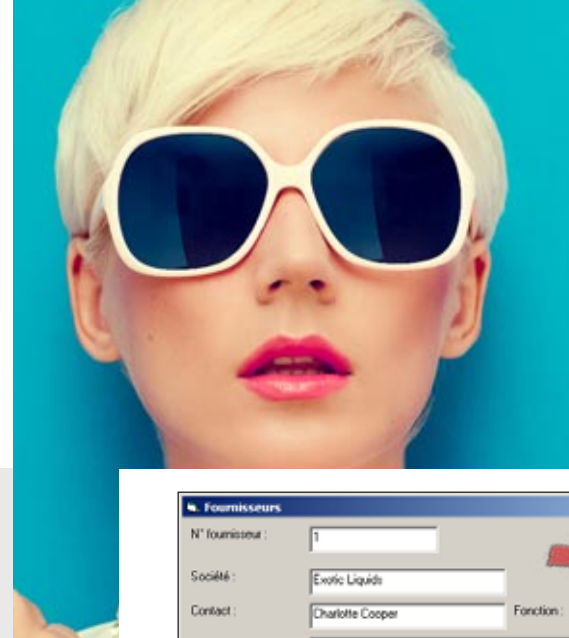
Si vous disposez de requêtes Access, notez que celles-ci sont automatiquement importées (voir page 78).

DES REQUÊTES SUR TOUTES LES BASES...

La source des données peut être HFSQL ou une base tierce: Oracle, SQL Server, DB2, AS/400, MySQL, Access...

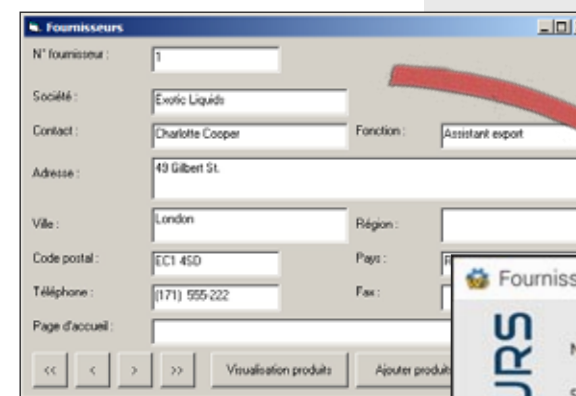
DIFFUSEZ GRATUITEMENT L'ÉDITEUR DE REQUÊTES

Les utilisateurs finaux peuvent créer leurs propres requêtes de consultation. Par sécurité la suppression ou la modification des données sont impossibles par l'utilisateur final (voir pages 50 et 55).



RÉCUPÉREZ UN EXISTANT

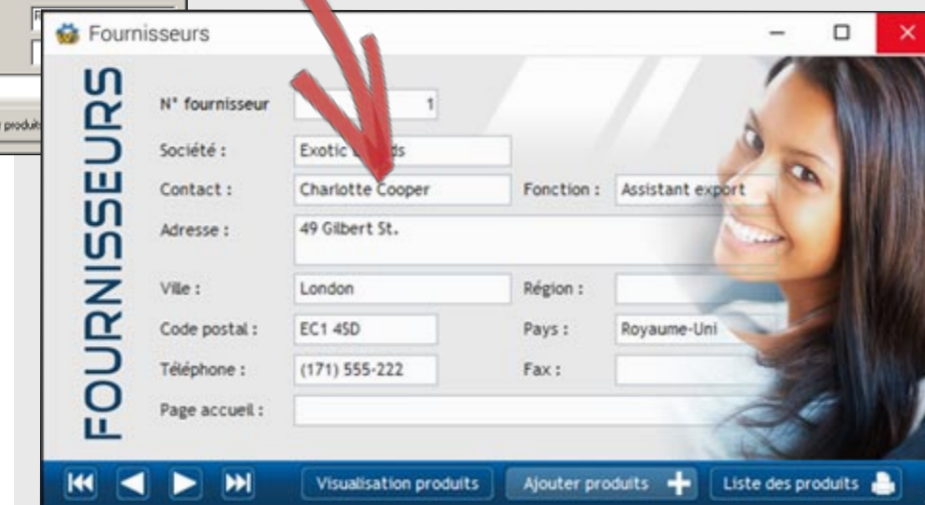
**BÉNÉFICIEZ FACILEMENT
DE LA PUISSANCE DE
WINDEV**



Qui n'a pas d'existant ?

Nous souhaitons tous **migrer un maximum d'applications en WINDEV 21** pour profiter des fabuleuses possibilités qu'il offre ! WINDEV 21 vous assiste dans la reprise d'applications ou d'IHM existantes.

WINDEV 21 propose la récupération de fenêtres provenant d'autres langages.



IMPORT D'IHM DEPUIS UN LANGAGE TIERS

Pour les autres langages (C++, C# et la plupart des autres langages), WINDEV 21 importe les fenêtres et ses «control», pour les transformer en fenêtres WINDEV.

Cela est très utile lorsque l'on décide de réécrire une application en WINDEV !

Il suffit que la fenêtre soit ouverte sous Windows pour que le module de récupération oeuvre.

RÉCUPÉRATION DE CODE ACCESS ET VB

WINDEV sait également ré-

cupérer le code source des anciennes versions de Access et de VB.

Lien avec les langages tiers, récupération d'existant, WINDEV 21 tient compte de votre existant !

DECIDEUR

La récupération des fenêtres et de code provenant d'autres langages est facile en WINDEV

NOUVEAU

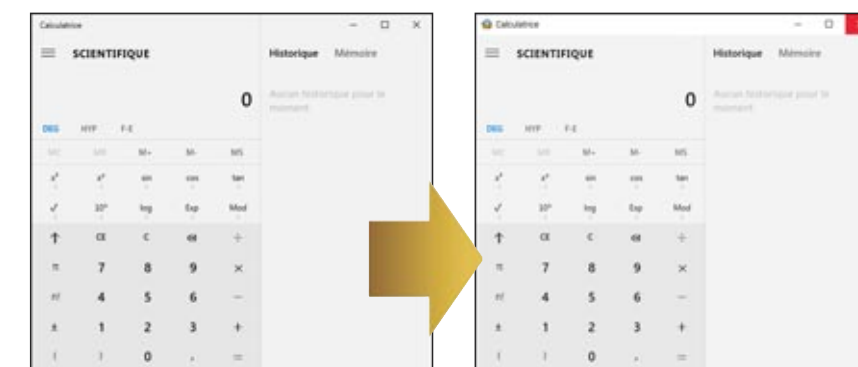
Evolutions diverses

TECHNOLOGIE FAA

L'utilisateur final bénéficie de toutes les FAA des applications WINDEV

POINTS FORTS

Récupération de très nombreux éléments de l'existant



Exemple de récupération d'IHM: une fenêtre C++ récupérée dans WINDEV



TRAVAIL EN ÉQUIPE : OUTIL DE VERSIONING INTÉGRÉ (GDS / SCM)

Totalement intégré à l'environnement, l'outil de versioning (nommé GDS: **Gestionnaire De Sources**) gère le développement en équipe, l'historique des modifications et des versions, la gestion simultanée de plusieurs versions d'une même application (branches), et l'automatisation de la sauvegarde des sources (code, fenêtres, états,...) des membres de l'équipe de développement.

L'outil de versioning apporte la **sécurité** à vos développements en équipe.



DECIDEUR

L'outil de versioning permet le travail sécurisé en équipe, le partage des éléments, la gestion de versions différentes d'une même application, et assure les sauvegardes automatiques.

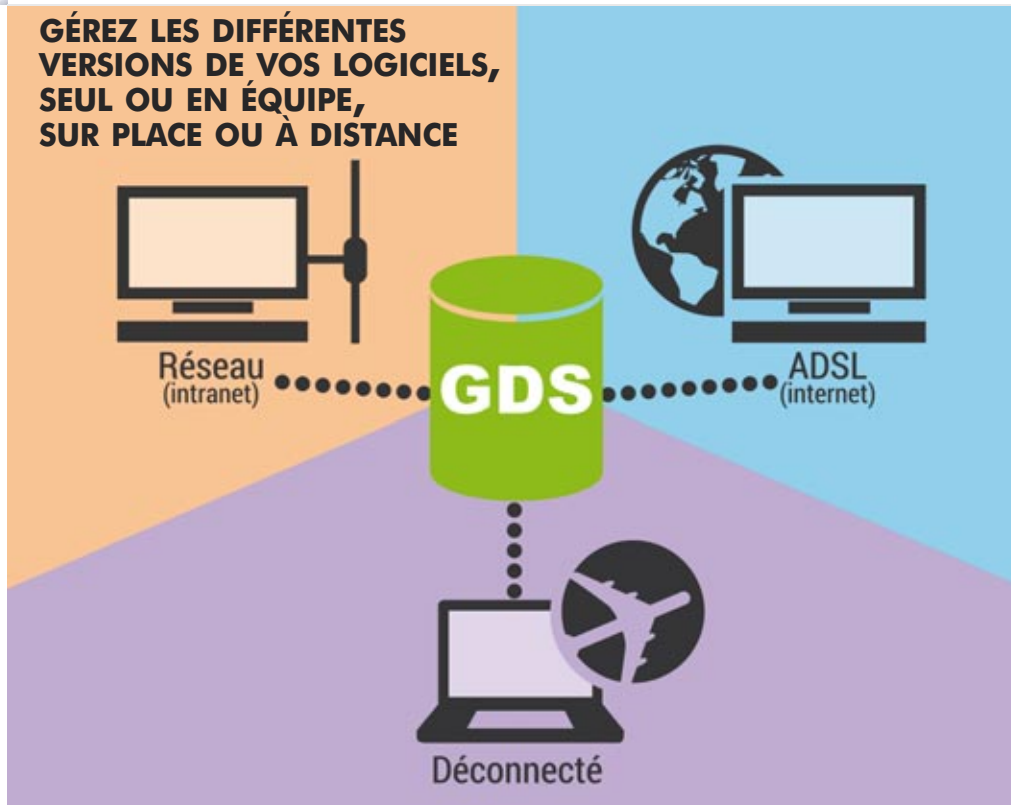
NOUVEAU

Relookage de l'administrateur
Réintégration automatique de projets
Labels sur générations d'analyses

POINTS FORTS

Accès local et à distance
Automatisation des sauvegardes
Partage des éléments en équipe
Base de données des sources gratuite
Historique des modifications automatique

**GÉREZ LES DIFFÉRENTES
VERSIONS DE VOS LOGICIELS,
SEUL OU EN ÉQUIPE,
SUR PLACE OU À DISTANCE**



Qui ?	Quand ?	V	Commentaire
8 14:57:25	8 y a 2 semaines	01F210029n	KBWvTraduction_Speed_20.0.18.0 KBWvTradu...
8 15:28:49	8 y a 3 semaines	01F210029n	
8 18:28:26	8 y a 3 semaines	01F210029n	
8 18:19:18	8 y a 3 semaines	01F210029n	
8 18:10:34	le mois dernier	01F210029n	Passage en version 29n + modification pour gestion extraction des exemples unitaires
8 17:52:04	le mois dernier	01F210029n	KBWvTraduction_Speed_20.0.18.0 KBWvTradu...
8 17:52:04	le mois dernier	01F210029n	KBWvTraduction_Speed_20.0.18.0

Historique des modifications d'une fenêtre

Version	Action	Qui ?	Date	Commentaire
1 857	Modification	Elodie	26/01/2016 10:58:34	
1 856	Modification	Jérôme	25/01/2016 18:43:45	
1 855	Modification	Ludovic	25/01/2016 18:43:23	
1 854	Modification	Ludovic	25/01/2016 18:42:02	
1 853	Modification	Stéphane	22/01/2016 14:51:22	
1 852	Modification	Ludovic	22/01/2016 14:51:04	
1 851	Modification	Hugo	21/01/2016 14:34:41	
1 850	Génération de version	Adeline	20/01/2016 12:54:52	WxTraduction_Speed_20.0.18
1 849	Modification	Elodie	20/01/2016 12:54:51	
1 848	Modification	Elodie	20/01/2016 12:54:50	
1 847	Modification	Hugo	14/01/2016 15:27:01	
1 846	Modification	Jérôme	14/01/2016 15:26:58	
1 845	Suppression	Bastien	14/01/2016 15:26:57	Dans «GDS»/Projets WinDev/WxTraduction
1 844	Modification	Adeline	14/01/2016 14:53:16	
1 843	Ajout de fichiers	Ludovic	14/01/2016 14:53:16	

Historique du projet complet

CONSERVEZ L'HISTORIQUE DE TOUT

DES
INDICATEURS
POUR TOUT
SUIVRE !

Le GDS conserve toutes les versions de tous les éléments du projet, pour chaque développeur: code, classe, projet, fenêtre, état, requête, analyse, image...

Chaque modification est identifiée par son auteur et sa date. Un commentaire peut être saisi par le développeur.

Il est possible de récupérer une ancienne version.

*Travaillez en équipe,
partagez en sécurité*



GDS DANS LE CLOUD

WINDEV 21 permet de logger facilement la base de données du GDS directement dans le cloud (un abonnement est requis).

Chacun des développeurs de l'équipe a ainsi accès aux projets en permanence, quel que soit son lieu de travail.

Il suffit que le développeur dispose d'une liaison Internet pour pouvoir lire ou écrire dans le GDS.

Avec le GDS dans le cloud, les équipes dispersées restent à jour en toute simplicité.

L'avantage du cloud est également de ne pas avoir à gérer la base du GDS.

BRANCHES

PLUSIEURS VERSIONS SIMULTANÉES D'UN MÊME LOGICIEL

La gestion des branches permet de gérer en parallèle plusieurs versions exploitées (ou pas) d'une même application.

Le cas habituel est celui-ci: vous avez diffusé une version de votre application et vous travaillez sur la future version applicative de cette application. Mais vous souhaitez dans le même temps, repor-

ter dans la version en clientèle les corrections de bogues que vous effectuez dans la nouvelle version et donc créer et diffuser de nouvelles versions correctives intermédiaires.

Vous pouvez ainsi diffuser des versions correctives de l'application en clientèle sans effort: vous ne coderez pas 2 fois les mêmes choses.

Le frein à la mise à disposition de correctifs disparaît...

Un autre cas est celui d'un logiciel diffusé à grande échelle et dont certains des utilisateurs

sont en versions différentes.

Le nombre de branches est illimité, et il peut y avoir des «branches de branches».

REPORTS DE BRANCHES

Le report de branches permet de reporter en une seule manipulation un ensemble de modifications ou de corrections (code et/ou IHM) d'une branche à une autre, ou d'une branche au tronc principal.

TROUVEZ LES DIFFÉRENCES ENTRE 2 VERSIONS D'UN ÉLÉMENT

Le GDS permet de consulter les différences qui existent entre 2 versions d'un élément du projet: code, classe, projet, fenêtre, état, requête, analyse, image.

Pas seulement le code !

Le GDS détecte par exemple une différence de propriété sur un champ, comme la propriété «Saisie Automatique» activée ou pas...

DIFF ET MERGE

Il est possible de reporter facilement les modifications d'une version à l'autre.

LA BASE DES SOURCES

Avec le GDS (Gestionnaire De Sources - appelé SCM en anglais), les éléments du projet sont regroupés dans une base de données. Avant d'être utilisé un élément est extrait, après avoir été modifié, il est ré-intégré. Chaque membre de l'équipe utilise donc des éléments à jour.

Le GDS stocke tous les éléments du projet: procédures, collections, classes, fenêtres, états, composants, requêtes, analyses, dépendances (images,...), ...

La base s'installe soit sur un serveur dédié, soit sur un poste du réseau dans un répertoire partagé.

DE PUISSANTES FONCTIONNALITÉS

- Le GDS est totalement intégré à l'environnement; par exemple le GDS propose d'extraire l'élément lors d'une tentative de modification.
- La base gère plusieurs projets; un même élément peut être partagé.
- Un historique de tous les éléments, depuis leur création, est mémorisé dans la base (une purge est possible).
- Le projet est également présent sur chaque machine de développement; il est donc possible de développer avec la machine déconnectée.
- Les branches sont gérées: vous gérez simultanément plusieurs versions différentes d'une même application.

1 À 1.000 DÉVELOPPEURS

Le GDS est dimensionné pour des équipes de 1 à 1.000 développeurs.

Même en développant seul, le GDS est utile car il conserve l'historique complet des applications, et permet le partage de ressources entre projet.

CONNECTÉ ET À DISTANCE

Le GDS permet un fonctionnement à distance, connecté via Internet. Il est ainsi possible de travailler sur un projet depuis un site client, sans crainte de perte des modifications. Le GDS permet également un fonctionnement déconnecté (train, avion, ...).

DIFFÉRENCES ENTRE 2 VERSIONS: CODE ET IHM

Grâce au GDS, il est possible de vérifier les différences entre 2 versions d'un élément du projet: voir ci-contre.

INTERACTION AVEC LES CENTRES DE CONTRÔLE

Lors de la réintégration d'un élément dans le GDS, le GDS propose d'associer à la version ré-intégrée la tâche ou la correction de bogue provenant de la liste des tâches sur laquelle travaille le développeur.

L'historique du développement est ainsi automatiquement commenté sans contraintes.

Le GDS est incontournable.



MODELISATION MERISE ET UML WORKFLOW

Avec WINDEV 21, modéliser une base de données, c'est très facile !

Vous réalisez une analyse «MERISE» (MLD et MCD) sans connaître MERISE, et un modèle «UML» sans connaître UML !

La technologie de WINDEV 21 est révolutionnaire: elle visualise de manière graphique l'organisation des données et des traitements.

Grâce à WINDEV, tout développeur est capable de réaliser une analyse MERISE ou UML automatiquement. Impossible de se tromper dans les cardinalités (1-n, 0-1, ...) par exemple !

Bien entendu, WINDEV 21 fonctionne également avec toutes les autres méthodes d'analyse et de modélisation.



DECIDEUR

Définir une application et ses règles avec les outils de modélisation fournis avec WINDEV est simple et rapide.

NOUVEAU

Report de branches de MLD

POINTS FORTS

Dictionnaire des données automatique, avec impact bi-directionnel
Génération d'application complète depuis le modèle
Génération, rétro-analyse et synchronisation temps réel de classe(s) depuis UML

MODÉLISEZ EN 4 QUESTIONS

Répondez à 4 questions simples pour créer les relations et les contraintes d'intégrité.

Description de la liaison

Commande		Produit
0,n		0,n
0,1		0,1

Chaque "commande" a au moins un "produit" ☐ Oui ☒ Non

Chaque "produit" a au moins une "commande" ☐ Oui ☒ Non

Chaque "commande" peut avoir plusieurs "produits" ☒ Oui ☐ Non

Chaque "produit" peut avoir plusieurs "commandes" ☒ Oui ☐ Non

Vérifier l'intégrité entre le fichier de relation et ... ☐ le fichier "Commande" ☐ le fichier "Produit"

☐ Afficher les cardinalités avancées

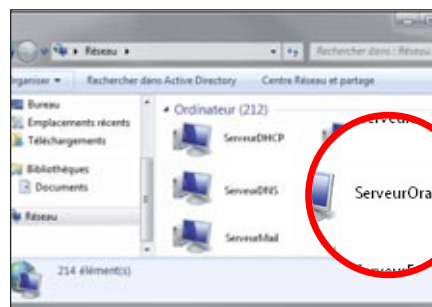
RÉCUPÉRER UN EXISTANT (ORACLE, XML, ...) : AUTOMATIQUE

COMMENT RÉCUPÉRER OU EXPLOITER UN EXISTANT

Le lien avec les bases de données ou les systèmes de gestion de fichiers tierces (XML, Oracle, SQL Server, MySQL,

Access, DB2, Informix ...) est facilité. Pour récupérer la description d'une base, il suffit de faire glisser la description depuis le serveur vers l'éditeur d'analyses de WINDEV et d'indiquer les ta-

bles sélectionnées: impossible de faire plus simple ! Si la structure de la base importée évolue, WINDEV le détecte et propose de modifier l'analyse et l'application !

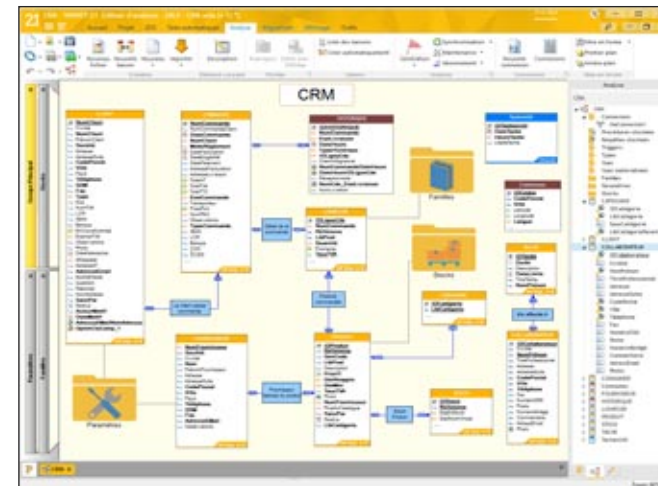


Ici sur un serveur: une base de données Oracle. Il suffit de faire glisser le nom du serveur vers l'éditeur d'analyses de WINDEV...

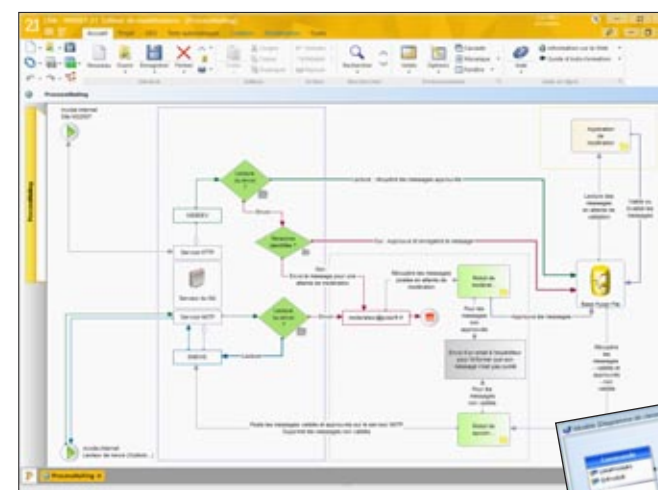


...pour en transférer la description sous l'éditeur de WINDEV 21. Ici, la base elle-même reste au format Oracle (en-tête bleu).

Définissez facilement vos structures de données



Modéliser une analyse (un schéma des données) est très facile à l'aide de l'éditeur intégré à l'environnement.



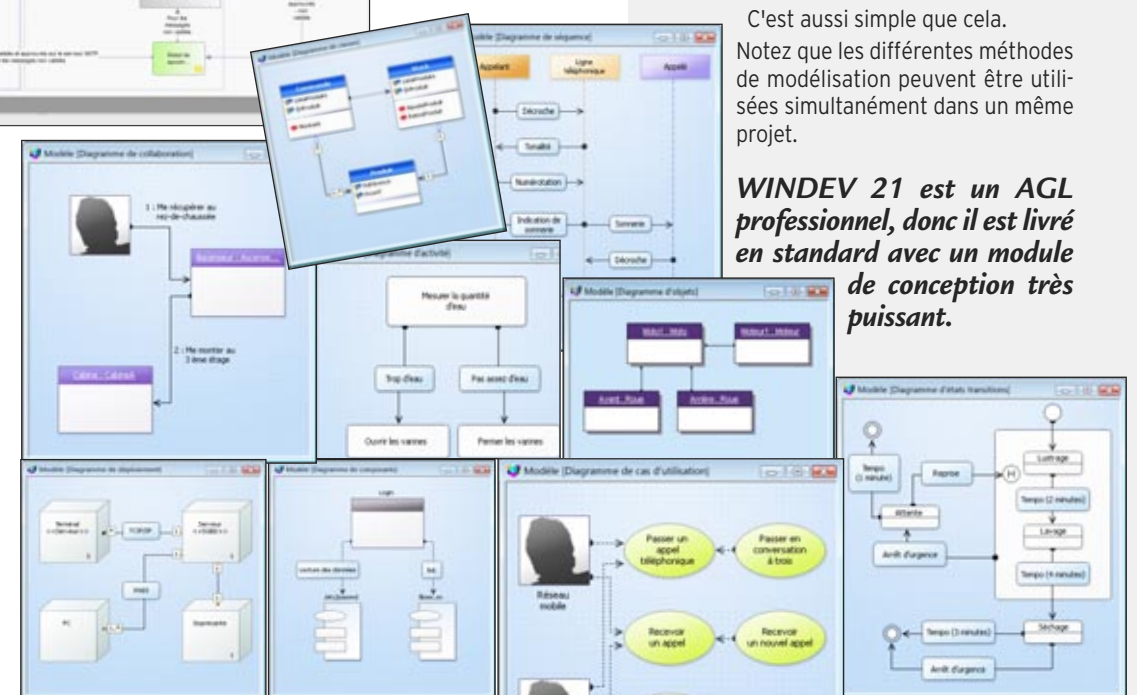
L'éditeur de Workflow permet de définir de manière réaliste des processus, des traitements, des organisations, sans contrainte de normalisation.

UML

WINDEV gère en standard les 9 modèles UML. Ces modèles sont bien entendus repris et édités dans le «Dossier de Programmation» (voir page 92).

GÉNÉRATION UML ET RETRO ANALYSE

WINDEV génère automatiquement le code à partir des diagrammes de classes, et inversement, offre la rétro analyse des classes existantes.



COMMENT CRÉER UNE ANALYSE ?

Détaillons ensemble un exemple simple mais représentatif de création d'analyse (schéma des données) sous l'éditeur.

1. Il suffit de définir la structure des tables (fichiers) constituant l'analyse; les colonnes sont définies, ou récupérées du dictionnaire des données. On indique le type des colonnes, le type de clé... Toute nouvelle colonne créée vient alimenter le dictionnaire des données.
2. On définit ensuite les relations entre les tables. Pour relier des tables, il suffit de tracer un lien avec la souris.
3. WINDEV pose alors des questions simples en langage naturel pour déterminer automatiquement le type de relation entre les 2 tables (voir page ci-contre). WINDEV gère la vérification de l'intégrité référentielle (déconnectable).
4. Si le type de relation le nécessite, WINDEV demande alors s'il doit générer une table de relation, s'il doit utiliser une table existante, ou si vous préférez la définir «manuellement»: la relation est définie.
5. WINDEV demande alors l'intitulé des relations.

Voilà, les tables sont reliées, le travail est terminé.

Pour créer l'application, il ne reste plus qu'à générer les fenêtres, les menus, les états et le code avec le RAD ou à la programmer de manière classique, puis à imprimer le dossier...

C'est aussi simple que cela.

Notez que les différentes méthodes de modélisation peuvent être utilisées simultanément dans un même projet.

WINDEV 21 est un AGL professionnel, donc il est livré en standard avec un module de conception très puissant.



.NET



3-TIER : IHM, TRAITEMENTS, ACCÈS AUX DONNÉES

B

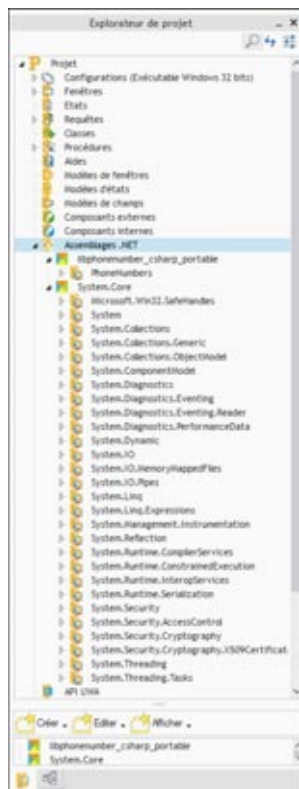
esoin de faire du .NET ?
WINDEV 21 propose les fonctionnalités .NET que vous attendez.

WINDEV 21 sait utiliser vos assemblages .NET.

WINDEV 21 sait utiliser les classes et les contrôles présents dans les assemblages.

WINDEV 21 permet également de créer des assemblages .NET.

Sous
WINDEV,
visualisation
des assem-
blages .Net



DECIDEUR

WINDEV est ouvert à tous les langages et toutes les technologies, en particulier à .NET.

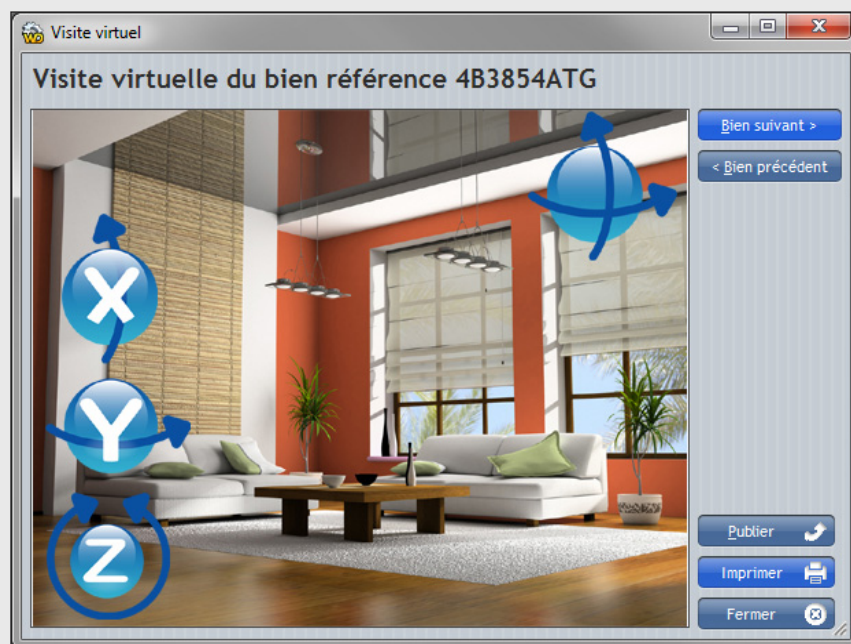
NOUVEAU

Instanciation de génériques
Méthode d'extension

POINTS FORTS

Possibilité de créer des assemblages .Net
Possibilité d'utiliser des assemblages .Net

UTILISEZ VOS ASSEMBLAGES .NET



Un contrôle .Net dans une fenêtre WINDEV

PARTAGEZ LES CLASSES AVEC .NET : IMPORT & EXPORT

Les classes WINDEV sont utilisables directement et sans modification pour générer du .NET.

Et inversement, WINDEV 21 permet d'utiliser les classes .NET réalisées avec tout autre langage, et ce comme des classes natives (avec tous les avantages de l'éditeur de code, de l'éditeur de dossier,...).

UTILISATION DE CONTRÔLES (CHAMPS) .NET

Les champs «WinForm» et «WPF» peuvent être directement insérés dans les fenêtres WINDEV.

Les composants visuels tiers peuvent ainsi être intégrés

rapidement dans vos applications. Les interactions avec ces composants se programment très facilement grâce à des appels de méthodes et des délégués.

ACCÉDEZ AUX API .NET

WINDEV 21 permet d'accéder aux API .Net.

SIMPLICITÉ DE LA PROGRAMMATION

Les accès aux classes et aux structures .NET sont similaires à ceux des classes et des structures du WLangage, les appels de méthodes ont la même syntaxe.

Inutile d'apprendre un nouveau langage pour intégrer des assemblages .NET tiers: profitez de la simplicité du WLangage.

COMPILEZ EN .NET

Vous désirez compiler une application en .NET: rien de plus simple, cliquez simplement sur le choix de menu adéquat dans WINDEV.

Vous pouvez créer vos API .Net. en mode DotNet.

3

-Tier (ou 3-tiers): cette technique permet de séparer en 3 couches indépendantes le code des applications.

WINDEV 21 autorise le développement 3-tier, et facilite le dialogue entre les couches à l'aide des fonctions de **sérialisation** et **désérialisation automatique** et du **databinding**.

MVP

ARCHITECTURE D'IHM MODÈLE-VUE-PRÉSENTATION



DECIDEUR

WINDEV permet le développement n-tier.

NOUVEAU

Optimisations diverses

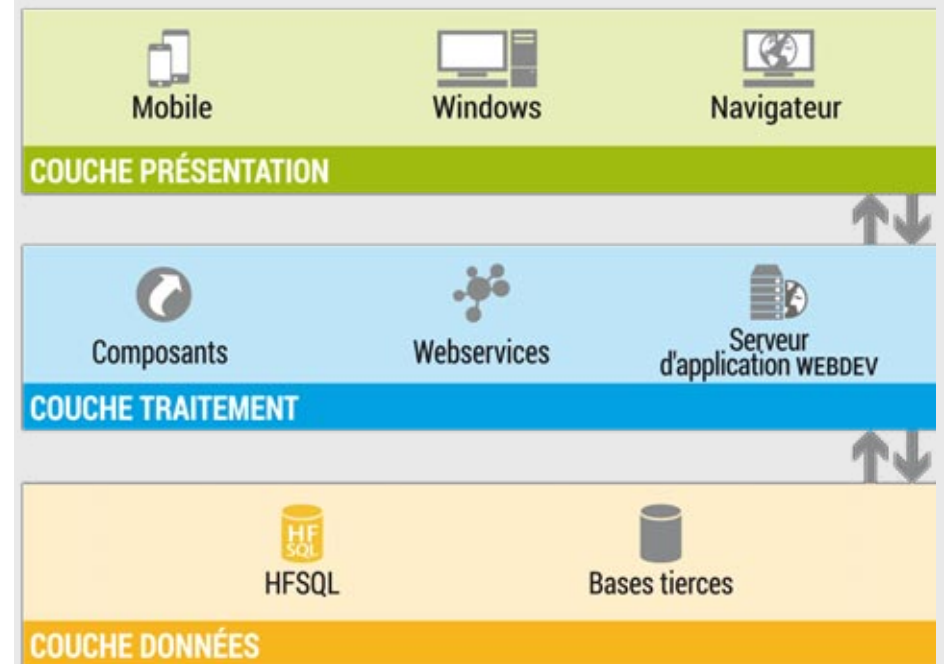
TECHNOLOGIE FAA

Les IHM bénéficient des FAA

POINTS FORTS

Fonctions WLangage de sérialisation/désérialisation automatique
Synchronisation temps réel

GÉREZ LES 3 COUCHES



LE «3-TIER» FACILE

Le but du «3-tier» est de séparer les 3 «couches» habituelles d'une application: IHM, Traitements et Données.

Une application sera composée de 3 couches indépendantes:

- couche présentation,
 - couche traitements,
 - couche d'accès aux données,
- qui communiqueront entre elles.

Cette séparation a pour but de rendre indépendantes chacune des couches afin de faciliter la maintenance et les évolutions futures de l'application.

Elle assure une sécurité plus importante car l'accès à la base de données n'est autorisé que par la couche traitement.

LA MISE EN OEUVRE

Le dialogue entre les couches s'effectue par classes ou par structures, qui sont générées automatiquement par WINDEV.

- 1- Choisissez les sources de données (tables ou requêtes) que vous désirez manipuler en 3-tier.
- 2- WINDEV construit automatiquement le diagramme de classes qui correspond aux classes et structures
- 3- Les classes et structures sont générées en WLangage.

- 4- La synchronisation entre les classes et le diagramme est effectuée en temps réel.

- 5- Vous utilisez ces classes pour faire circuler les informations entre les couches «traitement» et «présentation».

- 6- Dans la couche «présentation», utilisez le databinding pour affecter les données.

Pour la communication entre les couches, suivant le protocole de communication entre les deux couches (composants, Webservices, HTTP, site WEBDEV,...), les classes peuvent être sérialisées en XML ou dans un format binaire, par les fonctions WLangage de sérialisation **Sérialise** et **Désérialise**.

LA COUCHE PRÉSENTATION : MVP

La couche présentation peut être structurée en utilisant le modèle MVP (Modèle-Vue-Présentation, d'usage optionnel).

Le 3-tier c'est facile avec WINDEV

OUVREZ VOS APPLICATIONS À TOUS LES STANDARDS

L'ouverture est fondamentale au développement : un développeur ne doit jamais être bloqué !

WINDEV 21 est ouvert à tous les standards du marché : cela ajoute la simplicité à chaque action...

Avec WINDEV 21, vous vous reliez facilement à tous les standards !

Connectez-vous et pilotez tous les périphériques.

Et tout cela le plus naturellement et le plus facilement du monde, parce que WINDEV 21 est ouvert sur les standards.



LES STANDARDS LIÉS À INTERNET

INTERNET

Grâce à la compatibilité de WINDEV 21 avec WEBDEV 21, vous transformez très facilement vos applications Windows en sites Internet ou Intranet.

Tous les éléments du projet (analyse, fenêtres, requêtes, états, code, classes, ...) sont compatibles.

HTTP

Des requêtes HTTP de type «Get» et «Post» sont programmables pour aller récupérer des données sur un serveur Internet: soumettre

un formulaire, récupérer une page de site (pour analyser automatiquement son contenu par programme), ...

SOCKETS

La programmation par sockets (dont SSL et UDP) offre une grande liberté de traitements, dans de nombreux domaines: communication,...

Il est par exemple aisé de créer un serveur de sockets multithread.

FTP ET FTP SÉCURISÉ

Une famille de fonctions permet d'accéder à un serveur FTP, énumérer les fichiers, envoyer ou recevoir un fichier, ...

RSS

Vos applications pourront lire ou écrire des flux RSS, de manière native.

Les flux, les canaux, les items, les propriétés sont accessibles en lecture et écriture.

WEBSERVICES

Les webservices SOAP et REST sont supportés.

Vous pouvez les lire, vous pouvez les créer, vous pouvez les héberger.

SMTP, POP ET IMAP

Ces standards d'envoi et de réception d'emails sont gérés en natif par WINDEV 21.



Oui aux standards

LES STANDARDS GÉNÉRAUX

TSE & CITRIX

Les applications réalisées avec WINDEV fonctionnent sous environnement distribué TSE ou CITRIX.

PILOTAGE DE LOGICIEL

Il est facile de piloter automatiquement Word, Excel. De nombreux exemples source sont livrés.

Il est de même facile de piloter tous les logiciels qui possèdent un mécanisme «OLE», comme par exemple Outlook, MS Project, Notes, ... ainsi que OPC.

OPC

OPC est une norme de communication vers les automates, machines outils, ... très utilisée dans l'industrie. WINDEV 21 offre le support d'OPC (partie «Data Access»).

XML

XML est supporté en natif.

LDAP

LDAP est une norme de communication à un annuaire. La famille de fonctions «LDAP» permet les accès et recherches dans les annuaires (lecture, écriture).

ActiveDirectory et OpenLdap sont accessibles par cette famille de fonctions.

PDF

PDF est supporté en natif, en lecture, en affichage et en création de document (voir page 50).



CODES-BARRES

Les codes-barres sont gérés en lecture et en écriture (voir page 53).



DOCUMENTS MS OFFICE



Les documents de la suite bu-

reautique MS Office sont gérés: XLS, XSLX et DOCX en lecture et écriture.

FORMATS D'IMAGE

Tous les formats d'image sont supportés (voir page 86).

APPEL DE DLL

Une application WINDEV peut communiquer avec des DLL.

.NET

La création d'application et d'assemblage .Net est possible. Il est également possible d'appeler des assemblages .Net (voir page 80).

API

La fonction «API» permet d'appeler toutes les API de Windows.

Un assistant génère les structures nécessaires à l'appel de l'API.

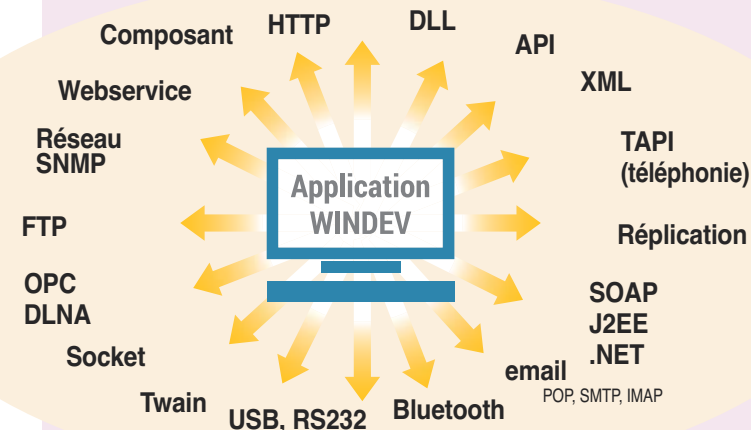
ZIP, RAR, CAB, 7Z, GZIP, TAR, TAR.GZ

Les formats de compression ZIP et CAB sont gérés en lecture/ écriture. Le format RAR est géré en lecture.

ICALNDAR

Le format iCalendar est natif.

Communiquez facilement



LES PÉRIPHÉRIQUES

OUVERTURE TOTALE

WINDEV 21 est ouvert à toutes les technologies. Vous ne serez jamais bloqué.

TABLETTE, SMARTPHONE, MOBILE, TERMINAL

Avec WINDEV Mobile, passez immédiatement vos applications WINDEV sur Tablette, Smartphone et terminaux mobiles. Convertissez immédiatement une application Windows en application pour mobile (Android, iPhone,...): c'est le même code, les mêmes fenêtres, les mêmes bases de données, ...!

PORT PARALLÈLE

WINDEV 21 permet également de gérer facilement les ports parallèles.

PORT USB

WINDEV 21 gère les ports USB (USB 1, USB 2, USB 3). Une application peut énumérer les périphériques, afficher l'arborescence d'un hub, être appelée lorsqu'un périphérique est connecté ou déconnecté, obtenir des informations sur un périphérique (constructeur, ID,...).

ACQUISITION DE DONNÉES PAR LIAISON SÉRIE (RS 232) ET USB

Les applications sont nombreuses: lecture de badges, connexion à des balances électroniques, à des robots, ...

BLUETOOTH

WINDEV 21 permet de gérer et d'énumérer les périphériques Bluetooth, d'établir des connexions et de communiquer avec les périphériques.

TWAIN: SCANNERS,...

La plupart des scanners, appareils photo numériques... est pilotable par programme à l'aide de la norme Twain. WINDEV 21 supporte cette norme très simplement, à l'aide des ordres... Twain du WLanguage!

DOMOTIQUE

La domotique est gérée: X10, CM11, CM15, DLNA (voir page 87).

SNMP

La norme SNMP est utilisée par de nombreux périphériques réseau: switch, routeur, PC, carte réseau, imprimante réseau... Une famille de fonctions natives permet de communiquer avec ces périphériques.

TAPI

TAPI est une norme de communication avec les appareils (PABX,...) téléphoniques. La famille de fonctions TAPI permet de gérer ces périphériques.

WINDEV 21 est ouvert à tous les standards.

Suite >>>

Suite >>>



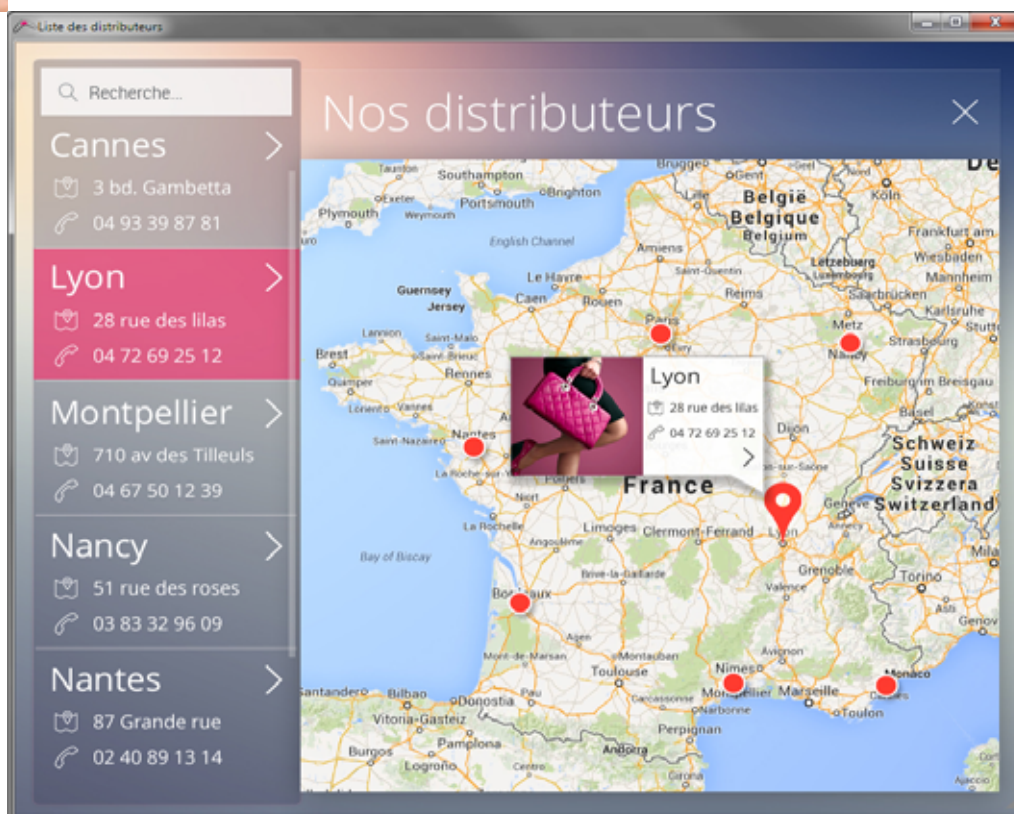
ACCES NATIFS: GOOGLE, OUTLOOK, LOTUS NOTES, SAP, EXCEL, ...

De nombreuses sociétés utilisent des logiciels standard tels que Lotus Notes, SAP, Outlook, Excel, Google...

Google fournit de nombreuses applications (Contacts, Maps, Planning,...) qu'il peut être intéressant de piloter ou d'inclure.

Le lien entre des applications réalisés en WINDEV 21 et ces logiciels est facile à mettre en place grâce aux fonctions d'accès natif livrées en standard dans WINDEV 21.

**PILOTEZ,
DIALOGUEZ
AVEC DES
APPLICATIONS
STANDARDS**



SUPPORT NATIF DE LOTUS NOTES

L'accès aux emails présents sur le serveur d'emails de Lotus Notes, en envoi et réception, est standard en mode natif.

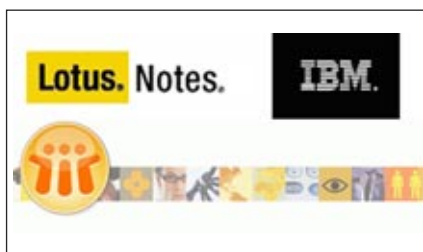
La programmation est simplissime: il s'agit des fonctions que vous connaissez déjà dans WINDEV!

Il suffit de rajouter en début de traitement une ligne de connexion au serveur Notes: `emailOuvreSessionNotes`.

La sécurité habituelle de Lotus Notes est bien entendu respectée, via le certificat de Lotus.

L'accès aux contacts, aux rendez-vous, aux tâches et aux documents présents sur le serveur est facile.

Il est possible

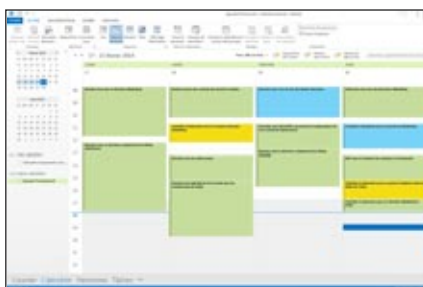


SUPPORT NATIF DE OUTLOOK

L'accès aux emails de Outlook, en envoi et réception, est standard.

L'accès aux contacts, aux rendez-vous et aux tâches et aux participants est facile, en lec-

ture et en écriture. Exchange est supporté.



SUPPORT NATIF SAP

ACCÈS À SAP VIA APPEL NATIF DE BAPI

SAP est un ERP très utilisé.

Nombreux sont les utilisateurs de SAP qui mettent en place des applications satellites à leur logiciel.

Le support natif de SAP par WINDEV permet cette mise en place avec la facilité légendaire de WINDEV.

Une «BAPI» (Business API) est une fonction qui permet d'interagir avec un système SAP.

Des BAPI sont livrées avec SAP, d'autres sont écrites par d'autres développeurs et éditeurs.

Une famille de fonctions permet d'établir une connexion (avec authentification) et d'appeler des BAPI en passant des paramètres.

Un assistant permet d'importer automatiquement les structures manipulées.

Il est inutile d'installer le module SAP GUI.

Cet accès via BAPI permet de respecter la sécurité de la base (inutile de créer un compte avec tous les droits de modification de la base).

Les accès à la base de données sont gérés directement par SAP, en respectant la gestion des priorités.

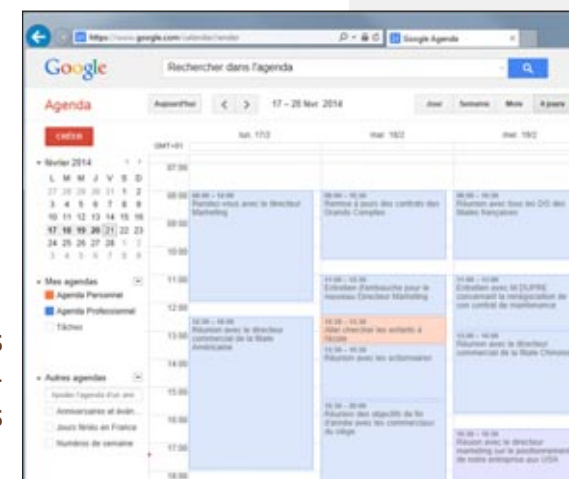
**Des IHM «à la WINDEV» en SAP !
Des états «à la Etats & Requêtes» sur SAP !**



SUPPORT NATIF DE SALESFORCE

SalesForce est un logiciel de CRM très populaire à travers le monde. Grâce aux fonctions natives de WINDEV 21, vos applications peuvent s'interfacer avec SalesForce.

Lisez et écrivez les données de Google Agenda dans vos applications !



*Communiquez
entre applications !*

COMMUNIQUEZ AVEC LES APPLICATIONS DE GOOGLE

Google fournit de nombreuses applications, accessibles par Internet, qui peuvent être utiles.

Les fonctionnalités offertes par la version 21 permettent de réaliser des clients riches, d'automatiser des actions, ...

LIEN AVEC GOOGLE MAPS

Le service de cartographie Google Maps est un logiciel de cartographie Internet proposé par Google. Il permet d'afficher un plan ou un itinéraire, en offrant de nombreuses possibilités de visualisation.

Exemples de traitements réalisables nativement en WLanguage:

- récupérer une carte et l'afficher dans un champ de fenêtre ou dans un état, l'envoyer par email.
- demander le dessin d'un itinéraire sur la carte.
- positionner des marqueurs personnalisés sur la carte.

Le champ «Carte Google» permet également des traitements faciles.

LIEN AVEC GOOGLE CONTACTS

Google Contacts permet de gérer des contacts sur Internet.

Les fonctions WLanguage permettent par exemple de récupérer la liste de ses contacts, des groupes de contacts, ainsi que tous les détails de chaque contact: nom, notes, adresse de messagerie instantanée, téléphones, adresse, email, ...

LIEN AVEC GOOGLE AGENDA (CALENDAR)

Le service Agenda Google Agenda (Google Calendar en anglais) est une application Internet fournie par Google qui permet de gérer un agenda sur Internet.

Les fonctions natives de WINDEV 21 permettent par exemple de réaliser une application de synchronisation de planning avec un applicatif déjà en place: utilisation d'une salle, d'un véhicule...

Ces fonctions permettent également de réaliser des interfaces spécifiques (adaptées au métier, plus conviviales...) et de rajouter des traitements spécifiques (impressions,...).

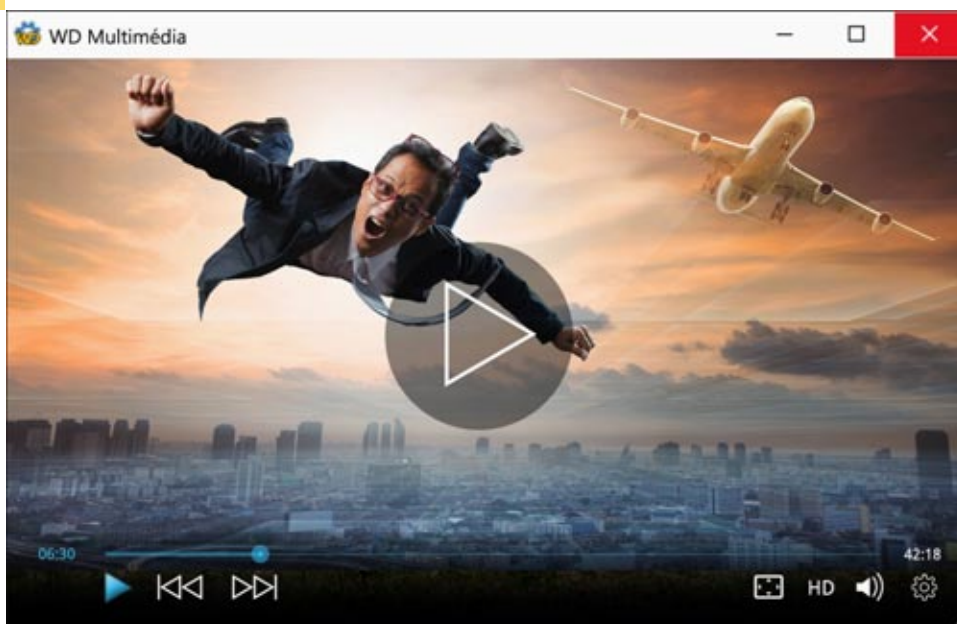


IMAGES, SONS, VIDEOS : AUTOMATIQUE

WINDEV gère les images, le son et la vidéo avec une puissance et une facilité étonnante. La gestion de tous les formats est intégrée en standard, sans avoir besoin de coder quoi que ce soit.

• BMP	• TIF	• PNG
• RLE	• ION	• TGA
• WMF	• GIF	• PDF
• ICO	• GIF animé	• SVG
• SVG	• PCD	• AAC
• PCX	• PSD	• ...
• JPEG		

• AVI	• WMA	• Ogm
• MP3	• 3GP	• Oga
• MP4	• ASF	• Ogv
• H.264	• WMV	• mkv
• WAV	• flash	• webm
• MPEG	• MOV	• ...
• MPEG-4	• AAIF	
• DIVX	• Ogg	



LES FORMATS: TOUS!

WINDEV 21 gère en standard les formats d'images.

Une image peut être stockée soit en tant que fichier indépendant, soit directement dans une ligne d'une table de données HFSQL.

AFFICHAGE AUTOMATIQUE

Il est très simple de gérer des images avec WINDEV 21. Il suffit d'affecter le nom du fichier image au champ image de la fenêtre, par exemple:

PIECE="SOUPAPE.JPG"

C'est aussi simple que cela. Si l'image est contenue dans une ligne de table, l'affichage sera automatique.

CAPTURER IMAGE ET VIDÉO

WINDEV permet de capturer dynamiquement une image affichée ou une vidéo.

Cette image pourra être sauvegardée dans un fichier (BMP, JPEG, PNG,...), retrans-

vaillée, envoyée par email,...

ENREGISTREZ LES IMAGES

WINDEV 21 permet de manipuler, modifier, agrémenter puis de stocker sur disque des images. Cela permet par exemple de changer par programme le format d'une image (la passer de JPG à PNG), ou encore de mémoriser des images annotées, ou de lire et modifier leurs paramètres EXIF.

EFFETS SUR IMAGES

WINDEV 21 permet de rajouter des effets sur les images: défilement, apparition depuis le centre,...

Ces effets se définissent sous l'éditeur ou par programmation.

LES SONS

Tous les sons (.WAV, .MP3 et tous les formats dont le driver MCI est installé) sont gérés. La programmation est

simple: il suffit de taper:

Son (Nom_du_Son)

LES VIDÉOS SUR PC

Avec WINDEV vous pilotez facilement les séquences vidéo (auto-formation, publicité, film,...).

WINDEV gère les fichiers de format AVI, MPEG, DivX...

VISIOCONFÉRENCE

Le champ visioconférence permet d'afficher la vidéo d'une webcam d'un autre poste, local ou distant.

Il permet de proposer des visioconférences et également des télé-surveillances.



Gérer les équipements électriques d'un bâtiment à travers le câblage électrique existant ouvre la voie à un contrôle à distance facile par programmation.

Pilotez des équipements électriques grâce à des applications créées avec WINDEV 21.

Il suffit d'utiliser une prise ou des interrupteurs adaptés à la norme **X10**.

WINDEV 21 gère également la norme **DLNA**, qui permet d'interagir avec les matériels qui gèrent cette norme (téléviseurs, réfrigérateur, ...).

Il est également possible d'utiliser les fonctions de communication TCP/IP de WINDEV pour communiquer avec de nombreux objets connectés.

DECIDEUR

Les fonctions de Domotique avec WINDEV 21 permettent de piloter des matériels électriques en utilisant le câblage existant.

NOUVEAU

Améliorations diverses

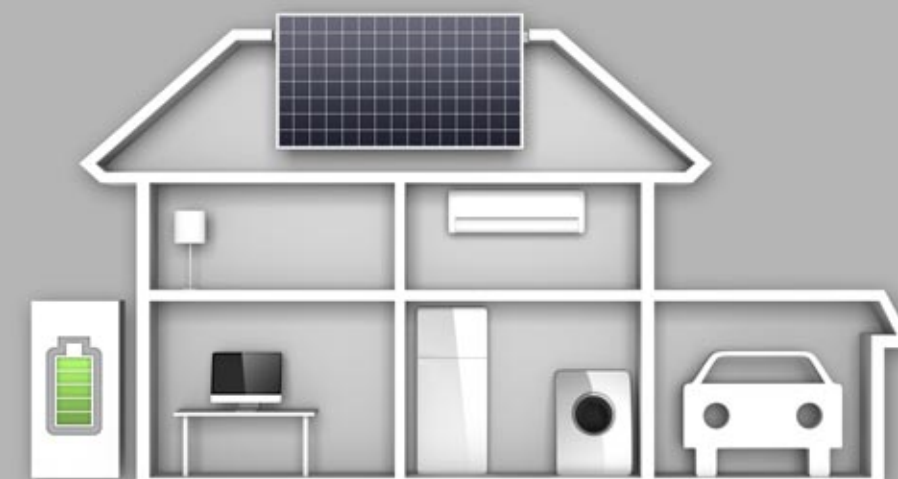
TECHNOLOGIE FAA

De nombreuses fonctionnalités automatiques sont disponibles

POINTS FORTS

Programmation en WLanguage
Utilisation du câblage existant (X10)

DOMOTIQUE



Pilotez une maison depuis une application WINDEV

DLNA

DLNA signifie Digital Living Network Alliance, et désigne une alliance d'entreprises du secteur informatique et électronique qui se sont unies pour définir et faire évoluer une norme de communication standard entre leurs différents matériels.

Le DLNA s'appuie sur des méthodes de connexion en réseau existantes : Ethernet et WiFi.

Grâce au support de cette norme par WINDEV 21, il devient facile d'écrire en WINDEV des applications qui communiquent avec un téléviseur ou un réfrigérateur !

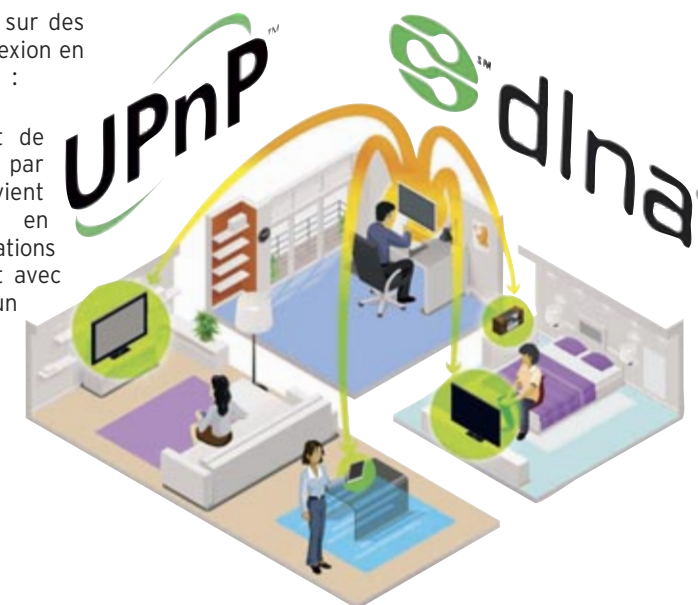
OBJETS CONNECTÉS

Les informations envoyées par les objets connectés peuvent être collectées par des serveurs. La liaison à ces serveurs par des applications WINDEV s'effectue en général par la fonction [httpRequête](#) ou par [Webservice](#).

SUPPORT DE LA NORME X10

La norme X10 est utilisée par certains matériels électriques pour communiquer.

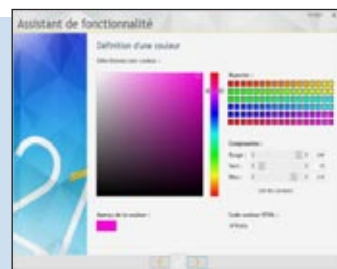
Les ordres de la famille **Domo** permettent de piloter et connaître l'état des périphériques accessibles à travers la ligne électrique.





UN CATALOGUE TRÈS RICHE D'EXEMPLES ET D'ASSISTANTS

RÉUTILISEZ CES EXEMPLES
LAISSEZ-VOUS GUIDER PAR LES ASSISTANTS
UTILISEZ LES COMPOSANTS



Liste des exemples livrés

Voici une sélection d'exemples livrés en standard, qui pourront être réutilisés dans vos applications, ou avoir un rôle didactique.

- CRM complète
- Accès sécurisé à distance aux données, via Internet
- Zone de cliquage dans une image (carte géographique)
- Manipulation des fonctions XML
- Utilisation des fonctions ZIP de compression
- Utilisation d'une Web Caméra
- Accès sécurisé à distance aux données, via Internet
- Utilisation des sockets
- Utilisation des threads
- Trigger
- Multifenêtrage
- Treeview (liste arborescente)
- Transfert de fichiers par FTP
- Tracé de courbes
- Télésurveillance à distance par Web Caméra via Internet
- Téléphonie (CTI): composition automatique de numéro, affichage du numéro d'appelant sur le PC,...
- Synchronisation de fichiers de données
- Statistiques
- Service: application sans interface qui tourne en tâche de fond sur un serveur
- Pilote automatique de scanner par la norme TWAIN
- Utilisation des requêtes
- Recherche optimisée par clé composée
- Liste des tâches
- Recherche sur Internet depuis une application Windows, sans afficher de navigateur
- Réseau: savoir qui bloque un enregistrement de table

- Install personnalisée
- Potentiomètre graphique
- Paramétrage de POP3
- Gestion de formes 3D à la souris
- Gestion de planning graphique
- Gestion de congés et RTT
- Recherche phonétique, sans tenir compte de l'orthographe exacte
- Pilotage de Outlook
- Transformer un nombre en lettres
- Messagerie instantanée
- Gestion mathématique des matrices de nombres
- Mailing par email
- Mailing par fax
- Lissage de courbes
- Lien réflexif
- Exemples d'états: différents types
- Impression par programmation, sans utiliser l'éditeur d'états
- Impression directe sur une imprimante (par codes ASCII); utile pour les imprimantes industrielles
- Aperçu avant impression
- Importation automatique dans une application du contenu (totalité ou partie définie) d'une page Internet; récupération de tarif, d'informations financières, d'horaires, ...
- Groupware utilisateur: définir des droits bien précis par catégorie d'utilisateur
- Graphe de type boursier
- Gestion de parc de matériel informatique
- Utilisation de OLE DB pour accéder à des bases de données
- Fonctions financières
- Fonctions avancées de gestion de feuille Excel
- Fermer Windows par programme
- Export programmé de table: complément à la fonction automatique d'export
- Simulation de frappe au clavier par programme
- Ecran de veille
- Drag and Drop entre fenêtres, ap-

- applications et Windows
- Dictaphone
- Dessiner par programme
- Cryptage de données
- La compilation dynamique: comment créer par programme du code qui sera compilé et exécuté à la demande, par une application
- Calendrier
- Calculs sur les dates et les heures
- Animation automatique des images: illustration des paramètres
- Alarme
- Créer des assistants (du type de ceux de WINDEV) pour vos propres applications
- Utilisation de DCOM et CORBA (anciens protocoles)
- Piloter les traitements de texte et les tableurs (Word, Excel, OpenOffice)
- Générer un document Powerpoint
- Gérer un écran multitouch
- Intégrer du code OpenGL ou DirectX
- Réaliser un tableau de bord
- Interrogation de base MongoDB ou Riak
- Exemple d'interaction avec Sharepoint

Superchamps

Vous pouvez créer vos propres superchamps, pour les partager entre applications et entre développeurs. De nombreux superchamps prêts à l'emploi sont livrés.

- Barre d'outil RTE, pour créer des zones «éditeur de texte»
- Fonction Recherche Remplacer dans un texte
- Capture d'écran, pour réaliser des hard copies par programme ou en cliquant sur un bouton
- Compteur
- Correction orthographique auto-

- matique de texte (utilisant le dictionnaire de Word, qui doit donc être installé sur le poste)
- Interrupteur graphique de type industriel
- Jauge de progression
- Saisie assistée de fourchette de dates
- Sélecteur de fichiers et de répertoires
- Vérification de validité d'un numéro de carte bancaire
- Vérification de validité d'un numéro de SIREN (France)

Composants

Vous pouvez créer vos composants; de nombreux composants prêts à l'emploi sont livrés.

- Annotation d'images
- Protection des informations affichées dans une fenêtre
- Liste des codes postaux FR
- Assistant de connexion SQL
- Gestion et envois d'emails
- Gestion et envois de fax
- Gestion des utilisateurs
- Informations réseaux et système
- Gestion des jours fériés
- Gestion d'une fenêtre de truc & astuce
- Protection d'une application (nombre d'utilisateurs, nombre de postes, durée)
- Gestion d'un moteur de recherche
- Paiement sécurisé
- Affichage du contenu d'une zone mémoire
- Gestion de client et serveur Socket
- Gestion d'un glossaire
- Importer une page HTML

Des centaines d'exemples
et d'assistants livrés

Les assistants

Les assistants sont une aide très utile: ils génèrent pour vous le code nécessaire à votre application. Pour cela, l'assistant pose des questions, et génère le code (et si nécessaire les fenêtres) correspondant selon vos réponses. Le code généré est clair, et bien entendu totalement paramétrable.

Un assistant permet de gérer un sujet sur lequel on n'a aucune compétence! Par exemple, effectuer une acquisition de données par liaison série RS 232 demande 3 minutes montre en main !

- Acquisition d'informations sur le port série
- Calcul de la clé d'un numéro INSEE
- Calcul de la date du lundi d'une semaine
- Calcul de la date d'une échéance
- Centrer une fenêtre dans l'écran
- Chargement d'une librairie à lien dynamique (DLL)
- Chronométrier un traitement
- Compacter un fichier
- Contrôler l'existence d'un disque
- Conversion entre nombres décimaux et hexadécimaux
- Convertir une table HFSQL en fichier texte
- Convertir un fichier texte en table HF
- Convertir un fichier xBase en table HFSQL
- Convertir une date en lettres
- Convertir une date en une chaîne au format souhaité
- Convertir une mesure d'angle
- Créer une page HTML à partir de données d'une table (mémoire ou fichier)
- Déclencher un traitement à une heure donnée
- Décompacter un fichier compacté
- Dernier Jour du mois
- Déterminer le nombre de boutons de la souris
- Déterminer si les boutons de la souris sont inversés
- Etat des boutons de la souris
- Etat d'une touche de contrôle
- Faire une hard copy de la fenêtre

- Fonctions de mise en page de l'impression
- Gestion des sons par multimédia
- Gestion d'un CD audio par multimédia
- Gestion multimédia d'animations Windows
- Insérer une chaîne dans une autre
- Lancer le panneau de configuration
- Limiter la zone de déplacement de la souris
- Masque de saisie d'un réel avec exposant
- Modifier le décor de la fenêtre
- Numéro du jour dans l'année
- Ouvrir la boîte de dialogue qui permet de formater une disquette
- Ouvrir une fenêtre à la position de la souris
- Parcours de deux tables imbriquées
- Pilotage de Word
- Pilotage d'Excel
- Rechercher un fichier ou un répertoire
- Récupérer le mot sur lequel on a cliqué
- Récupérer les éléments sélectionnés dans une liste
- Récupérer une erreur disque
- Transférer le contenu d'une vue HFSQL vers un fichier Excel
- Transférer le contenu d'une vue HFSQL vers un fichier Html
- Transférer le contenu d'une vue HFSQL vers un fichier texte
- Transférer une vue HFSQL vers le Presse Papier
- Transformer un nombre en lettres
- Vérifier la clé de Luhn
- Vérifier la propriété bissextile d'une année
- Vérifier la validité d'un code SIREN
- Vérifier si la souris est branchée
- Vérifier si un programme est déjà lancé
- Vérifier une clé RIB
- Zoom sur une zone image

Les assistants de «FONCTION»

Ces assistants génèrent les paramètres des fonctions. Par exemple, dans l'assistant de gestion des couleurs RVB, celui-ci propose directement le nom des couleurs, et les transforme automatiquement en valeurs RVB... ArbresAjoute ■ ArbresModifie ■

- ChargementImage
- ConstruitTableFichier
- CréeRaccourci
- Crypte
- CurseurPos
- DateSys
- dCopieImage
- Décrypte
- dPixelCouleur
- dSauvelImage
- dSauvelImageGIF
- dSauvelImageJpeg
- EmailEnvoieMessage
- EmailOuvreSession
- EmailOuvreSessionSMTP
- EnumereChamp
- Evénement
- ExelInfo
- ExtraireChaîne
- fCrypte
- fDécrypte
- fDisqueInfo
- fEcrit
- fEcritLigne
- FenTaille
- fExtraireChemin
- FinAmortissement
- FinAmortissementDégressif
- FinAmortissementLinéaire
- FinIntérêtPériode
- FinNbVersement
- FinTauxIntérêt
- FinValActuelle
- FinValActuelleNette
- FinValFuture
- FinValRemboursement
- fLit
- fLitLigne
- fOuvre
- fRep
- fRepSélecteur
- fSélecteur
- fSélecteurImage
- fSurveillanceFichier
- fSurveillanceRépertoire
- FTPConnecte
- grCrée
- HAJouteOptimisationPlanifiée
- HAJouteSauvegardePlanifiée
- HAlias
- Hasard
- HChangeNom
- HChangeRepRPL
- HCréeVue

- HDéclare
- HeureSys
- HFiltre
- HlImporteTexte
- HLitPremier
- HLitRecherchePremier
- HOuvreAnalyse
- HRéindexe
- iAperçu
- iCadre
- iCréePolice
- ilmpimeEtat
- ilmpimeImage
- iMarge
- InfoBitmap
- INIEcrit
- INILit
- iParamètre
- iParamètreDuplicata
- iParamètreFiligrane
- LanceAppli
- ListeCherche
- NumériqueVersChaîne
- RéseauConnecte
- RéseauDéconnecte
- RéseauNomRep
- RVB
- SelectCouleur
- sFixeParamètre
- sOuvre
- StatCorrélation
- StatCovariance
- StatEcartMoyen
- StatEcartType
- StatEcartTypeP
- StatMax
- StatMin
- StatMoyenne
- StatSomme
- StatVariance
- StatVarianceP
- SysCouleur
- SysEnvironnement
- TitreEnCours
- Confirmer
- Erreur
- Info
- Mot de passe/Login
- OK/Annuler
- OuiNon

Pour développer plus vite,
un exemple est toujours
utile !

Des ressources en ligne (accès libre)

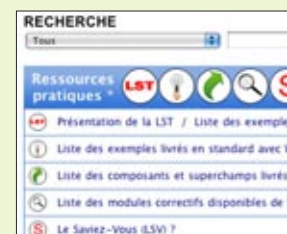
Avant de commencer tout nouveau développement, lancez une recherche dans les exemples !

Vous trouverez certainement des parties de code à intégrer dans votre application et cela sans écrire une seule ligne de code !

Cela peut faire gagner des heures, des jours, voire des semaines de développement.

Le site www.pcsoft.fr propose de nombreuses ressources utiles au développement.

Le téléchargement de ces ressources est libre.





CRÉEZ DES TESTS AUTOMATISÉS

La qualité et la sécurité d'une application dépendent de nombreux paramètres extérieurs au codage: complexité ou facilité du langage, programmation dans une langue étrangère non maîtrisée ou dans sa langue maternelle, complexité ou intuitivité de l'environnement, nécessité ou pas d'utiliser des logiciels en provenance de différents éditeurs, générateur d'IHM permettant de limiter les erreurs des utilisateurs et les données fausses...

La phase de tests automatisés n'est qu'une partie du cheminement qui amène la qualité du logiciel, mais c'est une phase importante et nécessaire.

WINDEV 21 propose les tests de non-régression, la réalisation de tests unitaires, de tests d'intégration, de tests de charge.

Par simple enregistrement de vos manipulations, des scénarios de test sont générés et ensuite rejouables à l'envi pour valider chaque nouvelle version de vos logiciels.

DECIDEUR

La possibilité de créer des tests unitaires de code et d'IHM directement depuis l'environnement permet d'améliorer la qualité des applications.

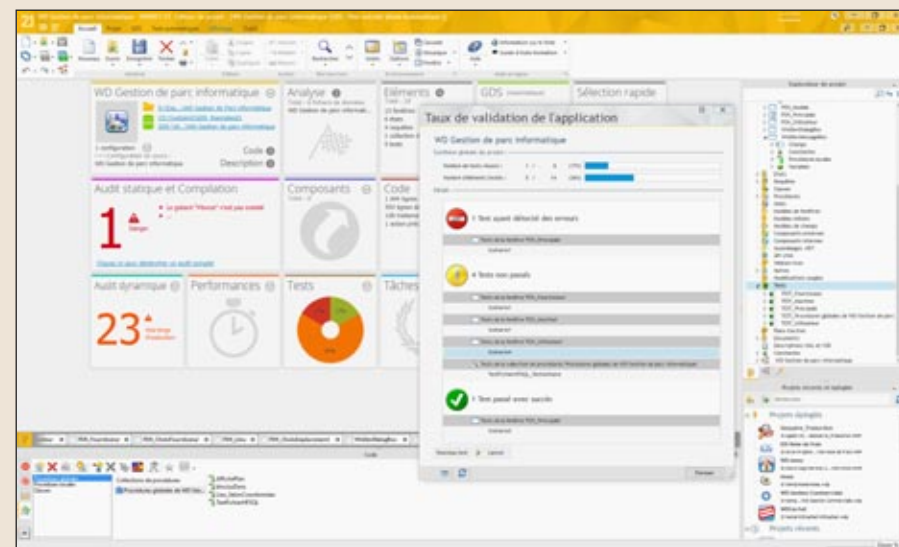
NOUVEAU

Rejouez les tests à vitesse réduite

POINTS FORTS

Intégré à l'environnement de développement
Scénario généré en WLanguage
Exécution sans quitter son code
Tests d'IHM automatiques, sans code

TESTEZ VOS APPLICATIONS SYSTÉMATIQUEMENT



WINDEV calcule automatiquement le taux de validation de l'application, et liste les tests posant problème (tests en cours de réalisation ou tests en erreur)

LE SCÉNARIO DE TEST: EN WLANGUAGE, TOUT SIMPLEMENT

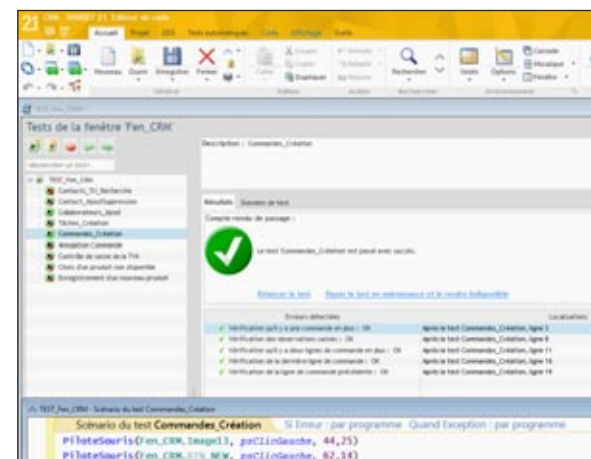
L'enregistrement d'un test automatisé génère un scénario de test.

Un avantage de ce scénario de test est qu'il est généré en code WLanguage.

L'utilisation du WLanguage comme langage de script permet la modification et la personnalisation des scripts générés.

Les fonctions de la famille **Pilote** sont présentes dans le WLanguage à cet effet.

Cela permet de modifier les scénarios, par exemple pour ajouter ou modifier des valeurs à tester, pour ajouter

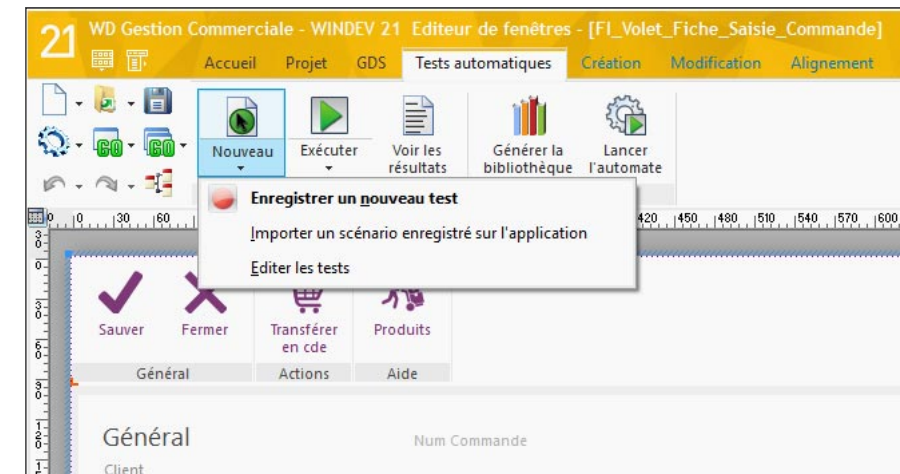


une colonne, changer un nom de base de données externe... L'utilisation du WLanguage permet également d'effectuer facilement des boucles sur les actions à tester dans un scénario donné. Le test de charge est facile.

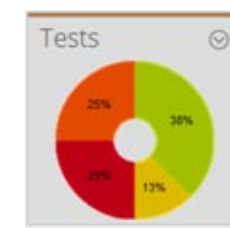
Notez que le «renommage in-

telligent» est effectif dans les scripts de tests; si un nom de champ change dans le projet, le test continue de fonctionner automatiquement !

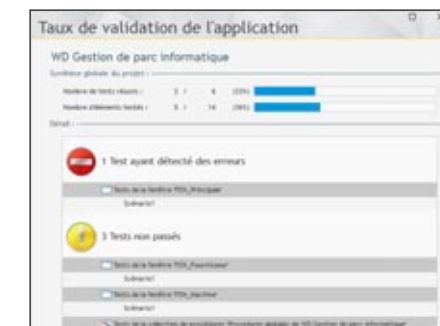
Générez automatiquement des tests de non régression



Menu pour enregistrer ou jouer un scénario.



Extrait du Tableau de Bord: le Widget des «Tests» indique le pourcentage de tests passés, réussis...



Liste des tests disponibles par fenêtre, état de chaque test, et synthèse

UN AUTOMATE DE TEST INTÉGRÉ

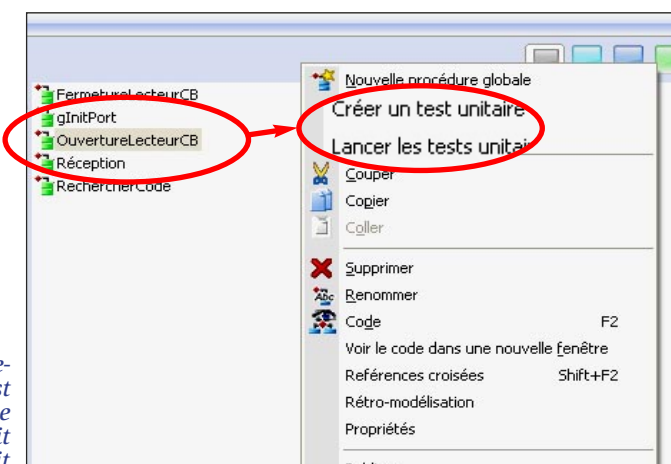
La gestion des tests est totalement intégrée à l'environnement: éditeur de fenêtres,

éditeur de code, création d'exécutable...

Le Tableau de Bord (voir page 18) affiche le résultat des tests, et permet de les lancer.

Les tests et leurs résultats sont automatiquement disponibles pour l'ensemble des membres de l'équipe.

Dans l'environnement: créer un test unitaire sur une procédure se fait d'un clic droit



WINDEV 21 propose la réalisation de tests unitaires et de tests d'intégration. Le processus de création des tests est simplifié à l'extrême.

TEST DE FENÊTRE

Une série de boutons «magnétoscope» apparaît sur demande, et permet de lancer et terminer l'enregistrement d'un scénario de test d'interface.

Tous les tests relatifs à une fenêtre sont regroupés dans un même fichier de script, qui est sauvegardé avec le projet.

TEST UNITAIRE DE PROCÉDURE ET DE CLASSE

Pour tester directement une procédure ou une classe, il suffit d'utiliser le menu contextuel qui propose de créer (et ensuite de rejouer) un nouveau test unitaire.

TAUX DE VALIDATION DE L'APPLICATION

Le centre de tests permet d'afficher la liste des tests existants, la version de l'application sur laquelle chacun de ces tests est passé et le résultat de chaque test.

Ces informations sont également affichées en mode résumé dans le «Tableau de bord» du projet.

L'ÉDITEUR DE SCÉNARIOS DE TESTS

Lors de l'exécution d'un test, si une erreur est détectée dans l'application, le clic sur l'erreur d'exécution du script positionne directement dans le code à l'emplacement de l'erreur.

LA VÉRIFICATION DES TESTS LORS DES PROCESSUS COURANTS

A chaque création de version client, WINDEV 21 affiche le taux de validation de l'application, et vous alerte si celui-ci n'est pas acceptable (le taux est paramétrable).

Chaque élément modifié et non testé, pour lequel il existe un test, est signalé.

S'il n'existe pas de tests pour une fenêtre qui a été modifiée, le Centre de Tests indique si cette fenêtre a été exécutée au moins une fois depuis la compilation.

Un historique des taux de validation est automatiquement mémorisé, ce qui permet le suivi de l'évolution de la qualité de l'application.

Cette vérification est également effectuée lorsque vous réintégrez des éléments dans le gestionnaire de sources.

Les tests c'est primordial ! Avec WINDEV 21, vous disposez de tous les outils de test nécessaires, en standard.

DOSSIER TECHNIQUE EN 1 CLIC

WINDEV 21 inclut en **standard** un générateur de **dossier**

GÉNÉREZ AUTOMATIQUEMENT UN DOSSIER À JOUR



d'analyse et de programmation. Le dossier complet est créé en un clic par **rétro-analyse** de votre projet et peut être édité à tout moment, il sera toujours à jour.

Vous gagnerez des journées fastidieuses grâce à ce générateur.

Un dossier complet se compose en général de plusieurs centaines de pages

1 DOSSIER ? 1 CLIC !

LE DOSSIER COMPLET TOUJOURS À JOUR EN UN CLIC

Grâce à WINDEV 21, et à la technique de rétro-documentation employée, vous bénéficiez à tout moment d'un dossier complet, à jour, réellement exploitable.

Et cette tâche ne demande qu'un clic souris...

FACILITEZ LA MAINTENANCE

Le dossier est indispensable pour une maintenance aisée. Les nouveaux développeurs affectés à un projet peuvent ainsi prendre connaissance facilement de ses fonctionnalités et de son architecture. Cela facilite leur intégration dans l'équipe, et leur permet

d'être efficaces plus rapidement.

SSII : FACILITEZ LA SIGNATURE DU CONTRAT ET LA RECETTE

Pour une SSII, un dossier d'analyse est souvent demandé par le client lors de la signature du contrat, et ensuite lors de la phase de recette de l'application.

Pour chaque édition de dossier, vous gagnez des jours entiers grâce à WINDEV. Et le dossier est toujours à jour...

DIFFUSEZ FACILEMENT LE DOSSIER: HTML, PDF, WORD...

Vous pourrez diffuser facilement votre dossier: sous forme papier, sur l'intranet de votre entreprise (en HTML), en l'intégrant sous un traite-

ment de texte (Word, Open Office...), ou au format PDF, pour accompagner un email par exemple...

DOSSIER PARAMÉTRABLE

De nombreux aspects du dossier sont paramétrables: polices, tailles, images,... Plusieurs modèles de dossiers sont proposés.

PARTAGEZ LES RESSOURCES

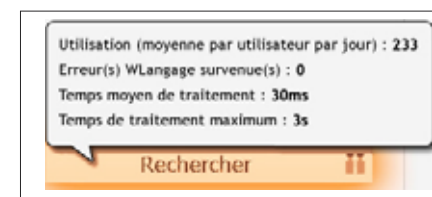
Le dossier s'inscrit parfaitement dans l'optique de partage des ressources nécessaire au travail en équipe.

Un dossier est indispensable en environnement professionnel. C'est bien sûr standard avec WINDEV 21.

Avec la télémétrie WINDEV 21, vous allez enfin savoir **comment vos logiciels sont utilisés**, quels choix sont les plus utilisés, les choix qui le sont le moins ou/et ceux pas du tout utilisés, quels sont les temps de calcul et les temps de réponse...

Vous savez quelles fenêtres, quels traitements sont les plus utilisés, donc ce que vous devez optimiser.

Vous connaissez également les traitements et les fenêtres jamais utilisés, **que vous pouvez certainement supprimer de l'application.**



Les données collectées pour chaque champ sont visualisables directement sous l'éditeur

DECIDEUR

La télémétrie permet de connaître l'usage réel des applications déployées, et de savoir quelles fonctionnalités privilégier.

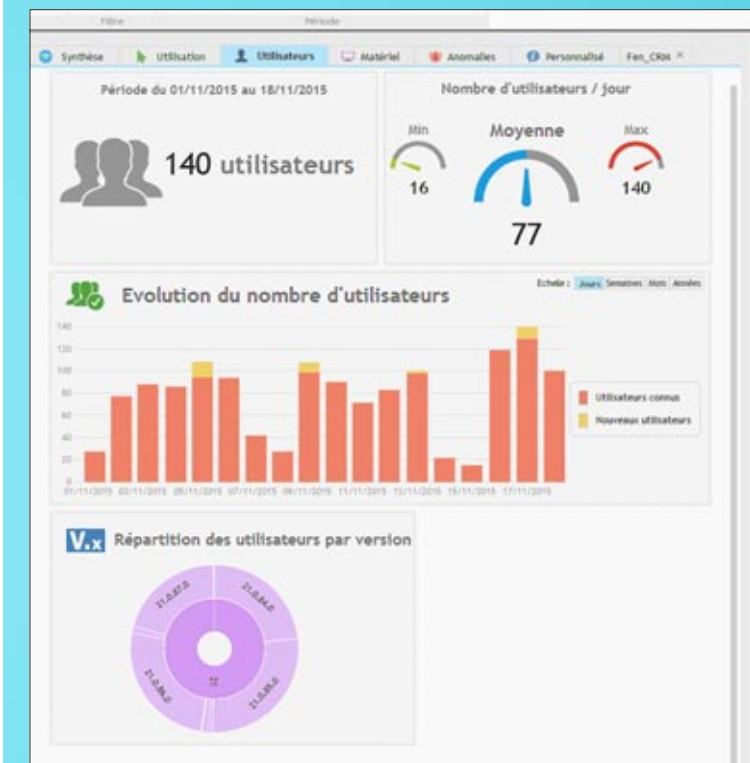
NOUVEAU

Nouveauté de la version 21

POINTS FORTS

Connaissance de l'utilisation réelle de vos développements
Détection du code mort

TÉLÉMÉTRIE : QUELLES FONCTIONNALITÉS UTILISENT VOS UTILISATEURS FINAUX ?



Un volet du tableau de bord de la télémétrie (Analytics)

Par défaut toutes les données collectées par la télémétrie sont anonymisées.

PARTI DES DONNÉES COLLECTÉES...

La télémétrie collecte et agrège un très grand nombre de données: concernant le matériel, l'utilisation, par fenêtre, par état, par traitement, par champ, par choix de menu, ...

La télémétrie collecte également les éventuels dysfonctionnements des applications. Les données collectées sont très larges: nombre d'utilisateurs maximal, minimal et moyen, nombre de lancements, version utilisée, fréquence d'utilisation, délais d'attente...

La télémétrie affiche également des «Top 10» très utiles:

- fenêtres les plus utilisées
- requêtes les plus utilisées
- états les plus utilisés
- fenêtres les moins utilisées
- requêtes les moins utilisées

- états les moins utilisés
- traitements les plus longs
- traitements les plus utilisés
- FAA les plus utilisées

COLLECTE TRANSPARENTE

Les données peuvent être collectées sur vos serveurs, ou à travers le cloud (par exemple PCSCloud offre une solution clés en main pour la télémétrie).

La collecte des données n'a aucun impact sur les performances de vos applications.

QU'EST CE QU'ON MAINTIENT MAIS QUE PERSONNE N'UTILISE ?

Les éléments de l'application qui ne sont pas utilisés sont signalés: fenêtres, états, requêtes...

Et encore plus précisément,

par fenêtre, les champs inutilisés (boutons jamais cliqués par exemple) sont signalés. Après avoir pris les précautions nécessaires, il peut certainement être envisagé de supprimer ces traitements de l'application. Attention à ne pas supprimer un traitement qui ne sert qu'une fois par an (édition d'un bilan par exemple).

L'application sera plus légère, et la maintenance sera facilitée. Vos équipes gagnent du temps.

La meilleure connaissance de vos applications permettra à vos équipes de produire des logiciels encore plus performants.



LIVREZ UNE AIDE AVEC VOS APPLICATIONS

WINDEV inclut en standard un **générateur d'aide** aux formats «HLP» et «CHM».

Ce générateur vous permet de livrer une aide professionnelle avec votre application, ce qui améliore l'efficacité des utilisateurs.

Sur demande, WINDEV 21 insère également dans votre application un menu «?» qui comporte l'appel vers l'aide, l'affichage des nouveautés de chaque version, des options de sauvegarde...



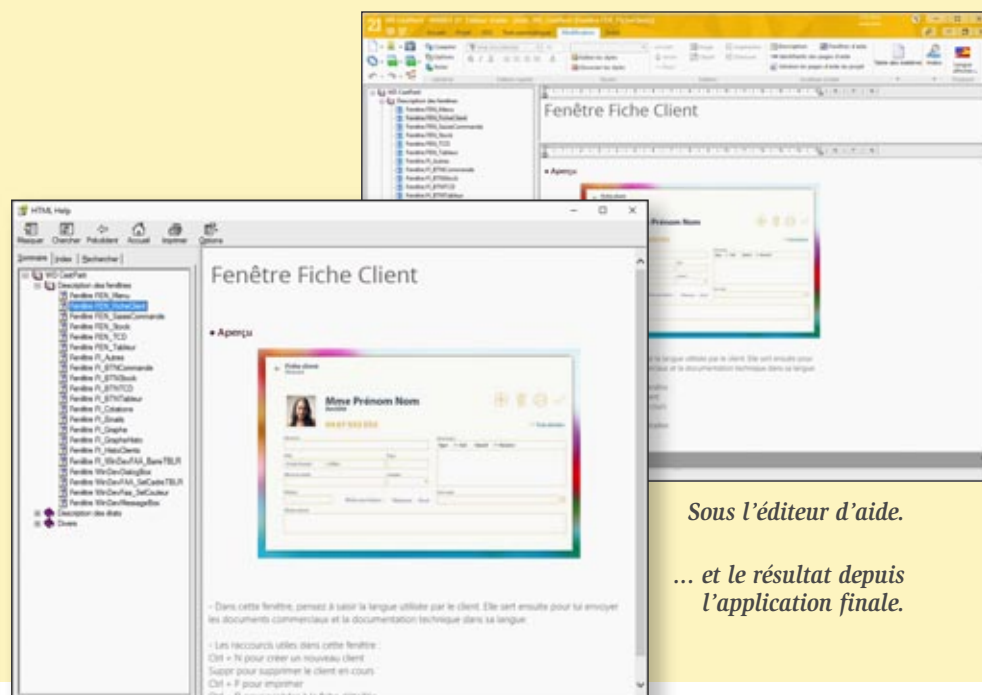
DECIDEUR
Une aide en ligne permet de mieux utiliser une application, et la rentabilise donc mieux.

NOUVEAU
Génération de l'aide en Intégration Continue

TECHNOLOGIE FAA
L'utilisateur bénéficie d'une aide en ligne

POINTS FORTS
Intégration à l'environnement
Structure automatique

AIDEZ LES UTILISATEURS À MIEUX UTILISER VOS APPLICATIONS



Sous l'éditeur d'aide.

... et le résultat depuis l'application finale.

CRÉEZ L'AIDE DE VOTRE APPLICATION

WINDEV 21 permet de créer facilement 4 niveaux d'aide dans vos applications:

- aide WinHelp et CHM (HTML Help)
- bulle d'aide
- barre de message
- aide sur le champ

Bulle d'aide, barre de message, aide sur le champ sont créées directement sous l'environnement à l'aide des «7 onglets».

L'aide CHM ou WinHelp est créée grâce à l'éditeur d'aide.

UN ÉDITEUR FACILE À UTILISER

Le générateur d'aide crée automatiquement:

- les pages d'aide

- la copie d'écran de l'application directement intégrée
- les liens avec les traitements correspondants de l'application appelante.

De nombreux éléments sont paramétrables (couleurs, présence des boutons, image de fond,...)

PARMI LES FONCTIONNALITÉS DISPONIBLES

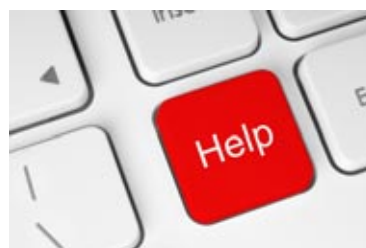
Le générateur d'aide offre les fonctionnalités qui permettent de réaliser facilement les aides:

- créer les liaisons avec ces mots-clés
- détection des liens brisés
- ajout d'informations sur image: flèches, textes,...
- gestion de styles pour le texte

- lien vers page Internet
- lien entre différentes aides CHM

Le générateur d'aide vous permet de créer facilement une aide interactive.

Avec WINDEV 21, le générateur d'aide est livré en standard.



Développer des **applications multilingues** est de plus en plus nécessaire.

Il y a bien sûr les pays qui utilisent plusieurs langues officielles: la Belgique, la Suisse, le Luxembourg, le Canada, les Etats-Unis ...

Et il y a l'Europe, tout simplement! WINDEV apporte une solution inédite et très puissante au support des langues étrangères (alphabets latins, **alphabets non latins** - Unicode UTF8-, écriture de gauche à droite et de droite à gauche).

Pour les applications destinées au continent Nord Américain, anglais, espagnol et français assurent une diffusion optimale de vos logiciels.

Et il y a bien entendu les pays émergents: Chine, Russie,...

Traduisez vos applications en plusieurs langues, diffusez-les dans le monde !

DECIDEUR

Traduire une application pour un nouveau marché n'a jamais été aussi facile. WINDEV 21 intègre tous les mécanismes en standard.

NOUVEAU

Choix de l'ordre des langues
Nomme des langues personnalisées

TECHNOLOGIE FAA

Toutes les langues dans le même EXE ou EXE limité à une langue

POINTS FORTS

64 langues par application
Un seul exécutable
Visualisation immédiate sous l'éditeur
Dictionnaire de vos expressions qui s'enrichit automatiquement

TRADUISEZ VOS APPLICATIONS AUTOMATIQUEMENT

64 LANGUES PAR APPLICATION



JUSQU'À 64 LANGUES PAR APPLICATION

Le multilingue (64 langues par projet) est automatique dans vos applications: indiquez les langues à utiliser, et traduisez les textes, libellés,... Unicode est géré nativement.

UTILISEZ UN TRADUCTEUR AUTOMATIQUE

Il est possible de faire appel à un logiciel ou un site de traduction tierce pour traduire chaque libellé en temps réel directement depuis l'éditeur.

Le multilingue tient compte des spécificités de présentation propres à chaque langue: masque de saisie/affichage (date,...), cadrage,...

SAISIE DIRECTE DANS LES LANGUES

La facilité est de mise !

La saisie est directe dans chaque langue (russe, chinois, anglais,...).

Cette fonctionnalité est active pour les écrans, les états, les messages dans le code...

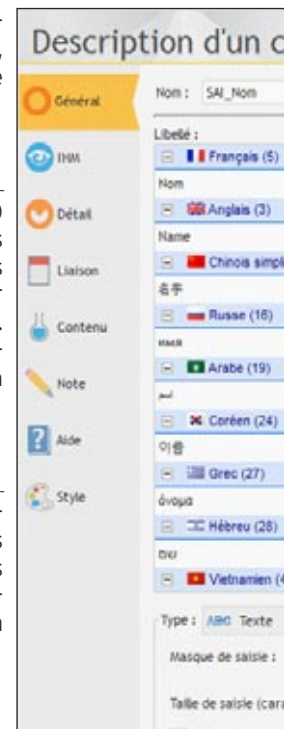
EXTRACTION AUTOMATIQUE DES TEXTES

Un outil complémentaire (WDMMSG) permet d'extraire à posteriori tous les «textes» d'un projet, afin de les faire traduire, et de les ré-intégrer automatiquement après traduction. Utile pour faire traduire son application par un cabinet spécialisé ou un logiciel spécialisé !

CRÉEZ VOTRE PROPRE DICTIONNAIRE

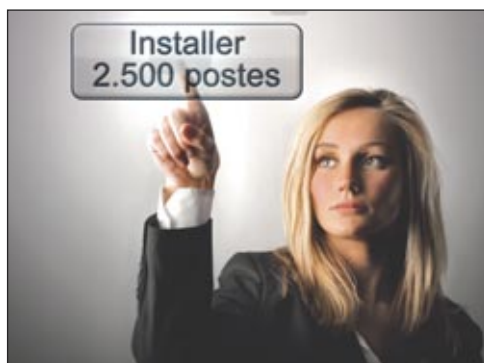
WDMMSG crée également automatiquement une base de données des expressions utilisées de vos logiciels avec leur traduction, et propose automatiquement des traductions à chaque fois que possible.

Le multilingue, c'est facile avec WINDEV 21 !



Déployez en 1 clic

Et après son développement et son déploiement, une application évolue. WINDEV 21 automatise également les tâches de maintenance, y compris de la Base de Données.

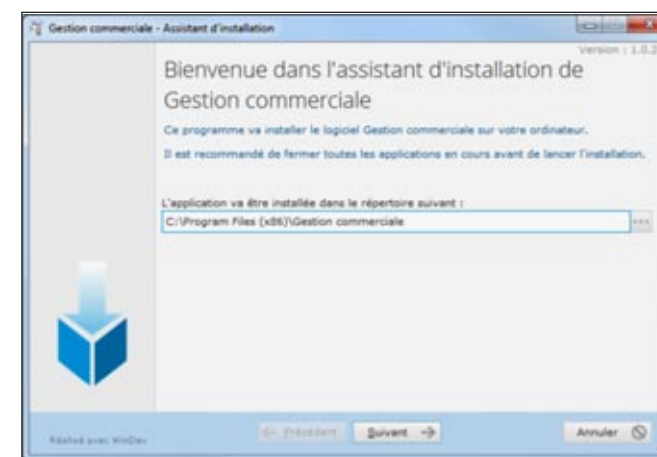


Install push
L'application gère seule ses mises à jour

**DÉPLOYEZ LIBREMENT
ET AUTOMATIQUEMENT.
À LA DEMANDE, PUSH**

The diagram illustrates a cloud-based deployment architecture. At the center is a large orange circle representing the core system. Surrounding this core are three main components: 1. 'Serveur de l'entreprise' (Enterprise Server) in a blue segment, which connects to the core via a double-headed arrow. 2. 'INTERNET, CLOUD' in a blue segment, which connects to the core via a double-headed arrow and is represented by a globe icon. 3. 'DVD, CD ou clé USB' (DVD, CD or USB drive) in a blue segment, which connects to the core via a double-headed arrow and is represented by a disc and a USB drive icon. These three segments are part of a larger green circular area labeled 'Postes utilisateurs' (User Workstations) at the bottom right. This area contains various icons for desktop computers, laptops, and mobile phones, representing the end-users of the system. Arrows indicate the flow of data and deployment from the central core to the servers, the internet/cloud, and the physical media, and then to the user workstations.

- 
- version de l'application installée sur chaque poste
- Déclencher des mises à jour
 - Visualiser les comptes-rendus des installations
- Ce mode d'installation élimine les déplacements physiques sur les postes utilisateurs.
- Il évite les manipulations, les oublis et les erreurs.



Notez que vous pouvez également créer des installs «MSI».

Options du
live-update

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ☐ | Permettre à vos utilisateurs de créer leurs propres états et requêtes et de modifier les états dont vous aurez fourni la source |
| ☐ | Installer l'aide pour le Macro Code Utilisateur |
| ☐ | Afficher une licence d'utilisation lors de l'installation |
| ☐ | Afficher un fichier 'lisez-moi' à la fin de l'installation |
| ☐ | Inclure des outils optionnels dans l'installation |
| ☒ | Inclure le désinstallateur |
| ☒ | Paramétrer la modification automatique des fichiers de données |
| ☐ | Personnaliser le chemin des fichiers de données lors de l'installation |
| ☐ | Personnaliser le chemin des fichiers du groupware |
| ☐ | Inclure le MDAC dans l'installation |
| ☐ | Installer le driver ODBC pour HF |

Exemples de paramétrage de l'install



Le générateur d'installation permet un déploiement flexible. Il crée des procédures sur CD, DVD, clé USB, HTTP, et tout support.

Créer des «Installs» puissants est facile avec WINDEV 21

MISE A JOUR RÉSEAU

L'installation «réseau» permet d'installer une install de référence sur un ou plusieurs serveurs de référence (par exemple sur un serveur de référence par agence, sur un serveur FTP, dans le cloud...).

Les utilisateurs installeront ensuite leur application depuis leur serveur de référence.

Les postes utilisateurs détecteront automatiquement les mises à jour ultérieures sur le serveur de référence, et déclencheront si nécessaire la proposition de mise à jour.

Une application qui a été installée via une «installation réseau» vérifie à chaque lancement (par défaut) si une mise à jour est disponible sur le serveur de référence.

Si lors de cette vérification une version plus récente est présente sur le serveur, la mise à jour de l'application est proposée à l'utilisateur final.



MISE A JOUR RÉSEAU : FRÉQUENCE DE VÉRIFICATION

La fréquence de vérification de disponibilité éventuelle d'une mise à jour (voir ci-dessus) est paramétrable:

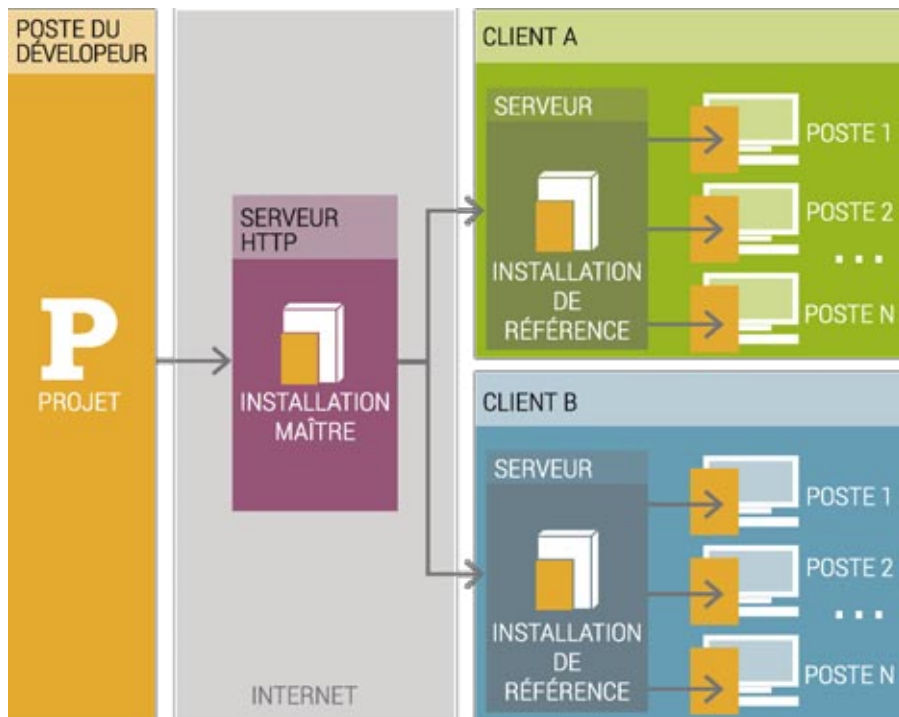
- à chaque ouverture de l'application (choix par défaut),
- à la première ouverture de la journée,
- tous les X jours,
- uniquement si la machine est connectée au réseau.

Vous pouvez ainsi modifier la fréquence des vérifications, pour éviter des traitements et des connexions inutiles.



INSTALLATION MULTI-SITES VIA HTTP

Avec l'install multi-sites, une install Maître est mise en ligne sur un serveur accessible par HTTP.



Cette install maître permet de déployer une même install réseau sur différents sites. Une fois l'install réseau installée sur les sites visés, dans un répertoire partagé sur le réseau, chaque poste client peut installer l'application à partir de cette install de référence (combinable avec le «push»).

En cas de mise à jour de l'install Maître, la mise à jour est automatiquement propagée sur chaque site possédant l'install de référence correspondante. Puis chaque poste client récupère la mise à jour, comme pour une install réseau classique.

Cette méthode élimine les pics d'accès au serveur. Ce mode est utile pour les déploiements de grande envergure.

INSTALL HTTP : PROXY GÉRÉ

Il est possible de déployer une installation de type HTTP sur un réseau utilisant un proxy.

INSTALL HTTP : GESTION DU MODE SÉCURISÉ HTTPS

Dans le cadre d'une Install via HTTP, le protocole sécurisé Htps est supporté.

Ce protocole garantit l'authenticité de l'install à l'utilisateur final.



Les installations sont protégées.

INSTALL HTTP : AUTHENTIFICATION

Un serveur HTTP peut demander un login et un mot de passe.

Il est possible de spécifier login et mot de passe de connexion au serveur Http lors de l'installation sur la machine cliente: vos installations sont sécurisées.

INSTALL HTTP : PARAMÉTRAGE DE L'ADRESSE DU SERVEUR

Il est possible de spécifier l'adresse du serveur Http lors de la création de l'install.

Il est possible de spécifier que cette adresse du serveur HTTP sera saisie lors de l'installation de l'install de référence sur le serveur HTTP.



Installez depuis le Cloud

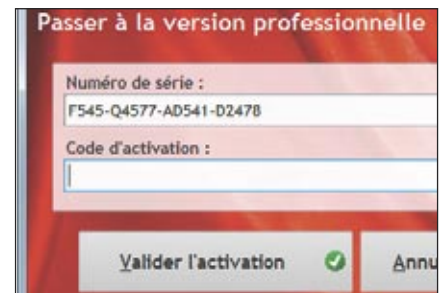
Un clic: la procédure d'installation est créée automatiquement
A chaque lancement d'une application, celle-ci vérifie s'il n'existe une version plus récente
Vérification du numéro de version automatique: si l'utilisateur a sauté une ou plusieurs mises à jour, cela est géré par la mise à jour.
Mise à jour mineure? Un patch!
Mise à jour automatique des bases de données : plus jamais de moulinettes !

MOT DE PASSE À USAGE UNIQUE

Cette fonctionnalité permet de gérer la problématique d'activation unique à distance d'un logiciel ou d'une mise à jour.

Une clé est générée sur le poste client.

Le client effectue une demande d'activation (par Internet...), reçoit une autre clé d'activation, et peut alors activer son application.



PATCH D'APPLICATION

Pour une mise à jour mineure d'une application, il est possible de livrer des ressources complémentaires (fenêtres, états,...), sous forme de «patches» ou d'objets indépendants.

RESTAURATION DE VERSION N-X

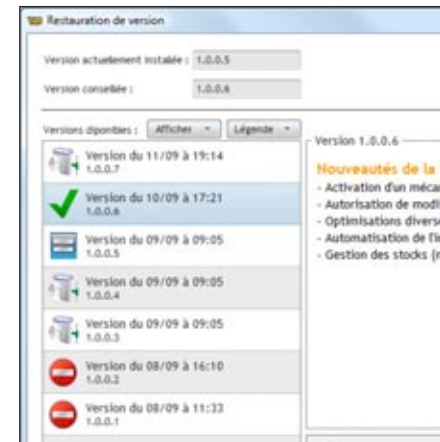
Qui n'a jamais eu à réinstaller en urgence la version précédente d'une application ? Cette possibilité est offerte en réseau. Sur le serveur de référence, il est possible de paramétrer le nombre de versions successives à conserver. L'administrateur décide à tout moment de la version de référence (sans que ce soit forcé-

ment la version la plus récente, par exemple pour réserver la version la plus récente aux bêtas-testeurs).

Rappelons que lors d'une utilisation de l'application sur un poste client, celle-ci vérifie automatiquement si elle est en phase avec la version de référence, et effectue seule les mises à jour nécessaires.

L'utilisateur peut également prendre l'initiative de changer la version en cours sur sa machine. Cette option est désactivable.

Le menu «?» de l'application propose la liste des versions.



Choix d'une version précédente sur le poste de l'utilisateur final



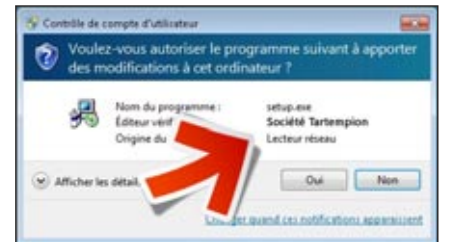
SIGNATURE D'INSTALL

WINDEV permet de signer les «Installs».

Il suffit de sélectionner un certificat dans l'interface de l'assistant de création.

L'intégrité du pack d'installation est garantie.

En cas d'altération du pack d'installation (suite à une erreur de transfert réseau, à un virus informatique...), l'installation ne s'exécutera pas ce qui évitera d'installer une application corrompue ou porteuse de logiciels malveillants.



Vos Installs peuvent être signés

De plus, l'utilisateur est rassuré à l'installation: il connaît l'éditeur du logiciel !

ANALYSE DU CONTENU D'UN INSTALL

L'audit permet d'analyser le contenu d'un install qui a été créée.



Contenu de l'install généré

Gérer l'installation et la mise à jour de ses logiciels est facile avec WINDEV.

MAINTENANCE AUTOMATIQUE DES BASES DE DONNÉES HFSQL

Quel informaticien n'a pas pesté contre le temps perdu à écrire ces fameuses «moulinettes» de tables pour agrandir ou ajouter une colonne à une table existante ?

Le problème est encore plus complexe quand de nombreuses versions de l'application sont diffusées: il faut en plus vérifier la version utilisée de l'application et de ses bases de données.

L'écriture de moulinettes est toujours délicate, car elle modifie des données.

Avec WINDEV 21, tout cela appartient au passé!

WINDEV génère automatiquement la procédure de mise à jour contenant la «moulinette», qui sera installée et exécutée automatiquement avec la mise à jour de votre application. Cette procédure contient toutes les anciennes versions de l'application (jusqu'à 100), et mettra à jour les «anciennes» bases HFSQL si nécessaire.



ROBOT (WATCHDOG): IL SURVEILLE VOS APPLICATIONS ET VOS SERVEURS

Un robot de surveillance est livré en standard avec WINDEV 21.

La fonction de ce robot est de vérifier qu'une application ou qu'un serveur est **en fonction** en permanence, ou à un instant donné.

En cas de défaillance de l'élément surveillé (panne matérielle, bris de liaison Internet, arrêt du système, ...), le robot a pour mission de lancer les **alertes** qui ont été définies.

Vous êtes prévenu immédiatement.



Message d'alerte envoyé automatiquement sur un téléphone portable

DECIDEUR

Le robot de surveillance permet d'assurer un service continu sur des applications, des serveurs de fichiers ou des sites Internet.

NOUVEAU

Nouveautés diverses

POINTS FORTS

Continuité de service
Paramétrage riche et facile
Mise en place très facile



SURVEILLANCE: PUISSANTE ET FACILE

QUOI SURVEILLER ?

Le robot permet de surveiller par exemple les éléments suivants:

- serveur HTTP
- serveur NNTP
- serveur SNMP
- serveur de fichiers
- serveur d'emails
- serveur d'application WEBDEV
- serveur HFSQL
- application WINDEV 21 (une ligne à rajouter dans l'application)

QUELLES ALERTES ?

Le serveur alerte, au choix, par :

- envoi d'un message paramétrable d'emails aux adresses indiquées (jusqu'à 20 adresses)

- message envoyé à une application spécifique (messagerie interne, ...)
 - message envoyé à la messagerie intégrée
 - écran de contrôle (alerte visuelle et/ou sonore)
 - lancement d'une procédure WLangage
 - programme tiers (ce programme tiers peut par exemple effectuer l'envoi d'un message paramétrable par SMS aux numéros indiqués).
- Bien entendu, il est possible de choisir une combinaison de ces alertes.
- Parmi les paramètres de surveillance que l'on peut spécifier, vous trouverez :
- la fréquence: effectuer le test tous les combien, de 1 seconde à 1 jour
 - la répétition: en cas de non-réponse de l'élément surveillé, ré-essayer le test combien de fois et après quel délai avant de déclencher l'alerte
 - le texte du message à envoyer
 - le média du message (SMS, eMail, ...).



Comment gérer les retours des utilisateurs ? Les bogues qu'ils signalent, et leurs suggestions ?

WINDEV 21 propose en standard le composant «Feedback» à inclure dans vos applications.

Il assiste l'utilisateur dans la saisie, et se charge de l'envoi structuré des demandes utilisateurs (via le réseau, ou via Internet).

Les demandes sont ensuite stockées et gérées par le «Centre de Suivi de Projets» qui permet d'affecter la tâche à un membre de l'équipe.

S'il s'agit d'un bogue, la demande est transformée en incident et mémorisée dans le «Centre de Suivi de Projets» (voir p 15).

Les utilisateurs sont guidés dans leurs demandes qui sont ainsi structurées. **L'information ne se perd plus**, la qualité de vos applications s'améliore.

DECIDEUR

Le composant Feedback, intégré dans vos applications, permet aux utilisateurs d'envoyer leurs suggestions et demandes automatiquement.

NOUVEAU

Evolutions diverses

TECHNOLOGIE FAA

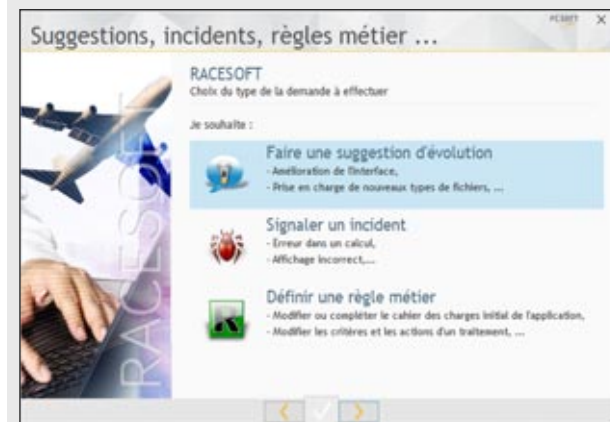
FeedBack est un composant FAA

POINTS FORTS

Soyez réactifs en analysant les remarques des utilisateurs
Intégration automatique aux Centres de Contrôle

GÉREZ LES INCIDENTS ET SUGGESTIONS UTILISATEURS

CAPITALISEZ L'EXPÉRIENCE DES UTILISATEURS !

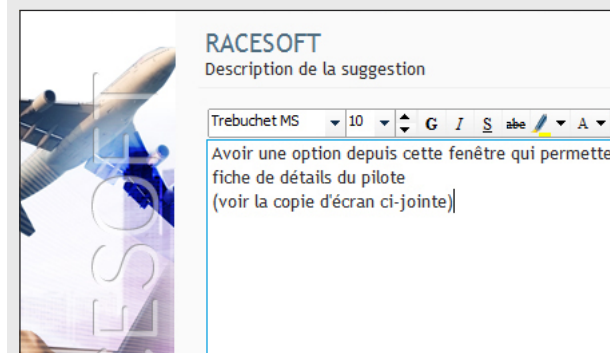


L'UTILISATEUR COMMUNIQUE

Depuis le menu «?» de l'application (généralisé automatiquement par WINDEV 21 sur demande), l'utilisateur peut transmettre un message à l'éditeur du logiciel (ou au service informatique). Si l'application rencontre un bogue, l'assistant peut être automatiquement lancé.

SAISIE DU MESSAGE

L'utilisateur décrit son problème ou son besoin. La configuration matérielle et logicielle est automatiquement détectée et associée au message.

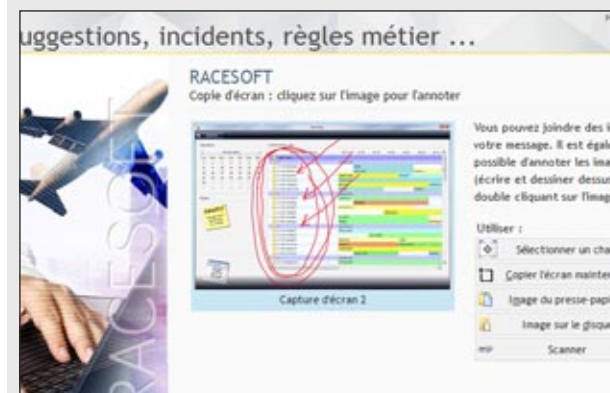


ANNOTATION DES COPIES D'ÉCRAN

La copie d'écran en cours est automatiquement associée au message. L'utilisateur peut annoter l'image à l'aide de l'éditeur intégré. Il est également possible de joindre d'autres copies d'écran ou des pièces jointes.

RÉCUPÉRATION DANS LE CENTRE DE CONTRÔLE

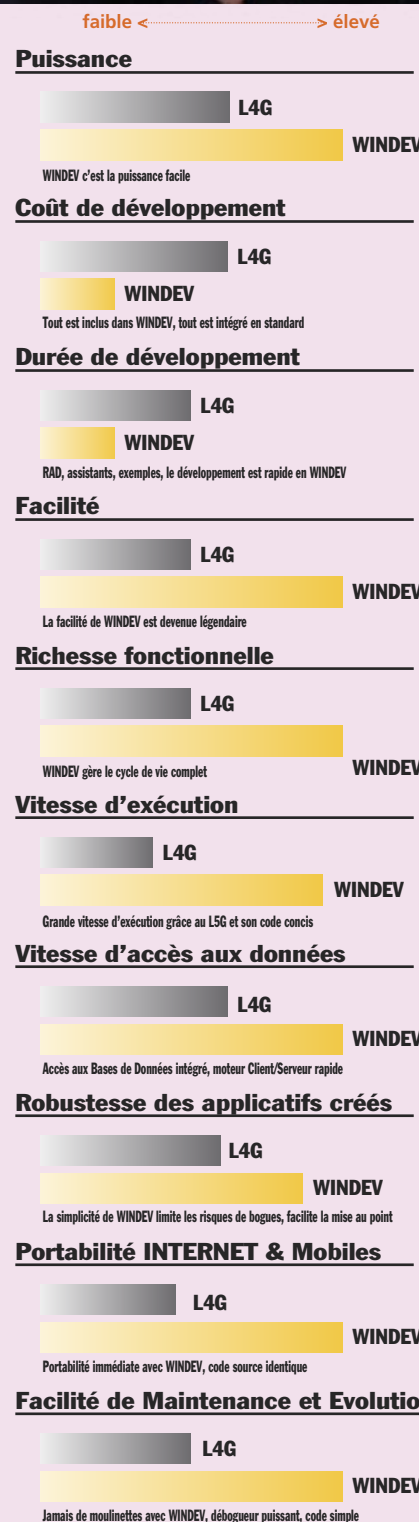
On voit ensuite automatiquement le message de l'utilisateur dans le Centre de Suivi de Projets de l'équipe de développement: il est prêt à être pris en compte !



Avec WINDEV 21, gérez les demandes des utilisateurs.



COMPAREZ LES FONCTIONNALITÉS !



WINDEV 21: LE MEILLEUR ALLIÉ DE VOTRE ENTREPRISE



UN ENVIRONNEMENT ALM SANS ÉQUIVALENCE !



WINDEV 21 est le seul environnement de développement qui permette un développement professionnel aussi rapide.



POUR VOS ÉQUIPES : MANUELS INCLUS & AUTOFORMATION

WINDEV 21 est livré complet avec 3 manuels «papier»: manuel des concepts, éditeur d'états et guide d'auto-formation (avec exercices sur DVD).

De vrais manuels en papier, c'est toujours utile !

Aide en ligne communautaire

Une puissante aide en ligne est disponible, ainsi qu'un très grand nombre d'exemples didactiques.

L'aide en ligne est accessible par Internet et est «communautaire», ce qui signifie que les développeurs peuvent déposer des commentaires, des précisions sur chaque sujet.

Prise en main en 1 semaine

La prise en main de WINDEV 21 s'effectue en général en 1 semaine pour un développeur. Encore et toujours du temps de gagné !

WINDEV, LE TRIOMPHE DU BON SENS : 10 EVIDENCES

VOUS POUSSIEZ VOS PROJETS AVEC WINDEV

Lisez ces témoignages, puis retrouvez des centaines de témoignages de clients sur le site www.pcsoft.fr.

Le numéro spécial de «01» consacré à WINDEV et WEBDEV présente 100 témoignages.

Le site propose plus de 50 témoignages vidéos de clients prestigieux.

TÉMOIGNAGES CLIENTS

Témoignage client*

«Depuis l'utilisation de WINDEV, ce département ne cesse de croître. Les nouveaux contrats augmentent également et ce n'est pas sans lien»

Témoignage client*

Au départ, l'équipe a été opérationnelle en une semaine seulement, ce qui illustre bien la simplicité de l'approche du développement avec WINDEV.

Témoignage client*

«WINDEV est le meilleur choix dans un contexte de productivité et de fiabilité»

Témoignage client*

L'AGL WINDEV est le seul produit du marché à offrir une telle productivité de développement

Témoignage client*

«La productivité que nous apporte WINDEV dans nos développements nous donne les moyens de mettre en place toutes nos idées et valorise notre expérience du marché»

Témoignage client*

«WINDEV offre une richesse fonctionnelle adaptée aux projets complexes. Sans WINDEV, nous n'aurions jamais pu mener un tel projet à son terme et dans les délais demandés»

1	vos clients sont pressés : ils demandent des projets courts	Développez 10 fois plus vite avec WINDEV. Vos équipes respectent ainsi les délais.
2	vous n'êtes pas un laboratoire de recherche: vos projets doivent aboutir	Le taux de réussite des projets avec WINDEV est extraordinaire: vos équipes réussissent
3	la puissance passe par la simplicité	WINDEV est facile d'utilisation. Vos équipes sont plus performantes avec WINDEV.
4	le développeur doit se concentrer sur le besoin métier, pas sur l'outil ou l'OS	L'époque de la production de kilomètres de code est révolue.
5	vos clients veulent conserver leur matériel et leur système en place	Les applications réalisées en WINDEV sont peu gourmandes en ressources, et cross-plateformes.
6	un projet doit être documenté	Le dossier est un gage de pérennité de l'application. Automatique avec WINDEV !
7	il faut pouvoir déployer sans contraintes	Déployez librement en local, en réseau, sur Internet, dans le cloud.
8	en français les équipes sont plus performantes	L'anglais est un frein à la compréhension, et une source de bogue, de lenteur et d'échec.
9	il faut un seul langage pour toutes les plateformes	Le «langage unique» de WINDEV est la réponse idéale à l'hétérogénéité des plateformes.
10	les budgets doivent être respectés	Le développement rapide avec WINDEV 21 permet des budgets maîtrisés.





WINDEV est un environnement étonnamment complet. Le tarif extrêmement compétitif auquel il est commercialisé est possible en raison de son succès, et des quantités de vente très importantes.

La première qualité de WINDEV est sa puissance.

La seconde qualité est sa robustesse.

Sa troisième qualité est sa facilité devenue légendaire.

La quatrième qualité est son ouverture.

Le fait que le coût d'acquisition de WINDEV 21 soit très bas n'est qu'un des éléments de son succès.



Un jour sans WINDEV est un jour perdu: commandez WINDEV 21 aujourd'hui !

DECIDEUR

Le tarif très bas de WINDEV, ses durées de formation très courtes sont accessoires à côté de sa fiabilité et de sa puissance. Mais un budget raisonnable est toujours un atout.

NOUVEAU

Plus de 921 nouveautés en version 21

POINTS FORTS

Tout en français
Tout est inclus et intégré
Durée de formation très courte
Le N°1 en France

CALCULEZ L'ÉTENDUE DE VOS GAINS

FONCTIONNALITÉS		Autres outils
Outil de modélisation MERISE, UML	inclus	€
Base de Données multi-OS illimitée	inclus	€
Cluster	inclus	€
Superviseur d'infrastructure logicielle	inclus	€
Générateur d'états (Reporting)	inclus	€
Impression de document PDF	inclus	€
Impression des Codes-barres (QR Code, EAN, ...)	inclus	€
Envoi de fax et d'email (à l'unité ou en mailing)	inclus	€
Editeur de requêtes	inclus	€
Tableau Croisé Dynamique (Cube)	inclus	€
Débogueur à distance	inclus	€
Analyseur de performances («profiler»)	inclus	€
Acquisition/Envoi de données via liaisons série RS 232, USB et //	inclus	€
Outil de versioning (GDS)	inclus	€
Audit statique, Audit dynamique	inclus	€
Intégration logicielle (développement agile)	inclus	€
Traduction en 64 langues	inclus	€
Générateur d'aide en ligne	inclus	€
Générateur d'installation (y compris install «push» et «relais»)	inclus	€
Robot de surveillance	inclus	€
Centres de Contrôle: Planning, Qualité, Exigences	inclus	€
Générateur de Dossier d'analyse et de programmation	inclus	€
Centre de tests de non régression	inclus	€
Centre de gestion des suggestions et remontées utilisateurs	inclus	€
Durée d'Auto-Formation	1 semaine	€
Hot Line personnalisée (téléphone et email, 15 requêtes)	inclus	€
Version 100% française (produit, doc, aide, exemples,...)	inclus	€
Durée de développement (rapport de 1 à 10)		€
Tarif du logiciel		€
TOTAL		€

EPARGNEZ VOS BUDGETS, GAGNEZ DES CONTRATS

WINDEV 21 est un outil très complet, très puissant mais très facile d'utilisation, avec des durées de formation très courtes.

Avec WINDEV 21 vous atteindrez tous vos objectifs.

Son prix de vente dérisoire en regard des fonctionnalités et services offerts est dû à ses quantités de ventes très élevées.

Vous réaliserez des économies importantes grâce à WINDEV 21, tout en apportant une satisfaction totale aux utilisateurs les plus exigeants.

Le retour sur investissement est immédiat.



De puis plus de 25 ans, PC SOFT aide les développeurs professionnels à développer mieux et plus vite leurs applications stratégiques.

Quel autre éditeur a une telle confiance dans ses logiciels qu'il peut vous offrir un Support Technique personnalisé (Hot Line) gratuit ?

La facilité d'utilisation de nos environnements et leur fiabilité nous permettent de vous offrir gratuitement ce service fondamental à votre efficacité. Depuis plus de 25 ans !



DECIDEUR

PC SOFT répond présent à vos demandes. Le Support Technique Gratuit (nous avons confiance dans nos logiciels) est une réelle garantie pour vos équipes.

NOUVEAU

WINDEV, WEBDEV et WINDEV Mobile sont en version 21, et partagent les projets

POINTS FORTS

Support technique personnalisé gratuit
Formation de qualité
Intervention sur site
LST en français

PC SOFT À VOTRE SERVICE DEPUIS PLUS DE 25 ANS

Pour vous permettre d'atteindre plus vite vos objectifs, PC SOFT met à votre disposition une expérience de plus de 25 ans dans le monde du développement professionnel.

AU SERVICE DES DÉVELOPPEURS DEPUIS 1984

Depuis 1984, PC SOFT crée des outils de développement. Alors forcément, nous connaissons le sujet, et nous vous connaissons.

Plusieurs millions d'applications développées avec des outils PC SOFT sont en service dans le monde, dans tous les domaines d'activité.

FORMEZ RAPIDEMENT VOS ÉQUIPES A WINDEV 21

De nombreux moyens, simples, efficaces, accessibles, sont à votre disposition pour se former rapidement à WINDEV:

- Cours d'auto-formation (manuel de 500 pages livré en standard), les exemples
- Séminaires de formation PC SOFT
- Intervention de Consultant
- Assistance Directe®

HOT LINE GRATUITE

Un simple email ou un appel téléphonique à la Hot Line peuvent faire économiser des heures ou des jours entiers !

Nous avons tellement confiance en nos outils que nous offrons le support technique: il est gratuit (15 requêtes).

Notez que la plupart des «hot lines» de nos concurrents coûtent plus cher que le simple prix d'achat de WINDEV.

LES FORUMS D'ENTRAIDE PROFESSIONNELS

PC SOFT met à votre service des lieux d'échange avec d'autres développeurs. Les forums PC SOFT sont modérés, c'est-à-dire que leur contenu est technique et professionnel.

APPLICATIONS STRATÉGIQUES? ASSISTANCE DIRECTE

Ce service privilégié «Assistance Directe» permet de disposer d'un interlocuteur unique, sur un standard téléphonique dédié.

Ce service, complémentaire du Support Technique gratuit, effectue des tâches d'audit, d'aide à la configuration, des conseils au développement...

REVUE TECHNIQUE TRIMESTRIELLE SUR WINDEV : LA LST

Tous les 3 mois paraît la LST, un magazine technique en français en couleurs, accompagné d'un DVD, qui contient exemples de programmes avec code source, trucs et astuces, des composants, et des mises à jour intermédiaires de WINDEV.

LA FORMATION

PC SOFT organise chaque semaine à Paris et en pro-

vince, des séminaires de formation à WINDEV, de différents niveaux.

Ces séminaires permettent de découvrir et de maîtriser WINDEV selon un plan efficace.

Ils sont assurés par des ingénieurs PC SOFT, connaissant parfaitement le produit.

Ces séminaires peuvent être organisés dans vos locaux, en France et à l'étranger.

UN CONSULTANT EXPÉRIMENTÉ DANS VOS LOCAUX

PC SOFT peut mettre à votre disposition dans vos locaux un ingénieur expérimenté possédant les compétences de votre domaine, pour une durée de 1 à 5 jours.

Le consultant PC SOFT vous guidera pour exploiter au mieux les fonctionnalités adéquates de WINDEV dans votre projet, auditer un existant ou vous aiguiller dans vos choix stratégiques.

WINDEV 21 vous permet d'atteindre facilement vos objectifs.



DES RÉFÉRENCES PRESTIGIEUSES

EXTRAIT DU SOMMAIRE

10 CHATEAU MARGAUX
14 PHILIPS
16 VINCI AUTOROUTES
18 QUICK
14 LYONNAISE DES EAUX
22 SYSTEME U
29 FEDERATION FRANÇAISE DE BASKET
32 BOGORRE
34 CASIO
40 TAITTINGER
47 CCI BORDEAUX
54 VOLVO
62 SIEMENS VAI
68 TRUFFAUT
71 AIR CALÉDONIE
78 HONDA EUROPE
80 COMTESSE DU BARRY
82 PRONOPTIA
93 ÉCOLE D'INGÉNIEUR DE PARIS
94 ÉCOLE DIRECTE
98 HOPITAUX DE PARIS
102 SOCIÉTÉ GÉNÉRALE
121 PHOTOMATON
128 GROUPAMA
129 CPAM
134 REEF...



Retrouvez dans un numéro spécial de la revue «01Net» consacré à WINDEV et WEBDEV le témoignage détaillé de sociétés qui utilisent WINDEV.

Parmi les dizaines de milliers de Clients de PC SOFT, quelques-uns vous font partager leur expérience.

Nous vous adresserons gratuitement ce numéro, n'hésitez pas à nous le demander (les articles sont également

consultables en PDF sur le site pcsoft.fr, rubrique «Témoignages»).

Vous constaterez la diversité des domaines couverts par WINDEV.

L'avis de la presse spécialisée

«La convivialité et la polyvalence de l'environnement en font un outil hors pair»

PROGRAMMEZ

«Numéro un des ateliers de génie logiciel en France sur Windows, WINDEV fait l'unanimité pour sa rapidité et sa simplicité.»

LE MONDE INFORMATIQUE

«Aucun autre environnement de développement n'offre une solution à tous les aspects du développement de logiciels.»

COMPUTER MAGAZINE

«L'optimisation de la productivité des développeurs est, en fait, au cœur de la conception de WINDEV»

DIRECTION INFORMATIQUE

«Fait unique parmi les langages de cette catégorie, le RAD de WinDev ne se contente pas d'un mécanisme de base de petite taille. L'ensemble est structuré, depuis l'interface jusqu'à l'inclusion de menus vers les traitements, fiches ou tables et même l'impression. De ce fait, la personnalisation du code s'en trouve facilitée.»

L'INFORMATICIEN

«WinDev permet d'accélérer considérablement le cycle de développement»

WINDOWS NEWS

«Le nec le plus ultra pour créer des applications métier sur mesure»

PC EXPERT

Il est temps de révolutionner la manière dont vous pensez au développement

AUSTRALIAN DEVELOPER

Etc...

RETROUVEZ 50 TÉMOIGNAGES VIDÉO SUR PCSOFT.FR

HONDA, MOBALPA, TRUFFAUT, TAITTINGER...



DÉVELOPPEZ TOUS LES TYPES D'APPLICATIONS

Pendant que vous lisez ces quelques lignes, des millions de PC dans le monde exécutent des applications réalisées avec WINDEV. Logiciels diffusés à 200.000 exemplaires, qui gèrent des milliards d'Euros, qui fonctionnent avec des bases de plusieurs dizaines de millions de lignes, ou sur des réseaux de milliers de postes distants en temps réel, ...

Vous aussi, comme eux, réalisez plus facilement vos logiciels grâce à WINDEV.

GESTION

- Logiciels de CRM, ERP, EAI, EDI, VPC, KM, GRH, GMAO, GMAO, SAV, commerciale, comptabilité, paye, gestion, immobilisations, liasses fiscales, budget...
- Gestion de différents domaines: vente et réparation automobile, négoce, alimentaire, cabinet matrimonial, coiffure, prêt à porter, magasins de photo, associations de loi 1901, agent de fret aérien, services techniques municipaux, cimetières, entrepôt de produits frais, comité d'entreprise, port de plaisance, blanchisserie, centre de thalassothérapie, distributeur de produits pétroliers, syndicat de propriétés, opticien, transport express, agence d'intérêt, compagnie maritime, aéroport, industrie cosmétique, maison d'édition, industrie du jouet, société de presse...
- Logiciel généalogique
- Applications en relation avec des ERP, SAP, Mapix, Sage...
- Gestion de parc de micros, helpdesk
- Gestion d'emballages industriels
- Gestion de stock en temps réel, avec micros portables et PDA reliés par radio et GPRS
- Gestion complète d'une chaîne de 500 magasins de distribution alimentaire, avec connexion aux caisses, au mainframe de la centrale...
- Gestion en temps réel des cartes d'identité en Préfecture
- Organisation et optimisation de linéaires de magasin
- Gestion mondiale de la logistique pour un constructeur automobile
- Outil d'optimisation de gestion des stocks dans le domaine du prêt à porter
- Recensement et sondage
- Gestion du temps de travail (35 heures, RTT, pointeuse...)
- Edition d'étiquettes géantes (avec code-barres) pour linéaires

MÉDICAL

- Analyse automatique de prélèvements d'analyses médicales
- Gestion des activités de: Hôpital, Clinique, Etablissement de soins, Médecin, Dentiste, Infirmière, Pharmacie, Kiné, Ambulancier
- Optimisation d'échographie
- Gestion de millions de salariés pour la Médecine du Travail
- Mesure de volume/pression des organes creux...

ESPACE

- Etude de sismologie stellaire (logiciel embarqué dans une sonde spatiale)
- Calcul d'orbites de comètes
- Edition de cartes du ciel
- Génération automatique du journal de pilotage d'un avion
- Interface du système de défense d'un grand pays
- Suivi de ballon stratosphérique...

EDUCATION

- WINDEV est utilisé par de nombreuses écoles d'ingénieurs
- Didacticiel de 3.000 fenêtres
- Autoévaluation d'élèves
- Gestion des bulletins (notes,...) des élèves dans

plusieurs milliers d'établissements

- EAO de formation à un logiciel bancaire grand système diffusé à 50.000 exemplaires...

FINANCES

- Gestion des transactions financières des clients sur 15.000 postes répartis en 400 réseaux reliés
- Back Office bancaire
- Primes et sinistres d'assurance
- Récupération de cours de bourse
- Interface (homme/micro, micro/site central) de terminaux bancaires (DAB et GAB)
- Gestion commerciale de terrain, sur portable, connectable au système central par Client/Serveur...

INDUSTRIEL

- Logiciel de supervision
- Pilotage d'un distributeur automatique d'aliments pour animaux d'élevage
- Tests de fonctionnement des "AirBags" (coussins gonflables)
- Gestion de banc d'essai moteur
- Suivi des tests de mise au point de système de freinage pour trains
- Suivi et simulations de flux pour barrages
- Saisie sur le terrain de l'état de maturation de vignes, localisation par GPS
- Saisie temps réel d'intervention de vétérinaire
- Pilotage de microscope électronique
- Suivi du pressage de circuits imprimés
- Calcul de structure en terre armée
- Pilotage d'un centre d'usinage automatique de menuiserie PVC
- Pilotage de machine de perçage/fraisage
- Pilotage d'un viscosimètre
- Analyse/Synthèse de chocs mécaniques
- Gestion d'automate de dosage de peinture

ETC...

Cette liste est bien sûr incomplète mais elle donne une idée de la puissance de WINDEV et de l'utilisation qu'en font ses Clients.

Ne vous laissez pas distancer par vos concurrents, choisissez le meilleur environnement pour développer vos applications: WINDEV 21.



WINDEV®

PLATEFORME INTÉGRÉE DE DÉVELOPPEMENT



Elu «Langage le plus productif du marché»
par les lecteurs de la revue «Programmez!»



www.pcsoft.fr

PCSOFT

Siège Montpellier :
3 Rue de Puech Villa BP 444 08
34197 MONTPELLIER, France
Tél: 04.67.032.032 Fax: 04.67.03.07.87
Agence Paris : 142 Avenue des Champs Elysées
75008 PARIS, France Tél: 01.48.01.48.88
PC SOFT Informatique - SAS au capital de 2 297 548 Euros
SIRET 330 318 270 00064 - Code APE 5829B - Numéro de TVA Européen: FR09 330 318 270