



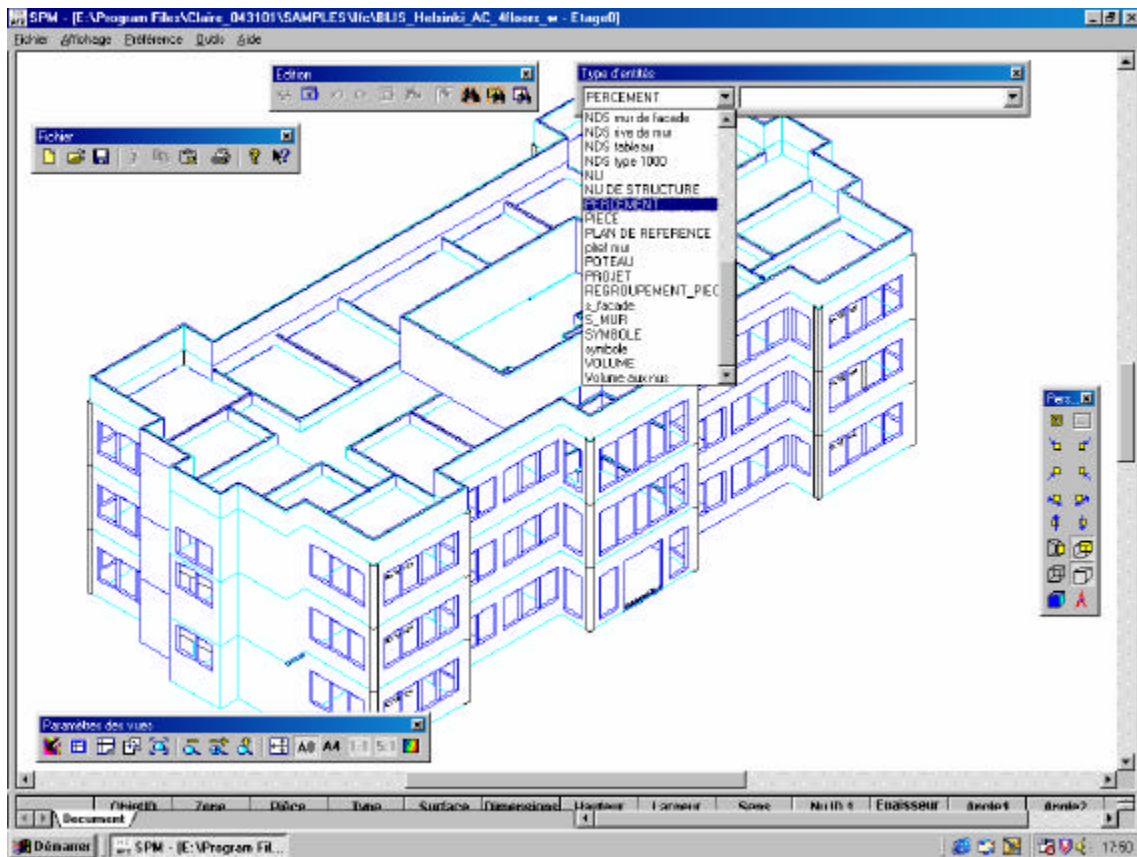
CLAIRE

Visualiseur-Extracteur IFC

MANUEL D'UTILISATION

Sous WINDOWS

Version 1.00 Copyright FX Rocca et Bruno Slama
Sept 2001



VISUALISEUR-EXTRACTEUR IFC « CLAIRE ».
MANUEL D'UTILISATION
Edition d'octobre 2001

INTRODUCTION	4
1 : LES FONCTIONS DU VISUALISEUR-EXTRACTEUR	6
Lecture d'un fichier IFC	6
Affichage graphique des principales classes d'objets des IFC	6
Impression graphique de contrôle	6
Affichage de certaines propriétés	6
Interprétation de certaines données du fichier IFC	6
Création de tables de propriétés	6
Exportation des tables de propriétés	6
2 : LES TROIS MODELES DE REPRESENTATION GRAPHIQUE	6
Le Modèle COMPOSANTS.....	9
3 : INSTALLATION	12
Matériel et OS.....	12
Installation.....	12
Charger un projet exemple.....	13
LE TABLEAU DE BORD	14
5 : LE MENU DEROULANT (MD) ET LES BARRES D'OUTILS (BO)	14
Le menu déroulant.....	15
La BO FICHER	15
Nouveau	15
Ouvrir	15
Enregistrer au format propriétaire	15
Couper.....	15
Imprimer	15
Aide générale.....	16
La BO EDITION et la BO COUCHES.....	16
Tout défaire	16
Défaire la vue	16
Défaire	16
Refaire.....	16
Refaire la vue	16
Annuler le défaire/refaire	16
Annuler la sélection des entités	16
Chercher tout :.....	17
Afficher toutes les couches :.....	17
La BO PARAMETRE DES VUES.....	18
Redessiner	18
Zoom total écran.....	18
Zoom dans la feuille	18
Recentrer	18
Recentrer et changer d'échelle	19
Remarque	19
Diviser, Recentrer et diviser/ou doubler, doubler	19
Format et échelles.....	19
Formats et Echelles prédéfinis	20

Préférences et couleurs	20
La BO PERSPECTIVES	20
Attention :	20
6 : EXPLORER LES ENTITES GRAPHIQUES D'UN FICHIER D'ECHANGE IFC	20
Pour lire un fichier IFC.	20
Pour explorer un fichier IFC.	21
Afficher une Classe d'Entités Courante (CEC) (ou Type d'Entité Courante TEC).	21
Le Modèle « NUS DE LOCAUX »	21
Le modèle AXES.	22
Le modèle COMPOSANT	23
Liste des classes d'entités objets dans le Visualiseur CLAIRE.....	24
L'arborescence des entités spatiales du projet.	27
Couleur associées à certains types d'entités dans CLAIRE.	28
7 : LES PROPRIETES DES OBJETS CLAIRE ET IFC	28
Pour afficher dynamiquement une table de propriétés par défaut.....	29
Correspondance entre objet graphique et ses propriétés	29
Remarque :	30
La recherche de voisinage à travers les parois rendues « homogènes ».	31
Liste des tables de propriétés par défaut.....	31
Liste des propriétés par tables pour les tables par défaut.....	32
8 : PARAMETRAGE D'UNE TABLE DE PROPRIETES	33
Pour paramétrer une table.....	33
Exemple commenté.....	34
Cas particulier de certaines tables dont l'entité associée comporte de nombreuses sous-classes.....	35
Attention :	36
9 : EXTRAIRE LES RESULTATS	36
Extraction des Tables de propriétés EXCEL	36
Durée de vie des tables résultats.	37
Imprimer les dessins de contrôle.	37
Mise en page et impression	38
Format et échelles :.....	38
Préférences et couleurs.....	38
Affichage de contrôle en couleur des zones.	38
Visite du projet en 3D.....	39

Deux conventions de lecture de ce manuel :



Attire l'attention du lecteur sur un point particulier à respecter ou à retenir



Attire l'attention du lecteur sur une astuce qui peut lui faire gagner du temps de manipulation.

Windows, Excel sont des marques de Microsoft .

INTRODUCTION

Le visualiseur-Extracteur IFC « CLAIRE » est un outil appartenant à l'environnement (middle-ware) du standard d'échange technique et graphique IFC « Industry Foundation Classes », promu par l'IAI (International Alliance for Interoperability).

Sous l'égide de Médiacconstruct et du chapitre Français de l'IAI, le visualiseur-Extracteur a été développé par François-Xavier Rocca et Bruno Slama dans le cadre d'un contrat soutenu par le Ministère Français de l'Équipement et du logement (PUCA), afin de promouvoir les nouvelles technologies d'échange de données techniques dans le secteur de la construction.

Sont partenaires du contrat un certain nombre de sociétés utilisateur, d'éditeurs de logiciels et de laboratoires de recherche : BBS Slama, Bernard Informatique, EDF R-D, Graitec, GTM, Ingérop, Keops Informatique, Laurenti, OTH, Pharos, Progibat, Robotat.

Les fonctions du visualiseur sont limitées à l'exploration (pour contrôle) et à l'extraction de certaines informations contenues dans un fichier d'échange IFC.

Le visualiseur interprète ces données IFC et les met en forme graphique. Le niveau de révision des fichiers IFC examinés est la 2.0 Une version de CLAIRE compatible avec la révision 1.51 des IFC est également disponible.

Des évolutions et adaptations sur mesure de CLAIRE sont possibles. Consulter les auteurs.

Bénéficiant des technologies de programmation dites « orientées objets », et de plus exploitant plusieurs modèles de représentation, le visualiseur **peut surprendre un utilisateur habitué aux logiciels de CAO conventionnels qui comportent peu de types d'entités.**

En effet, la grande majorité des logiciels existants manipulent seulement des entités structurées en « calques », ou « couches », qui appartiennent en général à une seule famille de modèle de représentation graphique du bâtiment.

Les IFC, et le visualiseur représentent un bâtiment en utilisant simultanément les trois familles possibles de modélisation graphique que l'on peut rencontrer :

- la famille « **modélisation par les composants** ». Le bâtiment est représenté par une collection de murs, planchers, ..., comme dans la grande majorité des logiciels de CAO.
- la famille « **modélisation par les axes topologiques** » (les axes filaires en 2 ou 3D des locaux confondus aux axes des composants), famille de modélisation utilisée par beaucoup de logiciels d'ingénierie, représentation simplifiée adaptée aux calculs.
- la famille « **modélisation des locaux** », qui utilise la classe d'objets « **Nus de locaux** », que l'on rencontre dans les logiciels de maintenance, de gestion de locaux et de gestion technique de patrimoine bâti (GTP).

Cette performance de pouvoir représenter un bâtiment selon plusieurs modèles de représentation graphiques possibles, confère par définition aux IFC les propriétés nécessaires pour la création de bases de données d'échange technique et graphique, capables d'alimenter la quasi-totalité des logiciels spécialisés utilisés par les différents métiers de l'Ingénierie et de la Construction.

Cette richesse se traduit pour l'utilisateur par une apparente complexité des concepts manipulés. Cette complexité se transforme en avantage au vu des performances techniques et économiques offertes par les IFC.

MANUEL D'UTILISATION CLAIRE

Pour toute remarques concernant ce manuel contacter Roland Billon, KEOPS Informatique,
15 Bis Bd Agelasto, Tel (33) 04 91 71 79 21 ou E_Mail rbillon@easynet.fr

1 : LES FONCTIONS DU VISUALISEUR-EXTRACTEUR

Dans la présente révision 1.0 du visualiseur, les fonctions suivantes sont fournies :

Lecture d'un fichier IFC

- produit par un logiciel compatible avec la révision 2.0 des IFC

Affichage graphique des principales classes d'objets des IFC

, dans différents modèles de représentation graphique. Bien évidemment, la condition préalable est l'existence de ces classes d'objets dans le fichier IFC examiné.

Impression graphique de contrôle

Affichage de certaines propriétés

- directement décrites dans le fichier IFC.

Interprétation de certaines données du fichier IFC

(par exemple les relations de voisinage), et calcul de certaines propriétés (par exemples des quantités élémentaires).

Création de tables de propriétés

entièrement paramétrables par l'utilisateur.

Exportation des tables de propriétés

- au format EXCEL.

2 : LES TROIS MODELES DE REPRESENTATION GRAPHIQUE

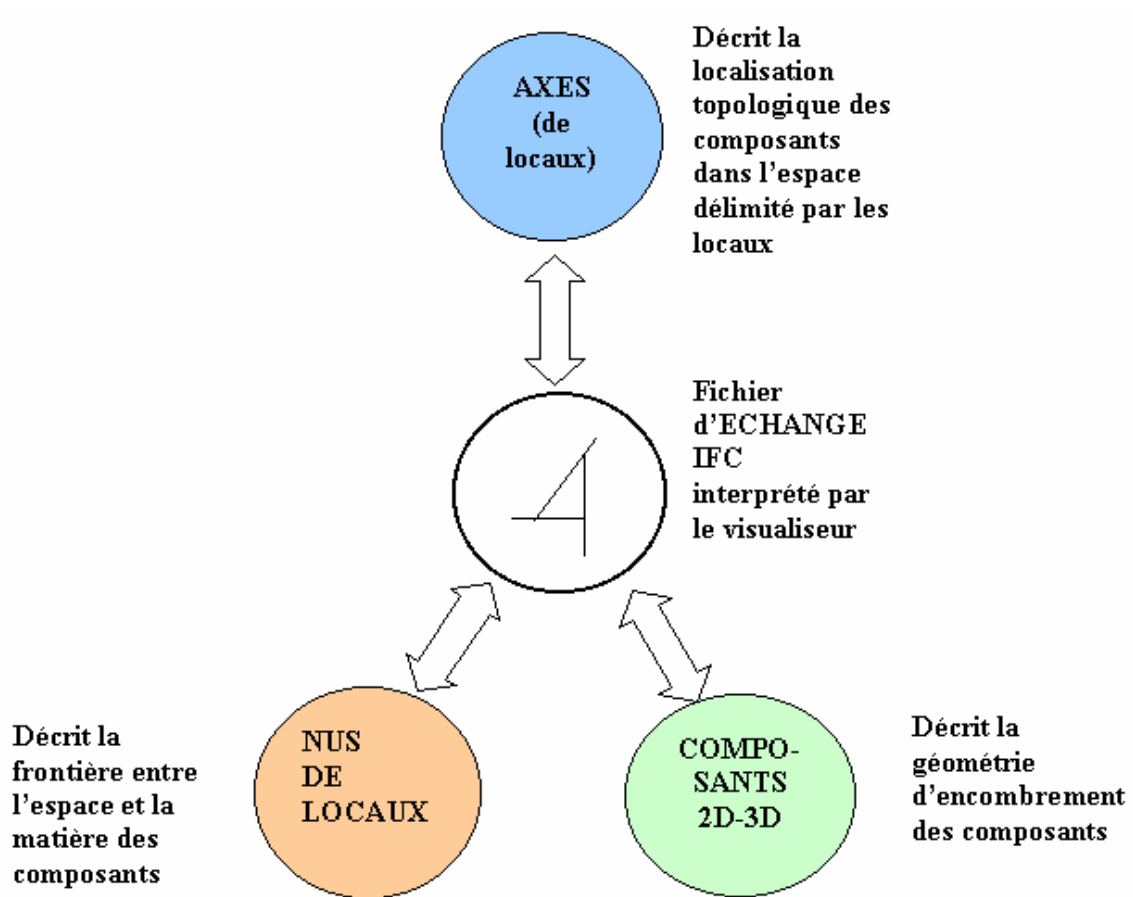
Ce chapitre présente un caractère théorique. Mais sa lecture est fortement conseillée pour bien dominer les concepts utilisés dans le visualiseur CLAIRE, et les IFC.

Il existe trois structures, ou modèles de représentation graphique dans le Bâtiment :

- **Le modèle COMPOSANTS**, le plus répandu, surtout en conception du projet,
- **Le modèle AXES (de locaux)**, le plus utilisé dans les calculs techniques,
- **Le modèle NUS DE LOCAUX**, utilisé en maintenance et en thermique.

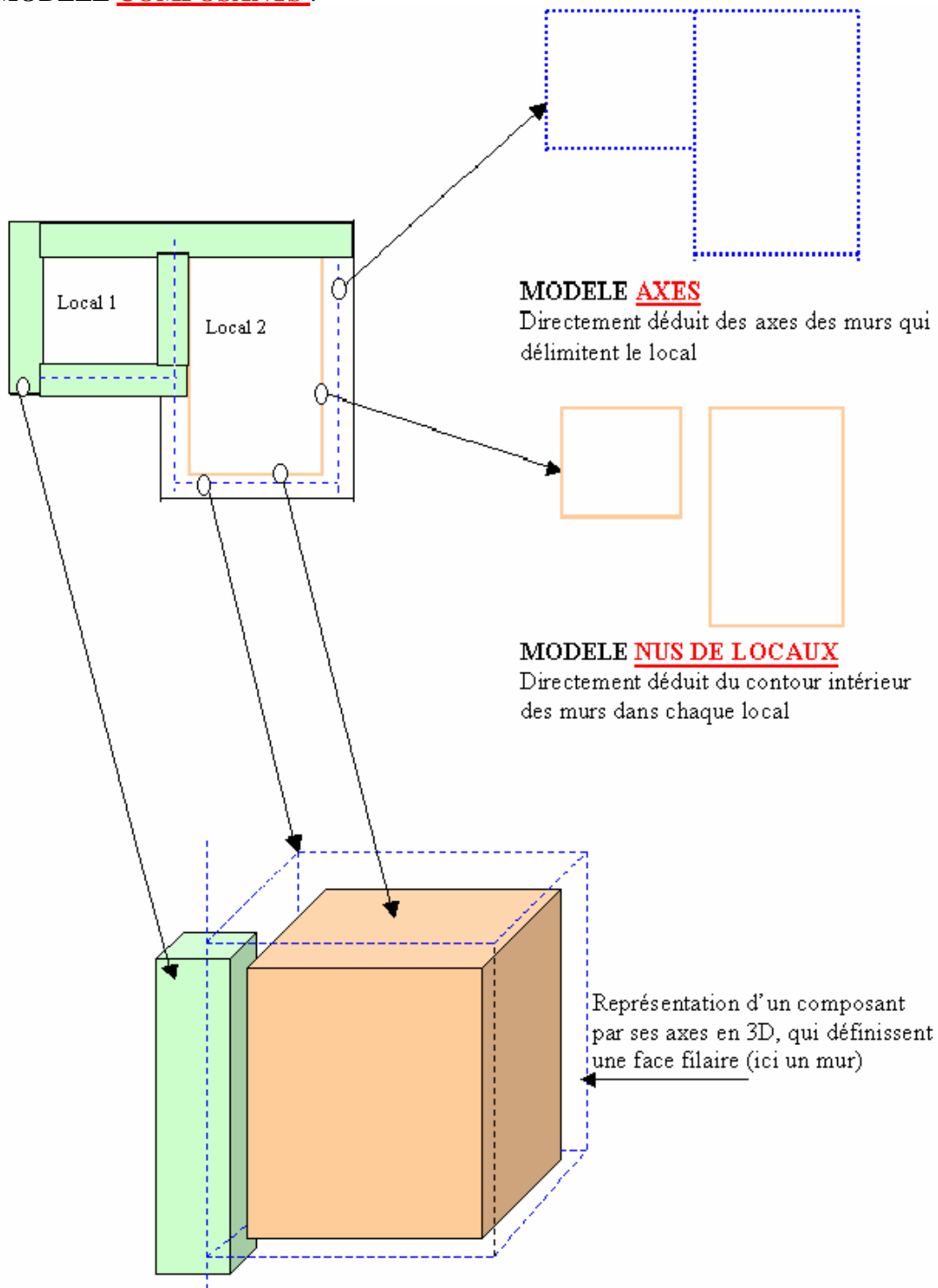
Toutes les classes d'objets manipulés par les différents logiciels des métiers du Bâtiment doivent par définition être présents dans le modèle d'échange IFC. Chaque logiciel qui exploite un fichier d'échange IFC doit être capable de reconstruire la représentation graphique qui lui est familière.

Le visualiseur CLAIRE est général. C'est pourquoi, selon la nature physique de l'objet examiné (composant, local, nu de local) il permet de représenter graphiquement ces objets dans un ou plusieurs des trois modèles de représentation graphique.



La définition des modèles de représentation, les conventions graphiques de représentation sont simples. Par exemple, représentons les Murs et les Locaux selon les trois modèles de représentation, en plan et en 3D :

MODELE COMPOSANTS :



Les modèles « COMPOSANTS » et « AXES » ne posent pas de problèmes de compréhension à l'utilisateur, car les objets de ces modèles sont présents dans les logiciels de CAO traditionnels :

Le Modèle COMPOSANTS

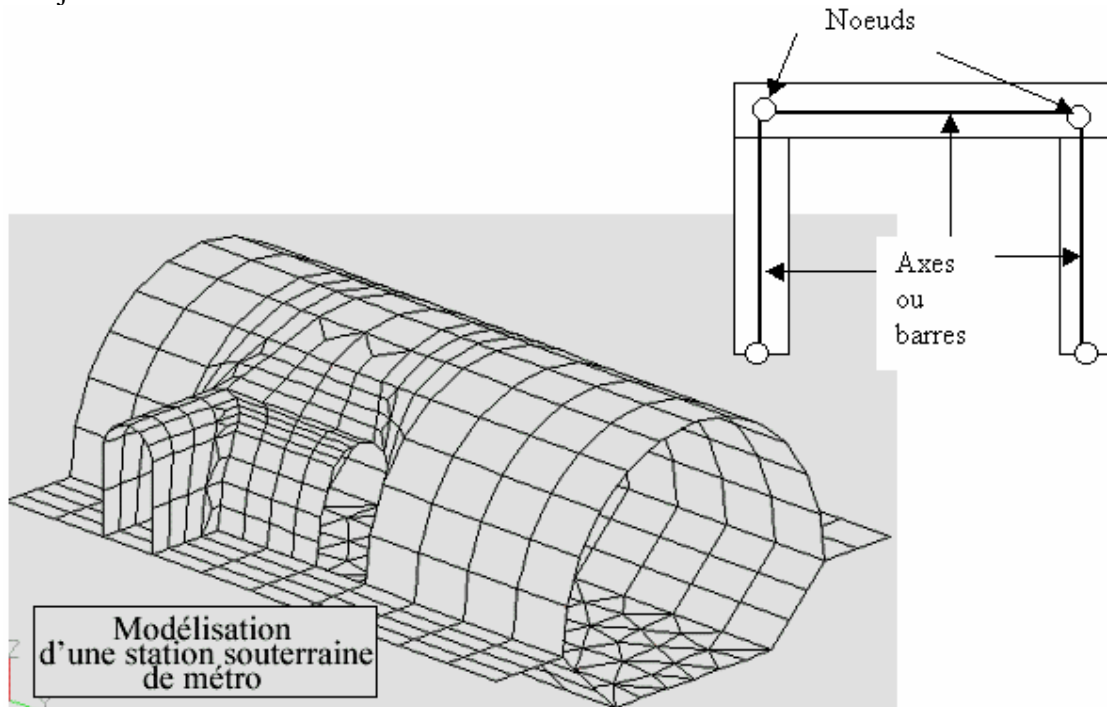
Le **Modèle COMPOSANTS** est chargé de représenter les composants physiques du Bâtiment dans une représentation figurative proche du réel : aspect visible, géométrie d'encombrement, dimensions, épaisseur, matière, couleur. C'est le modèle que l'on manipule en conception, dans les logiciels de CAO ou de DAO. Il permet de produire des images réalistes du Bt.

Le **Modèle AXES** (dit DE LOCAUX) est une représentation plus abstraite du Bâtiment, dont on ne conserve que les informations « topologiques » et fonctionnelles en vue de calculs techniques ou de quantités. Les composants physiques sont réduits graphiquement à des axes en deux ou trois dimensions, ou à des facettes sans épaisseur.

Pour que ce modèle puisse rendre compte de l'organisation générale du bâtiment, permettre la description des relations de continuité structurelle (descente de charges, calculs de stabilité) ou de voisinage (pour les calculs thermiques), il est impératif que les axes ou facettes des composants se rejoignent aux points de continuité que constituent les NŒUDS, les AXES de SUPERPOSITION, dits encore BARRES ou PLAQUES (FACETTES).

Du même coup, la localisation de ces axes et facettes dans l'espace décrit également une représentation schématique des LOCAUX, puisque par définition, un local est un espace clos délimité par un ensemble de composants jointifs, physiques ou virtuels.

Le modèle AXE représente donc une vue topologique et fonctionnelle de deux classes d'objets du Bâtiment à la fois : les COMPOSANTS et les LOCAUX.



On peut représenter schématiquement toutes les formes en utilisant les objets topologiques Plaques, Barres et Nœuds.¹

¹ Modélisation effectuée sur le logiciel ROBOT 97

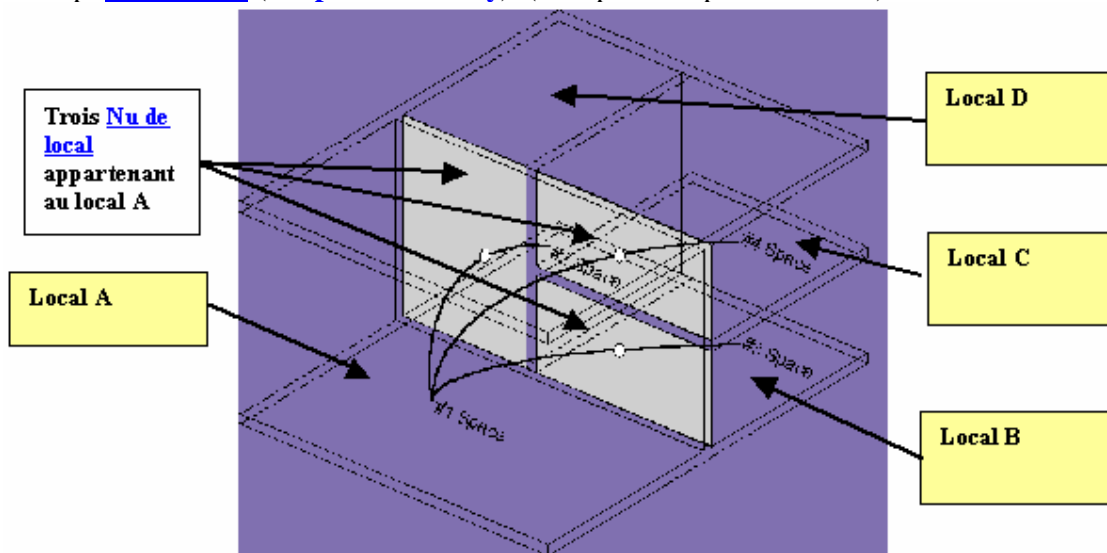
En revanche, l'utilisateur de logiciels de CAO et de Calculs est beaucoup moins familiarisé avec le **Modèle NUS DE LOCAUX.**

Cette dernière façon de représenter un bâtiment est pourtant essentielle dans les activités de calcul de quantités quand il s'agit d'évaluer les ouvrages de revêtements (intérieurs et extérieurs), la description des équipements associés aux parois, le calcul exact des déperditions, et en général les opérations de réhabilitation, de maintenance et de gestion technique de patrimoine.

Du point de vue de la topologie spatiale, ce modèle de représentation permet d'assurer l'interface, la continuité de voisinage entre les pleins et les vides, la matière et l'espace, le composant et le local. Ce concept introduit des propriétés fonctionnelles comme l'HOMOGENEITE, qui permet d'affecter des propriétés constantes à une surface de parois.

C'est dire l'importance de ce modèle dès lors qu'il s'agit d'automatiser les calculs !

Les concepteurs des IFC ont matérialisé l'objet principal manipulé dans ce modèle par le concept **Nu de local** (**ifcSpaceBoundary**). (ici représenté pour des murs)



Un **Nu de local** est une plaque sans épaisseur qui s'appuie sur un composant délimitant un local. C'est la partie du composant vue depuis l'intérieur du local.

Le problème délicat est celui du dimensionnement de cette plaque, qui est fonction de ce qui se passe de l'autre côté non visible du composant. En effet, un Nu de local ne sépare que deux locaux seulement. (Ou un local et l'extérieur).

Donc un logiciel graphique qui veut communiquer cette classe d'objets à d'autres logiciels, tout en respectant le standard IFC, doit re-découper chaque face d'un local en parties homogènes, ou **Nu de local**, comme illustré dans le schéma.

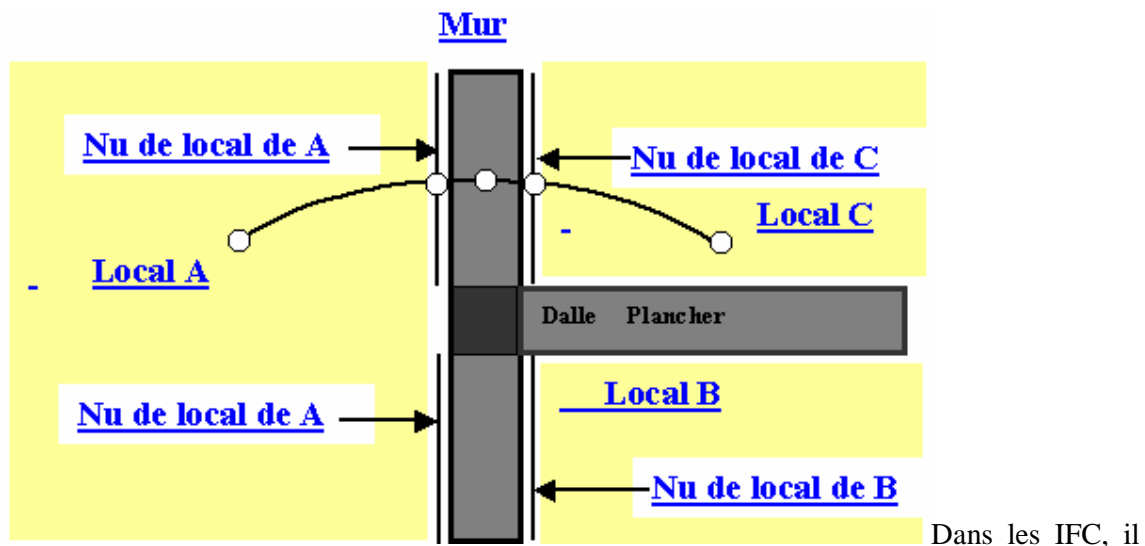
Cet objet est bien indépendant de l'objet Revêtement (qui obéit à un autre découpage spatial), et est également distinct du Mur sur lequel il s'appuie.

Pour qu'un logiciel puisse produire des entités IFC de cette classe, il n'y a pas d'autre moyens que de **mettre en relation un Local, un Nu de local, et le Mur.**

En fait, topologiquement, plusieurs objets IFC se superposent au même endroit sur une face de mur, et au moins trois :

- Une face du volume du Local,
- Un Nu de local, du même local,
- Une face du Mur support, celle qui regarde le local,

Il y a donc 5 objets IFC fondamentaux en relation dans le voisinage d'un mur séparant deux locaux (ici coupe verticale sur trois locaux de la figure précédente) :



n'y a pas obligation de re-découper un mur (ou un plancher) en parties homogènes. C'est le Nu de local qui est porteur de cette propriété. C'est donc lui aussi qui doit porter les **relations de voisinage** entre local et mur.

A défaut d'être inscrites dans la base de données d'échange IFC, un logiciel d'exploitation pourra retrouver ces relations par un calcul de voisinage simple à partir du Nu de Local.

Le visualiseur CLAIRE est capable de retrouver ces relations, même si elles sont absentes du fichier IFC lu.

En quelque sorte, le Visualiseur CLAIRE assure dans une certaine mesure une valeur ajoutée en enrichissant des fichiers IFC incomplets, par interprétation de relations manquantes.



Il faut cependant mettre en garde l'utilisateur de CLAIRE concernant la représentation du modèle AXES.

CLAIRE ne peut inventer à la place du logiciel graphique qui a fourni le fichier d'échange IFC des informations concernant l'existence des axes filaires.

Car aucune décision de standardisation, dans la révision 2.0 des IFC, n'a été rendue obligatoire. Chaque logiciel émetteur a le choix de communiquer ou non une représentation du modèle **AXES**, de limiter cette information à seulement quelques composants comme les murs et les planchers, et de ne pas fournir un assemblage de ces axes fermant complètement les locaux par des facettes. Auquel cas le modèle **AXES (de locaux)** n'existe pas dans CLAIRE, s'il n'existe pas dans le fichier d'échange. Ce qui posera des problèmes à certains logiciels cibles, comme ceux traitant les descentes de charges et le calcul de structure.

Nous montrerons comment visualiser les AXES, s'ils existent, à travers l'entité CLAIRE « PLANS DE REFERENCE ».

3 : INSTALLATION

Matériel et OS.

L'utilisateur doit disposer d'un système PC sous Windows 98 ou supérieur, et d'un environnement comparable à celui requis pour exécuter des logiciels de CAO avec un minimum de 128 Mo de RAM.

La place nécessaire sur disque est de 50 Mo environ pour le logiciel, plus la place nécessaire aux projets.

Installation.

Le visualiseur est fourni sous la forme d'un fichier zippé d'environ 10 000 Ko.

Le recopier sur un répertoire parent (par exemple « Program Files »).

Double cliquez sur l'icône zippé.

L'installation est automatique.

Recopier sur votre bureau un raccourci (CLAIRE.exe) qui se trouve dans le répertoire Claire\program.

Lancer le visualiseur.

Vous devez vous trouver devant le tableau de bord. (chapitre suivant).



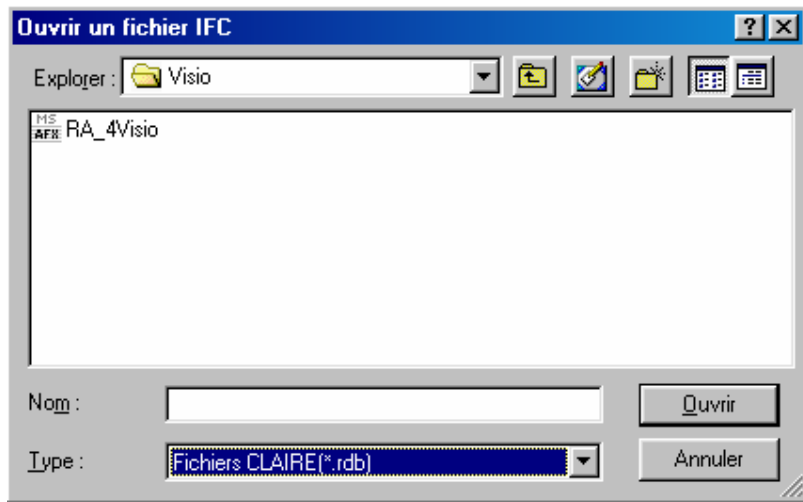
En cas de problèmes, envoyez un E-Mail à bbs-slama@bbs-slama.com

Charger un projet exemple

En haut à gauche de l'écran, cliquez dans le menu déroulant (deuxième ligne) sur « Fichier », puis sur « Ouvrir ».

CLAIRE peut lire directement un fichier IFC (extension .ifc). Il peut lire aussi un fichier propriétaire, préalablement sauvé (c'est plus rapide. Extension .rdb).

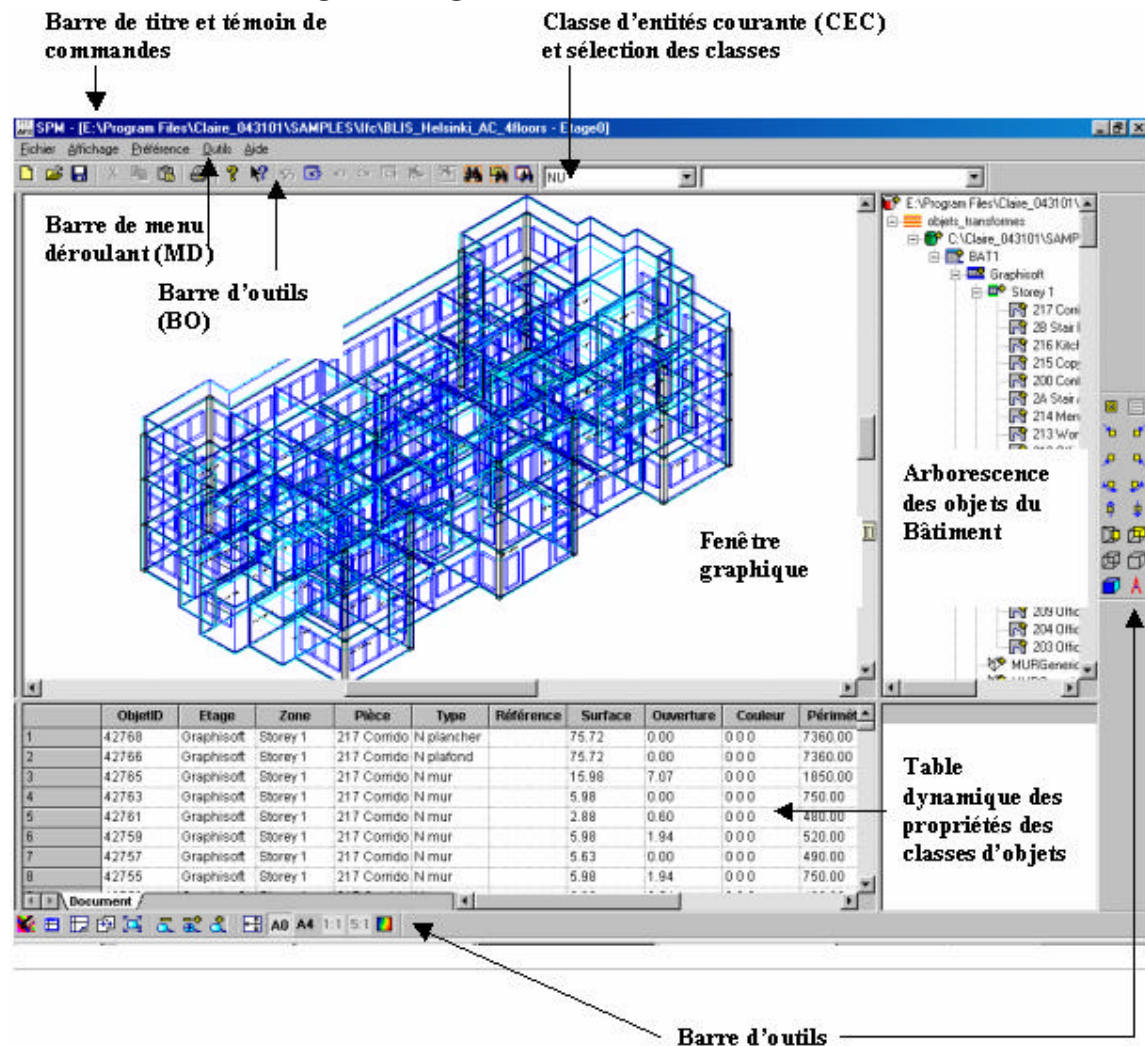
Dans la fenêtre suivante, sélectionner un projet qui pour commencer est un fichier propre du visualiseur (Choisir extension .rdb dans la rubrique **Type**). Par défaut, l'explorateur se positionne sur le répertoire « SAMPLE \ Ifc ».



Afficher le dessin en pleine page en cliquant en bas à gauche sur l'icône



LE TABLEAU DE BORD



Par défaut, les fenêtres contenant l'arborescence des objets du Bâtiment et les tables dynamiques de propriétés des classes d'objets sont fermées, représentées ici ouvertes.

➡ remarquera que les barres d'outils sont peu nombreuses : le logiciel est très simple à utiliser. Nous commentons ci-après les icônes de chaque barre d'outils.

5 : LE MENU DEROULANT (MD) ET LES BARRES D'OUTILS (BO).

Ce chapitre présente un panorama de toutes les commandes du logiciel. Une courte définition est donnée pour chacune d'elles.

L'utilisation enchaînée de certaines commandes liées à l'exploration des classes d'entités « objets » propres à CLAIRE est commentée dans le chapitre 6 : Explorer les entités graphiques d'un fichier d'échange IFC.

Le menu déroulant.

Il comporte les commandes courantes de l'environnement d'un logiciel sous Windows (Accès aux fichiers, paramétrer une impression, accès aux préférences ...)

Les option « Outils » et « Affichage » permettent d'accéder à des fonctionnalités particulières du logiciel, commentées plus loin.

Les autres commandes sont accessibles par les barres d'outils. On utilise fréquemment les abréviations suivantes :

MD : Menu déroulant

BO : Barre d'outils

CEC : Classe d'Entités Courante (ou TEC : Type d'Entités Courante)

La BO FICHER



Nouveau



(ne pas utiliser : quand on lance le visualiseur, une session nouvelle est actualisée)

Ouvrir



(on peut ouvrir plusieurs documents à la suite, mais pas simultanément)

Enregistrer au format propriétaire



(document projet CLAIRE : *.rdb) Le logiciel ne demande pas de préciser un répertoire : le fichier .rdb s'enregistre dans celui du fichier IFC lu.

Couper



: cette procédure joue le rôle de la « gomme » des entités CLAIRE.

Copier



A utiliser uniquement entre deux projets. Mais attention à la cohérence pour le « coller » : sélectionner auparavant la bonne couche cible !

Coller



Pour copier/coller dans le même projet, utiliser le déplacement avec copie.

Imprimer



(Voir chap. 9)

1

Aide générale

: affiche la liste des rubriques. Une sélection affiche ensuite une partie du manuel d'utilisation concerné.

La BO EDITION et la BO COUCHES



Tout défaire



Défaire la vue



Défaire



(revenir en arrière dans l'ordre successif des commandes)

Refaire



(actif si on a utilisé Défaire)

Refaire la vue



Annuler le défaire/refaire

(supprime de la mémoire les actions précédentes, et les objets effacés par « couper »)



Les 4 icônes suivantes de la barre d'outils « **EDITION** » s'utilisent avec la CEC affichée dans la fenêtre « **Sélection des classes d'entités** » :

Annuler la sélection des entités



(équivalent de la touche clavier « **Echap** ») .

Sélectionner tout (tous les objets appartenant à la classe d'entités courante (CEC)).



Chercher tout :

sélectionne les objets qui vérifient les propriétés affichées dans la fenêtre à droite de celle du CEC. Si rien n'est affiché dans cette dernière, la sélection s'opère toutes propriétés confondues



Afficher seulement les entités sélectionnées dans la fenêtre graphique, **et** appartenant à la classe d'entités de la fenêtre « **sélection des classes d'entités courante (CEC)** » (tout le reste du dessin disparaît).



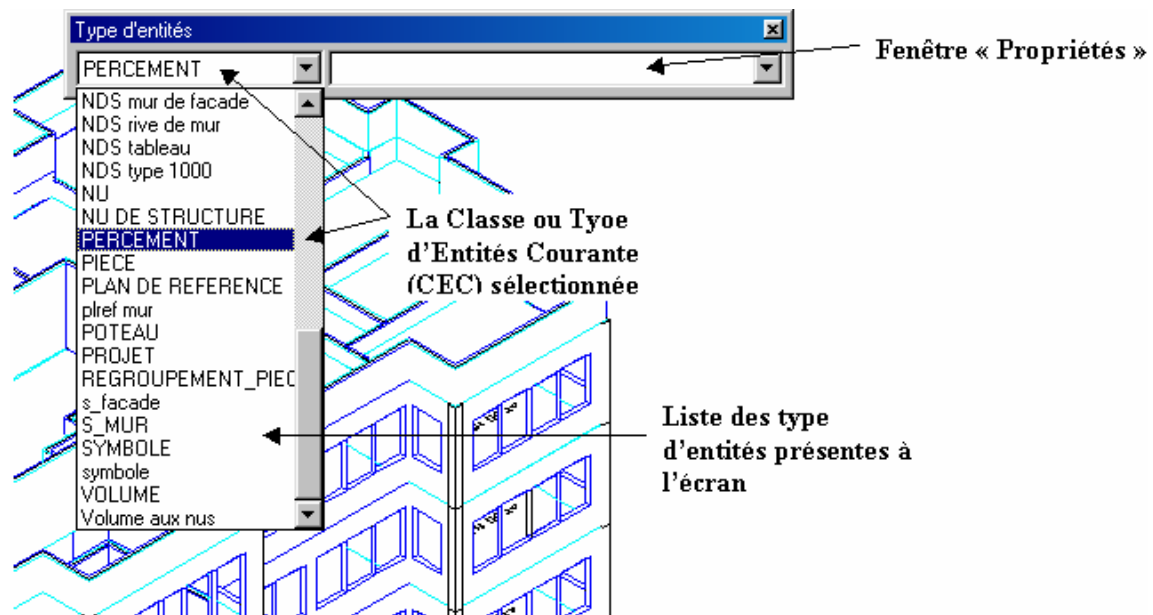
Pour faire réapparaître le dessin avec toutes les classes d'entités, utiliser la seule icône de la BO « **Couches** » située en bas à droite de la BO « Paramètres des vies »:

Afficher toutes les couches :



LA SELECTION DES ENTITES DANS CLAIRE, EN RELATION AVEC LA CLASSE D'ENTITE COURANTE :

La BO TYPE D'ENTITES (ou CLASSE D'ENTITES)



Par défaut, quand on lit un fichier IFC (**extension .ifc**) ou un projet propriétaire (**extension .rdb**), toutes les classes d'entités disponibles dans le fichier sont affichées à l'écran.

Par la suite, pour effectuer des opérations de tri sur les objets du bâtiment, afficher des propriétés, afficher une partie des entités dans la fenêtre graphique, ou les imprimer, l'utilisateur devra choisir une classe d'entités courante (CEC).

Pour sélectionner, utiliser la première fenêtre de la BO **TYPE d'ENTITES**. Faire apparaître la liste des classes d'entités, et en sélectionner une. Elle prend alors le statut de **Classe d'Entité Courante (CEC)** encore appelée **Type d'Entité Courante (TEC)**.

Nous verrons plus loin quelles sont les classes d'entités disponibles dans CLAIRE, et leur organisation hiérarchique, proche de l'arbre d'héritage des IFC.

La seconde fenêtre de la BO est destinée à faire afficher la liste de certaines propriétés des entités de la CEC, afin d'effectuer un tri d'affichage encore plus fin.

Les icônes suivantes de la BO **Edition** s'utilisent en relation avec la **CEC** :

Sélectionner tout (tous les objets de la classe courante : un cadre en pointillé entoure les objets sélectionnés).



Puis en actionnant **Afficher seulement les entités sélectionnées**, les entités n'appartenant pas à la CEC disparaissent de l'écran. (Voir exemple chapitre 6)



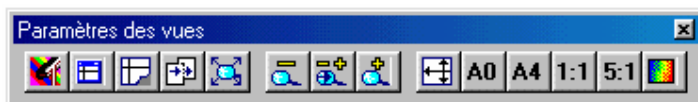
Pour faire réapparaître la totalité du dessin, agir sur l'icône **Afficher toutes les couches**.



Remarque

L'utilisateur devra se familiariser avec cette ergonomie particulière de sélection des objets dans CLAIRE, qui nécessite obligatoirement de déclarer (donc de savoir) quel type d'entités on veut atteindre avant de pointer l'écran graphique.

La BO PARAMETRE DES VUES



Redessiner

(pour nettoyer ou actualiser le dessin à l'écran)



Zoom total écran



Zoom dans la feuille



(à imprimer) en fonction de la taille du papier (Voir « **Formats** »)


Recentrer



Recentrer et changer d'échelle

(saisir une fenêtre avec bouton droit de la souris)

L'ergonomie de cette commande la plus utilisée dans les ZOOM, car la plus pratique, cumule le ZOOM fenêtre et le recentrage, en trois opérations :

	<p>Cliquer sur l'icône  ;</p> <p>Vous déplacez avec la souris un petit rectangle noir qui figure la taille que prendra votre dessin après le zoom Choisissez le détail à agrandir (difficile de diminuer l'échelle du dessin avec cette commande !)</p>
	<p>Avec le bouton de droite de la souris, agrandir ou diminuer la taille du rectangle</p>
	<p>Avec le bouton de gauche de la souris, validez.</p> <p>Le zoom est effectué.</p> <p>Il est recentré sur l'écran</p>



Remarque

: on peut aussi changer d'échelle et déplacer le dessin avec la mollette centrale de la souris, et en agissant sur le bouton droit ou gauche.

Diviser, Recentrer et diviser/ou doubler, doubler



Pour recentrer et diviser ou doubler, préférer la commande **Recentrer et changer d'échelle**.

Format et échelles



Formats et Echelles prédéfinis



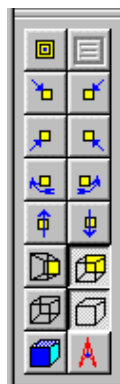
Préférences et couleurs



➔ Pour faire correspondre la zone de travail avec la taille de l'écran, activer le format A0, puis cadrer le dessin avec recentrer (Automatique au lancement de CLAIRE)



La BO PERSPECTIVES



Vue en plan

Inactif

Les 4 Vues isométriques

Tourner de 15 ° à gauche, à droite

Baisser ou relever de 15°

Bascule en perspective conique, en isométrie

Bascule en mode toutes lignes vues, en mode lignes cachées (**redessiner** pour



Attention :

Juste après l'impression d'une vue lignes cachées, re-basculer en mode « **toutes lignes vues** ». Sans quoi les manipulations sont très longues, CLAIRE recalculant systématiquement tous les affichages en lignes cachées.

6 : EXPLORER LES ENTITES GRAPHIQUES D'UN FICHER D'ECHANGE IFC

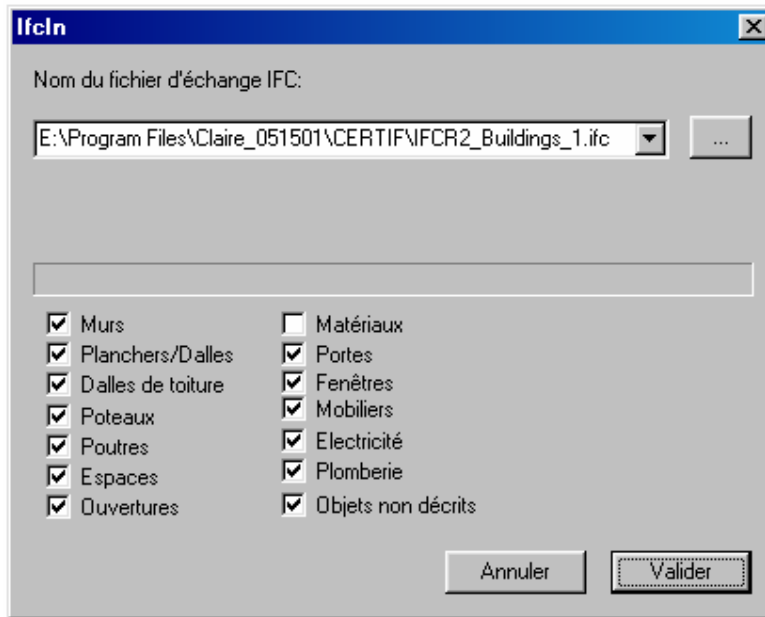
Pour lire un fichier IFC.

Sortir de la session de CLAIRE (conseillé pour retrouver l'état initial de divers paramètres).

Ouvrir un fichier IFC, auparavant recopié sur un répertoire de votre choix.. Choisir dans l'explorateur un fichier portant l'extension « **.ifc** ».

Des exemples sont fournis dans le répertoire **\Claire \ sample\ Ifc**

La lecture provoque l'affichage d'une boîte de dialogue qui permet d'effectuer un pré-filtre des classes d'entités IFC qui vous intéressent (ici classes d'objets valides pour la révision 2.0 des IFC) :



Afficher la représentation en pleine page.

Pour explorer un fichier IFC.

Il existe trois façons d'explorer un fichier IFC.

- Vous affichez une **représentation graphique de contrôle** dans le visualiseur. Vous avez à votre disposition les BO de mise en page, de sélection de vues, et surtout de sélection de classes d'entités.
- Vous explorez **l'arborescence des entités spatiales du projet**, ré-organisées par CLAIRE.
- Vous explorez **les propriétés des entités** organisées par classes. (Voir les chapitres 7 et 8). A l'issue d'une requête formulée sous la forme de la création d'une table de propriétés, vous pourrez de plus **extraire, et exporter** de CLAIRE des informations alpha-numériques compatibles avec le tableur Excel. (Chapitre 9)

Dans ce chapitre, nous examinons comment afficher sélectivement des informations graphiques, en coordination ou non avec l'arborescence des locaux.

Afficher une Classe d'Entités Courante (CEC) (ou Type d'Entité Courante TEC).

Illustrons la procédure par trois exemples : Visualiser le modèle de représentation graphique « **NUS DE LOCAUX** », le modèle « **AXES** », et le modèle « **COMPOSANTS** » (Voir définitions au chapitre 2). Dans chacun de ces trois modèles, nous isolerons les représentations des murs.

Le Modèle « NUS DE LOCAUX »

Parmi les différents Nus de locaux d'un bâtiment, nous ne conserverons à l'écran que les Nus de mur, et nous en demanderons une vue cachée.

La liste des Classes d'entités de CLAIRE est listée dans la fenêtre de la BO « **Types d'entités** » par ordre alphabétique.

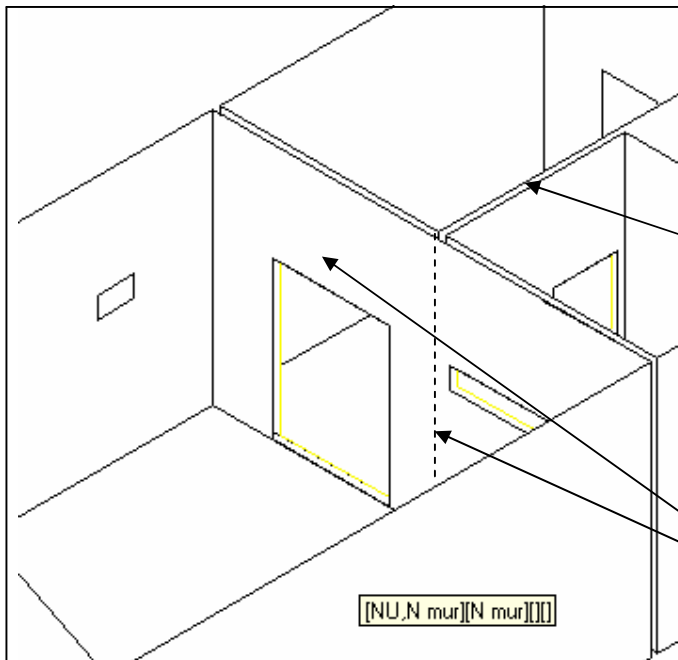
Les classes en Majuscule sont des classes Parents, ou Pères, de certaines autres entités Filles, ou descendantes, ou sous-classes, écrites en minuscules.

Ainsi, la classe NU englobe tous les types de nus de locaux, comme les **N mur, N mur de façade, N plafond, N plancher**.

Puisque nous ne voulons voir que les Nus de mur, sélectionnons la CEC « N mur ».



Agir sur l'icône **Sélectionner tout** qui sélectionne dans le dessin uniquement les Nus de mur. Ensuite, agir sur l'icône **Afficher seulement les entités sélectionnées**. Il reste sur l'écran graphique uniquement les nus de mur et les ouvertures associées.



Pour obtenir la représentation ci-contre, effectuer un Zoom et une vue cachée, en activant successivement les icônes :



(Faces cachées et Redessiner)

On remarquera qu'il existe un vide à la place des cloisons et des murs de façade.

Bien que le découpage ne soit pas représenté sur l'écran, le nu de local comportant la grande baie est re-découpé en deux nus de locaux **homogènes**. (A condition d'avoir demandé ce re-découpage dans le MD Outil)

Le modèle AXES.

Comme signalé au chapitre 2, CLAIRE ne peut montrer que les axes qui ont été saisis dans le logiciel émetteur, et définis dans le fichier d'échange IFC.

CLAIRE récupère ces axes qui sont regroupés dans l'entité **PLAN DE REFERENCE**.

Il arrive souvent que ces axes ne sont pas situés au milieu des murs, mais confondus à l'une des faces des murs en fonction des options de saisie.

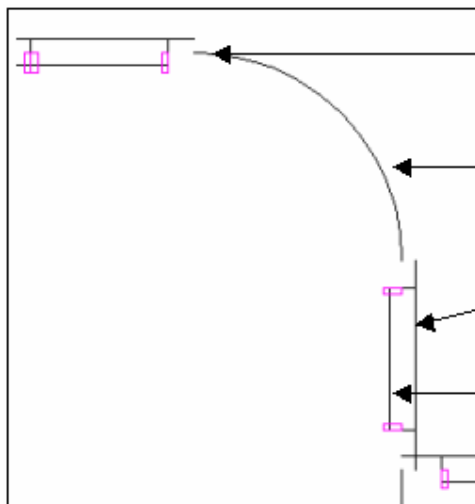
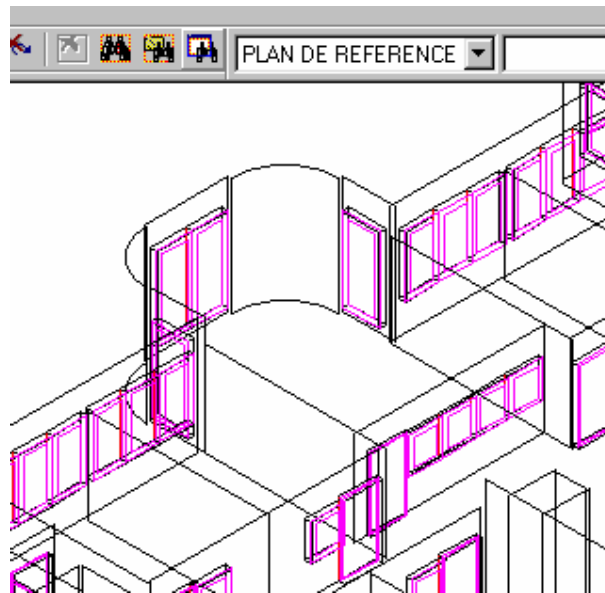
Il est alors impossible de les voir, sauf à les séparer des murs, c'est à dire à supprimer provisoirement les murs du projet et faire afficher seulement la CEC « PLAN DE REFERENCE ».

Pour obtenir par exemple les axes des murs, (représentation suivante), tout d'abord choisir comme CEC « **S-MUR** », abréviation de Structure de Mur, c'est à dire les composants murs.

Puis agir sur **Sélectionner tout**, et les **Couper** (icône ciseaux de la BO standard).

Sélectionner ensuite comme CEC « **PLAN DE REFERENCE** »

Et **Afficher seulement les entités sélectionnées**. On remarquera sur l'axonométrie suivante que les axes des murs ne sont pas connectés. Le modèle AXES ne peut prétendre au statut de modèle « AXES DE LOCAUX » dans ce projet.



Axes des murs vus en plans, non connectés.

Dans ce projet, les murs courbes possèdent des axes au milieu de l'épaisseur des murs.

Les axes des façades sont au nu extérieur.

Dans CLAIRE, les ouvertures et menuiseries sont associées aux PLANS DE REFERENCE, ce qui explique qu'elles sont visibles dans cette vue.

On aurait pu aussi les « Couper ».

Le modèle COMPOSANT

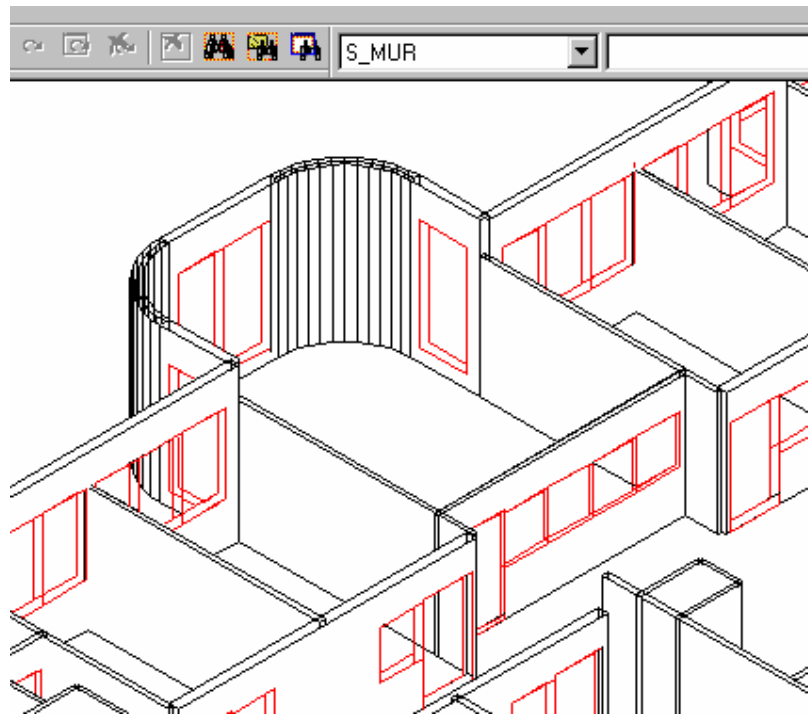
Si votre projet comporte plusieurs étages, vous pouvez d'abord afficher exclusivement un seul étage. Choisir la CEC « **étage** », et cliquer sur le dessin un endroit de l'étage désiré. Vous pouvez aussi choisir le nom de votre étage dans le déroulement de la fenêtre de l'arborescence (Voir plus loin). Ensuite choisir la CEC « **S-MUR** » qui correspond au type de mur « COMPOSANTS » (S pour Structure du Mur).

Agir successivement sur les deux icônes qui vous sont maintenant familières :

« **Sélectionner tout** », puis « **Afficher seulement les entités sélectionnées** ».

Centrer votre dessin et en demander une vue cachée.

Vous obtenez une représentation du modèle composant proche de ce que vous connaissez dans les logiciels de CAO-DAO conventionnels :



Dans CLAIRE, pour économiser du temps d'affichage, la face supérieure des murs n'est pas recouverte d'une facette.

Liste des classes d'entités objets dans le Visualiseur CLAIRE

La fonction du Visualiseur est de représenter sous une forme graphique uniquement les classes d'objets qui peuvent être dessinées (dits Objets Visuels de CLAIRE). Puisque ce n'est qu'un outil de contrôle, certaines entités sont dessinées dans une forme schématique (Ex : portes et fenêtres).

Le Visualiseur enrichit et précise certaines classes Ifc, comme par exemple la classe des **Nus de locaux** (IfcSpaceBoundary) qui fait l'objet d'un certain nombre de sous-classes.

Le Visualiseur produit aussi des classes nouvelles, comme le **Nu de structure**.

De plus, nous l'avons signalé en introduction, le Visualiseur établit lui-même certaines relations entre classes d'objets.

Enfin, en ce qui concerne les **Propriétés**, le visualiseur reproduit les propriétés Ifc présentes dans un fichier lu, et produit de lui même, en valeur ajoutée, un certain nombre de nouvelles, essentiellement des quantités élémentaires.

Le tableau ci-dessous donne une liste comparative des entités graphiques du visualiseur et des IFC. Ce tableau est organisé par ordre alphabétique en français des entités « parents » du Visualiseur CLAIRE (en majuscule), avec les sous-classes (en minuscules).

CLAIRE (en majuscule), avec les sous-classes (en minuscules).

Entité CLAIRE	Classe Ifc	Commentaire
(dont les objets visuels IFC)		
ANNOTATION		Propriété pour les IFC

MANUEL D'UTILISATION CLAIRE

ARMOIRE, ETAGERE	(IfcCounterOrShell),(IfcCabinet)	
COUCHE	Entité absente des IFC	Remplacée par les Objets !
DALLE	Dalle (IfcSlab)	Dalle de plancher ou de toiture
ELECTRICITE	Equipement Electrique	
APPAREIL	(IfcElectricalFixture)	
ELECTRIQUE	Mobilier Electrique	
	(IfcElectricalAppliance)	
EQUIPEMENT SUR NU	Plusieurs classes IFC	Equipement ayant une Relation de calage Avec un Nu de local
EQUIPEMENT	Plusieurs classes IFC	Pour le Visualiseur, tout élément ne faisant pas partie du gros-œuvre et des équipements désignés par une entité CLAIRE
FENETRES	Fenêtre (IfcWindows)	sorte d'équipement pour CLAIRE
GROUPE 1	Bâtiment (IfcBuilding)	
	bâtiment	
GROUPE 2	Etage (IfcBuildingStorey)	
	étage	
LIBELLE		Propriété IFC
MOBILIER	Mobilier (IfcFurniture)	sorte d'équipement Pour
Mobilier divers	Mobilier modulaire, Modèle de Cat. (IfcSystemFurnitureElement) (IfcFurnitureModel)	CLAIRE
NU	Nu de local	CLAIRE détaille les sous-classes de Nus de locaux
N appui	(IfcSpaceBoundary)	
N linteau		
N mur		
N plafond		
N plancher		
N poutre		
N poteau		
N seuil		
N tableau		
N type 500		
NU DE STRUCTURE	Entité absente des IFC	Socle de fermeture des Poteaux et poutres (Propriété mesurable)
NDS mur		
NDS mur de façade		
NDS rive de mur		
NDS tableau		
NDS Plancher		
NDS Rive de plancher		
NDS Sous-face plancher		
PERCEMENT	Ouverture (IfcOpeningElement)	
baie	Local (IfcSpace)	
PIECE		
(Info)nom de pièce		
PLAN DE REFERENCE	Entité calculée par CLAIRE	Axe ou face topologique d'un

Pref mur Pref Dalle Ref Poteau Ref Poutre	composant qui devrait obligatoirement être confondus aux axes topologiques des locaux (Voir chapitre 2 Manuel)
--	---

Entité CLAIRE	Classe Ifc	Commentaire
PLOMBERIE	Equipement de plomberie (IfcPlumbingFixture)	
PORTE	Porte (IfcDoor)	Sorte d'équipement Pour CLAIRE
POTEAU	Poteau (IfcColumn)	Composant
POUTRE	Poutre (IfcBeam)	Composant
PROJET	Le projet (IfcProject)	
REGROUP.-PIECES	Zone (IfcZone)	
S-MUR s-facade	Mur (IfcWall)	<u>Composant</u>
SYMBOLE (Symbol)standard symbole (Dessin) Electrique (Dessin) mobilier (Dessin) plomberie ...	Plusieurs classes IFC	Equipement représenté par un symbole graphique de catalogue
VOLUME Volume aux nus	Entité absente des IFC	Pour CLAIRE, un local « IfcSpace » peut être re-découpé en sous-locaux Ou entité « Volume ».

L'arborescence des entités spatiales du projet.

L'exploration de l'arborescence des Locaux et Nus de locaux, avec les équipements associés, à travers une fenêtre du visualiseur, apporte un moyen confortable de contrôle de l'organisation spatiale et fonctionnelle du projet.

Cette arborescence est en relation avec la représentation graphique.

Si le bâtiment comporte plusieurs étages, l'écran contient une accumulation de traits visuellement inexploitable. Il faut par exemple filtrer chaque étage l'un après l'autre.

Il est possible d'isoler un étage courant d'un bâtiment en agissant seulement par le filtre des CEC.

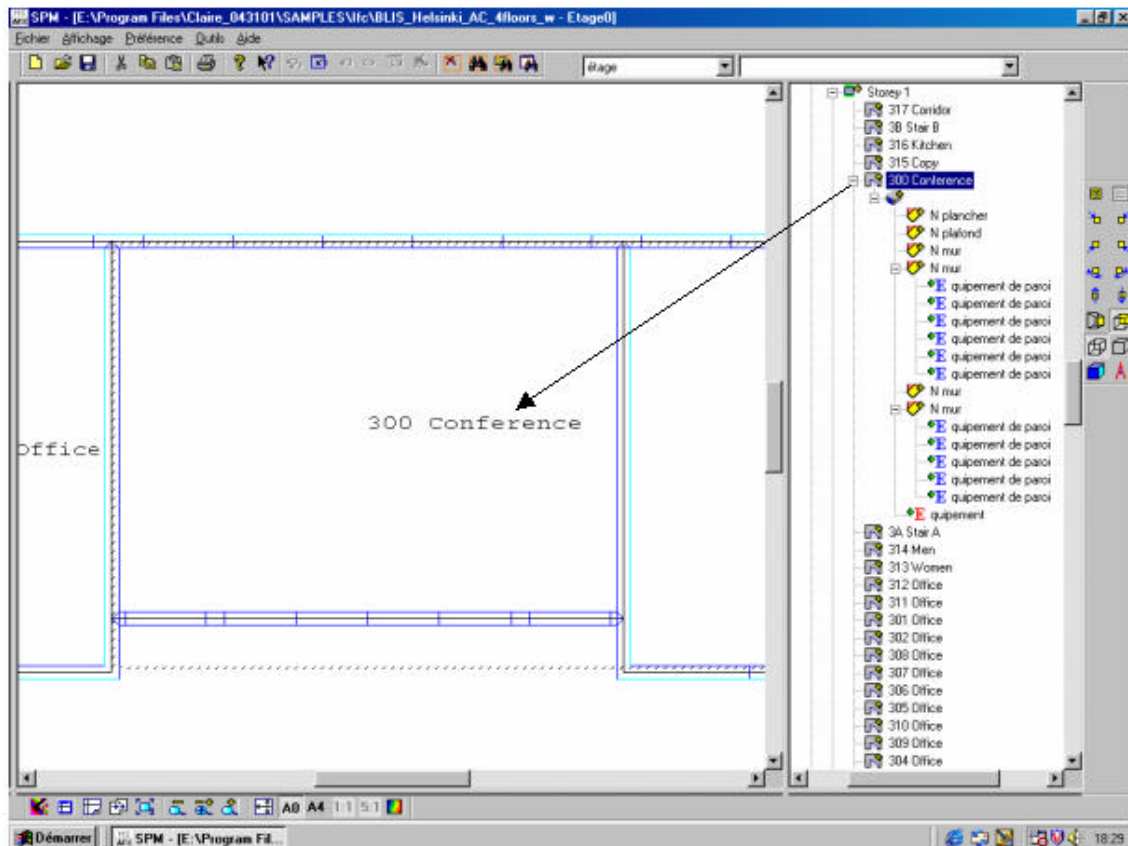
Rappel : Visualiser le projet en axonométrie, sélectionner l'entité CEC « étage », cliquer sur un endroit de l'étage désiré, et agir sur l'icône « Afficher seulement les entités sélectionnées »

Seul l'étage sélectionné graphiquement s'affiche.

Nous allons voir ci-dessous une manière plus confortable pour explorer graphiquement le projet en se servant de l'arborescence des entités du projet.

Déplacer vers la gauche le bord droit de l'écran graphique.

Un espace d'affichage est libéré dans lequel s'organise une liste d'objets :

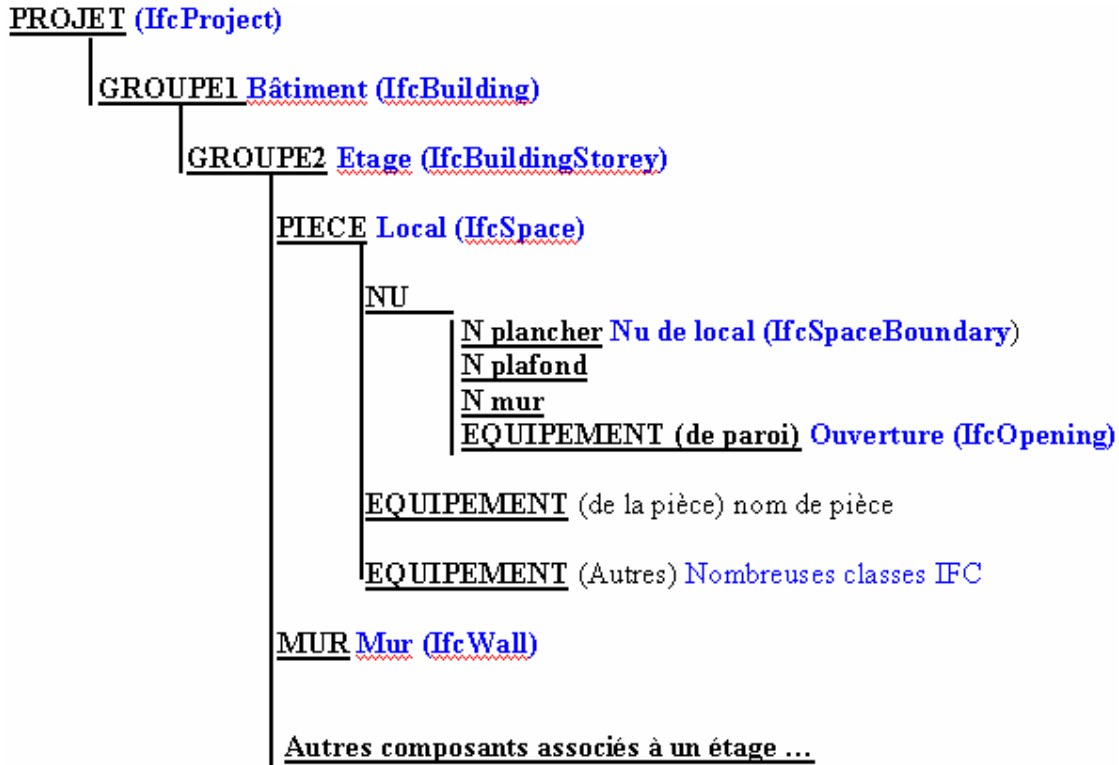


En cliquant un objet de l'arborescence, sa représentation graphique, en 2 ou en 3 dimensions est sélectionnée dans la fenêtre graphique (entourée par un rectangle enveloppe en pointillé).

L'inverse est également actif : en cliquant un objet dans la fenêtre graphique, dont la CEC a été affichée dans la BO Type d'entité, son image dans l'arborescence est sélectionnée.

On peut donc isoler plus facilement un étage en connaissant son nom, puis une pièce dans l'étage, puis un mur d'une pièce, puis les équipements d'un mur, ...

L'arborescence contient les classes d'objets CLAIRE (et IFC) suivantes, organisées en arborescence, que l'on peut faire apparaître en cliquant sur les signes « + » :



En plus des entités spatiales, l'arborescence peut aussi afficher des composants, comme par exemple les murs, dalles, poteaux, poutres associés à un étage, et leurs équipements.

Couleur associées à certains types d'entités dans CLAIRE.

Par défaut, toutes les classes ou types d'entités dessinées en 2D ou 3D dans la page graphique de CLAIRE sont en noir (couleur 7) (sur fond blanc), et en épaisseur 1 dixième de mm. Pour le confort du repérage, les entités suivantes reçoivent une couleur et une épaisseur spécifique :

	N° Couleur	Epaisseur
NU de mur (de local)	5 Bleu foncé	2
PLAN DE REFERENCE Mur	1 : Rouge	2
PERCEMENT	4 : Bleu clair	2
Famille des équipements sur murs	6 : Magenta	1
Famille des équipements associés aux planchers	3 : Vert	1
POTEAU	3 : Vert	2
DALLES DE PLANCHER	2 : Jaune	1
POUTRE	6 : Magenta	2 en Pointillé
OBJET UTILISATEUR	8 : Gris foncé	1

7 : LES PROPRIETES DES OBJETS CLAIRE ET IFC

Selon les classes d'objets, à chaque objet graphique d'un projet IFC affiché par CLAIRE sont associées des propriétés.

Ces propriétés sont de deux natures :

- **Descriptive**, comme le matériaux, l'épaisseur, le nom et/ou le numéro d'identification, la mise en relation de l'objet avec d'autres objets de son environnement ...
- **Quantitative** : surface, linéaire, volume, de tout ou partie de l'objet...

D'où proviennent ces informations associées ? La plupart sont directement lues dans le fichier IFC par CLAIRE, si elles existent, et sont ensuite regroupées d'une façon dynamique dans des tables thématiques.

D'autres informations sont interprétées ou calculées par CLAIRE, et regroupées également dans les mêmes tables.

Il y a deux façons d'obtenir ces tables de propriétés :

- **Les tables par défaut.** CLAIRE affiche des tables dont la liste et le contenu sont figés par défaut. Ces tables regroupent alors un échantillon d'informations concernant une seule classe d'objets à la fois, choisie comme CEC.
- **Les tables paramétrées.** L'utilisateur paramètre lui même des tables, qui peuvent remplacer les tables par défaut, à l'aide d'un petit éditeur très simple à utiliser.

Pour afficher dynamiquement une table de propriétés par défaut.

Refermer éventuellement la fenêtre de l'arborescence, et ouvrir la fenêtre des tables de propriétés. Pour ce faire,

- Déplacer vers le haut la barre inférieure de la fenêtre graphique,
- Puis sélectionner une entité CEC,
- S'il existe une table par défaut associée à la CEC choisie (certaines seulement en sont pourvues), alors la table s'affiche automatiquement.

(Voir image de la page suivante).

Par exemple, sélectionner comme CEC « NU ».


Si le projet est important, le calcul peut demander deux ou trois secondes.

On trouve dans la première ligne les noms de colonnes, ou noms des propriétés.

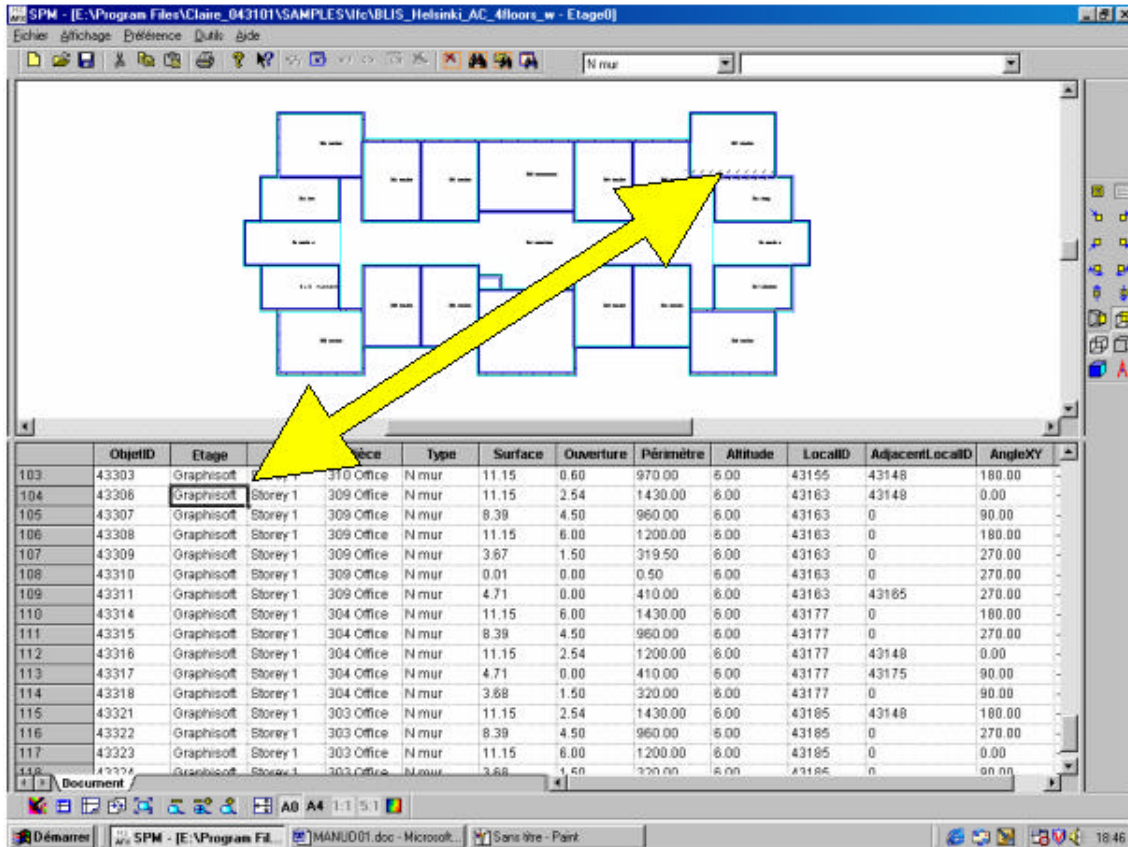
Chaque ligne suivante correspond aux informations et quantités d'un seul nu (de mur, de plancher ...).

En cliquant sur une ligne, la sélection de l'objet dans la fenêtre graphique est immédiate, ce qui permet de localiser l'objet dans le projet.

Inversement, le fait de cliquer un objet graphique (de la classe d'entité courante, obligatoirement) a pour effet de surligner la ligne contenant ses propriétés dans la table.

 **les tables contiennent seulement les objets visibles dans la fenêtre graphique.**

Correspondance entre objet graphique et ses propriétés



Remarque :

Ces tables dynamiques sont « relationnelles ».

En effet, un objet décrit peut être mis en relation avec un autre objet de son environnement, décrit soit dans la même table, soit dans une autre table.

Par exemple, dans la table des « NU », il existe deux colonnes intéressantes de par la nature des relations décrites.

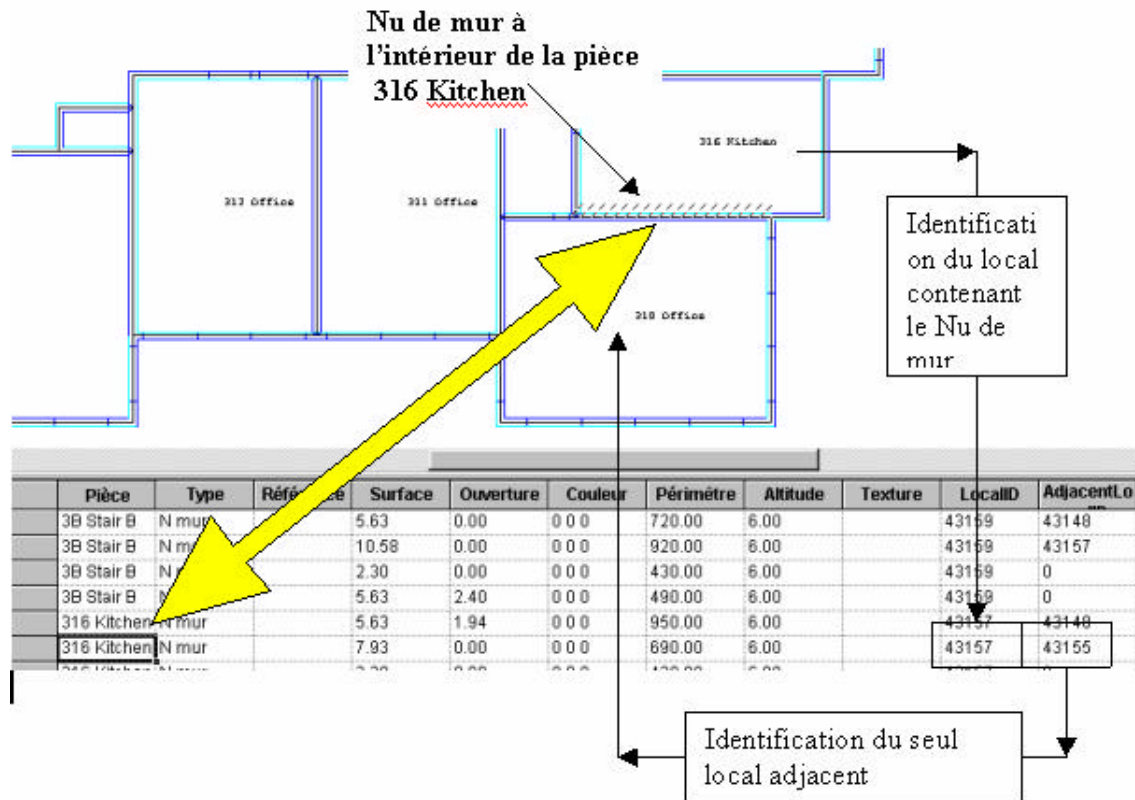
Ci après un zoom sur la même table, qui localise un **Nu de mur** appartenant à la pièce « de nom « **316 Kitchen** ».

Cette pièce a pour identificateur le numéro 43157 dans la colonne **IDLocal**. Et la colonne suivante, qui porte le nom **IDLocalAdjacent**, indique que la seule et unique pièce voisine de ce nu de mur est le numéro 43155, dont nous supposons graphiquement qu'il s'agit sans doute de la pièce portant affiché sur le dessin le nom « **310 Office** ».

Ce sera facile pour tout programme de calcul, par exploration des tables de pièces, d'aller chercher les propriétés du voisin du Nu de mur sélectionné, pour calculer par exemple les contraintes thermiques applicables à ce bout de mur.

Pourquoi cet unique voisin ? Parce que les Nus de mur ont été découpés en **parois homogènes**, préalable indispensable pour l'existence même de ces tables dites « relationnelles ».

La recherche de voisinage à travers les parois rendues « homogènes ».
La recherche de voisinage à travers les parois rendues « homogènes ».



Voir le chapitre 9 pour l'extraction et l'utilisation de ces tables.

Voir le chapitre 8 pour la configuration des tables paramétrées.

Liste des tables de propriétés par défaut.

Les tables de propriétés par défaut permettent un contrôle dynamique immédiat. Elles sont données à titre d'exemples. Les propriétés sont interprétées par CLAIRE, et ne reproduisent pas en détail les informations en provenance des fichiers d'échange IFC.

Dès que vous avez spécifié une table paramétrable pour une classe d'entité, c'est cette dernière que CLAIRE utilisera automatiquement en remplacement de la table par défaut, si vous avez demandé l'option de remplacement.

Le nombre des tables par défaut est limité.

➡ Chaque fois qu'une table est calculée, le résultat est stocké dans un répertoire par défaut (**Claire\program**) sous la forme d'un fichier compatible EXCEL.

Pour extraire ces tables, reportez-vous au chapitre 9.

Nous donnons ci-dessous la liste des tables de propriétés et les noms des entités CEC dont la sélection dans CLAIRE provoque leur calcul et leur stockage.

Famille d'entités	Nom modèle de Table dans \Claire\program\ini\	CEC dans CLAIRE	Nom Table résultat Excel dans \Claire\program\
Locaux	LOCAUX PROJET	PIECE PROJET	PIECE PROJECT
Nus de locaux	NudeLocal	NU N mur N plafond N poteau	FINISH
Composants	MURS PERCEMENT SYMBOLE Poteaux Poutres	S-mur PERCEMENT SYMBOLE POTEAU POUTRE	WALL HOLE SYMBREF CCOLUMN CBEAM
Plans de Référence murs (sur axes)	PlanRefMur	PLAN DE REFERENCE	PLREF

Liste des propriétés par tables pour les tables par défaut

Nous rappelons quelques constantes de présentation et de calcul :

- Chaque objet comporte un numéro d'identification unique dans le projet (Colonne ObjetID). Une table peut comporter des relations avec d'autres objets repérés également par leur numéro d'identification unique (Ex : LocalID).
- Les dimensions (Epaisseurs, longueurs, hauteurs), sont données en cm, les altitudes en m, les surfaces en m², les volumes en m³.
- Les surfaces des nus et composants sont données vide-pour-plein, et la surface des ouvertures fait l'objet d'une colonne séparée.
- Les surfaces sont calculées en général entre-axes des murs
 - o **Nus**
 - o **Surface des pièces**
 - o **Plans de références**

Pour consulter les rubriques (nom des colonnes) de ces tables données par défaut, les afficher directement dans CLAIRE (Pour informations, leur modèle est stocké dans le répertoire \Claire\program\ini\)

8 : PARAMETRAGE D'UNE TABLE DE PROPRIETES

Les tables de propriétés paramétrables permettent de spécialiser une procédure opérationnelle, de récupérer les nombreuses propriétés qui figurent dans les fichiers IFC. Elles permettent d'alimenter avec le moins de saisies complémentaires possibles des tableurs, des SGBD et des logiciels pour automatiser des quantitatifs, des études de prix et certains calculs techniques.

En particulier, ces tables sur mesure permettent pour chaque classe d'entité sélectionnée :

- de choisir les postes unitaires descriptifs qui seront des clefs de tri
- de choisir les quantités élémentaires qui serviront de base aux formules de calcul
- de choisir les libellés des colonnes



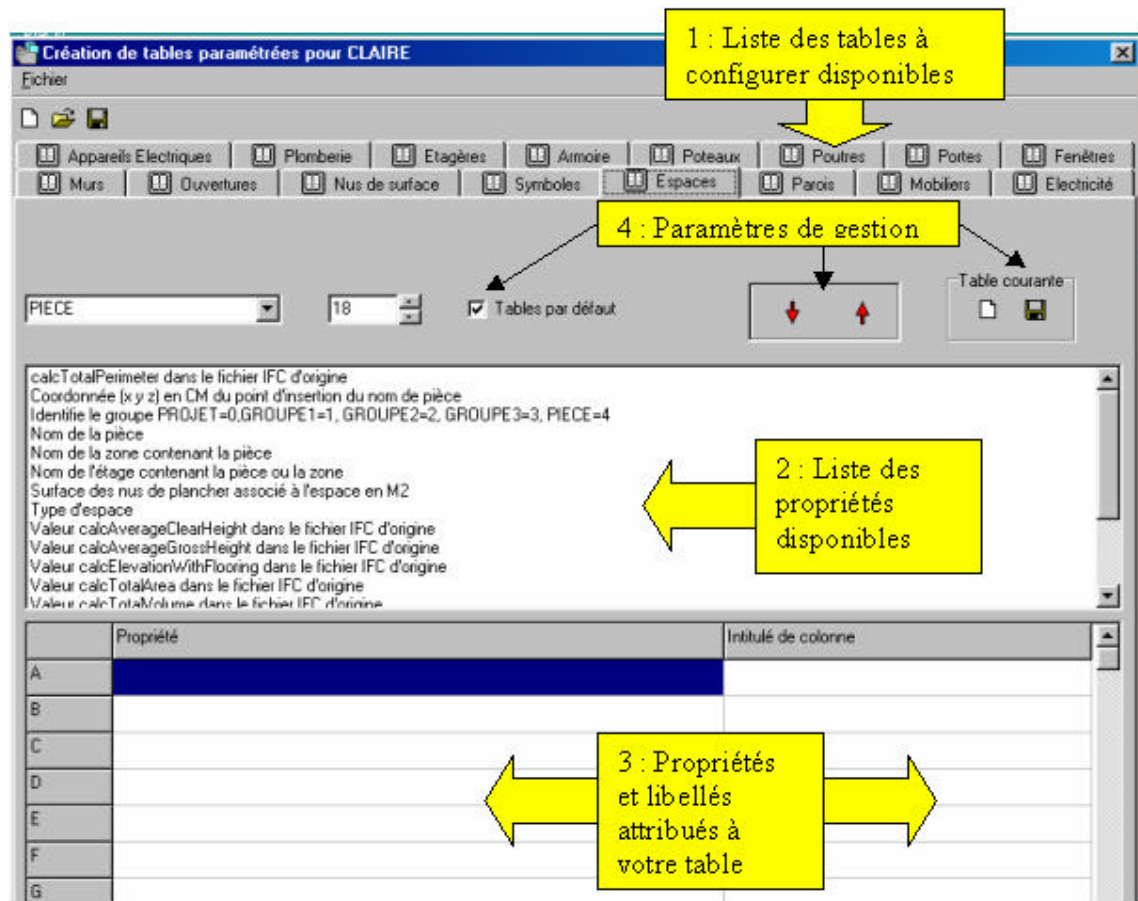
Vocabulaire : table

Le terme **table** désigne aussi bien le modèle constitué uniquement de la liste des propriétés (colonnes) que la table remplie par les occurrences organisée en lignes et colonnes.

Pour paramétrer une table.

Depuis CLAIRE, utiliser la commande du menu déroulant « **Outil** », puis « **Créer une table** ». On peut aussi lancer le configurateur en dehors de Claire. Chercher l'icône de lancement « **CreateTables** » dans **Claire\Program**.

La boîte de dialogue suivante comprend 4 parties principales :



- 1 : les onglets listant les tables du configurateur, qui correspondent aux familles d'entités de CLAIRE est des IFC (Les classes « parents »).
- 2 : la liste des propriétés disponibles pour cette famille d'entités. L'utilisateur devra choisir exclusivement dans cette famille pour configurer sa table sur mesure.
- 3 : la zone dans laquelle l'utilisateur affichera la « maquette » de sa propre table.
- 4 : paramètres de gestion : sauvegarde, option de remplacement de la table par défaut

Exemple commenté.

Nous nous proposons de configurer une table qui servira dans EXCEL au calcul de quantité des murs (uniquement le gros-œuvre) d'un bâtiment. Sélectionner l'onglet « **Murs** ».

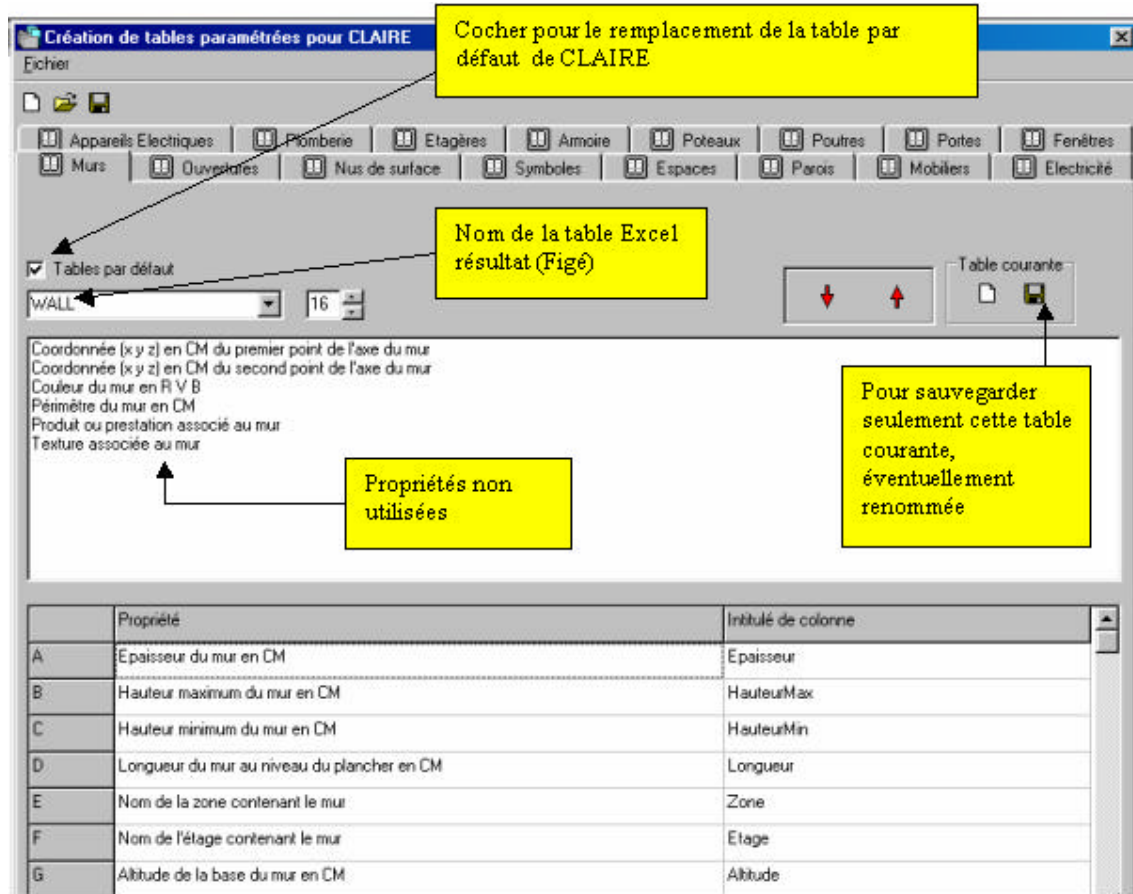
(Le nom du fichier résultat Excel de cette table est **WALL**. Il est figé. Ne pas essayer de le modifier).

En double-cliquant sur chacune des lignes de propriétés disponibles, elles se rangent dans la zone des propriétés sélectionnées. Vous pouvez modifier les libellés de colonnes.

Pour effacer une ligne sélectionnée par mégarde, agir sur la flèche rouge (direction vers le haut), ou bien effectuer un Clic avec le bouton de droite de la souris.

Enfin, enregistrer votre modèle de table (Enregistrer table courante). C'est au cours de cette opération que vous pouvez donner un nouveau nom à votre modèle de table. Mais quelque soit le nom choisi, le fichier résultat conserve toujours comme nom celui d'origine.

Par défaut, votre modèle de table se rangera dans le répertoire **Claire\Program\Ini** Mais vous pouvez le stocker dans le répertoire de votre choix.

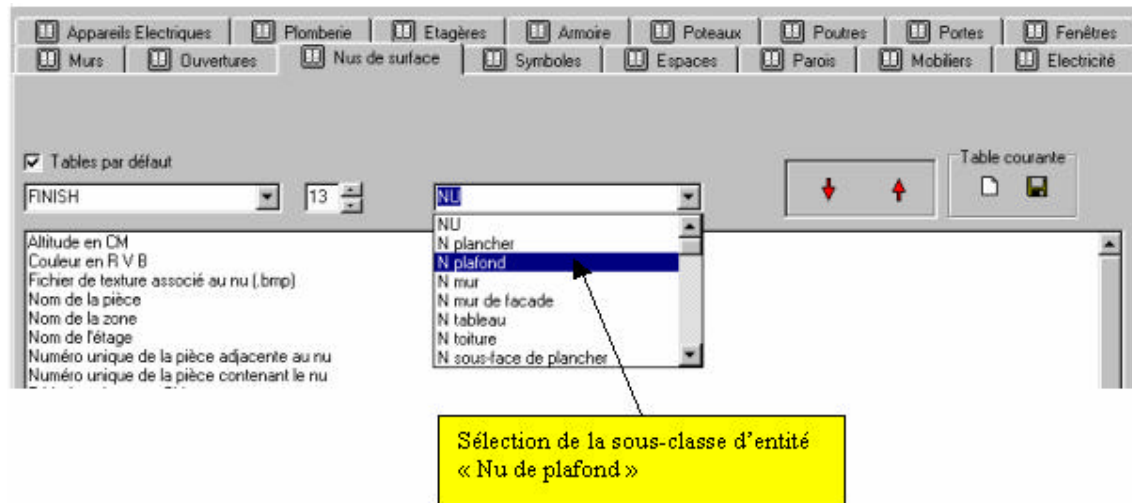


Cas particulier de certaines tables dont l'entité associée comporte de nombreuses sous-classes

C'est le cas par exemple de la table des NU, entité parent d'un grand nombre de sous-classes comme les nus de plancher, de plafond, de poteaux, de mur, de murs de façade ...

Si l'utilisateur demande uniquement le calcul de l'entité NU, il devra ensuite effectuer des tris successifs dans les logiciels d'exploitation pour obtenir des quantités séparées des revêtements de sols, de murs, de planchers, de façades ...

Pour au moins la Table des Nus (de surface, encore appelée Nus de locaux), CLAIRE permet d'effectuer ces tris à la source, en sélectionnant aussi l'entité de sous-classe :



Attention :

toutes les tables Excel résultats porteront le même nom : FINISH.
Il faudra donc prendre des précautions pour les extraire et les conserver.

Voir la remarque du chapitre 9 : durée de vie des tables résultats.

9 : EXTRAIRE LES RESULTATS

Deux possibilités s'offrent à l'utilisateur :

- extraire les résultats **alpha-numériques** calculés par les tables de propriétés,
- Imprimer les **dessins de contrôle** reconstitués par CLAIRE.

Extraction des Tables de propriétés EXCEL

Nous avons vus au chapitre 7 comment afficher sur écran une **table de propriétés par défaut**, en sélectionnant une classe d'entité courante (CEC) appropriée.

Si une **table paramétrable** du même type a été créée et sauvegardée, et si elle a été déclarée « **table par défaut** » lors de sa création, CLAIRE la prendra obligatoirement chaque fois que vous sélectionnez la même CEC appropriée.

Si vous avez paramétré des tables sans les avoir déclarées « par défaut », alors il existe une commande dans CLAIRE pour la sélectionner :

Agir dans le menu déroulant sur « **Outils** » => « **Tables** », et rechercher votre table dans le répertoire où elle a été sauveé (dans `\Claire\Program\Ini\` , ou dans tout autre répertoire de votre choix).

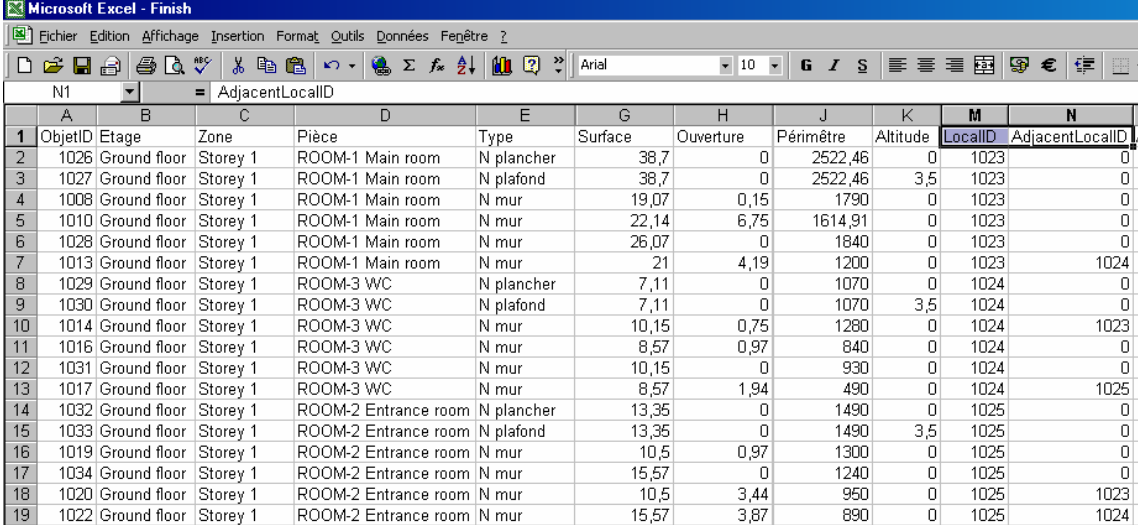
Dans ce dernier cas, CLAIRE ignore l'entité courante, et calcule d'office la table



Dans tous les cas, le fait d'afficher une table calculée dans la fenêtre graphique provoque automatiquement la création d'un fichier au format EXCEL dans le répertoire `\Claire\Program\` .

MANUEL D'UTILISATION CLAIRE

En double-cliquant sur l'icône EXCEL, on fait apparaître une vue de cette table sous EXCEL, analogue à la table affichée sous CLAIRE. Le nom de la table figure dans les onglets fenêtre :



	A	B	C	D	E	G	H	J	K	M	N
1	ObjetID	Etage	Zone	Pièce	Type	Surface	Ouverture	Périmètre	Altitude	LocalID	AdjacentLocalID
2	1026	Ground floor	Storey 1	ROOM-1 Main room	N plancher	38,7	0	2522,46	0	1023	0
3	1027	Ground floor	Storey 1	ROOM-1 Main room	N plafond	38,7	0	2522,46	3,5	1023	0
4	1008	Ground floor	Storey 1	ROOM-1 Main room	N mur	19,07	0,15	1790	0	1023	0
5	1010	Ground floor	Storey 1	ROOM-1 Main room	N mur	22,14	6,75	1614,91	0	1023	0
6	1028	Ground floor	Storey 1	ROOM-1 Main room	N mur	26,07	0	1840	0	1023	0
7	1013	Ground floor	Storey 1	ROOM-1 Main room	N mur	21	4,19	1200	0	1023	1024
8	1029	Ground floor	Storey 1	ROOM-3 WC	N plancher	7,11	0	1070	0	1024	0
9	1030	Ground floor	Storey 1	ROOM-3 WC	N plafond	7,11	0	1070	3,5	1024	0
10	1014	Ground floor	Storey 1	ROOM-3 WC	N mur	10,15	0,75	1260	0	1024	1023
11	1016	Ground floor	Storey 1	ROOM-3 WC	N mur	8,57	0,97	840	0	1024	0
12	1031	Ground floor	Storey 1	ROOM-3 WC	N mur	10,15	0	930	0	1024	0
13	1017	Ground floor	Storey 1	ROOM-3 WC	N mur	8,57	1,94	490	0	1024	1025
14	1032	Ground floor	Storey 1	ROOM-2 Entrance room	N plancher	13,35	0	1490	0	1025	0
15	1033	Ground floor	Storey 1	ROOM-2 Entrance room	N plafond	13,35	0	1490	3,5	1025	0
16	1019	Ground floor	Storey 1	ROOM-2 Entrance room	N mur	10,5	0,97	1300	0	1025	0
17	1034	Ground floor	Storey 1	ROOM-2 Entrance room	N mur	15,57	0	1240	0	1025	0
18	1020	Ground floor	Storey 1	ROOM-2 Entrance room	N mur	10,5	3,44	950	0	1025	1023
19	1022	Ground floor	Storey 1	ROOM-2 Entrance room	N mur	15,57	3,87	890	0	1025	1024

Dans EXCEL, il appartient ensuite à l'utilisateur de réunir toutes les tables EXCEL du projet, pour des calculs internes à EXCEL, ou au contraire d'utiliser ces tables vers d'autres logiciels.

Durée de vie des tables résultats.

➡ **Attention**, une table résultat ne vit au plus que la durée de la session CLAIRE. Une table existante dans le répertoire de création `\Claire\program\` est systématiquement écrasée dans les deux cas suivants :

Au cours de la même session de CLAIRE, si vous calculez plusieurs tables dont le nom du fichier résultat est identique. Ce sera par exemple le cas si vous utilisez plusieurs modèles de table dont le calcul n'est pas lancé par défaut, et si vous utilisez des tables de sous-classes d'entités (Table des nus).

Dès que vous démarrez à nouveau CLAIRE avec un autre projet, et que vous calculez de nouvelles tables.

Il convient donc soit de renommer vos fichiers résultats, soit de les recopier (en les renommant) dans d'autres répertoires associés aux projets, soit de les lire dans Excel, juste après être sorti de CLAIRE, et de les sauvegarder avec un autre nom sous Excel.

Imprimer les dessins de contrôle.

➡ CLAIRE est seulement un outil de contrôle d'un fichier d'échange IFC. On ne peut donc exiger de sa production graphique une qualité de détails analogue à un outil de CAO-DAO.

Les dessins imprimés seront cependant utiles pour accompagner et illustrer les quantités et métrés, et certains calculs techniques effectués par des logiciels qui ne reproduisent pas eux-mêmes les dessins à partir d'une lecture d'un fichier IFC.

Les fonctions suivantes sont offertes pour l'impression des dessins sur une imprimante Windows :

Mise à l'échelle du dessin et choix du format du papier

Paramétrage de certaines valeurs de présentation

Mise en page et aperçus

Le dessin sur imprimante permet d'obtenir des vues en plan, en 3D et avec lignes cachées.

Mise en page et impression

Choisir successivement dans la BO **paramètres des vues** :

Format et échelles :



Zoom dans la feuille :



Puis à **nouveau contrôler l'échelle**, car le zoom dans la feuille modifie automatiquement l'échelle pour une mise en page automatiquement centrée en pleine page. Il est donc indispensable d'effectuer des tests successifs pour trouver la meilleure échelle, et choisir entre les options « **Portrait** » et « **Paysage** ».

Si vous devez changer l'option « **Portrait** » et « **Paysage** », il faut la changer simultanément dans la boîte de dialogue Windows accessible par **MD : configurer l'imprimante**, et dans la boîte de dialogue de « **Format et échelles** ».

Puis dans le Menu Déroulant :

Fichier => Aperçu avant Imprimer et enfin **Fichier => Imprimer**

Le choix de la taille et des polices de caractères s'ajuste dans



Préférences et couleurs

Affichage de contrôle en couleur des zones.

Si le projet visualisé comporte plusieurs zones (appartements ou services), vous pouvez en contrôler l'affichage par un remplissage des locaux en couleur.

Commande MD => **Affichage => Coloriage des zones.**

Si votre projet ne comporte qu'une seule zone, elle est affichée en noir.

La commande agit comme une bascule : sélectionner à nouveau **Coloriage des zones** pour supprimer le coloriage.

Visite du projet en 3D

Pour vous détendre, si le projet n'est pas trop important, et votre micro-ordinateur assez puissant, vous pouvez observer votre projet en 3 dimensions, en temps (presque) réel.

Cliquez sur l'icône «Visite » de la BO Vues.

En déplaçant votre souris dans la fenêtre Visite, vous modifiez la direction de la flèche de visite.

Pour effectuer une modification de l'image, cliquez sur le bouton droit de la souris ...