

DIFFUSION : <input checked="" type="checkbox"/> CONFIDENTIELLE <input type="checkbox"/> RESTREINTE <input type="checkbox"/> CONTROLEE <input type="checkbox"/> NON CONTROLEE <input type="checkbox"/>					
SERVICE EMETTEUR					
DIFFUSION INTERNE			DIFFUSION EXTERNE		
<div>Supervision</div> <div>Notice</div> <div>Supervision</div> <div>centralisée</div>					
IND.	DATES	ETABLI	VERIFIE	APPROUVE	
				Conception du système	
	DATE	NOM	VISA	Document de Spécification et de Conception du Système Automatisme	
ETABLI	22/01/2016	J.LAURAIN			
VERIFIE					
APPROUVE				Direction du Patrimoine Immobilier	
REF. DPI :					

Document de spécification et de

Conception du Système (DSCS)

Indice	Pages	date	Raison de l'évolution

SOMMAIRE DETAILLE

1. INTRODUCTION	4
1.1. PRE REQUIS	4
1.2. GLOSSAIRE	4
2. L'ARCHITECTURE	5
3. GENERALITES	6
3.1 BASES DE DONNEES	6
3.2 COMMUNICATION AVEC LES AUTOMATES	6
3.3 ARCHITECTURE DES VARIABLES	7
3.3.1 <i>Objets de base</i>	7
3.3.2 <i>Areas</i>	8
3.3.3 <i>Instances</i>	8
3.4 ARCHITECTURE GRAPHIQUE	9
3.4.1 <i>Ossature des vues</i>	9
3.4.2 <i>Code Couleurs</i>	10
4. GESTION DE LA COMMUNICATION	11
4.1 L'AUTO-ADRESSAGE DES VARIABLES	11
5. GESTION DES VUES DE L'APPLICATION	12
5.1 OU CREER LES VUES ?	12
5.1.1 <i>Quatre types de vues</i>	12
5.2 REGLE DE NAVIGATION DANS LES VUES	15
5.3 COMMENT CONSTRUIRE UNE VUE ?	16
5.3.1 <i>Structure de base des vues</i>	16
5.3.2 <i>Règle sur les « Custom Properties »</i>	18
5.3.3 <i>Appel de vue</i>	18
6. DROITS UTILISATEURS	19
6.1 COMPTES UTILISATEURS	19
6.2 NIVEAU DE CONDUITE	20
6.3 LOGIN/LOGOUT	21

I. Introduction

La **G**estion **T**echnique **C**entralisée (*GTC*) de l'Unistra et constituée d'un système de supervision centralisée des installations techniques de ses bâtiments.

Ce système de supervision est développé sur la plate-forme Archestra de Wonderware. Son développement est totalement lié au standard de programmation des automates appelé : « **P**rogrammes **G**énéraux ». (*Pour plus de détail, voir DSCS « DSCS_Automatisme_Programmes_Generaux »*)

Le but de ce document est donc de définir les spécifications et de détailler les principes de réalisation et d'animation des synoptiques. Il a également pour but de décrire les organigrammes fonctionnels des principales fonctions assurées par le système de supervision.

Ce document ne détaille pas chaque type d'objet développé dans la plate-forme, mais bien les fonctionnalités assurées par la supervision.

I.1. PRE REQUIS

Quelques connaissances de base sur la plate-forme Wonderware.

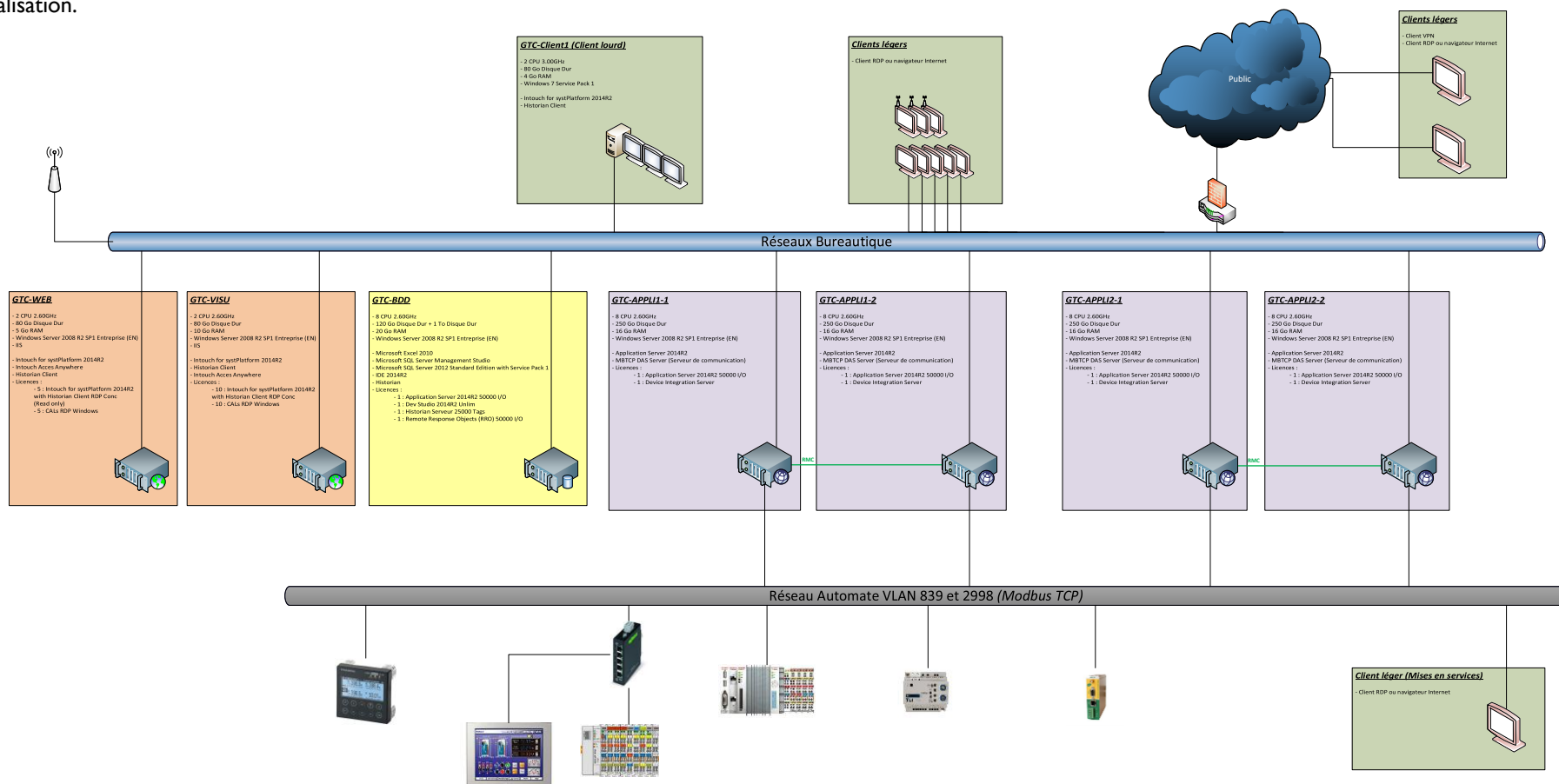
I.2. GLOSSAIRE

- Unistra : Université de Strasbourg
- GTC : **G**estion **T**echnique **C**entralisée
- Abyla : Logiciel de gestion du patrimoine
- Archestra : Plate-forme de supervision Wonderware

Document de spécification et de Conception du Système (DSCS)

2. L'architecture

Afin de répartir la charge, l'exécution de la supervision est répartie sur plusieurs serveurs. La visualisation de la supervision se fait au travers de connexions RDP sur le serveur de visualisation.



3. GENERALITES

3.1 BASES DE DONNEES

Le serveur « GTC-BDD » est un serveur SQL-Serveur.

Plusieurs bases de données nécessaires au fonctionnement de l'application sont hébergées par ce serveur :

- | | |
|-------------------------|--|
| ▪ ModPlan | : Gestion des planifications horaires |
| ▪ Unistra_Configuration | : Configuration Application (SMS, Gestion des FMD et mémo des seuil d'alarmes mesures) |
| ▪ Runtime | : Base Runtime de l'application |
| ▪ Unistra | : Base de configuration de l'application (IDE) |

L'instance « ConfigApplication » contient les chaînes de connexions à utiliser dans le code pour l'accès aux bases de données.

3.2 COMMUNICATION AVEC LES AUTOMATES

La communication avec les automates ou autres équipements IP se fait au travers du protocole Modbus/TCP. Le driver natif Wonderware « DASMBTCP » est utilisé.

La gestion les objets de communication sont généré au travers des export XML de Abyla.

Modbus/TCP est le protocole standard utilisé par l'université. Afin de maîtriser les évolutions de l'application dans le temps, aucun autre protocole ne sera mis en place sur la supervision.

3.3 ARCHITECTURE DES VARIABLES

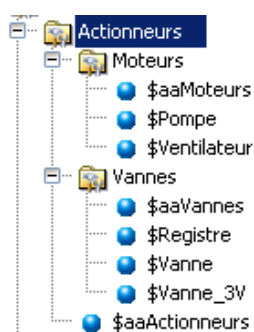
La plateforme Orchestra offre une architecture objet permettant une hiérarchisation des composants de l'application. Chaque variable est une instance d'un modèle d'objet standard.

Chaque type de variables est structuré selon la structure des données dans l'automate. Cette structure respecte les principes définis dans les « Programmes Généraux » utilisés dans les automates. (Pour plus de détail, voir DSCS « DSCS_Automatisme_Programmes_Generaux »)

3.3.1 Objets de base

Un modèle d'objet standard peut être dérivé sur plusieurs niveaux et chaque niveau hérite des paramètres de son père. De ce fait, tous les programmes, les variables, les alarmes sont définies au niveau le plus haut.

Exemple : Les objets Actionneurs



Pour les modèles d'objets Actionneurs le modèle de base est **\$aaActionneurs**. Dans notre cas, l'application comporte plusieurs types d'actionneurs, les Moteurs (**\$aaMoteurs**) et les Vannes (**\$aaVannes**). Ces modèles sont dérivés de **\$aaActionneurs**.

Dans le groupe Moteurs, chaque type de moteur possible est dérivé de **\$aaMoteurs**. Ce sont ces modèles qui sont instanciés et utilisés dans les vues de supervision.

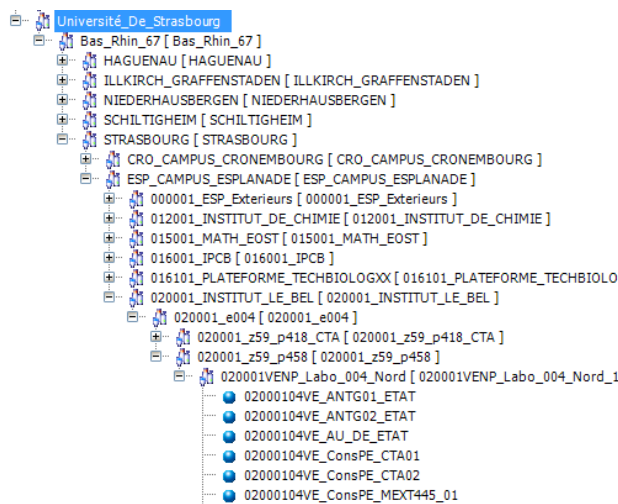
Lors d'une modification sur l'objet **\$aaActionneurs**, tous les objets Fils sont mis à jour.

Les modèles de base sont les suivants :

- \$aaActionneurs
- \$aa OPCClient
- \$aaConsigne
- \$aaDivers
- \$aaDiversBits
- \$aaDiversMots
- \$aaDiversReels
- \$aaMesures
- \$aaRégulateurs
- \$aaAreaSyno_FdPStandard
- \$aaConfigApplication

3.3.2 Areas

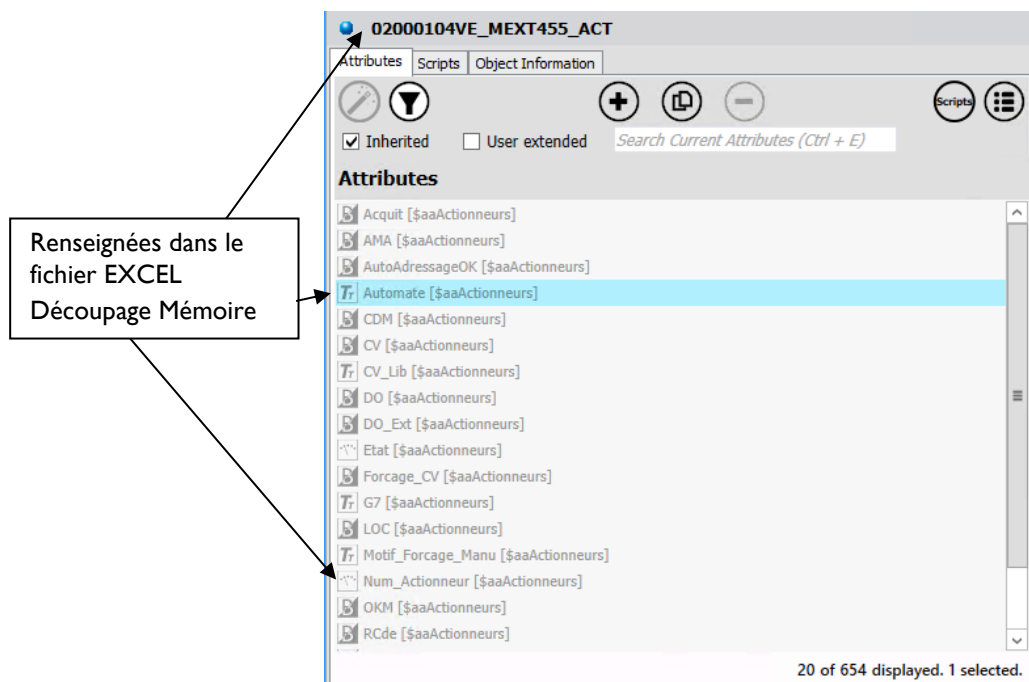
Les areas sont un type de variable interne structurent l'application. Elles permettent de l'organiser en suivant la structure géographique des sites et bâtiments.



Les Areas et les automates sont générés depuis les exports Abyla. (Pour plus de détail, voir DSCS « DSCS_GTC_GENERAL »)

3.3.3 Instances

Chaque variable de l'application est une instance d'un modèle. Le nom de l'instance ainsi que ses propriétés tel que son index dans l'automate ou le type d'objet sont renseignées dans le fichier Excel « Découpage mémoire » (*Pour plus de détail, voir DSCS « DSCS_GTC_GENERAL »*). Ce fichier génère des fichiers CSV d'import afin de créer automatiquement les instances dans Archestra. Lors de l'import, les instances sont directement placées dans l'Area définie dans le découpage mémoire (Normalement l'area dite « installation » où se trouve l'instance Automate).

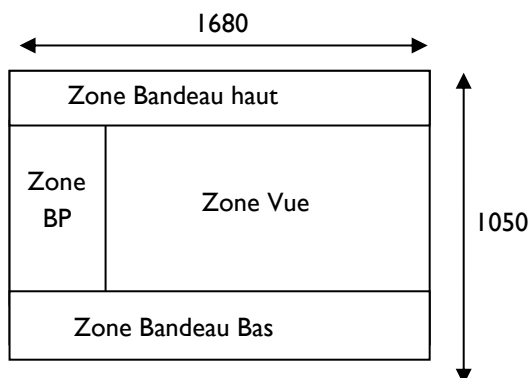


3.4 ARCHITECTURE GRAPHIQUE

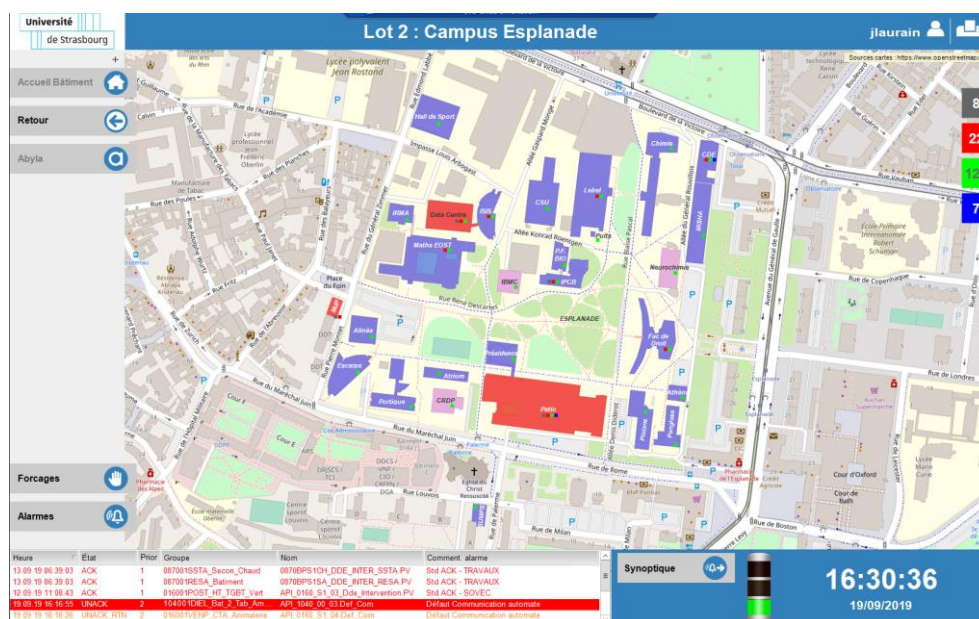
L'application est constituée de trois écrans pour le poste fixe (*Client lourd*) et d'un écran pour les clients RDP.

3.4.1 Ossature des vues

Les vues sont constituées de quatre zones telles que ci-dessous :



Pour une vue, seule la « Zone Vue » est à créer. Les autres zones sont standards. Elles sont regroupées en un objet graphique qui doit être placé sur chaque vue puis configuré. (*Voir chapitre « Créer une vue »*)



Document de spécification et de Conception du Système (DSCS)

3.4.2 Code Couleurs

Afin d'harmoniser l'application, les code couleurs suivant sont à respecter :

Couleur	Code couleur R/G/B – H/S/L	Détail
	51/127/185 – 145/144/118	Bleu de base des vues (à utiliser pour les contours tableaux)
	174/207/252 – 152/236/213	Couleur de fond Popup
	250/147/0 – 24/255/125	Conditions de verrouillage ou Forçage Manu
	0/0/255 – 170/255/127	Couleur de font affichage mesures
	255/255/191 – 42/255/223	Couleur de fond des champs de saisie
	77/77/77 – 0/0/77	Couleur des textes dans les vues

5. Gestion des vues de l'application

L'application de supervision est constituée d'instances contenant des variables, des scripts et des représentations graphiques.

La partie visible sur l'écran des utilisateurs est le Viewer Intouch. La plate-forme en place possède plusieurs points d'accès au Viewer Intouch :

- 1 poste fixe (*Client lourd*)
- 10 connexions RDP (*Client léger*)

Intouch n'est ici qu'un simple conteneur permettant d'afficher les vues à l'utilisateur. Aucune vue n'est à développer dans Intouch. Elles sont développées dans l'IDE au niveau des Areas.

5.1 OU CREER LES VUES ?

Les vues sont à créer dans l'onglet « Atributes » des Areas de l'application rubrique « Symbols ». L'area dans laquelle doit être développée une vue dépend du contenu de celle-ci :

Les vues Aérienne des secteurs géographiques (*Ville, Campus, ...*) sont développées dans les areas correspondantes aux zones à représenter.

Les vues de navigation dans un bâtiment sont à développées au niveau de l'area bâtiment (*Hormis les vues d'installations*)

Les vues des installations sont à développées au niveau des areas « Installation ».

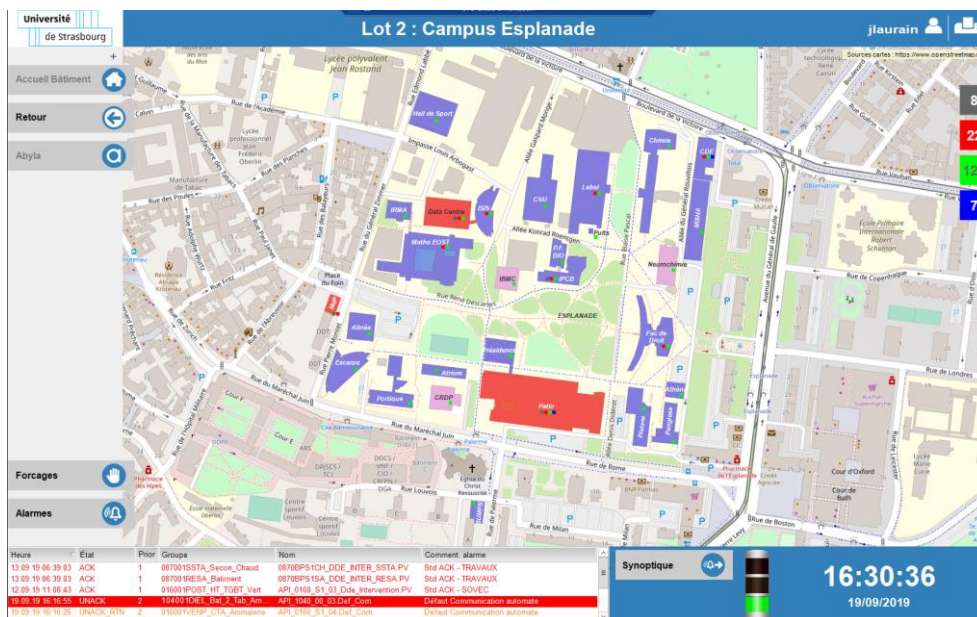
Aucune vue n'est développée dans les areas « Etage » ou « Zone/Pièce ».

5.1.1 Quatre types de vues

L'application est constituée de quatre types de vue :

5.1.1.1 Vues de navigation aérienne

Ce sont les vues aériennes permettant de naviguer à l'extérieur des bâtiments de l'université.



5.1.1.2 Vues synthèse bâtiment

Ce sont les vues d'accueil de chaque bâtiment. Elles sont toutes construites selon le même modèle :

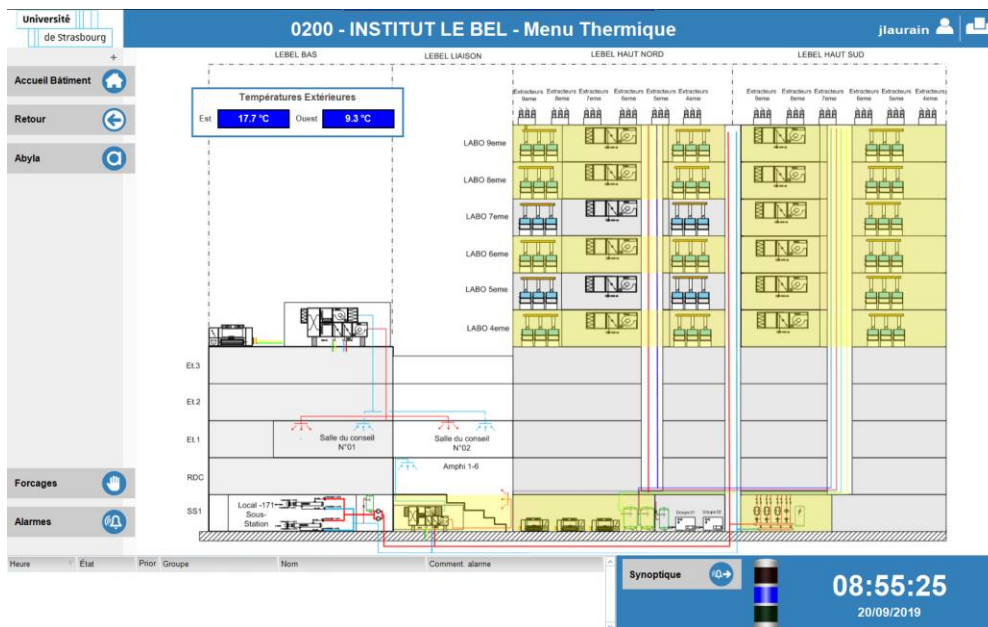
- Une synthèse du suivi des consommations énergétiques du bâtiment (*Objet standard*)
- Un Menu « Métier » permettant la navigation dans le bâtiment en sélectionnant un « Métier » (*Objet standard*) (*Exemple : Electricité, Thermique, Eclairage, Anti-Intrusion, ...*) Boutons à droite de la vue.



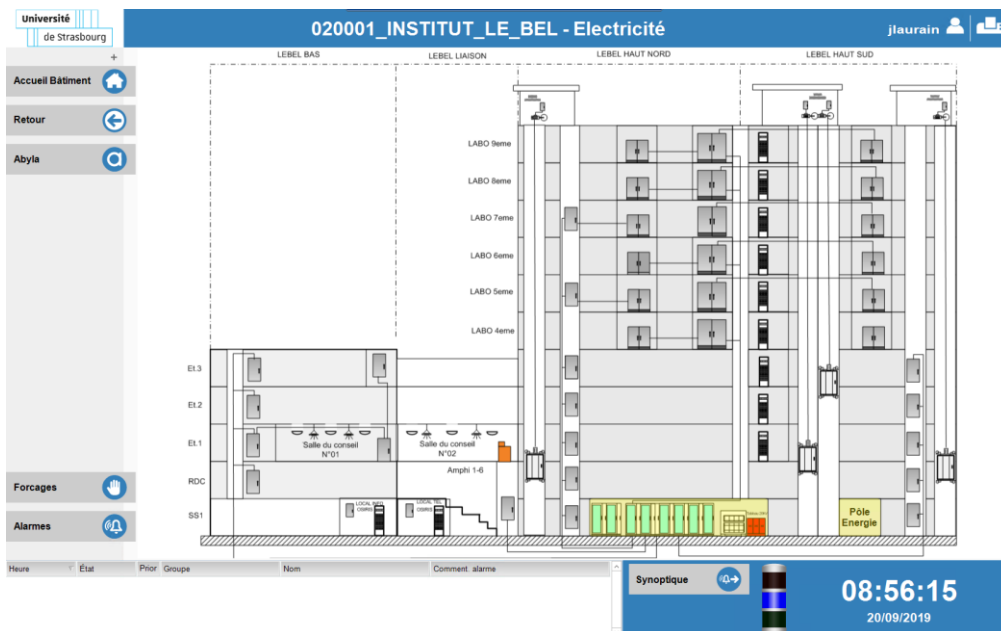
Les vues sont nommées avec le même nom que le nom de leur area d'appartenance.

5.1.1.3 Vues Métiers

Ce sont les vues de coupe d'un bâtiment. Elles permettent de visualiser les installations techniques accessibles sur la supervision en les filtrant par « Métier » :



Ici toutes les CTA et la sous-station du bâtiment sont accessibles. (Zones en jaune sur l'écran).

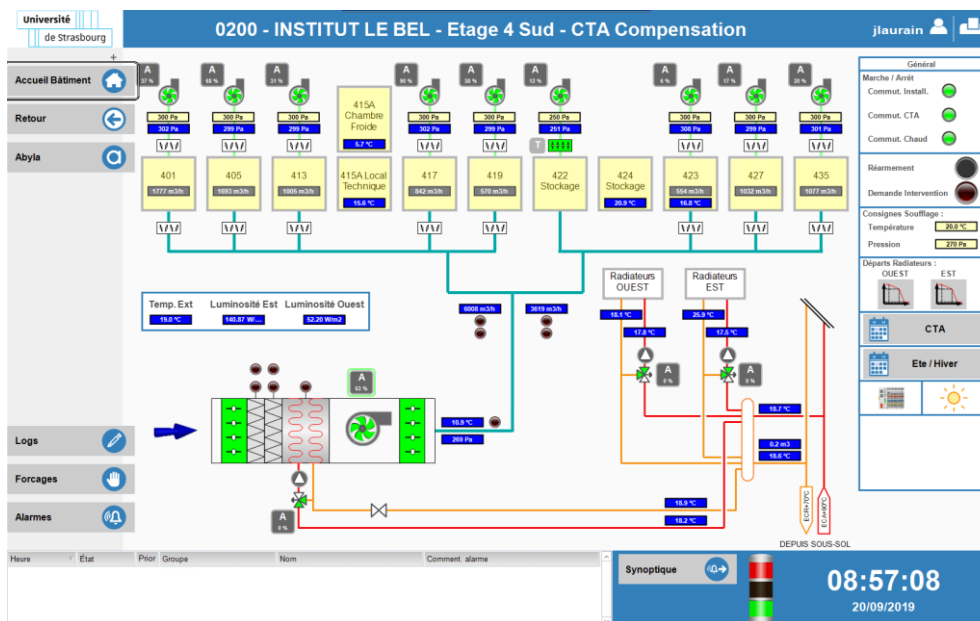


Ici c'est le local TGBT du bâtiment qui est accessible. (Zone en jaune sur l'écran).

Les vues « Métier » sont toutes développées dans les areas « bâtiment » et sont nommées de façon générique « Syno_BP0X » avec X = position du Bouton dans le bandeau Menu « Métier ».

5.1.1.4 Vues Process

Ce sont les vues des installations techniques : CTA, Sous-Station, Chaufferie, TGBT, ...



Elles sont développées dans les area « Installation » des bâtiments.

5.2 REGLE DE NAVIGATION DANS LES VUES

La navigation est liée l'arborescence géographique :

- Université de Strasbourg
 - Départements
 - Villes
 - Campus
 - Bâtiments
 - Métiers
 - ➔ Installations

Tous les utilisateurs n'ont pas le droit de visualiser l'ensemble des installations de l'université. Ces droits peuvent être restreints à un bâtiment. Mais la gestion des droits (*Voir chapitre droits utilisateurs*) gère la page d'accueil des utilisateurs et donc le retour en arrière dans la navigation mais pas la navigation à proprement parlé. C'est pourquoi, il est interdit de placer des chaînages de vues entre des installations différentes sans lien fonctionnel nécessitant ce chaînage. Et il est strictement interdit de chaîner des installations entre deux bâtiments.

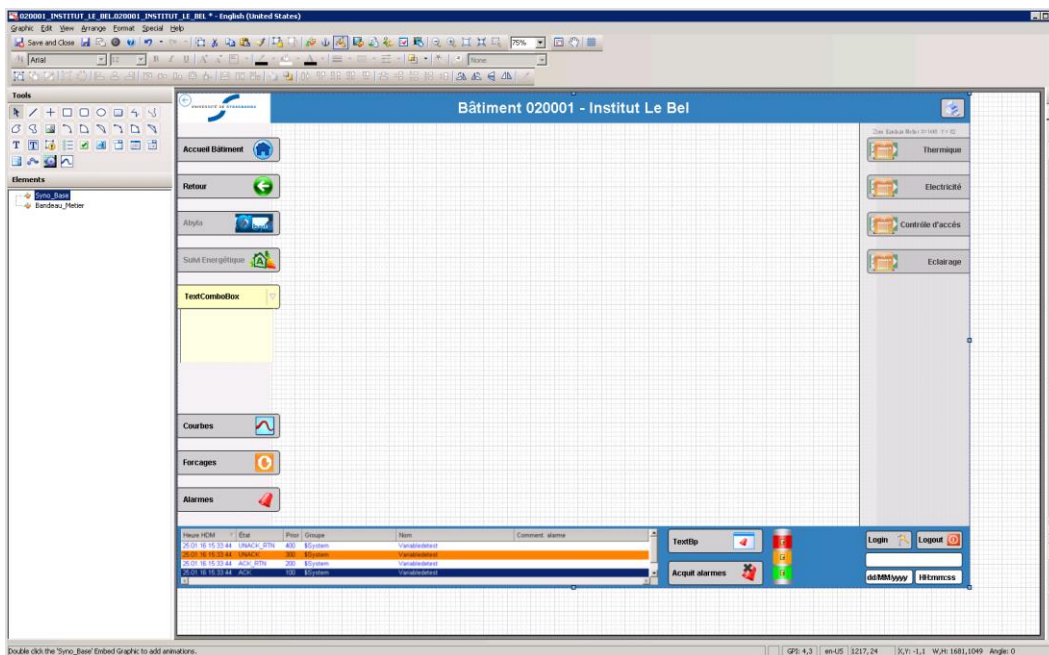
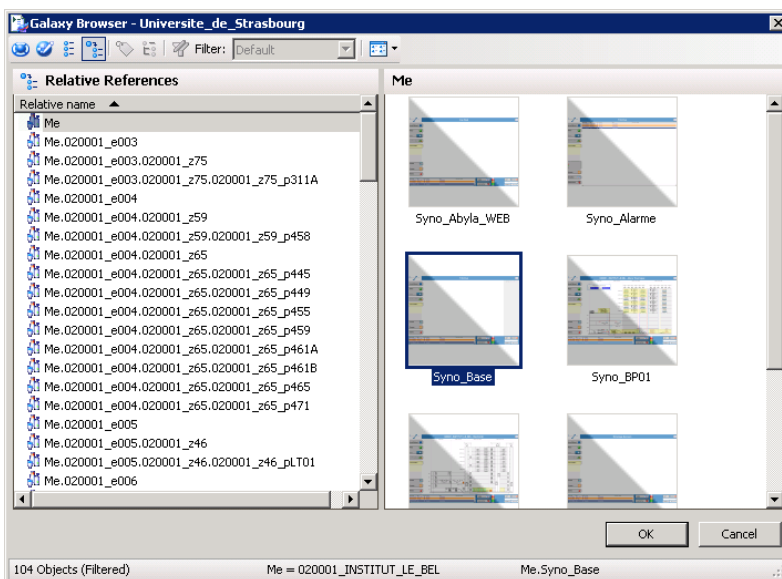
5.3 COMMENT CONSTRUIRE UNE VUE ?

Comme décrit ci-dessus, les vues sont créées dans les areas.

Le nom de la vue doit être le même que le nom de l'area dans laquelle elle est créée. (Sauf les vues Métier « Syno_BP0X »)

5.3.1 Structure de base des vues

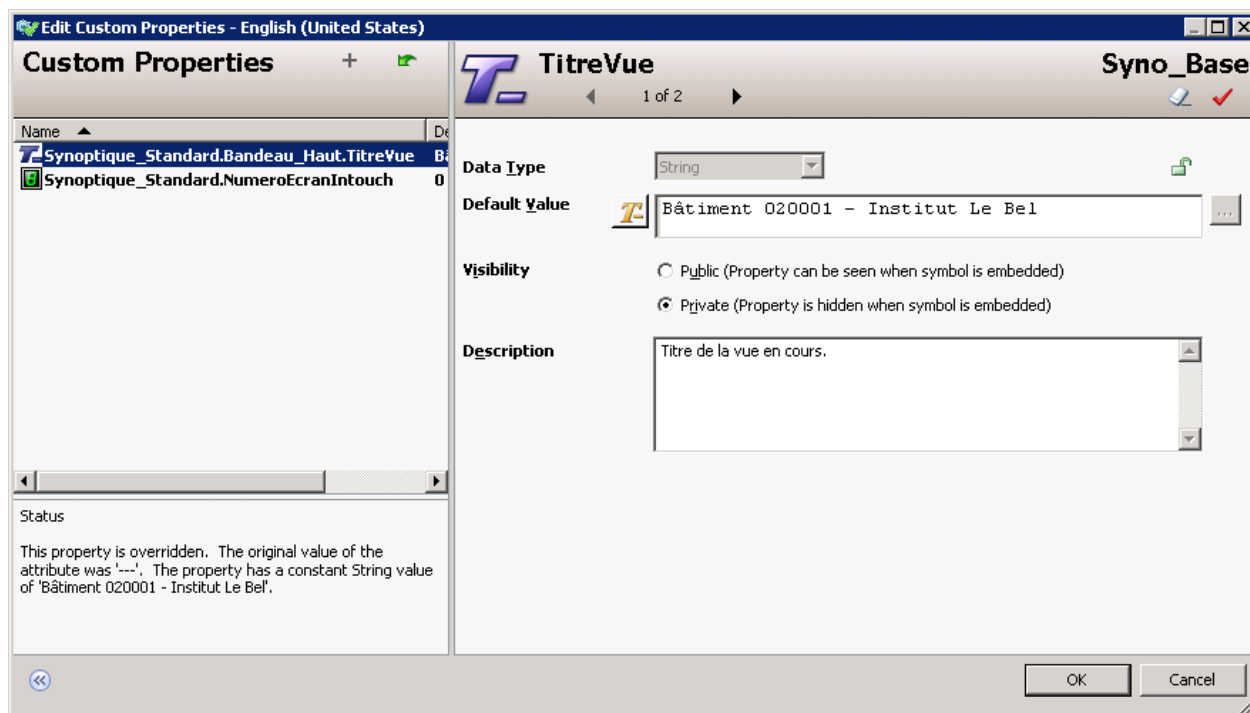
Toutes les vues utilisent la même structure. Un modèle graphique standard existe dans chaque area « Syno_Base ». Ce graphique doit être placé dans la vue à la position (0 : 0). Et doit impérativement être renommé « Syno_Base ».



Le titre de la vue est donné en faisant « Ctrl + M » sur « Syno_Base ».

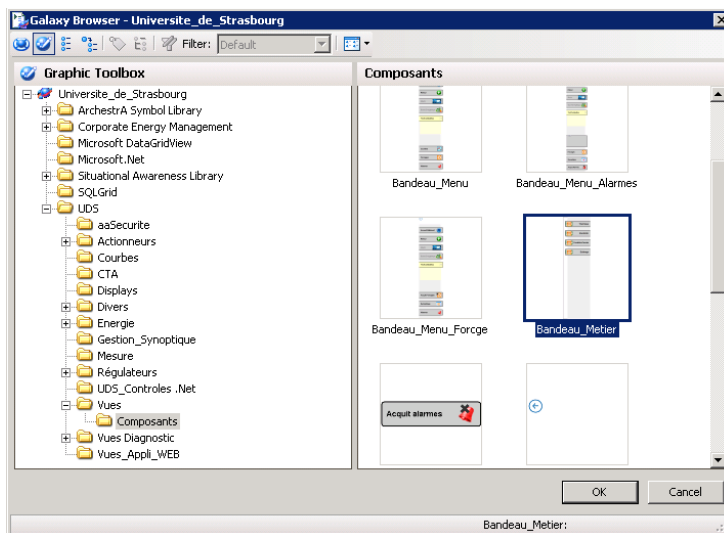
La « Custom Propriété » « TitreVue » doit être mise en « Private ».

Document de spécification et de Conception du Système (DSCS)



Faire « Ctrl + L » et remplacer « TitreVue » par le titre de la vue.

Le « Bandeau Métier » pour les vues synthèse bâtiment est importé depuis la « Graphic Toolbox » et doit être placé sur la partie droite de la vue.

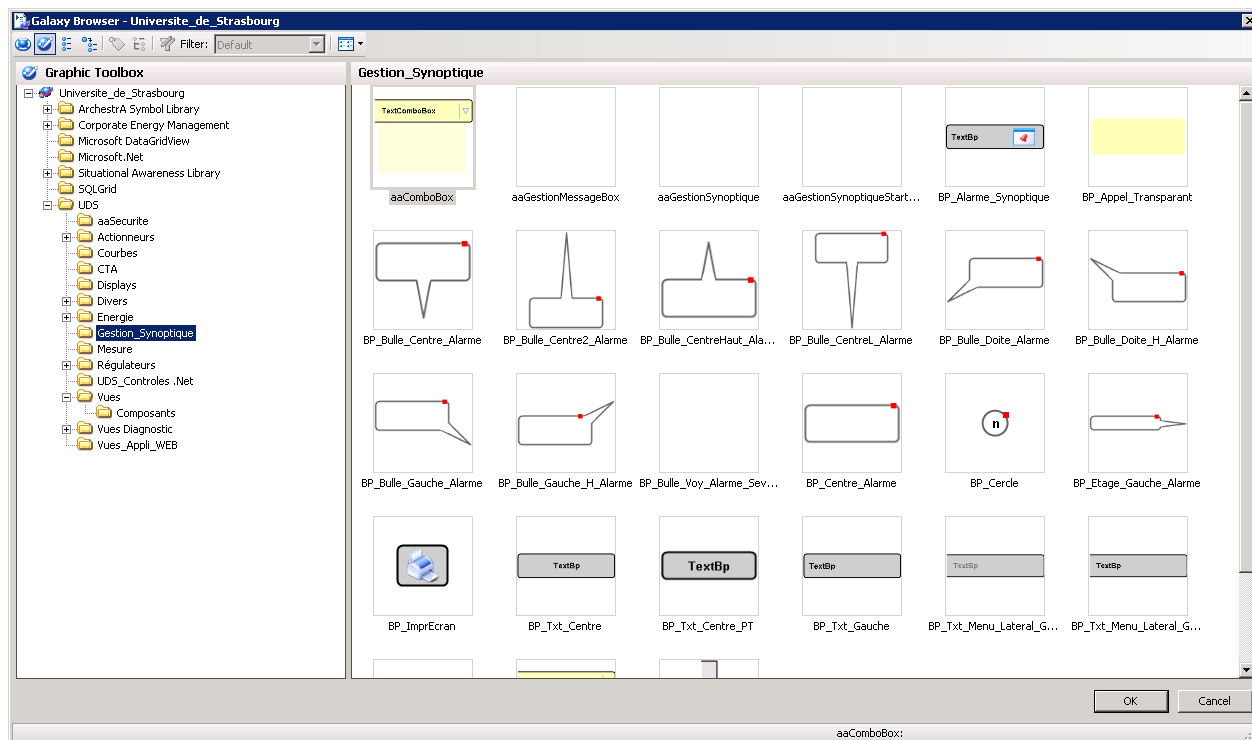


5.3.2 Règle sur les « Custom Properties »

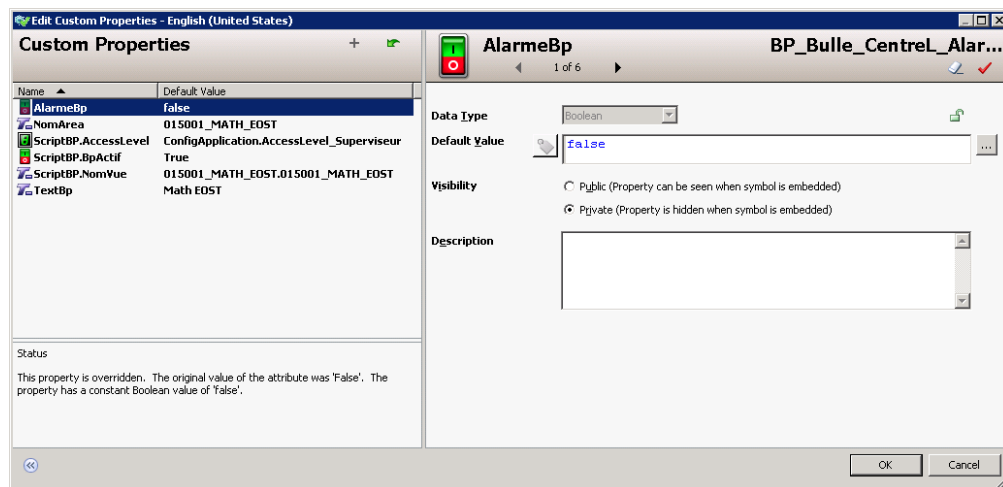
L'ensemble des « Customs Properties » des graphiques doit être mis en « Private » à l'exception de « Syno_Base.synoptique_Standard.NumeroEcranIntouch » qui doit être « Public ».

5.3.3 Appel de vue

L'appel de vue se fait en utilisant les boutons d'appel de vue du « Graphic Toolbox » UDS / Gestion_Synoptique » :



Chaque bouton d'appel comporte un jeu de paramètres :



6. Droits utilisateurs

6.1 COMPTES UTILISATEURS

Les comptes utilisateurs utilisent la stratégie Windows pour la gestion des mots de passe. Un niveau de conduite est associé à chaque profil utilisateur. Chaque profil utilisateur est attaché à un groupe utilisateur Windows.

Pour chaque utilisateur est défini un fichier de configuration indiquant à la supervision si l'utilisateur a le droit de voir toute l'application ou uniquement une partie (*Exemple : juste un bâtiment*). Cela se fait indépendamment du niveau de conduite de l'utilisateur. En effet un utilisateur peut être administrateur de son bâtiment sans avoir de droit sur les autres.

Ce fichier de configuration est généré à partir du fichier Excel « GTC_Droits_Utilisateurs_Supervision_Viewer_\$.xls ». Chaque utilisateur y est déclaré et son niveau d'accès y est configuré.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													

6.2 NIVEAU DE CONDUITE

Pour pouvoir utiliser l'application les utilisateurs doivent s'identifier avec le login et le mot de passe du domaine Windows.

A chaque compte utilisateur est associé un niveau de conduite de l'application. Le niveau de conduite est configuré dans l'IDE via une interface de configuration. Ce niveau de conduite est utilisé sur chaque objet graphique de l'application sur lequel l'utilisateur peut agir. Il permet de demander un niveau de conduite minimum pour effectuer certaines actions.

Dans ArchestrA les niveaux de conduite vont de 0 à 9999.

Ils sont configurés de la façon suivante :

Niveau	Détail	Grp Windows
0	Visiteur (Aucune action possible)	
1		
2		
3		
4		
5	Superviseur (Uniquement visu)	GTC_ Superviseur
6		
7		
8		
9		
10	Technicien (Visu, Certains paramètres)	GTC_ Technicien
11		
12		
13		
14		
15	Régleur (Toutes actions hors administration)	GTC_ Régleur
...		
9999	Administrateur (Régleur + Administration SMS + ModPlan Admin)	GTC_ Administrateur

Le profil Administrateur : permet la visualisation de toutes les pages graphiques, paramétrage des points. Ce profil sera accessible au personnel technique de la Direction du Patrimoine Immobilier.

Le profil Régleur (Entreprise de maintenance) : permet la visualisation de toutes les pages graphiques. Ne permet pas la configuration des plannings ModPlan de références ni la gestion du module report d'alarmes par SMS.

Le profil Technicien (responsable technique de site) : filtre une partie des informations du superviseur : Caractéristiques techniques de tous les bâtiments, mais par contre aucune modification des paramétrages n'est possible. Accès à toutes les vues graphique, courbes d'évolution des températures.

Le profil superviseur (Mode consultation) : donne accès uniquement aux pages graphiques du bâtiment qui le concerne. Aucune modification de paramétrage n'est possible

6.3 LOGIN/LOGOUT

Pour pouvoir utiliser l'application les utilisateurs doivent s'identifier en se loguant à l'application via le bouton « Login ». Le login se fait en utilisant le compte utilisateur Windows.



Lorsque l'utilisateur s'identifie, si son compte existe et qu'il est affecté à l'un des quatre groupes utilisateur, un niveau de conduite lui est affecté (*Administrateur / Régleur / Technicien / Superviseur*).

Ensuite l'application recherche dans le fichier de configuration de l'utilisateur s'il a des limitations ou non. S'il n'en a pas, l'application s'ouvre sur la page générale de l'université et l'utilisateur peut naviguer dans toute l'application. Si le fichier indique des limitations, l'application s'ouvre sur la première vue listée dans le fichier. Cette vue devient la page d'accueil de cet utilisateur.

Si l'utilisateur a accès à plusieurs zones (Exemple : *plusieurs bâtiments*) une liste de choix (*jaune*) s'affiche dans le menu latéral gauche. Elle permet à l'utilisateur de passer d'une zone à l'autre (*d'un bâtiment à l'autre*).