

da

PARCOURS

Lucien Kroll, une filiation

RÉALISATIONS

Petra Blaisse

François Chochon et Laurent Pierre

Kengo Kuma

DOSSIER TECHNIQUE

Mobilier urbain

DOSSIER

Rideau !





Des rideaux pour une véritable polyvalence

Architectes : Anne Lacaton & Jean-Philippe Vassal, avec Emmanuelle Delage, chef de projet

Élément important de la restructuration du secteur Arras-Europe à Lille, « la salle polyvalente Lille-Sud est à la fois un lieu de diffusion culturelle à l'échelle de la ville et une structure d'accueil des associations et des manifestations du nouveau quartier ». Elle est très certainement l'un des bâtiments les plus flexibles et polyvalents jamais conçus et construits en France. Sans la déclinaison d'usages et de techniques de rideau pour lesquels les architectes sont devenus experts, cette flexibilité n'aurait pas été possible.

Le volume de la salle de spectacle (27 x 35 x 10,50 mètres) est l'élément central de l'équipement. Il est libre de tous points porteurs, avec une hauteur utile sous le faux grill de 8,40 mètres. En arrière de la scène, la façade mobile peut s'ouvrir sur toute sa largeur et toute sa hauteur (25 x 8,40 mètres), de manière à escamoter le fond de scène et à ouvrir la salle vers le parc. Elle peut servir de décor en fond de scène côté parc ou être occultée par une paroi mobile opaque et acoustique.

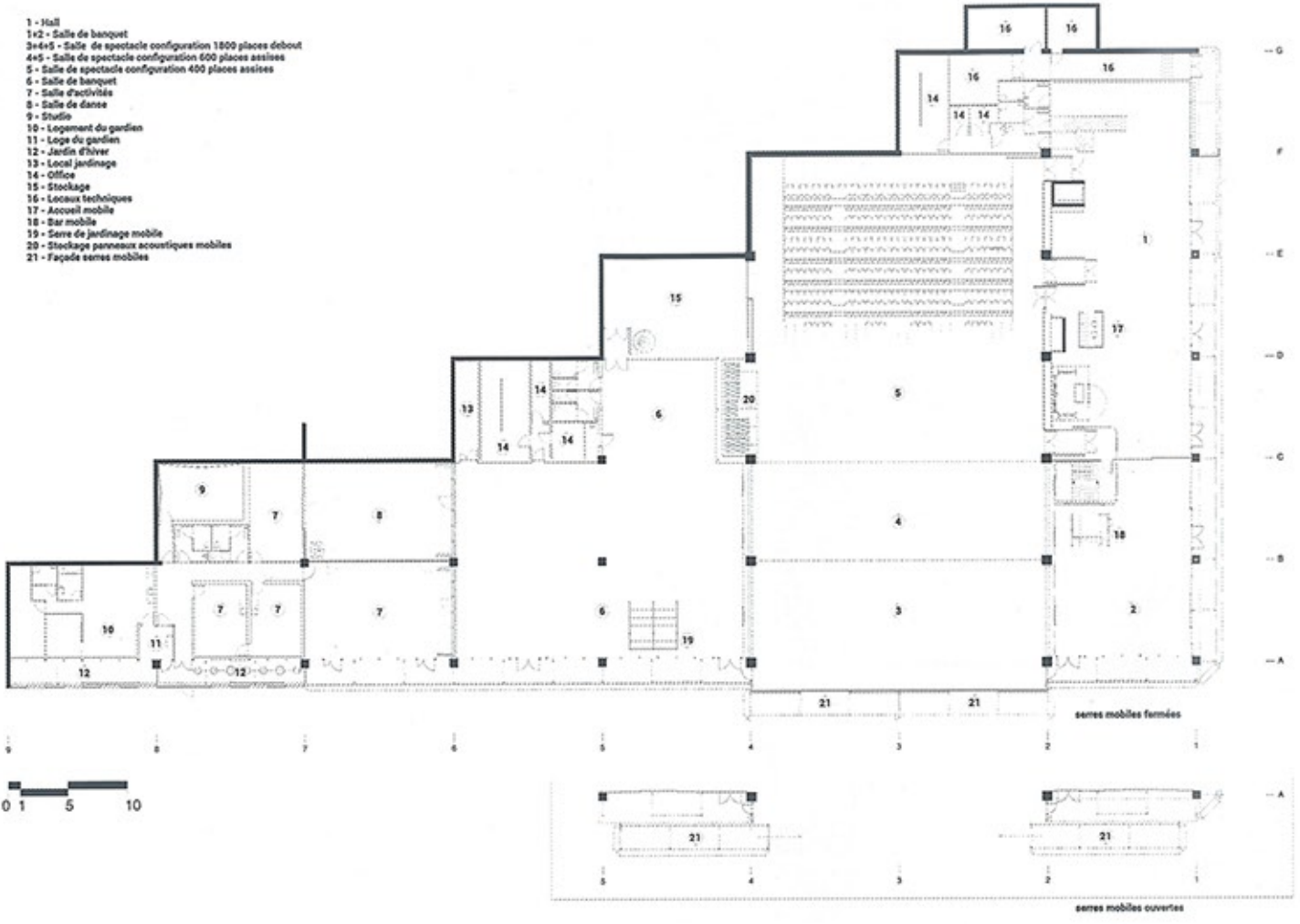
Les espaces d'activités polyvalents sont tous combinables entre eux, ainsi qu'avec les espaces d'accueil du public. Les qualités acoustiques et de sécurité coupe-feu des systèmes de cloisonnement et de distribution garantissent le confort d'utilisation de chacun d'eux, indépendamment des autres. La structure générale est en béton : poteaux et planchers en T pour le toit du bâtiment sous le jardin, afin de répondre de manière optimale aux deux contraintes cumulées de grande portée et de charges importantes sur la toiture. La charpente de la salle de spectacle, 27 x 35 mètres sans points porteurs, est métallique.

CLIMATISER AVEC UNE DOUBLE FAÇADE VÉGÉTALISÉE

La caractéristique majeure du projet est sa climatisation « naturelle » grâce à la masse végétalisée en couverture et aux deux seules façades vues totalement vitrées sur l'extérieur. Les apports ou déperditions thermiques sont minimisés en jouant sur la végétalisation de ces façades doubles, les effets de serre pour la récupération de la chaleur et la ventilation. ...



- 1 - Hall
- 1+2 - Salle de banquet
- 3+4+5 - Salle de spectacle configuration 1800 places debout
- 4+5 - Salle de spectacle configuration 600 places assises
- 5 - Salle de spectacle configuration 400 places assises
- 6 - Salle de banquet
- 7 - Salle d'activités
- 8 - Salle de danse
- 9 - Studio
- 10 - Logement du gardien
- 11 - Loge du gardien
- 12 - Jardin d'hiver
- 13 - Local jardinage
- 14 - Office
- 15 - Stockage
- 16 - Locaux techniques
- 17 - Accueil mobile
- 18 - Bar mobile
- 19 - Serre de jardinage mobile
- 20 - Stockage panneaux acoustiques mobiles
- 21 - Façade serres mobiles



< Page de gauche, en haut : la salle de danse.
La cloison vitrée accordéon est largement ouverte sur l'espace d'activité.

En bas : un rideau noir crée un fond de scène et ménage un couloir de circulation du public.

^ Plan avec schéma d'ouverture des pans de façade, serres mobiles végétalisées.

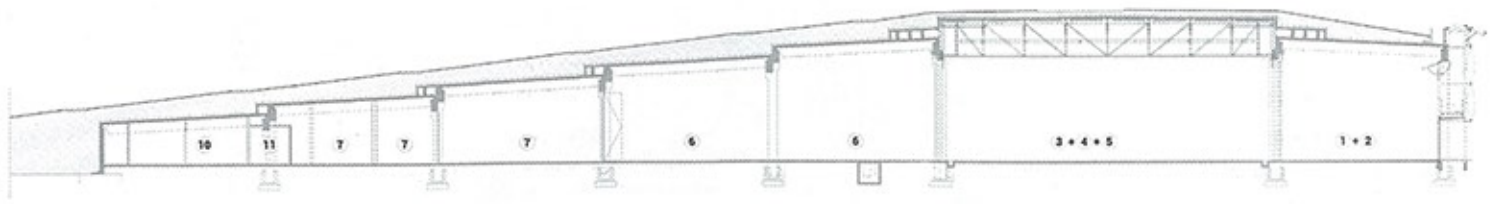
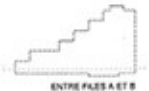
> On distingue en façade le volume saillant des serres mobiles.

v Coupe en long sur les locaux d'activité, la salle avec ses poutrelles treillis de 24 m, le foyer et la double épaisseur de la façade-serre végétalisée.



© J.-P. Cousin

- 1 - Hall
- 1+2 - Salle de banquet
- 3+4+5 - Salle de spectacle configuration 1800 places debout
- 4+5 - Salle de spectacle configuration 600 places assises
- 5 - Salle de spectacle configuration 400 places assises
- 6 - Salle de banquet
- 7 - Salle d'activités
- 10 - Logement du gardien
- 11 - Loge du gardien



COUPE FILE A et B
0 1 5 10

> En haut : vue traversante sur toute la longueur des locaux d'activité. On aperçoit au fond le stationnement de véhicules derrière la façade végétalisée ; une double cage de rideaux masque l'escalier des loges.
 Au centre : suspensions rigides et contreventées.
 En bas : desserte des loges à l'étage permettant d'accéder à la scène.



... Des rideaux en Téflon de grande largeur se déroulant verticalement ont été empruntés aux systèmes techniques mis en œuvre dans les serres agricoles. Ils sont utilisés ici pour transformer en serres végétalisées l'espace des doubles façades. Ces serres constituent un coussin climatique lumineux qui filtre les excès de froid, de chaud et de luminosité, auquel s'ajoutent des écrans de contrôle solaire à déroulement motorisé et des ouvrants commandés par des bielles cintrées crantées, entraînées par des moteurs coaxiaux placés à l'intérieur des axes de transmission. Elles bénéficient chacune d'un système automatique de ventilation naturelle, d'arrosage, de brumisation. Tous les dispositifs sont des mécanismes standard, utilisés dans les serres horticoles professionnelles, performants et très fiables.



RIDEAUX ET SYSTÈMES SÉPARATIFS

Un appareillage de cloisons mobiles Algaflex opaques entre les ateliers ou de cloisons vitrées (porte industrielle accordéon Hörmann vers la salle de danse), doublées de rideaux, garantit cette flexibilité dans la pratique.

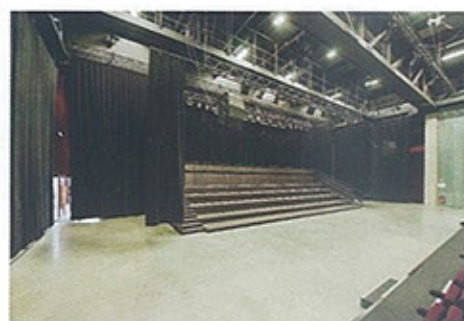
Les rideaux employés, couleur tournesol (or) ou gris, sont des velours de fibres polyester classés M1, d'un poids de 486 gr/m² (largeur de laize 150 centimètres), teints et confectionnés en France. Leur aspect brillant légèrement moiré – à la différence de références plus courantes du produit à l'aspect plus



© Photos J.-P. Cousin



[MAÎTRE D'OUVRAGE : VILLE DE LILLE — PROGRAMME : 1 ESPACE D'ACCUEIL AVEC UNE HALLE ATTENANTE (ESPACE D'EXPOSITION, PETITS CONCERTS, BANQUETS), 1 SALLE DE SPECTACLE MODULABLE (600 PLACES ASSISES, 1 800 DEBOUT), 2 SALLES DE BANQUET (SOIRÉES, EXPOSITIONS, PERFORMANCES), 2 CUISINES ÉQUIPÉES, 1 STUDIO D'ENREGISTREMENT ÉQUIPÉ, 5 SALLES D'ACTIVITÉS (STAGES, ATELIERS), 4 LOGES, 3 BUREAUX — SURFACE : 3 800 M² — COÛT : 6,93 MILLIONS D'EUROS HT/NET (+ 1,25 MILLION D'EUROS HT/NET POUR LA SCÉNOGRAPHIE) — LIVRAISON : 2013]



< ^ Vue d'ensemble de la salle, charpente et passerelles de service. Le fond de scène accueille des gradins supplémentaires escamotables, comme les rideaux du fond, pour s'ouvrir complètement sur la façade vitrée mobile et le parvis extérieur.

Ci-contre : contrechamp de la vue traversante en page de gauche, montrant les cloisons amovibles et les rideaux masquant la dernière salle d'activité et la salle de danse.

mat — accentue le modelé sur ces dimensions monumentales. Leur préplissage assure l'excellente absorption acoustique requise et une bonne tenue mécanique pour leur manœuvre. Ils sont réalisés par surjetage sur les pourtours. En bas, l'ourlet est masqué par une bande cousue de même nature que la partie visible. En rive haute, ils sont bordés par une bande de jute de 90 millimètres, les œillets sont posés à la machine pneumatique. La tête du rideau est confectionnée à plis permanents plats fixés sur une sangle de jute de 105 millimètres. Au droit des issues de secours, les rideaux sont fendus avec un marquage de porte double passage par bandes fluorescentes, afin de respecter les exigences de la sécurité incendie.

Les tringles (type Theatrac de Toso, mousquetons sur œillets de 17,50 millimètres) sont posées en encorbellement sur suspentes à jambages en aluminium et rail coudé à 90°. Pour les dispositifs scéniques proprement dits dans les différents locaux, rideaux et patiences (poutraisons et rails dédiés) sont totalement accessibles au niveau du sol pour s'adapter aux spectacles et assurer leur maintenance. ■ >



© E. Collé

Rideaux à haute performance pour confort domestique

Architectes : Lacaton & Vassal + Gaëtan Repelsperger, chef de projet

Dans ces logements sociaux livrés récemment rue de l'Ourcq à Paris (voir le n° 220 de d'a de septembre 2013), la surface de chaque appartement a augmenté de 10 % par l'adjonction d'une véranda non chauffée et d'un balcon, protégés par un système de rideaux isolants. Les superficies des « jardins d'hiver » privés ne sont pas considérées comme habitables au sens des données programmatiques normalisées, ni comptabilisées comme telles. Elles sont utilisables comme une extension de l'habitat hors intempéries (vent et pluie), l'occupant devant se garder au mieux des aléas saisonniers. Les rideaux isolants d'occultation jouent aussi le rôle d'écrans, de cloisonnements. En profitant de cet espace non

comptabilisé dans les normes d'habitat, les usagers et leurs gestionnaires enregistreraient un autre « mieux à vivre ». Si l'on a envie de dormir « dehors » avec le chien, d'héberger des amis en surnombre ou un couple de SDF, l'espace minimal calculé au plus juste des occupants permanents du foyer ne l'interdit plus. Les amateurs de train électrique n'auront pas besoin de démonter pour déplier le sofa.

FONCTIONNEMENT THERMIQUE

Les rideaux thermiques et d'ombrage sont les rouages d'un régulateur d'ambiance thermodynamique du logement.

Leur influence thermodynamique n'est pas prise en compte dans les calculs réglemen-



© Photos J.-P. Cousin



© E. Caillé



© J.-P. Cousin

taires, en dehors de l'obligation de protection solaire. Les performances thermiques garanties du logement ont en effet une limite basse, distincte des performances réelles. Celles-ci dépendent des habitudes et préférences des habitants : dormir avec ou sans rideaux opaques, garder les fenêtres ouvertes (un peu, beaucoup ?) le jour ou la nuit, le chat aime sortir sur le balcon... Le coût du chauffage ne rend compte que de la consommation, et non du comportement. Il n'est d'aucune utilité pour scruter les habitudes et qualifier le « confort humain ». Si les usagers utilisent au mieux le logement comme machine thermodynamique – ce que personne n'attend d'eux de manière contraignante –, ils pourront aussi en tirer davantage de confort thermique à dépenses moindres.

Les rideaux sont d'une part des rideaux d'occultation isolants, et d'autre part des rideaux d'ombrage, voilages fonctionnant également comme des « rideaux de privauté » ; les deux types sont réfléchissants. L'été, le soleil est haut, l'extension du balcon protège l'espace intermédiaire de l'ensoleillement, le balcon fonctionne comme une grande véranda méditerranéenne protégée du soleil, la circulation d'air traversante ventile l'appartement grâce aux

parois légères et aux baies vitrées ouvertes. En demi-saison (printemps-automne), la chaleur accumulée par effet de serre dans l'espace intermédiaire est transmise vers les parties isolées de l'appartement. L'espace intermédiaire fonctionne soit comme une serre, soit comme un balcon extérieur tempéré (si les parois légères sont ouvertes). En hiver, avec le soleil bas, le logement profite de l'apport solaire par les larges façades vitrées et l'effet de serre, avec accumulation de la chaleur par les structures. La nuit, le logement conserve la chaleur grâce aux rideaux isolants d'occultation, et récupère la chaleur emmagasinée le jour dans les structures des locaux habitables et les chambres.

INDICES DE FINITION

Certains détails témoignent du soin apporté à la conception : l'usager dispose d'un rail supplémentaire pour suspendre ses propres voilages ou rideaux d'occultation ; les rails des rideaux sont coupés afin que les portes coulissantes entre pièces viennent en butée sur les menuiseries des façades. Les rails sont suspendus à des cales compensant la courbure des panneaux précontraints pour que le bas de tous les rideaux s'aligne impeccablement, parallèlement au sol. Luxe ou confort ? ■ JPC

Les balcons et les espaces intermédiaires rappellent les grandes vérandas méditerranéennes à vocation saisonnière variable, derrière la rigueur apparente des façades. Un double rail pour le rideau intérieur est placé derrière le rideau isolant.

> Le textile d'ombrage à paillettes réfléchissantes.
 V Détail sur la suspension renforcée.



© Photos J.-P. Cousin