

Calme et légèreté

Maître d'ouvrage

Ville de Thoune

Architectes

müller verdan architekten, Zurich
(à l'époque: müller verdan weineck architekten)

Ingénieurs

Walt + Galmarini, Zurich

Année de construction

2006



Situation, échelle 1:2500

D'un gris scintillant de jour, illuminée comme une lanterne de nuit, cette triple salle de sport se présente comme un grande boîte d'une légèreté aérienne. Au-dessus d'un rez-de-chaussée bas entièrement vitré semble flotter un volume fait d'acier et d'une matière synthétique translucide, d'un aspect presque textile.

Au sein d'un complexe scolaire qui n'a cessé de s'agrandir depuis les années 1950, la salle de sport définit, de par sa situation et son système de distribution extérieur, un nouvel espace extérieur, tout en développant le thème des espaces intermédiaires. Trois cubes de béton – les accès aux vestiaires des sportifs – structurent l'espace séparant la salle de l'école voisine et ménagent un dégagement devant l'entrée prin-

cipale du bâtiment. En même temps, les trois escaliers menant aux vestiaires assurent l'accessibilité séparée des deux niveaux, utilisés différemment. Les spectateurs sont accueillis dans un généreux hall, doté des locaux annexes de rigueur. Vis-à-vis se trouvent les tribunes, que desservent deux couloirs latéraux le long desquels les spectateurs peuvent se tenir debout. La salle de sport, les vestiaires, les locaux à



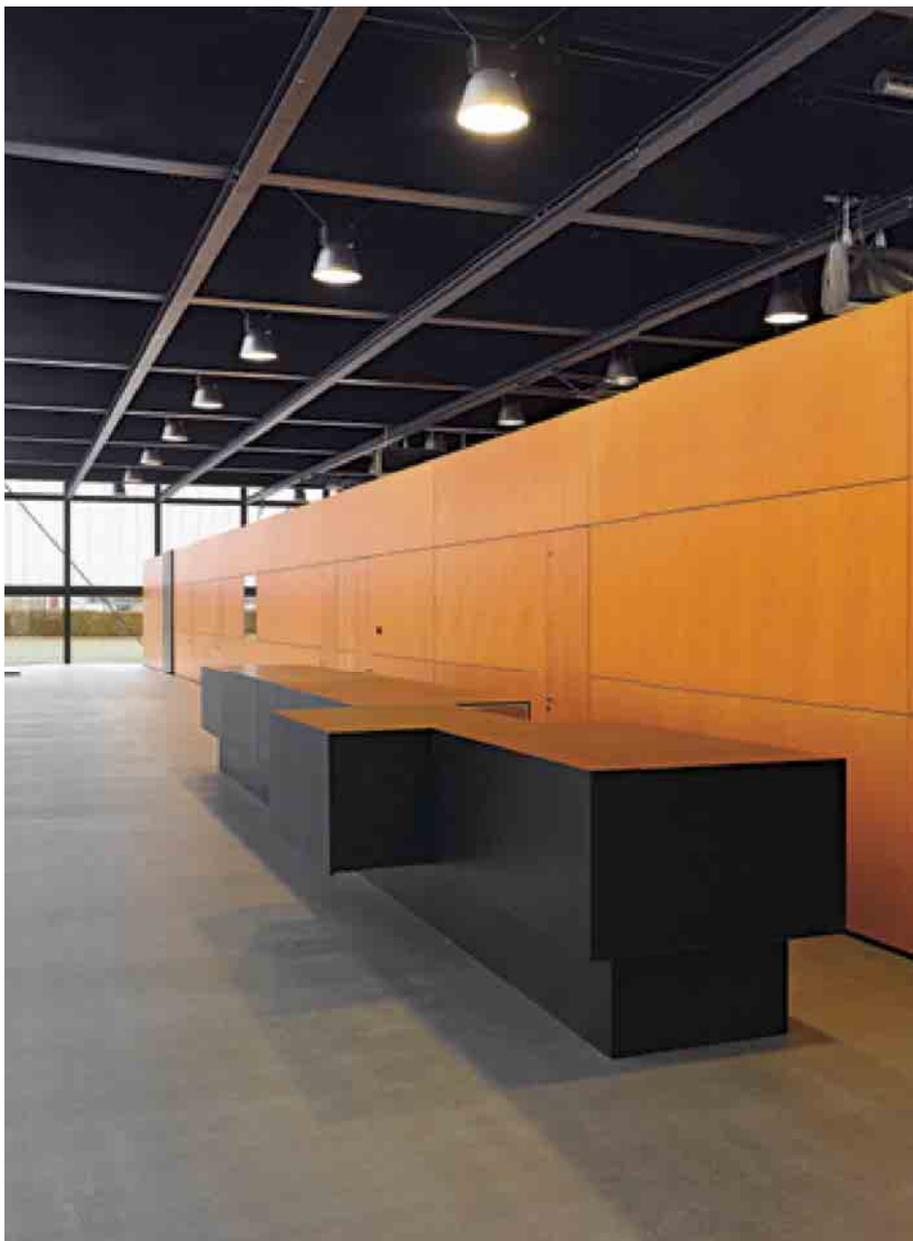
matériel et les locaux techniques se situent, eux, en contrebas.

Lumière et couleur

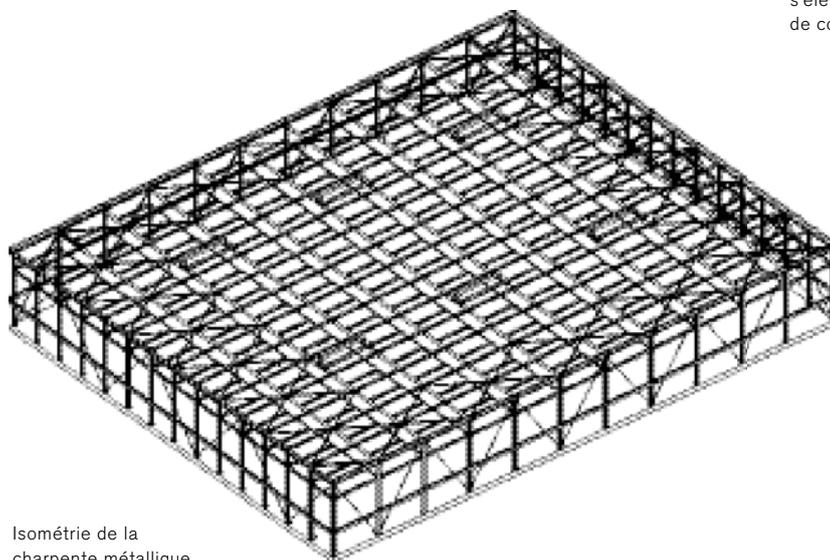
L'empilement des fonctions se traduit aussi dans la construction. Le sous-sol se caractérise par ses murs en béton teinté noir, pour lesquels ont été utilisés des panneaux de coffrage de grand format. La partie encaissée de la halle et le mobilier fixe du rez-de-chaussée sont revêtus d'un contreplaqué de couleur chaude, qui assume aussi une fonction acoustique. Au-dessus de cette topographie intérieure se déploie la structure métallique, de couleur sombre. Portée par les minces poteaux des façades, elle couvre toute la surface du bâtiment, qui mesure 50 x 40 mètres. Les façades elles-mêmes se composent de plaques de polycarbonate translucides, de 40 millimètres d'épaisseur. Ces éléments à six couches se caractérisent par leur grande résistance aux chocs et au vieillissement. Des pigments diffracteurs assurent un éclairage diffus tout à fait idéal. Le bandeau vitré du rez-de-chaussée forme comme un joint entre le sous-sol en béton et le volume léger qui le surmonte.

Une salle de sport labellisée Minergie

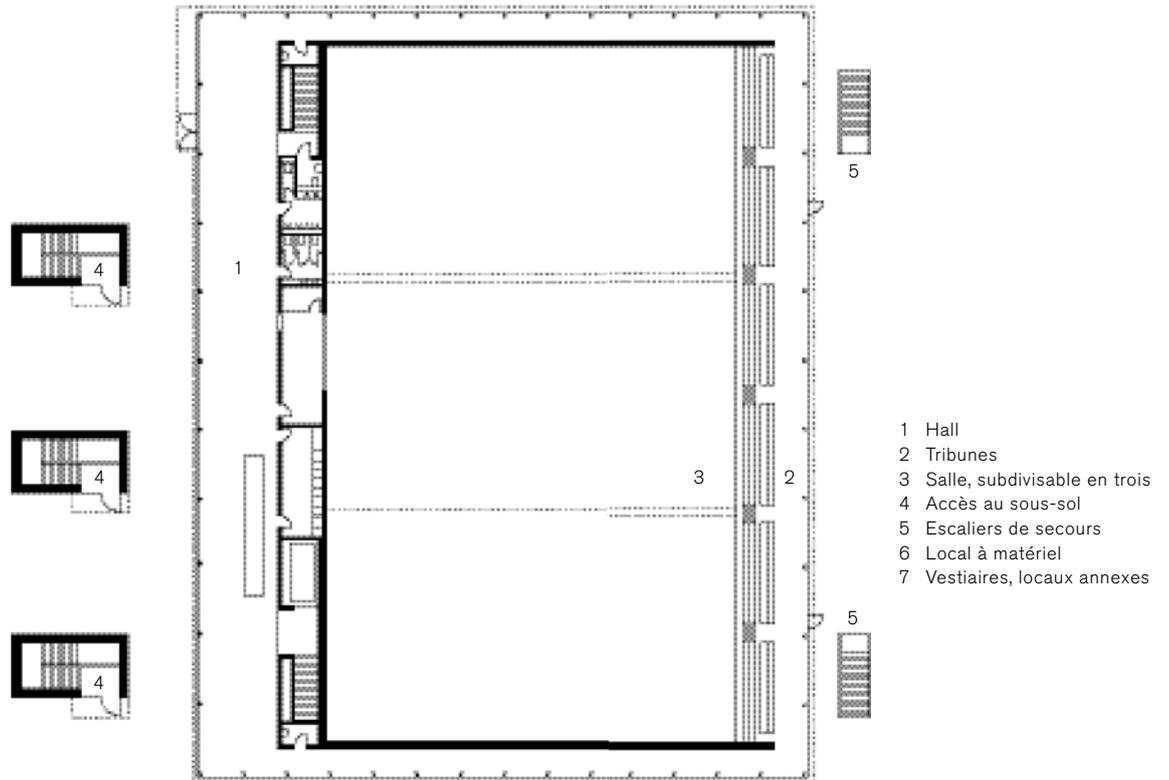
Le bâtiment présente un concept énergétique durable. Ainsi les capteurs solaires posés sur la toiture plate assurent-ils la production de l'eau chaude sanitaire et le chauffage de la salle par le sol. Cette dernière est chauffée et ventilée par des bouches d'air pulsé. Le refroidissement nocturne se fait de manière naturelle, par des bouches d'extraction de fumée et de chaleur en toiture et des clapets d'amenée d'air frais en façade.



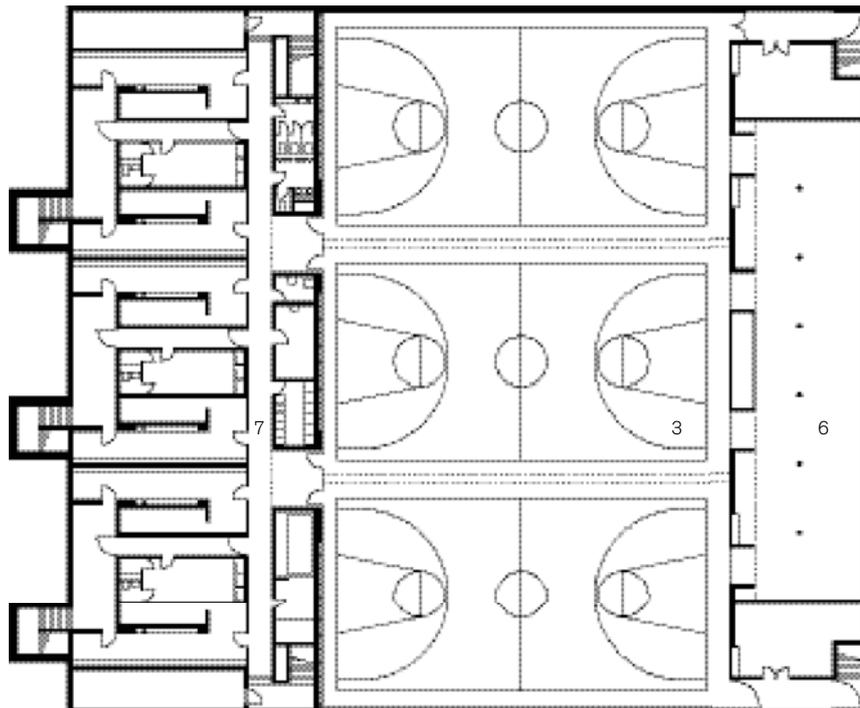
Le hall est séparé de la salle par des locaux annexes s'élevant à mi-hauteur, revêtus de contreplaqué.



Isométrie de la charpente métallique



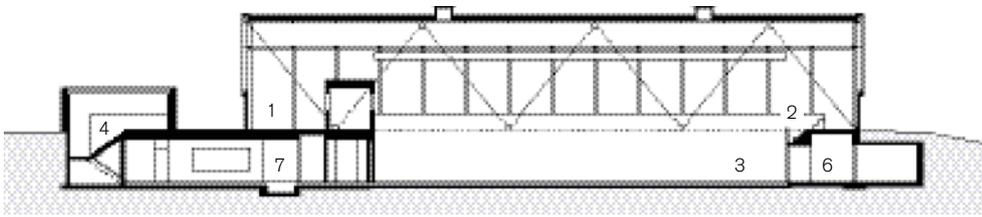
Plan du rez-de-chaussée, échelle 1:500



Plan du sous-sol, échelle 1:500

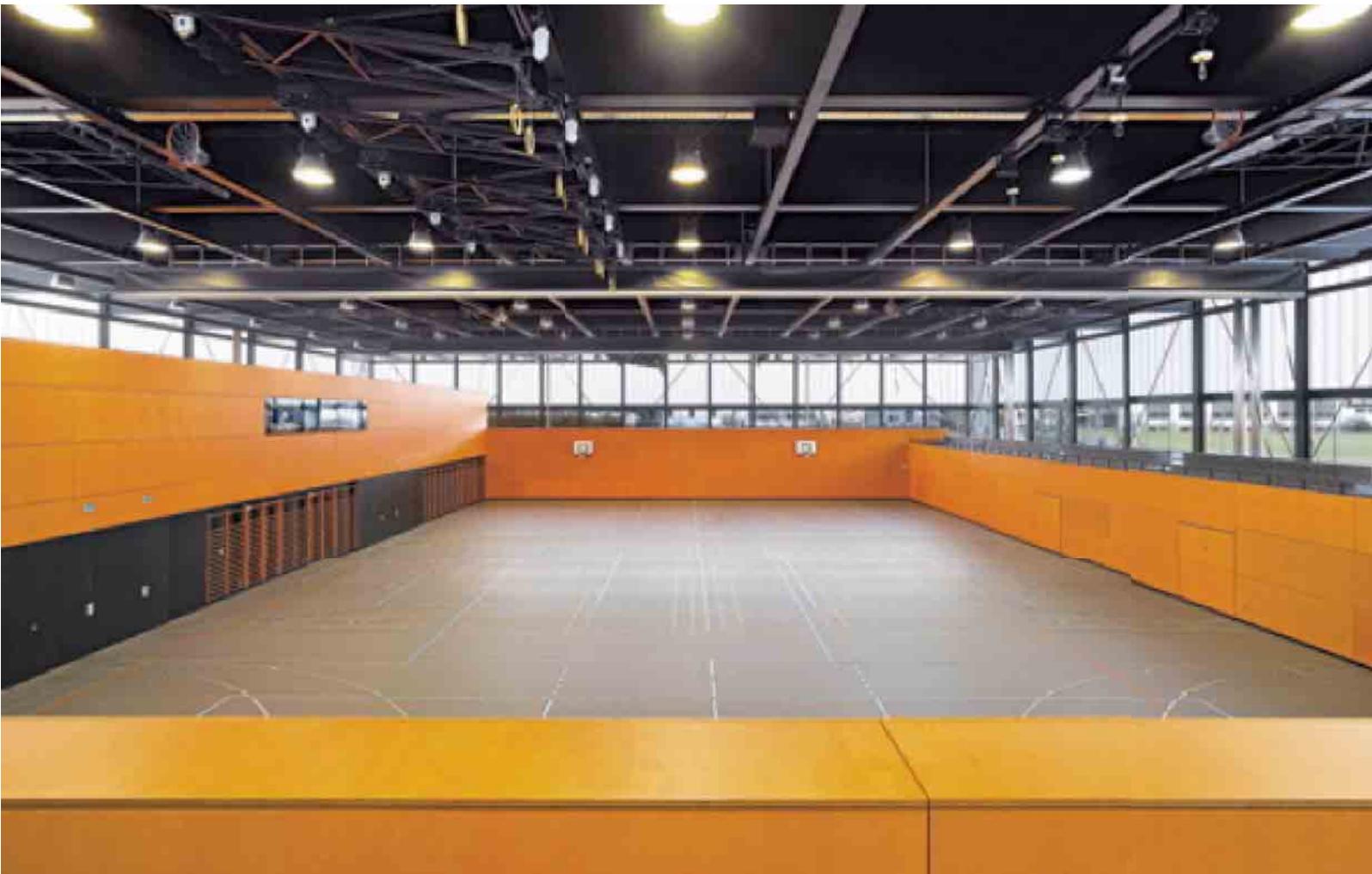


Le bandeau vitré périphérique du rez-de-chaussée donne vue sur le paysage et permet à la lumière d'entrer de tous côtés.



Coupe, échelle 1:500

La structure métallique se déploie sur la salle de sport encaissée.

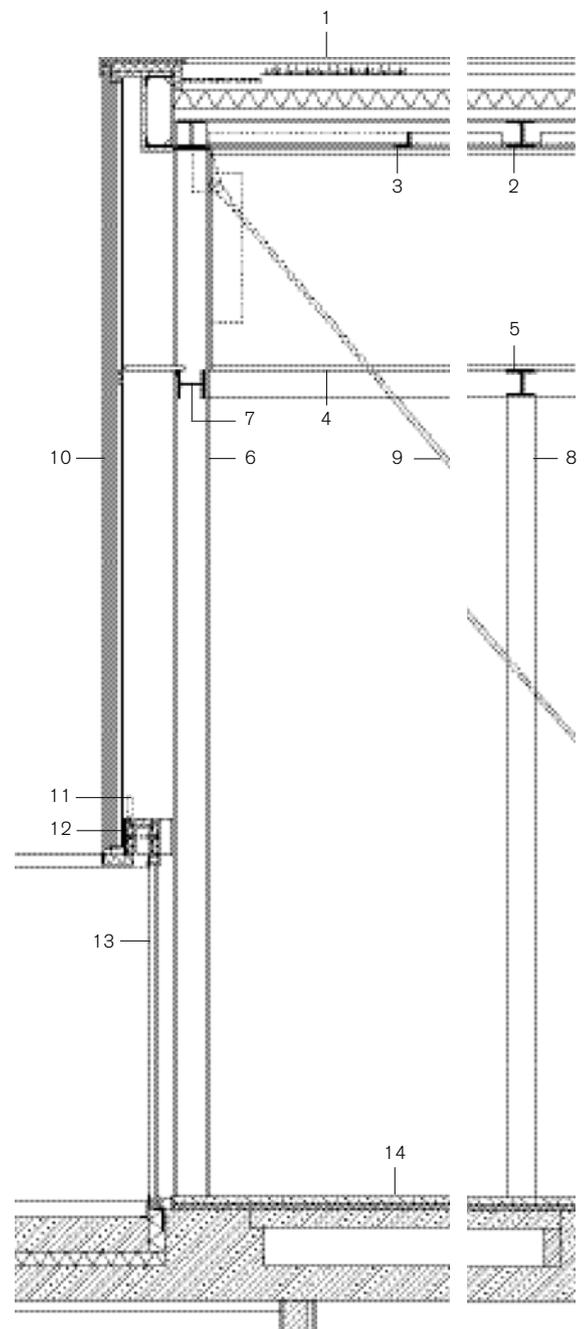




Les accès directs aux vestiaires permettent de séparer les zones destinées aux sportifs de celles réservées aux spectateurs.

Coupe à travers la façade, échelle 1:50

- 1 Composition de la toiture:
Végétalisation 100 mm
Drainage
Lés d'étanchéité synthétiques
Isolation en laine de roche 120 mm
Lés d'étanchéité bitumineux
Tôle à ondes trapézoïdales en acier 80 mm,
âmes perforées
- 2 Pannes supérieures, HEA180
- 3 Diagonale de contreventement,
profilé en L 70/70/9 mm
- 4 Poutre soudée S355, 1470/300 mm,
ailes 300/35 mm, âme 1400/10 mm
- 5 Pannes inférieures, HEA 180
- 6 Poteau de façade (longs côtés),
HEA 240, écartement 4560 mm
- 7 Traverse de façade, HEA 180
- 8 Poteau de façade (petits côtés),
HEA 180, écartement 2830 mm
- 9 Diagonale de contreventement, barre tendue M24
- 10 Élément léger en polycarbonate, 6 couches
- 11 Clapet de ventilation
- 12 HEA 240
- 13 Vitrage
- 14 Chape d'anhydrite 50 mm,
teintée dans la masse et vitrifiée



Structure porteuse

Des poutres primaires de près de 1,50 mètre de haut et espacées de 4,65 mètres franchissent transversalement la halle. Sur et sous ces poutres principales filent des pannes. Celles de dessus portent la tôle profilée perforée et la végétalisation extensive de la toiture, tandis que celles de dessous servent à fixer engins et installations techniques. Ces pannes empêchent en outre le déver-

sement des poutres principales, dont la section est très élancée. Le contreventement de la halle est assuré par des diagonales disposées en toiture et entre les poteaux des façades. A l'exception des poutres principales, qui ont été soudées, la charpente métallique se compose de profilés normalisés dont l'assemblage, effectué sur place par simple boulonnage, n'a pas requis de nœuds ou de raccords sophistiqués.



Bien que les poutres primaires donnent à la structure une direction claire, cette orientation est neutralisée par les pannes inférieures, ce qui confère au bâtiment calme et élégance. La conception propre et précise des détails, ainsi que la qualité de l'architecture, inhabituellement élevée pour une salle de sport, ont conduit le jury du Prix Acier 2009 à récompenser le projet par une mention.

Lieu Sustenstrasse 2K, Thoune, Suisse
Maître d'ouvrage Ville de Thoune, représentée par le Service des immeubles de la Ville
Architectes müller verdan architekten, Zurich (à l'époque: müller verdan weineck architekten)
Ingénieurs Walt + Galmarini AG, Zurich
Construction métallique Jakem AG, Münchwilen
Poids de la construction métallique 261 tonnes
Système porteur poutres principales: profilés en I soudés; poteaux de façades HEA 180 boulonnés; pannes HEA 180 sur et sous les poutres principales
Caractéristiques surface brute de plancher 3 655 m²; surface utile 2 112 m²; volume bâti 22 500 m³; longueur 50 m
Coûts de construction CHF 11,6 millions
Durée des travaux 19 mois
Achèvement octobre 2006
Protection incendie pas nécessaire (construction métallique à un niveau)
Standard énergétique Minergie
Distinction Prix Acier 2009 (mention)

Les minces profilés d'acier sont enveloppés de verre et de polycarbonate translucide. Les détails constructifs sont d'une propreté remarquable.