

CEP Econome de flux Atelier n°1 - La qualité de l'air intérieur (QAI) dans le tertiaire public

Retour d'expérience : gymnase Alice Milliat - Zac Bon Lait – Lyon 7^{ème}

DREAL – vendredi 18 janvier 2019



Une agence d'ingénierie spécialisée dans la qualité environnementale des bâtiments et des aménagements, basée à Lyon.

Deux missions principales :

- Maîtrise d'œuvre HQE/QEB
- Assistance à maîtrise d'ouvrage HQE/QEB



Des missions diverses :

- Réalisation de guides et de référentiels de qualité environnementale, audits énergétiques approfondis, formations, ...

Le gymnase Alice Milliat



Le gymnase Alice Milliat

Livraison avril 2016 Zac Bon Lait à Lyon
(quartier Gerland)

2 700 m²

5 230 000 €HT

Dietrich Untertrifaller Architectes (Autriche) / Tekhné

BE structure Arborescence

BE fluides : Astrius

Economie : Denizou

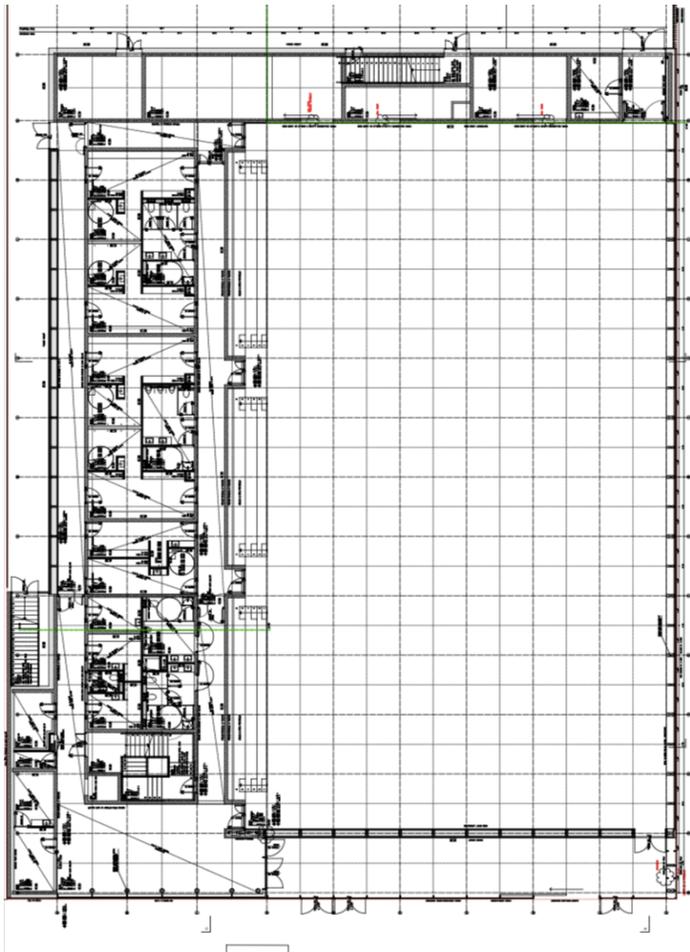
BE QEB : eEgénie

Lot Bois : SDCC

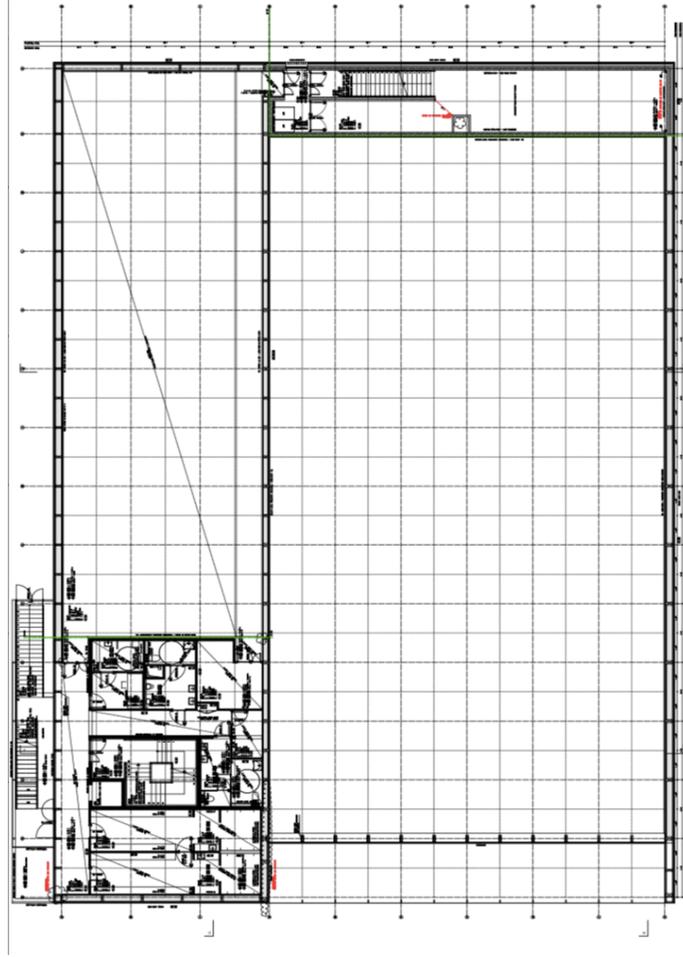
1^{er} Prix national et 1^{er} prix Régional de la
construction bois 2017



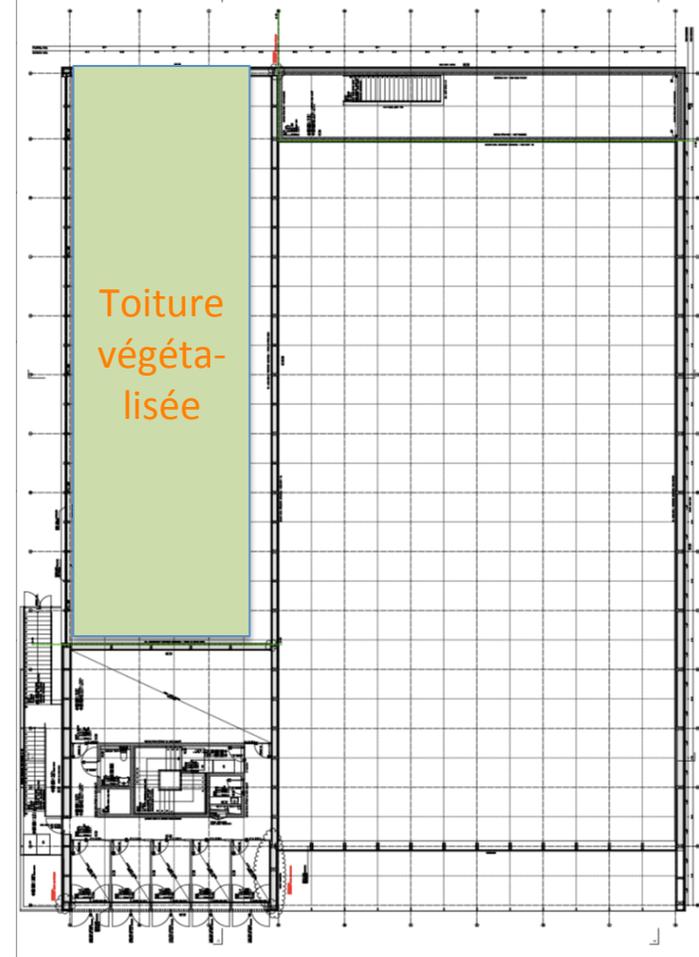
Le gymnase Alice Milliat



Rez de chaussée



R+1



R+2

Toiture
végéta-
lisée

Le gymnase Alice Milliat



Le gymnase Alice Milliat



Le gymnase Alice Milliat



Le gymnase Alice Milliat / Choix techniques

- Un bâtiment à ossature bois (500 m³)/ remplissage paille (220 m³)
- Revêtement ext : mélèze
- Revêtement int : épicéa
- Choix de produits de classe A+ pour les revêtements de sol, murs, vernis et peintures



Le gymnase Alice Milliat / Choix techniques

- Etanchéité n50=0,54 vol/h conforme au standard PASSIF
- Raccordement au réseau de chaleur de la ZAC
- VMC double-flux à récupération de chaleur régulée par sondes de CO2 sur air extrait (débit 30 m3h/personne)
- Ventilation naturelle par tirage thermique en été et mi-saison



- Notice d'exploitation
- Livret utilisateur
- Affichage spécifique dans les salles
- Suivi fonctionnement pendant 1 an

Le saviez-vous ?

Le gymnase est construit en paille !
 Utilisée autrefois comme isolant dans les fermes, elle revient aujourd'hui sur le devant de la scène car :
 ➤ Elle nécessite peu d'énergie pour être fabriquée (1kWh/m3 soit 200 fois moins que la laine de verre)
 ➤ C'est un très bon isolant thermique

Ce bâtiment consomme peu d'énergie :
 ➤ Pour le chauffage (grâce à son isolation et sa ventilation avec récupération de chaleur)
 ➤ Pour le rafraîchissement en été (avec un système de ventilation naturelle).

Les sheds en toiture apportent un éclairage naturel contribuant à un meilleur confort visuel tout en permettant de réduire les consommations en électricité.





Une attention particulière a été portée sur l'emploi de matériaux locaux (le bois) et de produits à faible impact sur la santé (peintures éco-label).

GYMNASSE BON LAIT

NOTICE EXPLOITATION



EI n°07281

VILLE DE LYON - Juin 2016 -



**BIENVENUE
AU GYMNASSE BON LAIT
LYON 7EME**

LIVRET D'UTILISATION
Ce qui fonctionne tout seul / Sur quoi je peux agir

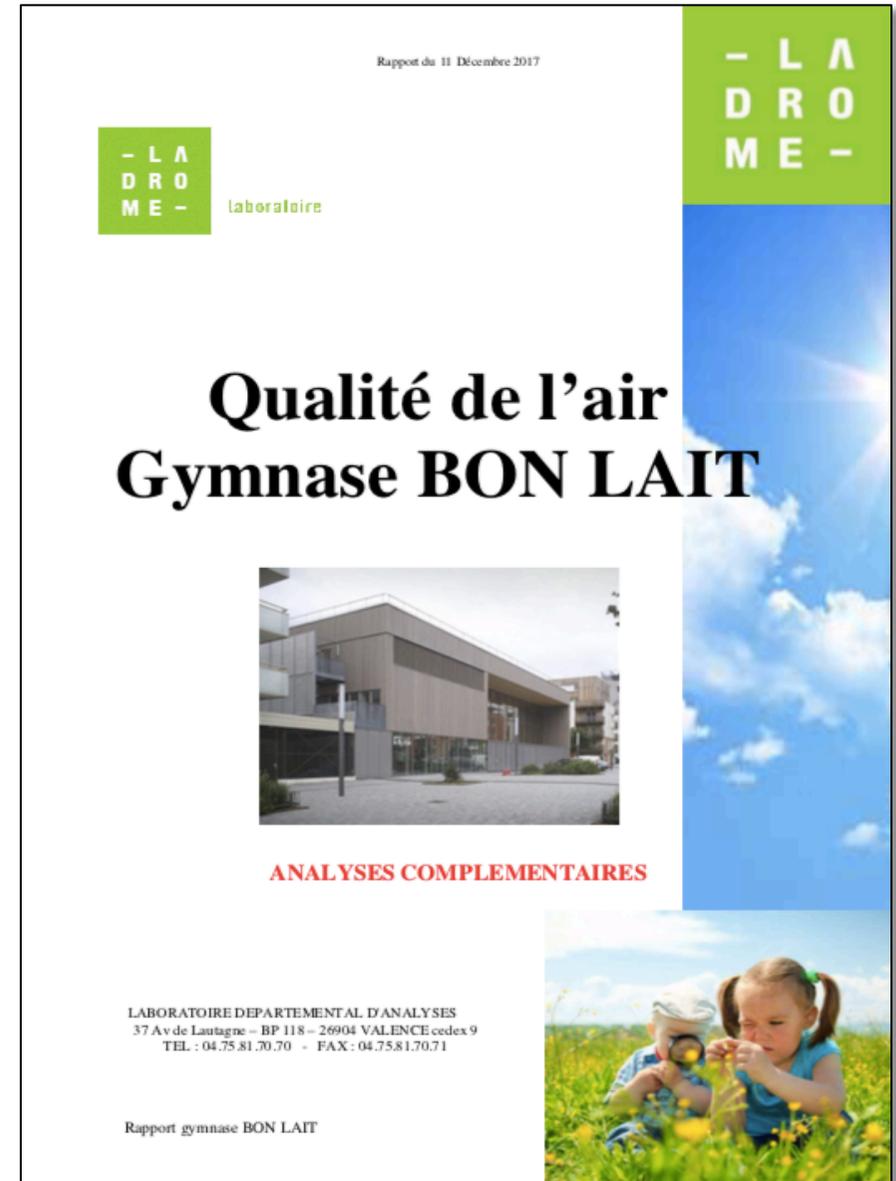


VILLE DE LYON - Juin 2016 -




Construction du Gymnase Bon Lait
 Suivi de la performance
 Bilan final
 09 octobre 2017
 (en bleu: mises à jour du 24/10/2017)

VILLE DE LYON



Les résultats en matière de QAI

Synthèse des résultats de mesures de QAI (juillet 2017) :

- De bons résultats pour les polluants Benzène et COV totaux.
- En revanche, **résultats préoccupants pour le formaldéhyde** :

Pour le formaldéhyde les valeurs varient de $33.7\mu\text{g}/\text{m}^3$ à $88.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ en fonction de la zone et pièces inspectées. Les niveaux enregistrés restent relativement élevés tous supérieurs à la valeur guide réglementaire et même supérieure à la Valeur limite d'exposition fixée par l'OMS.



	Grande Salle	Dojo	Couloir	Valeurs guides en vigueur en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valeur Limite / CLI en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	17-08464-002	17-08464-005	17-08464-007		
FORMALDEHYDE	46,50	88,80	33,70	10	50

FORMALDEHYDE – Dojo

Concentration maximale mesurée dans votre air intérieur : $88.8\mu\text{g}/\text{m}^3$

Absence du polluant



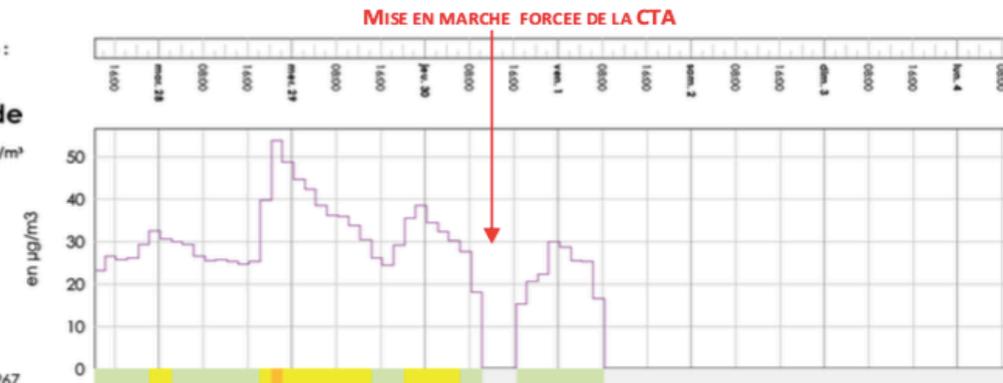
curseur à positionné en fonction de la mesure relevée

Période de présence :

Formaldéhyde
10 30 50 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Capteur 0137010001267



Identification des sources de polluants :

► Dojo : les tapis et la colle ont été vérifiés et sont peu émetteurs, d'après les documents transmis par Decasport.

MAIS : les protections murales avaient été mises en place dans un premier temps avec une colle néoprène non validée, et des travaux de reprise ont été réalisés par la suite. La colle néoprène est restée sur le support et entraîne certainement encore de forts dégagements de polluants.

► Source Bois collé : Même avec des bois de classe E1 (potentiel en formaldéhyde réduit $<8\text{mg}/100\text{g}$ et taux d'émission $<0,124\text{ mg}/\text{m}^3$), on peut s'interroger sur l'impact sur la concentration de polluants de la mise en œuvre de bois en si grande quantité (lamellé collé notamment).



- ▶ Prévoir des préconisations QAI dans les CCTP des entreprises pour tous les matériaux mis en œuvre mais assurer un contrôle absolument exhaustif sur le chantier : le moindre écart peut ruiner le résultat !
- ▶ Préférer les bois massifs plutôt que le lamellé-collé, lorsque cela est possible. Dans le cas du lamellé-collé, aller plus loin que la simple exigence EMICODE E1 et demander l'étiquette A+
- ▶ Prendre en considération que seule la VMC assure le renouvellement d'air en hiver, lorsqu'une bonne étanchéité à l'air est assurée.
- ▶ Admettre qu'une VMC asservie à une régulation CO2 ne garanti pas une bonne QAI (et c'est bien normal puisqu'on ne prend en compte que le CO2 !).
- ▶ Prévoir un débit d'air minimal suffisant en occupation, renforcé le cas échéant après une intervention de nettoyage des locaux (qui dégrade souvent la QAI).

Merci pour votre attention !



Philippe Vaufrey, gérant

eEgénie

11 boulevard Eugène
Deruelle

69003 LYON

www.eegenie.com

Tél : 04 78 74 41 58

Courriel :

eegenie@eegenie.com