



## Maîtrise d'œuvre HQE

### Construction du groupe scolaire Louis PERGAUD

#### CR HQE n°4 du 17/11/2016

Rédacteur : Remi SALGUES – r.salgues@inddigo.com

#### Maîtrise d'œuvre HQE

#### INDDIGO SAS

40, Rue de l'Echiquier 75 010 Paris

Tél. : 01 44 83 64 59

Fax : 01 44 83 64 50

**Prochaine réunion QEB : A définir en fonction de l'avancement du chantier**


FONCTIONS	NOMS	PARTICIPANTS	MAIL	TEL - FAX	P	D
MAITRE D'OUVRAGE	Mairie de Briey	Mr Alain Zmyslowski	Alain.zmyslowski@ville-briey.fr	T : 03 82 47 16 37		X
AMO HQE	AJIR ENVIRONNEMENT	Mr Jean Dominique HORY	j.hory@ajirenvironnement.fr	T : 09 50 01 67 99	X	X
Architecte Mandataire	PACE ARCHITECTURE	Giovanni PACE Martin De Mont Marin	giovanni.pace@giovannipace.fr	T : 03 26 88 78 92 F : 03 26 97 79 40		X
Architecte Associé	ABC STUDIO	Yann CACLIN Doonam BACK	postmaster@abc-studio.net	T : 03 83 32 77 71 F : 09 72 12 82 36 P : 06 85 69 00 93	X	X
BET Structures Fluides Elec	BET TPFI REIMS	Fabien DUMONT	f.dumont@tpfi.fr	T : 06 78 33 80 55		X
BET HQE	INDDIGO	Patrice TURPIN Rémi SALGUES	p.turpin@inddigo.com r.salgues@inddigo.com	T : 01 44 83 64 51	X	X
BET Acoustique	ECHOLOGOS	Dominique NOEL	reims@echologos.com	T : 03 26 66 12 58		X
Bureau de contrôle	SOCOTEC METZ	F SELVA	Fabrice.selva@socotec.com	T : 03 87 34 31 40 F : 03 87 34 31 59		X
Coordonnateur SPS	QUALICONSULT	M DELORME	Thomas.delorme@qualiconsult.fr	T : 03 83 93 59 80 F : 03 83 93 59 81		X
OPC	FRANCIS KLEIN	Giuseppe COSTANZO	emilie.massau@france-ingenierie-services.fr	T : 01 40 47 62 87 P : 06 33 96 49 07		X
ENTREPRISES						
01-VRD	EUROVIA LORRAINE	MME. RODRIGUEZ M. DOLOTA	brodriguez@eurovia.com elian.dolota@eurovia.com	T : 06 20 01 12 83 06 11 86 46 58		X
02-GO	WZ CONSTRUCTIONS	M. TAILLARD	d-taillard.zc@orange.fr	T : 06 27 53 92 82	X	X
03-Etanchéité	SMAC	M. MENGIN	nancy@smac-sa.com <a href="mailto:mengin@smac-sa.com">mengin@smac-sa.com</a>	T : 03 83 17 41 41 T : 06 65 33 25 74		X
04-Menuiseries extérieures	LEFEVRE SAS	M. LEFEVRE	administration@lefevre-metal.com	T : 06 20 27 78 12	X	X
05-Parement Façade	PRO FAÇADE	M. KENAN	pro.facade@orange.fr	T : 07 61 97 89 39	X	X
06-Menuiseries intérieures	WUCHER	Mme. REBECK M. CLAUDON	lr@wucher.fr fc@wucher.fr	T : 06 09 17 18 73	X	X
06-Platrerie - Faux Plafond	IDEAL PLAFOND	M. SANCAK	idealplafond@wanadoo.fr	T : 06 10 49 33 74		X
07-Revêtement de sol - Peinture	DEBRA - LAGARDE ET MEREGNANI	M. DEBRA	jdebra@lagardemeregnani.fr debra@lagardemeregnani.fr	T : 06 72 93 44 97		X
08-Chauffage - Ventilation - Climatisation	IDEX ENERGIES	Mme. BAUCHET M RICHER	lucie.bauchet@idex.fr patrick.richer@idex.fr		X	X
09-Plomberie	SAS LORRY	Mme. MANEA	lorry@lorry.fr irina@lorry.fr	T : 06 07 48 36 11	X	X
10-Electricité	SAS EGIL	Mme. NADAL M. BORRI	lorette.nadal@egil.fr regis.borri@egil.fr	T : 06 76 47 97 07 06 70 61 95 53		X
11-Ascenseur	KONÉ	M. POIRINE	lorraine.neb@kone.com	T : 06 85 12 28 45		X
04-Menuiseries extérieures	LEFEVRE SAS	M. LEFEVRE	administration@lefevre-metal.com	T : 06 20 27 78 12	X	X

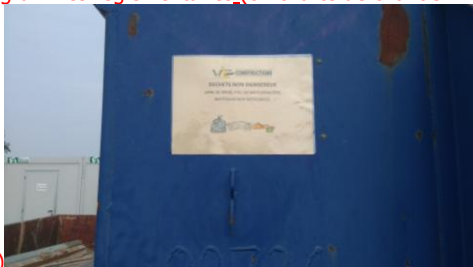

## Méthodologie QEB

Observations	Actions	Dates
<p>&gt; A chaque réunion de chantier HQE, INDDIGO produit un rapport dans lequel sont listées les différentes remarques concernant la tenue du chantier vert.</p> <p>Les points du compte rendu nécessitant une action sont notés avec une date limite de réalisation et l'intervenant concerné. Lorsque l'action est réalisée, il est indiqué FAIT au compte-rendu suivant. La remarque disparaîtra au compte-rendu d'après. Elle reste donc à minima sur 2 comptes rendus.</p> <p>Au cour de la 1ere réunion du 21/01/2016, INDDIGO a présenté aux entreprises la charte de chantier à faible nuisance ainsi que la méthodologie QEB à adopter en vue de l'audit réalisation pour l'obtention de la certification HQE.</p> <p>Nous rappelons que la charte « chantier à faibles nuisances » est intégrée aux pièces contractuelles du marché de travaux</p>		
<p>&gt; En vue de regrouper les pièces nécessaire à l'audit final HQE, INDDIGO diffuse un <b>tableau de suivi des matériaux</b> regroupant toutes les pièces justificatives à fournir par matériel et par lot (cf. tableur Excel "Briey_Tableau_suivi_materiaux_phase_chantier_rev4" en PJ).</p> <p>Dans ce tableau sont précisés les justificatifs à transmettre à INDDIGO pour chaque éléments installé sur chantier et ayant un impact sur la qualité environnementale du bâtiment (il peut être demandé la FT, FDS, FDES, certificat ACERMI, NE/NF, plans de détail ou de repérage, photos ou autre justification spécifique).</p> <p>Le code couleur est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orange : éléments en attente</li> <li>- Jaune : éléments transmis à préciser / à valider</li> <li>- Vert : éléments reçus et validés</li> </ul> <p>Le but de cette démarche est d'apporter les preuves au certificateur à la fin du chantier que toutes les prescriptions élaborées en phase conceptions ont réellement été misent en application durant le chantier.</p> <p>&gt; Tous les écarts au DCE concernant la certification HQE sont récapitulés et justifiés dans un document séparé.</p>	<p>Toutes les entreprises</p>	<p>Au fur et à mesure de l'avancement du chantier, avant commande des matériels</p>

Classeur chantier vert			
Observations	Commentaire	Actions	Dates
> <b>Désigner un responsable chantier à faible nuisance.</b> Celui-ci sera désigné au sein du lot Gros-œuvre, du démarrage de la phase construction à la fin de l'intervention du gros-œuvre sur chantier. Il sera en suite remplacé par une personne du lot CVC jusqu'à réception des ouvrages. (cf. charte de chantier vert p.6)	CR2 : Le responsable est M.TAILLARD. A formaliser et à insérer dans le classeur HQE	WZ CONSTRUCTIONS	Au plus vite
> <b>Prévoir la mise en place d'un classeur HQE</b> consultable à tout moment dans la base vie et regroupant les éléments suivants :	CR2 : Le classeur est en place mais ne contient que la charte de chantier vert et les BSD VRD	WZ CONSTRUCTIONS	En cours
- Ajouter une page de garde avec le nom des référents «chantier vert » par phase	<b>CR3</b> : A insérer	WZ CONSTRUCTIONS	Au plus vite
- La <b>charte de chantier vert signée par toutes les entreprises</b> (disponible en PJ)	<b>CR2</b> : <b>RAPPEL</b> <b>CR3</b> : Les 8 premières entreprises ayant débuté les travaux ont signées la charte. A actualiser à chaque intervention d'une nouvelle entreprise.	Toutes les entreprises	Avant l'intervention des entreprises
- Les <b>Plan d'assurance environnement (PAE) remis par chaque entreprise</b> (incluant les quantitatifs prévisionnel par types de déchets et par phase). Une base de PAE est fournie en annexe de la charte de chantier à faible nuisance (cf. p.40).	<b>CR2</b> : <b>RAPPEL</b> . WZ CONSTRUCTIONS s'occupe de récupérer le quantitatif de déchet estimatif de chaque entreprise et de compiler le document	Toutes les entreprises	En cours
- Le <b>Schéma d'organisation et de gestion des déchets (SOGED)</b> , qui sera élaboré à partir de la synthèse de ces quantitatif prévisionnel et qui servira à dimensionner le nombre de bennes nécessaires par types de déchets et par phase. Ce document vise à expliciter la méthodologie mise en place pour la gestion des déchets (affichage, sensibilisation, prestataire, traçabilité, ...)	<b>CR3</b> : <b>RAPPEL</b> . Récolter les quantitatifs manquants et réaliser le document. <b>CR4</b> : <b>Fait</b>	WZ CONSTRUCTIONS	Fait
- Le <b>PIC</b> (incluant notamment la zone de nettoyage des camions, la localisation des bennes à déchets et la zone de stockage des déchets dangereux)	<b>CR2</b> : <b>RAPPEL</b> . A insérer dans le classeur HQE <b>CR3</b> : <b>FAIT</b> <b>CR4</b> : Actualiser le PIC avec les aires de stockage et l'emplacement réel des bennes	WZ CONSTRUCTIONS +Archi	Au plus vite
- Un <b>rapport sur les différentes formations ou réunions d'informations</b> ayant lieu tout au long du chantier		Toutes les entreprises	Au fur et à mesure de l'avancement du chantier et de l'arrivée des différentes entreprises
- Les <b>relevés hebdomadaires des consommations en eau et en électricité</b> de la base vie et du chantier (idéalement 2 relevés hebdomadaires Vendredi et Lundi pour identification des éventuelles fuites durant le week end)	<b>CR3</b> : Continuer à actualiser le tableau avec les relevés le Samedi soir et le Lundi matin et transmettre tableur Excel tous les mois à INDDIGO <b>CR4</b> : Des travaux à proximité du château d'eau empêchent l'accès au compteur élect. depuis Septembre. Les démarches nécessaires ont été faites pour obtenir un accès. Les relevés des consommations d'eau continuent normalement. Pas de fuites détectées.	Gros œuvre jusqu'à la fin de son intervention puis remplacé par le lot CVC	Relevés Vendredi et Lundi

<p>- <b>La totalité des bordereaux de déchets.</b> Les bordereaux doivent notamment <b>mentionner distinctement les taux de revalorisation matière et énergie, et un bilan mensuel doit être prévu.</b> (pour rappel, les objectifs en construction sont d'une valorisation à 50% dont au moins 20% en matière) S'assurer que les bordereaux déjà fournis intègrent ces informations et les intégrer au classeur.</p>	<p><b>CR3 :</b> La filière d'évacuation des déchets a été identifiée. <b>WZ transmet les documents (comprenant le taux de revalorisation par type de déchets) à INDDIGO.</b> Insérer les bordereaux des deux bennes déjà évacuées dans le classeur HQE.</p> <p><b>CR4 :</b> WZ a bien transmis les premiers BSD. Ceux-ci sont également disponibles dans le classeur HQE. Il manque l'attestation de valorisation des déchets. Le prestataire doit le fournir au plus vite.</p> <p>Certains compagnons utilisent des sacs poubelles mobiles pour stocker les déchets. Il est rappelé qu'aucun déchet de chantier ne doit sortir du site autrement que dans les bacs prévus à cet effet. La certification HQE impose un suivi de 100% des déchets de chantier.</p>	<p>WZ CONSTRUCTIONS</p>	<p>Tout au long du chantier</p>
---	---	-----------------------------	---------------------------------

Suivi du chantier à faible nuisances			
Observations	Commentaire	Actions	Dates
<p>&gt; Mettre à disposition un <b>kit de dépollution</b> (cf. p.25)</p>	<p><b>CR2 : FAIT. 2 kits de dépollution sont disponibles dans les containers.</b></p> 	<p>WZ CONSTRUCTIONS</p>	<p>Fait</p>
<p>&gt; Mettre à disposition les bennes en fonction de l'avancement du chantier</p>	<p><b>CR3 :</b> En phase GO, 5 bennes sont à disposition</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bois</li> <li>- Bois souillé</li> <li>- Ferraille</li> <li>- Divers non dangereux</li> <li>- Bac de rétention pour les huiles de décoffrage</li> </ul> <p><b>CR4 :</b> même bennes + bac couvert pour aérosol + bac pour produits « pateux » (pots de peinture souillés, pot de noir d'étanchéité, ...).</p>	<p>WZ CONSTRUCTIONS</p>	<p>Au plus vite</p>

	<p>Les bacs de stockages des produits dangereux ne sont pas couverts =&gt; prévoir un couvercle ou les installer dans le bâtiment pour éviter leur exposition aux intempéries. Ils doivent également être stockés sur bacs de rétention.</p>		
<p>&gt; Installer des <b>pictogrammes devant chaque bac</b> permettant d'identifier les types de déchets concernés. (A installer devant les bacs des déchets dangereux et prévoir pour les futures bennes) (cf. p.25 et 33)</p>	<p><b>CR2 : FAIT.</b> Actuellement 2 bennes (bois, DIB) + bac déchets dangereux + bac de rétention huile de décoffrage</p> <p><b>CR3 :</b> Les bennes sont équipées de « stickers » permettant de les identifier. Mettre en place des panneaux avec les pictogrammes règlementaires (cf. charte de chantier</p>  <p>p.33)</p> <p><b>CR4 :</b> Le prestataire a envoyé les pictogrammes en format dématérialisé =&gt; à mettre en place au plus vite</p>	<p>WZ CONSTRUCTIONS</p>	<p>Au plus vite</p>
<p>&gt;Bac de rétention pour les huiles de décoffrage</p>	<p><b>CR3 :</b> WZ prévoit de transférer l'huile par pompage puis d'évacuer le bidon via la filière déchets identifiée. Prévoir photos de l'opération + suivi de l'évacuation via bordereau</p> <p><b>CR4 :</b> Idem</p>	<p>WZ CONSTRUCTIONS</p>	<p>Fin GO</p>
<p>&gt; Dans l'optique de réduire les consommations de la base vie, des détecteurs de présences ont été installés dans les vestiaires. Prévoir l'installation de <b>minuterics sur les chauffages électriques</b></p>	<p><b>CR2 : FAIT.</b></p> 	<p>WZ CONSTRUCTIONS</p>	<p>-</p>
<p>&gt; Le <b>déboureur</b> pour les camions n'est pas praticable (affaissement lors de passage des camions). Le mettre en état (étudier la possibilité de couler une dalle béton) ou installer une <b>aire de lavage</b> avec un jet pour nettoyage systématique des roues avant la sortie du chantier. (cf. p.24)</p>	<p><b>CR2 : FAIT.</b></p>	<p>WZ CONSTRUCTIONS</p>	<p>-</p>



Aire de lavage des camions (source : Inddigo)



Débourbeur (source : Lyon Park Auto)



> Identifier le **prestataire qui s'occupera du traitement, de la valorisation et de l'élimination des déchets**. S'assurer que celui-ci respecte les taux de valorisation suivants (cf. p.31) :

Travaux de démolition	Travaux de construction
<b>60%</b>	<b>50%</b>
<b>Dont à minima 20% par valorisation matière</b>	<b>Dont à minima 20% par valorisation matière</b>

Une synthèse des taux de valorisation devra être réalisée en fin de chantier

**CR3 :** La filière d'évacuation des déchets a été identifiée. **WZ transmet les documents (comprenant le taux de revalorisation par type de déchets) à INDDIGO.**

**CR4 :** En attente des documents mentionnant les taux de valorisation des déchets

WZ  
CONSTRUCTIONS

Au plus vite

> **Identifier les phases bruyantes du chantier pour planifier une campagne de mesures acoustiques** pour veiller à ce que les niveaux de bruit maximum soient respectés. (cf. p.20)

Afin de limiter les nuisances sonores, les travaux bruyants ont été planifiés en période de vacances scolaire et il est prévu d'installer l'atelier sur l'espace le plus éloigné de l'école.

**CR3 :** WZ fourni à INDDIGO les FT ou contrôle technique (mentionnant le niveau de bruit) des matériels bruyants utilisés sur le chantier.  
INDDIGO + Architecte + OPC établissent le planning de phases bruyantes.

**CR4 :** En attente certificat conformité acoustique des engins de chantier. L'OPC fourni un planning annoté avec les phases bruyantes permettant de justifier qu'elles ont eu lieu au maximum durant les périodes de vacances scolaires.

OPC + Architecte +  
INDDIGO

Au plus vite



> **Conserver le chantier et ses abords propres**

CR2 : Les clôtures sont bien en place et le chantier est propre






Toutes les entreprises  
Et particulièrement  
SMAC pour les pots  
souillés d'étanchéité

Nettoyage quotidien et  
hebdomadaire

	<p><b>CR3 :</b> Le chantier est dans l'ensemble propre et bien rangé. Veiller tout de même à ramasser régulièrement les bouteilles vides (surtout en toiture) et les quelques déchets plastiques épars aux abords de la benne à ferraille.</p> <p>Les chutes de polystyrène doivent être directement récupérée et stockées dans la benne « déchets divers ».</p> <p>Les pots souillés de noir d'étanchéité entassés à proximité de la bene à ferraille doivent être stockés sur des bacs de rétention étanches.</p> <p><b>CR4 :</b> Il est rappelé que le chantier doit rester le plus propre possible. Les palettes délabrées ainsi que les déchets d'emballage et de bois en toiture doivent être placés dans les bennes adéquates. Les zones de travaux doivent être nettoyées après chaque intervention</p> 		
<p>&gt; <b>Stockage des matériaux</b></p>	<p><b>CR4 :</b> certaines gaines aérauliques sont posées à même le sol et sont en contact direct avec de l'eau.</p> <p>Il est important que ce matériel soit stocké dans les cartons appropriés, sur palette et protégé des intempéries pour pouvoir garantir une qualité d'air optimale lors de la mise en marche de la VMC.</p> 	<p>IDEX</p>	<p>Tout au long du chantier</p>



Etanchéité à l'air			
Observations	Commentaire	Actions	Dates
<p>&gt; L'objectif d'étanchéité à l'air fixé à Q4 = 1m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup> de façade implique une mise en œuvre soignée des éléments de l'enveloppe.</p> <p>Dans ce but, le lot 04-Menuiseries extérieures doit réaliser une <b>note relative à l'étanchéité à l'air</b> traitant tous les détails techniques sensibles (avec repérage des points critiques, détails techniques constructifs, matériel utilisé, ...).</p> <p>Pour cela, il pourra s'inspirer de la l'annexe « note d'étanchéité à l'air » réalisée par INDDIGO en phase conception et du document de référence fourni en PJ.</p>	<p><b>CR2 : Fait</b></p> <p><b>CR4 :</b> Un test intermédiaire a été réalisé sur un espace type. La valeur relevée de Q4 = 0.65m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup> de façade est inférieure à l'objectif de 1m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>. La principale source de déperdition a été constatée au niveau de la traversée des gaines d'extraction en dalle haute. La barrière d'étanchéité sera renforcée à ce niveau par la pose d'un adhésif souple type « Flexwrap » de chez Dupont.</p>	LEFEVRE / IDEX	En attente du rapport / Pose du flexwrap avant isolation sous-dalle
>Etanchéité à l'air des menuiseries extérieures	<p><b>CR3 :</b> La méthodologie de pose est respectée. L'étanchéité à l'air est assurée par la mousse imprégnée expansive</p> 	LEFEVRE	-
>Test d'étanchéité à l'air des réseaux de ventilation	<p><b>CR4 :</b> Le CCTP prévoit une étanchéité à l'air des réseaux aéraulique de classe B. IDEX s'engage à effectuer un test d'autocontrôle avant calorifugeage de la prochaine section de réseau.</p>	IDEX	Sur le prochain réseau posé et avant calorifugeage

Avancement chantier			
Observations	Commentaire	Actions	Dates
> WZ prévoit une réutilisation des gravats pour combler l'excavation des fondations. Ce réemploi pourra être valorisé dans le bilan HQE	<b>CR3 :</b> Estimer le quantitatif <b>CR4 :</b> Idem	WZ CONSTRUCTIO NS	Lors de l'opération
> WZ a réutilisé une partie de la terre excavée pour remblayer la butte à l'entrée du chantier sur demande de la mairie de Briey. Ce réemploi pourra être valorisé dans le bilan HQE	<b>CR3 :</b> Estimer le quantitatif <b>CR4 :</b> Idem 	WZ CONSTRUCTIO NS INDDIGO	En vue de l'audit HQE
> L'isolant sous dalle de la salle polyvalente est « griffé » sur environ 7 panneaux. En poser des nouveaux pour assurer la continuité thermique	<b>CR3 :</b> Changer les panneaux défectueux <b>CR4 :</b> Suite à des infiltrations d'eau (sous lanternau notamment), l'isolant sous-dalle est imbibé d'eau. Changer les plaques d'isolant imbibées.	WZ CONSTRUCTIO NS	Avant pose faux plafond
> Le calorifugeage des tubes sous la dalle de la rue intérieure et en traversée de poutre se fera avec de l'Armaflex	<b>CR3 :</b> A prévoir <b>CR4 :</b> En cours 	IDEX	Lors du colmatage des réservations
>Le plafond en lames de bois dans la cours intérieure est démontable et permet l'accès aux purges initialement non prévues	<b>CR3 :</b> A prévoir	IDEX/WUCHER	Lors de la mise en place du faux plafond

Documents à transmettre			
Observations	Commentaire	Actions	Dates
> Lot 8 : RT entreprise actualisée	<b>CR3 :</b> En attente <b>CR4 :</b> Dans le dernier catalogue des parois transmis (« <i>BRIEY Groupe scolaire Louis Pergaud – Catalogue</i> »), la modification de l'isolant en plancher haut n'est pas prise en compte => A actualiser	IDEX	Au plus vite
>Lot 6 : FT et certificats FSC/PEFC CTB-P+ pour l'ameublement intérieur	<b>CR3 :</b> En attente <b>CR4 :</b> Certificat PEFC transmis le 14/10/16 . Pas de traitement du bois à part vernis ignifuge pour traitement M1 des lattes en bouleau	WUCHER	-
>Lot 10 : Dossier technique complet	<b>CR3 :</b> En attente <b>CR4 :</b> Transmis le 17/11/16	EGIL	-
>Lot 12 : Caractéristiques BSO	<b>CR3 :</b> FT vitrage fournie, en attente plan de détail <b>CR4 :</b> <b>Rappel</b>	LEFEVRE	Au plus vite
>Lot 5 : FT et fiches FDES peintures et lasures béton	<b>CR3 :</b> En attente <b>CR4 :</b> <b>Rappel</b>	PRO FACADE	Au plus vite
>Lot 3 : Dossier technique complet conformément à la demande par mail du 25/04/2016 avec notamment caractéristiques du skydôme (TL, Uw, FS ...)	<b>CR4 :</b> En attente. Ce dossier technique a été demandé à plusieurs reprises depuis le 25/04/2016	SMAC	Au plus vite
>Lot 7 : Dossier technique	<b>CR4 :</b> Les produits suivant en contact avec l'air intérieur ne sont pas de classe A+ : - Planiphone 19 (classe A) - Présérfond (classe A) - Peinture Seigneurie Pantex 900 (classe A) Proposer des produits qui remplissent ce critère.	DEBRA	Au plus vite