



FICHE SITE HQE n°F2



CONTEXTE GENERAL					
Nom site	Lycée Léonard-de-Vinci			Paramètres climatiques	
Pays	France	Archi./BET + voir ci-dessus*	Isabelle Colas et Ferdinand Soupey, Calais ; BE : énergie, Jacobs Serete	Type de climat	
Ville	Calais	Nbre bâtiments sur site	R+2	Nébulosité (Eclairement, fréquence de type de ciel)	
Année construction	octobre 1996 à septembre 1998	Surface habitable totale	21 852 m² (shob), 20 452 m² (shon)	Température (min/max/moy)	
Maitre d'ouvrage	conseil régional Nord-Pas-de-Calais	Nombre de logements	1700 élèves	Humidité relative (min/max/moy)	
Exploitation/ utilisation		Coût d'exécution	20,123 millions d'euros	Précipitations (min/max/moy)	
Financements		Source de l'info.	L'architecture écologique	Vent (min/max/moy)	
IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT				APPROCHES QUALITATIVES	INDICATEURS
ECO-CONSTRUCTION					
cible 1	Relations avec le site			nappe phréatique affleurante, pieux de 20 m en fondation implantation et forme adaptées aux vents dominants emploi de matériaux locaux (terre cuite, pierre et sable du Boulonnais de bois européens (chêne non traité) axe vert (chemins piétonniers et pistes cyclables) entre marais et dune grise, implantation dans une zone de polders	
		Géologie, hydrogéologie morphologie et singularités locales			
		Opportunités et grands axes bioclimatiques			
		Matériaux locaux peu transformés			
		Relation aux services collectifs : eau, énergie, transport, social, stationnement			
		Adaptation au patrimoine et au site			
cible 2	Durabilité, procédés, produits			Produit normalisé ACV des matériaux cloison placostyl	
		Pérennité des produits et procédés			
		Maintenance aisée et économique			
		Flexibilité, adaptabilité du concept structurel			
		ACV, énergie grise, cyclage, recyclage, valorisation des déchets			
	Facilité de déconstruction				
cible 3	Chantier "vert"			chantier expérimental "vert" 7 bennes, emploi d'huile de décoffrage d'origine biologique, bac de décantation au pied des centrales à béton, aire de lavage des roues des camions	
		Nuisances (bruit, vibration, flux / circulation)			
		Pollution (eaux - nappes / air - fumées - COV..., sol - métaux lourds, rayonnement)			
		Déchets de chantier (diminution quantité, tri sélectif à la source)			
		tri et valorisation des déchets			

ECO-GESTION				
cible 4	Gestion de l'énergie		<p>plancher sur vide sanitaire, U=0,53 W/m².K ; murs, U=0,49 W/m².K ; toiture, U=0,30 W/m².K ; vitrages, U=1,94 W/m².K</p> <p>réduction de 30% des dépenses de fonctionnement en eau et en énergie</p> <p>Implantation et forme adaptée aux vents dominantx</p> <p>ventilation double flux avec récupération de chaleur, cogénérateur à gaz de 165 kW, chaudières gaz avec condensateur, système Heliopac couplé à 2 pompe à chaleur (de 25 kW chacune) pour l'eau chaude sanitaire des cuisines, 75 m² de panneaux photovoltaïques (production de 5 100 kWh/an)</p> <p>programmation du chauffage et de la climatisation</p> <p>vitrages isolant à faible émissivité</p> <p>éolienne (diamètre de 22 m et mât de 35 m) Seewinde de 135 kW (200 000 kWh/an attendus)</p>	<p>Production d'énergie à partir des 136 modules photovoltaïques : 5100 kWh par an</p>
		Economies en pollutions de air, eau, CEM, sols		
		Conception bioclimatique		
		Energies renouvelables		
		Intermittence - programmation adaptée		
cible 5	Gestion de l'eau		<p>toiture végétalisée</p> <p>chasses à faible capacité, robinet avec limiteur de débit</p> <p>filtration des eaux pluviales</p> <p>système de récupération des eaux pluviales (toiture de 3000 m²) dans un bassin de 200 m²</p>	
		Economies de consommation, pas de fuites		
		Recyclage des eaux assainies (pré-traitement, autonomie)		
		Valorisation des eaux pluviales		
cible 6	Gestion des déchets		<p>système de traitement et d'élimination des déchets chimiques</p> <p>locaux pour le tri sélectif des déchets</p>	
		Production minimale, réemploi des matières		
		Cyclage simple prioritaire, recyclage, valorisation		
		Tri sélectif compost / papier / verre / plastique / métaux / piles		
cible 7	Entretien et maintenance			
		Fonctionnement, accessibilité		
		Réglages, espacement des remplacements		
		Optimisation du vieillissement, facilité de restauration		

IMPACTS SUR LES OCCUPANTS		APPROCHES QUALITATIVES	INDICATEURS
ECO-CONFORT			
cible 8	Confort hygrométrique		
		Chauffage, climatisation	
		Température de parois	
		Ventilation raisonnée, delta minimalisé	
		Respiration et transpiration des parois	
cible 9	Confort acoustique		isolation acoustique aux bruits aériens isolation acoustique entre circulations et classes, 26 dB(A) ; entre escalier et classes, 44dB(A) ; entre 2 classes de travaux pratiques, 52 dB(A) ; entre 2 bureaux de l'administration, 44 dB(A)
		Bruits extérieurs (routes...)	
		Bruits intérieurs (rose des appareils,...)	
		Gestion des parois, pièges à son, masses, ressort - absorption	
		Echo minimalisé (<1/2 seconde à l'intérieur)	
cible 10	Confort visuel		optimisation de la lumière naturelle rue intérieure éclairée zénithalement
		Intimités et relations	
		Vision lointaine, auto-localisation, repères	
		Eclairage naturel, pondérations	
		Formes, couleurs et espaces de vie	
cible 11	Confort olfactif		Dispositions particulières dans locaux spéciaux
		Aération ciblée	
		Séparation des différentes activités	
		Produits à faible odeur ou odeurs agréables	
ECO-SANTE			
cible 12	Conditions sanitaires		
		Facilités de nettoyage	
		Filière d'évacuation déchets (locaux)	
		Accès aux soins des personnes, locaux, équipements	
		Ergonomie, accès aux handicapés	
cible 13	Qualité de l'air		Qualité des filtres à air
		Sols (ionisation, radon < 200Bq/m3)	
		Matériaux à faibles relargages (COV, fibres,...)	
		Combustions (NOX, SO2, CO, CO2, poussières)	
		Humidité, moisissures, acariens	
cible 14	Qualité de l'eau		Normes françaises et européennes
		Préservation (tuyaux et matériels propres et sains)	
		Eau chaude sans MO pathogènes (ballons à choc T>60°C)	