



Lausanne, juillet 2022

Normes générales en matière de constructions scolaires

Table des matières

1. Dispositions	2
2. Principes généraux	2
3. Constructions provisoires	3
4. Normes applicables	3
En matière de sécurité	3
En matière de qualité de l'air et de climat des locaux (SIA 180 et SIA 382/1)	4
En matière d'installations et d'énergies	6
En matière d'acoustique et de bruit (SIA 181)	7
En matière de lumière et d'éclairage (norme SIA 387/4 et SN EN 12464-1)	7
Aux aménagements intérieurs	8
Aux aménagements extérieurs	9

1. Dispositions

L'État de Vaud émet des normes en matière de construction de bâtiments et d'équipements des locaux scolaires à l'intention des maîtres d'œuvre et des maîtres d'ouvrage.

Les normes sont impératives et doivent être respectées intégralement par les autorités et les constructeurs. Elles sont complémentaires au règlement du 20 avril 2020 sur les constructions scolaires primaires et secondaires (RCSPS).

Les normes s'appliquent lors de toute nouvelle installation scolaire, de transformations ou de changements d'affectation de locaux scolaires. Elles permettent de concevoir des bâtiments et des environnements adaptés aux besoins de l'enseignement obligatoire.

Des normes propres à certains locaux figurent dans leur fiche descriptive.

L'Unité organisation et planification de la Direction générale de l'enseignement obligatoire et de la pédagogie spécialisée peut fournir toutes les informations complémentaires nécessaires.

2. Principes généraux

Les constructions scolaires respectent les règles de l'art ainsi que toutes les législations, prescriptions, prescriptions spéciales, ordonnances, normes et recommandations tant fédérales, cantonales que communales en vigueur.

Relevant de tâches d'utilité publique, elles sont soumises notamment à la législation sur les marchés publics, tant pour les services, les travaux de construction que pour les fournitures.

Les différentes normes de construction, de sécurité et d'hygiène, notamment SIA (118 ; 180 ; 181 ; 253 ; 318 ; 343 ; 358 ; 380 ; 382/1 ; 385/2 ; 500 ; 2021), SITC, AEAI, ASCV, SUVA, SSIGE, VSS, s'appliquent aux constructions scolaires dans leur intégralité, sauf si les présentes prescriptions spéciales sont plus exigeantes. On prendra en considération que les sites scolaires sont fréquentés par des enfants, en particulier lors de l'évaluation de la situation de risque.

La configuration et l'aménagement des locaux doivent permettre d'accueillir les effectifs fixés par le Règlement d'application de la Loi sur l'enseignement obligatoire (RLEO) en vigueur. Les présentes prescriptions spéciales facilitent la réalisation des installations qui répondent efficacement aux besoins des bénéficiaires de prestations délivrées par les établissements scolaires ainsi que les professionnels y intervenant.

Les installations scolaires privilégient des solutions d'intégration de tous ses usagers quels que soient leurs capacités ou leurs besoins. Les espaces doivent donc être adaptés aux situations d'handicap, comme par ailleurs la nouvelle loi sur l'aménagement du territoire (LATC) l'exige.

La structure des bâtiments et leur organisation interne permettent l'évolution de l'utilisation des locaux.

Les installations scolaires sont conçues de façon simple et économe en recourant à des systèmes constructifs éprouvés de sorte qu'elles soient faciles d'entretien, durables et résistantes. Les matériaux utilisés ne nuisent pas à la santé des occupants, ils sont respectueux de l'environnement et recyclables.

3. Constructions provisoires

Dans le contexte d'une augmentation soudaine des effectifs d'élèves, d'une modification nécessaire de l'organisation locale, d'une rénovation des bâtiments ou d'un nouveau chantier de construction, il peut s'avérer indispensable de recourir à l'installation de constructions provisoires. L'intégralité des prescriptions spéciales s'applique également à celles-ci. De plus, leur réalisation est obligatoirement soumise à autorisation spéciale au sens de l'article 18 RCSPS.

En accord avec la DGEO et la direction scolaire, des dérogations aux normes peuvent être envisagées à la condition qu'une construction définitive soit réalisée dans un délai d'environ 3 à 5 ans.

4. Normes applicables

En matière de sécurité

Les normes usuelles en matière de sécurité constituent des minima. Elles se fondent sur des situations de risque découlant d'une utilisation et de comportements normaux.

L'imprudence, le comportement déraisonnable ou maladroit d'enfants sont des situations normales.

Une surveillance intégrale ne pouvant ainsi être garantie, des mesures constructives renforcées sont nécessaires.

Sécurité incendie (AEAI)	La directive AEA1 de protection incendie s'applique.
Alarmes	Le bâtiment doit comporter un système d'alarme, audible aussi bien de l'intérieur que de l'extérieur du bâtiment, à la fois pour l'évacuation incendie et éventuellement en cas de force majeure (cas de tireurs actifs « AMOK »). L'installation technique doit se situer dans le secrétariat de l'établissement et/ou dans la salle des maîtres. Les messages doivent pouvoir être configurés par l'utilisateur. Si plusieurs bâtiments scolaires ou sportifs sont présents sur un site, ils doivent être interconnectés.
Circulation, couloirs (AEAI)	La largeur des <u>passages principaux</u> , couloirs, escaliers et portes à l'intérieur du bâtiment est calculé selon la directive AEA1, en fonction du nombre de personnes par étage, ainsi que de la présence ou non de vestiaires. Lorsque les <u>angles vifs</u> et les éléments de construction saillants ne peuvent être évités à l'intérieur comme à l'extérieur des bâtiments, ils sont abrasés ou protégés sur une hauteur de 2 mètres.
Escaliers (SIA 358 et SIA 500)	Les <u>cages d'escalier</u> sont à volées droites. Les escaliers sont pourvus d'une main courante des deux côtés. Les mains courantes ont une hauteur adaptée à la taille des enfants et doivent être pourvues d'un profil facile à saisir par les usagers. Il faut veiller de surcroît à ce qu'elles ne puissent être utilisées comme toboggans. La largeur et le nombre d'escaliers sont calculés selon la directive AEA1, en fonction du nombre de personnes par étage.

	<p>Le <u>nez des marches d'escaliers</u> n'est jamais construit en saillie sur la contremarche et les évidements entre les marches sont interdits.</p> <p>Les <u>escaliers qui font saillie</u> et sous lesquels il est possible de s'engager depuis les côtés ou l'arrière doivent être isolés par des mesures constructives.</p>
Portes (SIA 343 et SIA 500)	<p>Les <u>portes</u> fermant des locaux habités s'ouvrent en direction de la voie de fuite et doivent être ouvrables en tout temps sans moyens auxiliaires par des enfants.</p> <p>Elles ont une <u>largeur</u> de 100 cm et une hauteur de 205 cm au minimum.</p>
Garde-corps (SIA 358)	<p>Toute surface normalement praticable et présentant un <u>risque de chute</u> d'une hauteur supérieure à 100 cm doit être sécurisée par un élément de protection dont la hauteur minimale est de 100 cm dans tous les cas.</p> <p>Les éléments de construction escaladables situés devant un élément de protection et dont la hauteur au-dessus de la surface praticable principale est de moins de 65 cm sont considérés comme praticables. Dans ce cas, la hauteur de l'élément de protection se mesure à partir de la surface la plus haute.</p> <p>La hauteur normale d'un élément de protection est d'au moins 100 cm.</p> <p>Ces éléments ne doivent pas pouvoir être franchis ou escaladés.</p> <p>Pour des raisons d'utilisation (éviter le sentiment d'insécurité et le vertige), lorsque la hauteur de chute est importante, la hauteur des éléments de protection sera, en tous les cas, augmentée.</p> <p>Les ouvertures pratiquées dans ces éléments ont un diamètre inférieur à 10 cm, l'espace entre des traverses verticales d'un garde-corps est inférieur à 12 cm.</p>
Éléments vitrés (SIA 358)	<p>Tous les éléments vitrés avec une allège inférieure à 100 cm ou exposés à des chocs sont sécurisés ou présentent des garanties de haute résistance.</p> <p>Des prescriptions particulières s'appliquent aux vitrages des salles de gymnastique, des salles de sports et des bassins de natation.</p>

En matière de qualité de l'air et de climat des locaux (SIA 180 et SIA 382/1)

Le maître d'ouvrage s'assure du respect en tout temps des valeurs prescrites pour éviter tout problème de santé, tout préjudice au bien-être, tout dommage causé aux locaux.

Dans tous les locaux, les mesures appropriées doivent être prises pour garantir une qualité de l'air optimale. L'implémentation des mesures proposées (ventilation manuelle ou mécanique) doit permettre d'atteindre les taux recommandés par l'OFSP en matière d'aération. Pour les locaux ventilés manuellement, l'installation d'un appareil de mesure du CO₂ est nécessaire. Pour les locaux ventilés mécaniquement, des contrôles doivent être effectués, durant la

première année, par le propriétaire afin de s'assurer que les réglages soient adéquats.

Toutefois, pour certaines salles spéciales, une ventilation mécanique est obligatoire. Cette information est mentionnée dans la fiche-type correspondante.

Parallèlement, les besoins énergétiques des installations de ventilation et de climatisation doivent être réduits au minimum.

Plus d'informations sur le site internet de l'État de Vaud : <https://www.vd.ch/constructions-scolaires>

Chauffage et température
 (SIA 380/1, 180 et 384/2
 (1982) notamment)

Les mesures prises pour la protection thermique d'hiver et d'été doivent être telles que l'on puisse aussi bien utiliser les gains solaires passifs pour le chauffage en hiver que se protéger du rayonnement solaire en été.

Le bâtiment doit être construit de manière à satisfaire les exigences de confort en été sans refroidissement artificiel, en admettant que les protections solaires sont correctement utilisées et tant que les charges thermiques internes ne dépassent pas 7 W/m².

La température normale dans les locaux se situe entre 19 et 20°C.

En été, la température ambiante peut être comprise entre 23,5 et 26°C pour une activité sédentaire (bureau, lecture, études). Des pointes jusqu'à 28°C sont admises et même au-delà lorsque la température extérieure dépasse 30°C (voir SIA 382/2).

La satisfaction des exigences formulées au chapitre 5.1 de la norme SIA 180 permet en général de respecter les conditions de confort requises.

La température superficielle du sol ne doit pas être inférieure à 18°C ou supérieure à 25°C.

En matière d'installations et d'énergies	
La conception des installations doit être adaptée à la convertibilité et la flexibilité des espaces et tenir compte des conditions d'enseignement.	
Electricité, gaz	<p>Un tableau de contrôle doit permettre un contrôle global des anomalies des principaux équipements (chauffage, ventilation, sécurité, alimentation gaz).</p> <p>Les bâtiments scolaires sont conçus de sorte que leurs émissions nocives soient les moindres possibles.</p>
Réseaux informatiques	<p>Les salles de classe, les salles de dégagement, les salles spéciales, la salle des maîtres et les salles de gymnastique, ainsi que tout local dans lequel se déroule un enseignement sont équipés et reliés au réseau informatique pédagogique.</p> <p>Les locaux qui accueillent du personnel administratif tels qu'un-e Directeur-trice, un secrétariat, des doyen-ne-s, les infirmiers-ères scolaires, les bibliothécaires et le personnel externe, tel que les PPLS sont raccordés au Réseau Cantonal Vaudois (RCV). Ce dernier complète l'infrastructure informatique pédagogique et ne doit pas être diffusé par le WiFi.</p> <p>Le câblage tient compte des prescriptions relatives au câblage universel de la Commission de réalisation technique (CRT) de la Direction générale du numérique et des systèmes d'information (DGNSI).</p> <p>Informations complémentaires relatives à la DGEO :</p> <p>https://www.vd.ch/constructions-scolaires/</p>
Vidéosurveillance	<p>Conformément à l'art. 23g al. 1 de la loi du 11 septembre 2007 sur la protection des données personnelles (LPrD ; BLV 172.65), il est de la compétence du Département d'approuver l'installation de systèmes de vidéosurveillance sur ou aux abords immédiats des périmètres scolaires des établissements de la scolarité obligatoire.</p> <p>Une installation de vidéosurveillance ne peut être admise sur un site scolaire que dans le but de veiller à la sécurité et à la protection des biens (bâtiments, matériels) et des personnes ; les risques à prévenir doivent être crédibles et d'une gravité suffisante.</p> <p>Le principe d'installation d'un système de vidéosurveillance dissuasive à l'extérieur des bâtiments scolaires est en général accepté, à la condition que les caméras aient un champ de surveillance qui ne couvre que des espaces extérieurs du site scolaire, ne filment pas les personnes à l'intérieur des bâtiments et ne fonctionnent pas les jours d'école, de 6h30 à 18h00 ou une heure avant et une heure après les heures de</p>

	<p>cours.</p> <p>Dans tous les autres cas, la DGEO consulte l'autorité de protection des données et de droit à l'information (APDI) afin d'obtenir son préavis.</p> <p>Par ailleurs, l'examen général des conditions d'autorisation d'une installation de vidéosurveillance revient au préfet.</p>												
<p>En matière d'acoustique et de bruit (SIA 181)</p>													
<p>Le degré de sensibilité au bruit du périmètre d'implantation est de DS II. Dans le cas de bâtiments scolaires situés en zone de village, le degré DS III est admis.</p> <p>Les conditions phoniques doivent être conformes à la norme SIA 181. Toutes les précautions sont prises pour éliminer les ponts phoniques directs et indirects créés par les gaines techniques générales et les tuyauteries de ventilation. Les protections phoniques contre les bruits aériens, les bruits d'impact et les bruits émis par les installations et les appareils doivent respecter les exigences minimales de la norme SIA 181.</p> <p>La configuration des locaux et les choix des matériaux assurent le confort acoustique des utilisateurs. A l'intérieur des locaux d'enseignement, les valeurs suivantes sont respectées :</p>													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="209 1039 1437 1084">VALEURS ACOUSTIQUES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="209 1084 608 1120">≤40 dB(A)</td> <td data-bbox="608 1084 1437 1120">niveau sonore du bruit de fond</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 1120 608 1155">0,6s ≤ Tr ≤ 0,8s</td> <td data-bbox="608 1120 1437 1155">temps de réverbération moyen, salle de musique</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 1155 608 1191">≥ 0,25</td> <td data-bbox="608 1155 1437 1191">coefficient d'absorption α_s salle de musique</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 1191 608 1258">52 dB(A)</td> <td data-bbox="608 1191 1437 1258"><i>Isolation acoustique des locaux (variante au seuil de niveau sonore)</i></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="209 1258 1437 1303">Aussi bas que possible</td> </tr> </tbody> </table>		VALEURS ACOUSTIQUES		≤40 dB(A)	niveau sonore du bruit de fond	0,6s ≤ Tr ≤ 0,8s	temps de réverbération moyen, salle de musique	≥ 0,25	coefficient d'absorption α_s salle de musique	52 dB(A)	<i>Isolation acoustique des locaux (variante au seuil de niveau sonore)</i>	Aussi bas que possible	
VALEURS ACOUSTIQUES													
≤40 dB(A)	niveau sonore du bruit de fond												
0,6s ≤ Tr ≤ 0,8s	temps de réverbération moyen, salle de musique												
≥ 0,25	coefficient d'absorption α_s salle de musique												
52 dB(A)	<i>Isolation acoustique des locaux (variante au seuil de niveau sonore)</i>												
Aussi bas que possible													
<p>En matière de lumière et d'éclairage (norme SIA 387/4 et SN EN 12464-1)</p>													
<p>L'éclairage des locaux offre un environnement lumineux et confortable. Il combine la lumière naturelle et l'éclairage artificiel pour les locaux destinés à l'enseignement et au travail. Dans les salles d'enseignement et les locaux de travail, les sources d'éclairage artificiel sont au minimum doubles.</p> <p>Dans les salles d'enseignement et les locaux de travail, le pourcentage de surface vitrée rapportée à la surface du local est au minimum de 20% (indice d'ouverture en façade).</p> <p>L'éclairage naturel vient de la gauche, éventuellement de la droite, des élèves faisant face à l'enseignant-e. Un contrôle de l'éclairage est nécessaire dans les salles de classe et les salles spéciales.</p>													

Le tableau ci-dessous définit les niveaux minimums d'éclairément et la couleur selon le type de local :

LOCAL	ÉCLAIREMENT (lux)	COULEUR (°K)	
	Zone de travail (h = 85 cm)	Zones environnantes	
salles spéciales, aula, laboratoires, salles préparation	500	500	>3200 ; <5400
salle d'arts visuels ¹	750	500	>3500 ; <4500
salles de classe, bureaux	500	300	>3000 ; <4400
circulations	200		>3000 ; <4400
locaux techniques	100		>3000 ; <4400

¹ un contrôle de la couleur de l'éclairage est nécessaire.

Aux aménagements intérieurs

Horloge	Des horloges doivent être présentes à l'intérieur comme à l'extérieur du bâtiment dans les zones communes.
Sonnerie	Une sonnerie électrique et automatique doit être installée, audible aussi bien de l'intérieur que de l'extérieur du bâtiment. L'installation technique doit se situer dans le secrétariat de l'établissement et/ou dans la salle des maîtres. Si plusieurs bâtiments scolaires ou sportifs sont présents sur un site, ils doivent être interconnectés.
Ambiance intérieure	Les matériaux, les traitements de surface et les couleurs sont choisis de manière à créer une ambiance favorable à l'étude et à ménager la vue.
Affichage	Des zones d'affichage (panneau et/ou affichage numérique) sont mises à disposition, particulièrement vers l'entrée principale du bâtiment. Des zones pensées pour présenter/afficher le travail des élèves sont mises à disposition.
Vestiaires	En règle générale, les vestiaires sont séparés des classes et il est possible de les surveiller depuis la porte d'entrée de la classe. Il faut prévoir au minimum 25 cm par élève, à savoir 550 cm linéaires. Dans certains cas, notamment dans celui des classes enfantines et de d'enseignement individualisé, ils peuvent être intégrés. Dans ces cas, la surface de la salle est augmentée d'au moins 5 m ² . Pour les élèves du secondaire I, une autre formule consiste à prévoir des armoires individuelles. Cette formule a l'avantage de permettre le rangement de certains effets scolaires. Idéalement, la largeur des armoires est de l'ordre de 30 cm, la profondeur de 45 cm.
Locaux de service	L'accès à l'économat, y compris l'ascenseur, est dimensionné pour le passage d'une palette, d'un transpalette et d'une personne. L'établissement scolaire doit disposer d'une surface

	<p>d'économat de 3m²/classe. Cette surface peut être répartie dans les différents bâtiments sis dans l'aire de recrutement selon l'organisation retenue.</p> <p>Les locaux d'entretien, pourvus éventuellement d'eau chaude et d'eau froide, doivent être prévus en suffisance.</p> <p>Un dispositif pour le tri des déchets doit être prévu.</p>										
<p>Locaux sanitaires (SIA 385/2)</p>	<p>Situés à chaque étage, ils sont distincts pour les garçons et les filles. Selon projet, des sanitaires mixtes peuvent être acceptés.</p> <p>Au moins un WC par étage est accessible aux personnes à mobilité réduite ; celui-ci peut être partagé avec le personnel enseignant et administratif. D'autre part, ce WC peut être utilisé comme toilette inclusive, notamment lors d'une transition de genre d'un-e élève. L'accès doit être assuré pour toutes ces personnes et la signalisation adaptée, cas échéant.</p> <p>Les appareils sanitaires sont adaptés à la taille des utilisateurs. Ils sont robustes, simples de fonctionnement et faciles d'entretien. Les dimensions et la manipulation sont adaptées à la taille des utilisateurs.</p> <p>La hauteur des lavabos ou des éviers est d'environ 70 cm. Les robinets sont placés à environ 85 cm de haut.</p> <p>Le nombre de WC est défini dans l'outil de planification des besoins et discuté avec les utilisateurs. Les nombres ci-dessous sont indicatifs.</p> <table border="1" data-bbox="639 1346 1460 1630"> <thead> <tr> <th colspan="2">NOMBRE DE WC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 WC</td> <td>pour 15 filles par étage</td> </tr> <tr> <td>1 WC + 2 urinoirs</td> <td>pour 30 garçons par étage (Possibilité de remplacer 2 urinoirs par 1 WC)</td> </tr> <tr> <td>1 WC personnel</td> <td>pour 10 membres ou 10 classes / par bâtiment</td> </tr> <tr> <td>1 WC PMR par étage</td> <td>peut servir également de WC enseignant-e-s ou inclusif.</td> </tr> </tbody> </table>	NOMBRE DE WC		1 WC	pour 15 filles par étage	1 WC + 2 urinoirs	pour 30 garçons par étage (Possibilité de remplacer 2 urinoirs par 1 WC)	1 WC personnel	pour 10 membres ou 10 classes / par bâtiment	1 WC PMR par étage	peut servir également de WC enseignant-e-s ou inclusif.
NOMBRE DE WC											
1 WC	pour 15 filles par étage										
1 WC + 2 urinoirs	pour 30 garçons par étage (Possibilité de remplacer 2 urinoirs par 1 WC)										
1 WC personnel	pour 10 membres ou 10 classes / par bâtiment										
1 WC PMR par étage	peut servir également de WC enseignant-e-s ou inclusif.										
<p>Aux aménagements extérieurs</p>											
<p>Aménagements extérieurs</p>	<p>La dimension des aménagements extérieurs dépend du nombre d'élèves sur le site. Ils comportent des aires de récréation ouvertes et couvertes, protégées du vent, de la pluie et de la neige. Ils peuvent parfois être équipés d'installations destinées aux jeux.</p> <p>La surface de préau totale est de 120m²/classe dont 10% couvert. Si le site scolaire comporte plusieurs préaux, chacun devrait être idéalement couvert à 10%.</p>										

	<p>Dans la mesure du possible, les préaux sont distincts pour chaque cycle d'enseignement, exclusivement utilisés par les élèves de l'établissement durant le temps scolaire et conçus de manière à faciliter la surveillance.</p> <p>La végétation existante est conservée dans la mesure du possible. L'aménagement d'espaces verts arborisés (création de zones ombragées), d'aménagements en faveur de la biodiversité et d'un potager est fortement recommandée, pour leurs apports tant environnemental (y compris climatique) que pédagogiques. Lorsque le site est en relation avec une zone de verdure ou à proximité d'une telle zone, ces surfaces peuvent être adaptées.</p> <p>La surface du préau peut être combinée avec l'aire sportive tous temps. L'implantation des aménagements sportifs est pensée de telle sorte à ce que le travail dans les classes ne soit pas perturbé.</p> <p>En ce qui concerne une installation en hauteur non conventionnelle, des mesures spécifiques doivent empêcher les enfants d'escalader les éléments de protection ou rendre l'escalade plus difficile, en sus des normes minimales applicables. Une attention particulière doit être prêtée à la chute d'objet éventuelle.</p>
<p>Accès - Places de stationnement (VSS)</p>	<p>Les élèves et les véhicules admis à circuler à l'intérieur du périmètre scolaire utilisent des accès séparés.</p> <p>Les accès réservés aux élèves sont correctement protégés des dangers de la circulation.</p> <p>Le parcage des véhicules est autorisé exclusivement dans des zones spécialement aménagées.</p>