

# NBR Architectes

Bureau de conseil et d'expertise en accessibilité universelle

Namira Benfriha-Raki

Architecte EPAU-EAUG

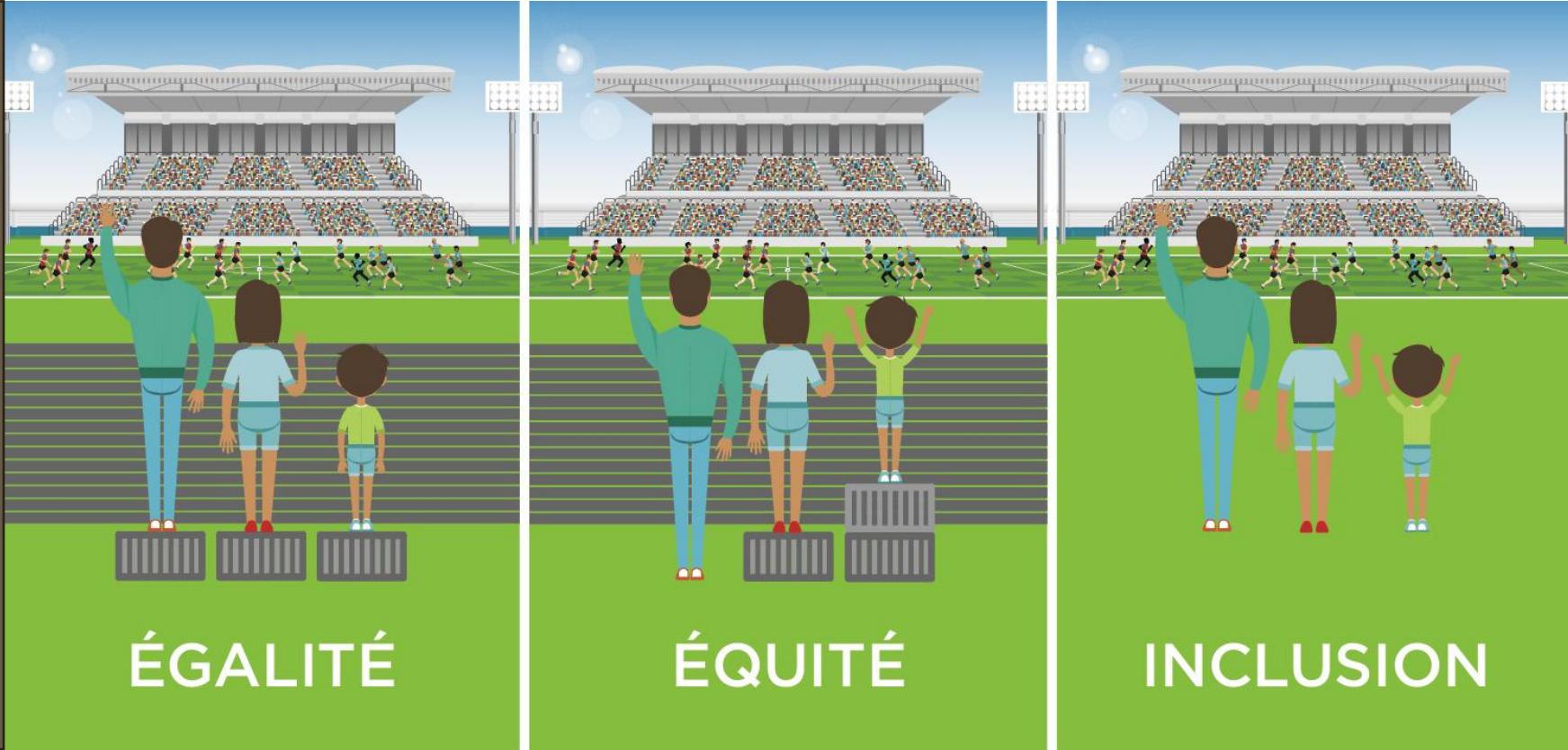


Photo fity.club

# Construction sans obstacles

Accessibilité universelle

24 mars 2025



# Programme

1. Accessibilité universelle
2. Références légales
3. Références normatives
4. SNBS / 122 Construction sans obstacles
5. Principes de base
6. Enjeux et pistes d'actions / Espaces construits et ses abords
7. Coût, bénéfice
8. Cas concrets traités par NBR Architectes
9. Conclusion
10. Questions



# Accessibilité universelle

L'objectif de l'accessibilité universelle est de garantir que chaque individu puisse avoir un accès équitable à tous les lieux, prestations et infrastructures.

Une architecture sans obstacles favorise l'inclusion des personnes les plus vulnérables, leur permettant d'accéder aux espaces bâties et d'y accomplir leurs activités.

## ***Préambule de la Constitution fédérale***

*« sachant que seul est libre qui use de sa liberté et que la force de la communauté se mesure au bien-être du plus faible de ses membres »*



alamy

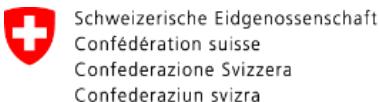
Image ID: 2EJ32ER  
[www.alamy.com](http://www.alamy.com)



# Références légales



- CDPH Convention relative aux droits des personnes handicapées  
Adoptée le 13 décembre 2006 / Ratifiée par la Suisse le 15 avril 2014



- LHand - Loi fédérale sur l'élimination des inégalités frappant les personnes handicapées / Entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2004



- Art. 4 LHand – Rapport avec le droit cantonal  
La présente loi n'empêche pas les cantons d'édicter des dispositions plus favorables aux personnes handicapées.

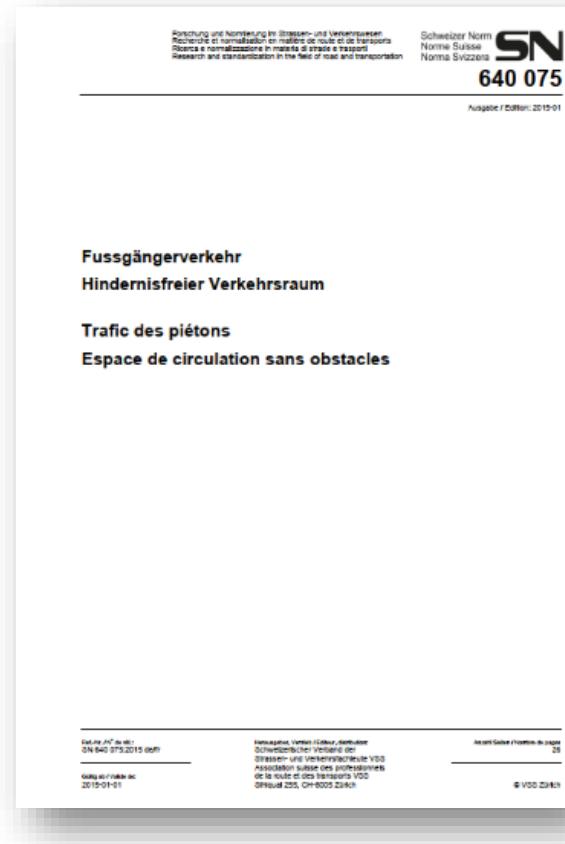


# Références normatives

Norme SIA 500 et ses correctifs



Norme VSS 640 075 et son annexe





# Références normatives

## Norme SIA 500 et ses correctifs

- Norme SIA 500, édition 2009
- Correctifs C1 (2011) et C2 (2013)
- Rectificatif C3 (2019)
- Interprétations (2018)





# Références normatives

## Norme SIA 500 – domaines d'application

**0.1.1** La présente norme **s'applique à l'étude et à la réalisation des projets dans le domaine du bâtiment.** Elle concerne **les constructions à réaliser, à transformer, à rénover** ou qui font l'objet d'un **changement d'affectation**, qu'il s'agisse de constructions provisoires ou durables, ainsi que leurs équipements et leurs aménagements extérieurs.

**0.1.2** La présente norme **est déterminante** dans le cas des constructions pour lesquelles la Confédération, le canton, la commune ou le maître de l'ouvrage prescrivent qu'elles doivent être sans obstacles ou adaptées aux personnes handicapées. On déterminera de cas en cas si la norme s'applique ou non à un projet.

**0.1.4** La norme n'est pas valable pour les parties de constructions dont la fonction ne correspond pas à la destination principale de la construction et que l'on peut objectivement considérer comme réservées à un groupe restreint de personnes.

**0.1.6** **Les exigences individuelles** prévalent en ce qui concerne les dispositions et les adaptations qui répondent à des besoins spécifiques de particuliers.



# Références normatives

## Norme SIA 500 / Domaines d'application

- Constructions ouvertes au **public**  
(chapitre 3 à 8)
- Constructions comprenant des **logements**  
(chapitre 9 et 10)
- Constructions comprenant des **places de travail**  
(chapitre 11 et 12)



SIA 500 POINT 0.1.3



# Références normatives

## Norme SIA 500 / Termes spécifiques

- **Adaptable**, adaptabilité  
Construction se prêtant à une adaptation future à des besoins individuels sans engendrer des travaux importants.
- **Adapté au fauteuil roulant**  
Construction dans laquelle les personnes se déplaçant en fauteuil roulant, avec un déambulateur ou une autre aide à la marche peuvent circuler de manière autonome.





# Références normatives

## Norme SIA 500 / Domaines non couverts

Cette norme est **insuffisante** pour les constructions destinées:

- Aux soins et à l'hébergement des personnes, telles qu'hôpitaux, EMS, logements pour personnes âgées, etc. pour lesquelles prévalent les exigences spécifiques à chacune de ces fonctions.

SIA 500 POINT 0.1.5





# Références normatives

## Norme SIA 500 / Dérogation

Au cas où, dans un projet, certaines prescriptions de la présente norme ne peuvent être respectées, il appartient aux autorités compétentes d'accorder des dérogations dans le cadre **du principe de la proportionnalité**.

SIA 500 POINT 0.1.5





# SNBS / 122 Construction sans obstacles

## Méthode

- Le respect de la norme SIA 500:2009 « construction sans obstacles » est impératif pour pouvoir garantir une construction sans obstacles
- La construction sans obstacles est évaluée sur :
  - ✓ Le plan architectural
  - ✓ Le plan de l'adaptabilité
  - ✓ Une facilité d'utilisation accrue



SOCIÉTÉ  
ACCESIBILITÉ ET COMMODITÉS

SNBS-BÂTIMENT  
Version 2023.1

## 122 Construction sans obstacles

Objectif	Contributions à l'équité sociale dans une société solidaire						
Acteurs	Maître d'ouvrage/développeur du projet (objectifs), architecte (mise en œuvre)						
Traitement dans les phases SIA	0	1	2	3	4	5	6
<b>Vue d'ensemble</b>							
NOTE	1	2	3	4	5	6	
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6	
BARÈME	<b>Grandeurs mesurées</b> 1. Exigences de base 2. Exigences accrues						POINTS 2/4 0/0.5/1/1.5/2

Indications pour la mise en œuvre

Les concepteurs du projet définissent les mesures visant à la réduction d'obstacles architecturaux et à une facilité d'utilisation pour les personnes à mobilité réduite ou souffrant d'un handicap sensoriel.

Le respect de la norme SIA 500:2009 «Constructions sans obstacles» est impératif pour pouvoir garantir une construction sans obstacles. En outre, des exigences accrues font également l'objet d'une évaluation. Dans ce contexte, la construction sans obstacles est évaluée sur le plan architectural, sur le plan de l'adaptabilité et d'une facilité d'utilisation accrue. Les exigences accrues proposées dans d'autres directives de planification sont aussi prises en compte. Cela vaut également pour les mesures comparables proposées à titre d'alternative et qui répondent à une exigence accrue.

Rénovations

Les mesures possibles en cas d'exigences accrues pour les nouvelles constructions et les rénovations sont mentionnées séparément



# SNBS / 122 Construction sans obstacles

## Exigences de base

- Examen préliminaire : préparation du dossier.
- Certification provisoire (CP) : est soumise à une autorisation de construire avec ou sans conditions relatives à l'accessibilité, ou à une auto-déclaration, ou à une attestation délivrée par une instance qualifiée.
- Certification définitive (CD) : est soumise à l'octroi de l'autorisation de construire sans conditions relatives à la construction sans obstacles, ou avec la résolution des éventuelles conditions.
- Évaluation : porte sur la capacité du projet à obtenir des autorisations et remplir les éventuelles conditions.

Grandeur mesurée 1	Exigences de base		
Principes généraux	L'évaluation porte sur la capacité du projet de construction à obtenir des autorisations.		
Logements/Administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	En cas d'écart avec la norme SIA 500, une évaluation est requise par un organe qualifié (p. ex Architecture sans obstacles - le centre spécialisé suisse, Procap).		
Documents justificatifs et procédures	CP: l'autorisation officielle de construire sans conditions relatives à la construction sans obstacles, accompagnée des plans correspondants, fait office de preuve. Si celle-ci n'est pas disponible pour la soumission de la CP, une auto-déclaration, une attestation d'un service spécialisé qualifié ou un document comparable peut être fourni. L'autorisation de construire sans conditions doit être remise ultérieurement, dès sa mise à disposition.  CD: l'autorisation officielle sans conditions relatives à la construction sans obstacles, accompagnée des plans correspondants, fait office de preuve.		
Logements	Si le maître d'ouvrage garantit une certification du standard LEA pour les logements sans obstacles et adaptés aux personnes âgées (Living Every Age), un label de niveau LEA ARGENT (ou supérieur) pour au moins 75 % des logements dans le cas d'une nouvelle construction et un label de niveau LEA BRONZE (ou supérieur) pour au moins 50 % des logements dans le cas d'une rénovation suffit comme preuve. La grandeur mesurée est ainsi remplie.		
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CP (avant-projet)	Justification CD (fin des travaux)	
-	- Attestation de l'approbation de la construction, avec d'éventuels renvois aux exigences relatives à la construction sans obstacles/confirmation d'un service spécialisé/auto-déclaration	- Approbation de la construction, justificatifs de la résolution des éventuelles conditions	
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectation  L'approbation officielle de la construction sans conditions relatives à la construction sans obstacles a été accordée.	POINTS 4	
	L'approbation officielle de la construction avec des conditions importantes relatives à la construction sans obstacles a été accordée. Les conditions sont remplies et documentées.	4	
	L'approbation officielle de la construction avec des conditions importantes relatives à la construction sans obstacles a été accordée.	2	



# SNBS / 122 Construction sans obstacles

## Exigences accrues / Bâtiments scolaires

- Examen préliminaire : détermination des objectifs basés sur l'élimination des obstacles.
- Certification provisoire (CP) : plans indiquant les mesures, ainsi que la liste de contrôle de la fiche 062 complétée à la phase avant-projet, doivent être fournis.
- Certification définitive (CD) : contrôle des plans actualisés, photos et mesures prises in-situ et la fiche technique 062 complétée pour la phase réalisation.
- Évaluation: Les exigences accrues en termes d'architecture, d'adaptabilité ainsi que de facilité d'utilisation doivent être remplies. Une évaluation par un organisme qualifié est requise.

Grandeur mesurée 2	Exigences accrues Bâtiments scolaires		
Bâtiments scolaires	Une évaluation par un organe qualifié de la construction sans obstacles est requise. Cette évaluation doit contenir les mesures relatives aux exigences accrues.		
Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires) – Détermination des objectifs Études préliminaires (niveau visé de l'absence d'obstacles)	Justification CP (avant-projet) – Plans indiquant les mesures – Liste de contrôle complétée de la fiche technique 062 pour la phase de projet	Justification CD (fin des travaux) – Plans actualisés; photos des mesures mises en œuvre – Liste de contrôle complétée de la fiche technique 062 pour la phase de réalisation
Outil d'aide <b>ÉVALUATION</b>	Aucun	Bâtiments scolaires	POINTS
		La grandeur mesurée est remplie si toutes les mesures proposées sont mises en œuvre.	2
		La grandeur mesurée est largement remplie si plus de deux tiers des mesures proposées sont mises en œuvre.	1.5
		La grandeur mesurée est partiellement remplie si au moins la moitié des mesures proposées sont mises en œuvre.	1
		La grandeur mesurée est remplie <i>a minima</i> si au moins un tiers des mesures proposées sont mises en œuvre.	0.5
		La grandeur mesurée n'est pas remplie si moins d'un tiers des mesures proposées sont mises en œuvre.	0

# SNBS / 122 Construction sans obstacles



Exigences accrues

Logements / Administration / Utilisations de rez-de-chaussée

Outil d'aide / Catégorie d'affectation et type de travaux



Logements

Administration

Utilisations de rez-de-chaussée



Nouvelle construction

Rénovation

Critère 122 Construction sans obstacles Logements / Administration / Utilisations des rez-de-chaussée - Outil Version 2023.11		SNBS BÂTIMENT Version 2023.1
Projet	XXX	
Remarques		
Grandeur mesuré 2: Exigences accrues		
Catégorie d'affectation	Logement	Nouvelle construction
Exigence accrue en termes d'architecture dans le cas des logements		1 point maximum
1. Prévoir au moins une aire de stationnement pour scooters électriques et fauteuils roulants de 1,10 m de large et 1,40 de long pour 5 logements	non	
2. Logements à plusieurs étages: Accès sans marche à l'étage d'habitation (étage d'habitation comprend au minimum une chambre, la cuisine et la pièce servante principale)	oui	
3. Seule de portes à l'intérieur du logement autorisée d'un côté uniquement: de 10 mm maximum (valeur cible: 0 mm)	oui	
7. En complément de la pièce de séjour, au moins une chambre supplémentaire, d'une surface minimale de 14 m <sup>2</sup> (aucune cote de la pièce inférieure à 3,00 m)	oui	
8. Prévoir des paliers intermédiaires d'une profondeur minimale de 1,20 m dans les escaliers, toutes les 10 marches maximum	non	
9. Pour les rampes de plus de 6 m de long, prévoir des paliers intermédiaires d'au minimum 1,40 m de long	oui	
12. Chambre et couloir d'une largeur utile minimale de 1,40 m	non	
13. Pièce servante principale: porte s'ouvrant vers l'extérieur	non	
14. En cas de portes battantes manuelles, prévoir un espace libre d'au moins 60 cm de large à côté de la zone de pivotement des battants.	non	
15. Équiper la pièce servante principale du logement d'un WC dans un coin à angle droit, d'un lavabo et d'une douche de plan-pied	non	
19. Prévoir au moins une place de stationnement adaptée aux fauteuils roulants par zone de stationnement (espace extérieur et bâtiment) pour les visiteurs	oui	
Measures mise en œuvre:	5	0,5 Point
	0,5 point maximum	
Exigences accrues en termes d'adaptabilité Logements		0,5 point maximum
1. Si logement à plusieurs étages, permettre l'installation ultérieure d'un monte-escaliers (marches d'au moins 1,00 m de large dans le cas d'un escalier droit et d'1,10 m pour les autres formes d'escaliers)	oui	
2. Prévoir l'installation ultérieure de mains courantes de chaque côté des escaliers (ou des mains courantes sont déjà disponibles)	oui	
3. Coupe transversale de la main-courante ronde à ovale, avec un diamètre allant de 35 à 45 mm	oui	
4. Les murs de la pièce servante principale doivent pouvoir supporter la fixation de dispositifs d'aménagement, de maintien et de soutien (ou alors, des poignées de maintien sont disponibles).	oui	
Measures mise en œuvre:	4	0,5 Point
	0,5 point maximum	
Exigences accrues en termes de facilité d'utilisation Logements		0,5 point maximum
1. Possibilité d'accès jusqu'à l'entrée du bâtiment (montée et descente de volume, franchissement et déchargement)	oui	
2. Prévoir des sièges dans la zone d'entrée	non	
3. Éléments de commande et inscriptions selon la norme SIA 500, chapitre 6	oui	
4. Établissement de 200 lux minimum dans la zone d'entrée, la cage d'escalier, le couloir, la buanderie, le compartiment de la cave	oui	
5. Installation de revêtements de sol antidérapants	oui	
6. Une mesure pour les personnes malvoyantes	non	
7. Une mesure pour les personnes malentendantes	non	
8. Les couloirs du bâtiment et les chemins à ses abords doivent être dotés d'une aire de manœuvre d'au moins 1,40 x 1,70 m. A titre indicatif, ces aires de manœuvre doivent être implantées tous les 15 m.	non	
9. Pente des rampes intérieures ou égale à 3,4% (8%); largeur minimale des rampes: 1,20 m	oui	
Measures mise en œuvre:	5	0,5 Point
	1,5 Points	
Résultat de l'évaluation		
Auteur (nom, entreprise, téléphone, email)		
Date		



# SNBS / 122 Construction sans obstacles

## Barème

- La catégorie d'affectation et le type de travaux définissent les critères à considérer dans l'évaluation.
- Les points obtenus et les justificatifs fournis aident à la validation.



SOCIÉTÉ  
ACCESIBILITÉ ET COMMODITÉS

**SNBS-BÂTIMENT**  
Version 2023.1

122 Construction sans obstacles

ÉVALUATION	POINTS
<b>Exigences accrues en termes d'architecture</b> La grandeur mesurée est remplie si au moins huit mesures dans le domaine «Logements» et six mesures dans le domaine «Administration» sont mises en œuvre (ou des mesures similaires correspondant aux exigences accrues).	1
La grandeur mesurée est partiellement remplie si au moins quatre des mesures (ou mesures similaires correspondant aux exigences accrues) sont mises en œuvre.	0.5
La grandeur mesurée n'est pas remplie si moins de quatre mesures sont mises en œuvre.	0
<b>Exigences accrues en termes d'adaptabilité</b> La grandeur mesurée est remplie si toutes les mesures (ou des mesures similaires correspondant aux exigences accrues) sont mises en œuvre.	0.5
La grandeur mesurée n'est pas remplie si les mesures ne sont pas toutes mises en œuvre.	0
<b>Exigences accrues en termes de facilité d'utilisation</b> La grandeur mesurée est remplie si au moins cinq des mesures décrites (ou des mesures similaires correspondant aux exigences accrues) sont mises en œuvre.	0.5
La grandeur mesurée n'est pas remplie si moins de cinq mesures sont mises en œuvre.	0



# SNBS / 122 Construction sans obstacles

## Liste de justificatifs

- Grandeur mesurée 1

### Exigences de base

- Grandeur mesurée 2

### Exigences accrues

Critère	Titre	Affectation	Grandeur mesurée	Justificatif études préliminaires	Justificatif CP	Justificatif CD	Outil d'aide	Qui est responsable
122	Construction sans obstacles	Logements et bureaux	1. Exigences de base	-	<ul style="list-style-type: none"><li>- Attestation de l'approbation de la construction, avec d'éventuels renvois aux exigences relatives à la construction sans obstacles/confirmation d'un service spécialisé/auto-déclaration</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Approbation de la construction, justificatifs de la résolution des éventuelles conditions</li></ul>	aucun	Architecte
122	Construction sans obstacles	Logements et bureaux	2. Exigences accrues	<ul style="list-style-type: none"><li>- Détermination des objectifs Études préliminaires (niveau visé de l'absence d'obstacles)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Plans indiquant les mesures</li><li>- Liste des mesures dans l'outil d'aide SNBS « Construction sans obstacles »</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Plans actualisés; photos des mesures mises en œuvre</li><li>- Mise à jour des mesures dans l'outil d'aide SNBS « Construction sans obstacles »</li></ul>	Outil d'aide SNBS 122 « Construction sans obstacles »	Architecte, EG
122	Construction sans obstacles	Bâtiments scolaires	1. Exigences de base	-	<ul style="list-style-type: none"><li>- Confirmation de l'autorisation de construire, avec les références éventuelles aux exigences en matière de la construction sans obstacles/Confirmation de l'organisme spécialisé/Autodéclaration</li><li>- En cas de divergence avec la norme SIA 500, une évaluation par un service spécialisé qualifié (p. ex. Architecture sans obstacles - Le Centre suisse, Procap).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Approbation de la construction, justificatifs de la résolution des éventuelles conditions</li></ul>	aucun	Architecte
122	Construction sans obstacles	Bâtiments scolaires	2. Exigences accrues	<ul style="list-style-type: none"><li>- Détermination des objectifs Études préliminaires (niveau visé de l'absence d'obstacles)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Plans indiquant les mesures</li><li>- Liste de contrôle complétée de la fiche technique 062 pour la phase de projet</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Plans actualisés; photos des mesures mises en œuvre</li><li>- Liste de contrôle complétée de la fiche technique 062 pour la phase de réalisation</li></ul>	aucun	Architecte, EG

Un tableau d'aide aux requérants listant les justificatifs à fournir :  
[SNBS-Bâtiment 2023.1 - Liste de justificatifs](#)



# SNBS / 122 Construction sans obstacles

## Références

- Le contrôle de conformité en lien avec l'accessibilité universelle des bâtiments est basé sur :
- La loi fédérale LHand ainsi que sur les lois et règlements cantonaux en faveur des personnes en situation de handicap.
- Les normes suisses en vigueur notamment la norme SIA 500 et ses correctifs.
- Les directives et les fiches techniques élaborées par « Architecture sans obstacles, le centre spécialisé suisse » et par PROCAP.
- L'objectif est de viser une construction durable en mettant l'accent sur l'inclusion et la diversité.



SOCIÉTÉ  
ACCESIBILITÉ ET COMMODITÉS

SNBS-BÂTIMENT  
Version 2023.1

122 Construction sans obstacles

## Références

### Éléments utiles

- Toutes les catégories d'affectation
- Norme SIA 500:2009 «Constructions sans obstacles»  
Indications relatives aux mesures correspondant aux exigences accrues: chapitres 3 à 6
- Loi sur l'égalité pour les handicapés (LHand)
- Architecture sans obstacles - le centre spécialisé suisse <https://architecturesansobstacles.ch/>
- Procap: [www.procapp.ch](http://www.procapp.ch)

### Logements

- Notice «Conception de bâtiments de logement adaptés aux personnes âgées» (2013) Office fédéral du logement [https://architecturesansobstacles.ch/normes\\_et\\_publications/aide-memoire-off-batiments-adaptes-aux-personnes-agees/](https://architecturesansobstacles.ch/normes_et_publications/aide-memoire-off-batiments-adaptes-aux-personnes-agees/)
- Bohn F. «Habitat pour personnes âgées. Directives» (2014) Éditeur: Centre spécialisé suisse Architecture sans obstacles
- «Système d'évaluation de logements SEL» (2015) Office fédéral du logement: Conditions-cadres (construction sans obstacles) C20/Installations sanitaires
- L'association LEA L'association LEA propose une labellisation sur la base d'un catalogue pouvant s'obtenir sur : [www.lea-label.app/fr/](http://www.lea-label.app/fr/)
- Architecture sans obstacles - le centre spécialisé suisse (Édit.) (2023) «Logements sans obstacles & adaptables. Conception de logements pour toutes les situations de la vie ». Directive [https://architecturesansobstacles.ch/wp-content/uploads/2023/04/Directive\\_LSOA\\_Fr\\_Interactive.pdf](https://architecturesansobstacles.ch/wp-content/uploads/2023/04/Directive_LSOA_Fr_Interactive.pdf)

### Bâtiments scolaires

- Fiche technique 062 «Bâtiments destinés à l'enseignement – Concepts, exigences et liste de contrôles» (2017) Centre spécialisé suisse Architecture sans obstacles

### Objectifs de développement durable



### ESG



### Taxinomie européenne

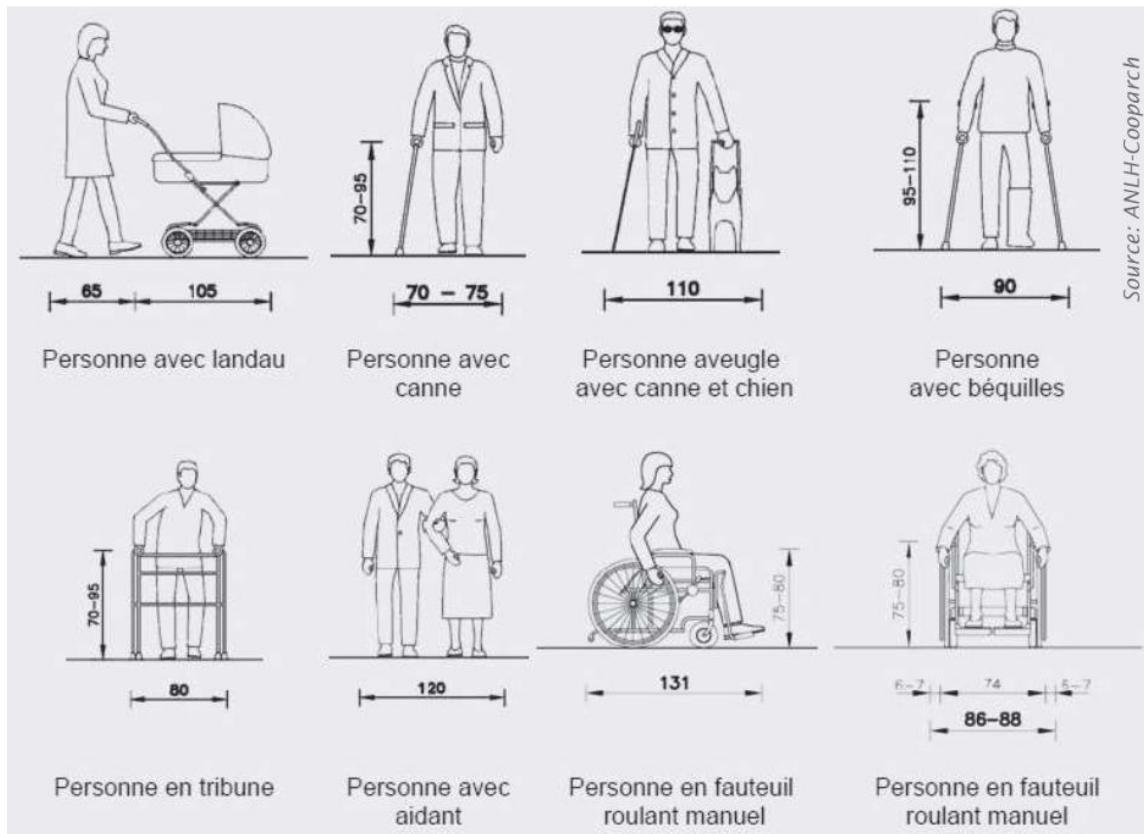
-



# Principes de base

## Accessibilité avec aide au déplacement

- Les aides à la circulation et les auxiliaires à la marche
- Un aperçu des dimensions minimales à prévoir pour assurer le déplacement des personnes à mobilité réduite avec des moyens auxiliaires





# Principes de base

Dimensions fauteuils roulants normalisés, selon la norme SIA 500



## A l'intérieur

Fauteuil manuel ou électrique :

- largeur 0,70 m, longueur 1,30 m
- poids total utilisateur compris 300 kg

## A l'extérieur

Scooter ou fauteuil roulant tracté :

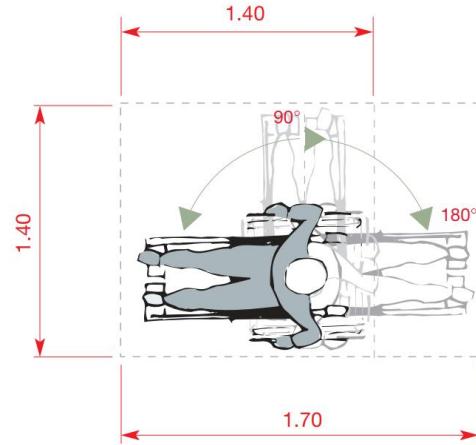
- largeur 0,70 m, longueur 1,80 m





# Principes de base

Principes de base pour l'accessibilité en fauteuil roulant



## Surface de manœuvre

Fauteuil roulant manuel ou électrique

- **140 cm x 140 cm** pour effectuer 1/4 de tour
- **140 cm x 170 cm** pour effectuer 1/2 tour
- **170 cm x 170 cm** pour effectuer un tour entier



## Vide utile de passage

Fauteuil roulant manuel ou électrique

- largeur du vide de passage utile minimum **80 cm**



- La largeur d'un fauteuil roulant de sport est de 100 cm minimum.
- La largeur utile du vide de passage doit être prise en compte en conséquence.



# Principes de base

Franchissement et détection de l'obstacle / Seuil et ressaut

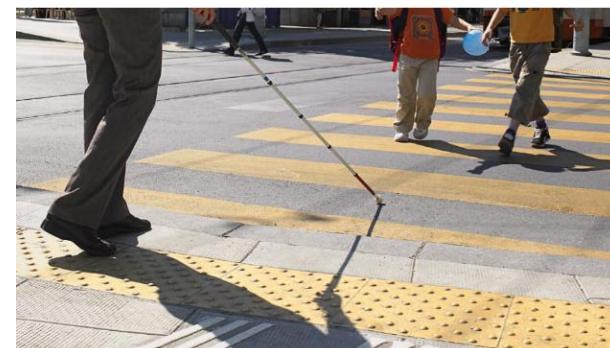
## Seuils

Pour les personnes en fauteuil roulant, un seuil est un obstacle à leur déplacement

- Hauteur de **2,5 cm** maximum

Dans l'espace public, pour **les personnes déficientes visuelles**, un ressaut est essentiel, au droit de passage, pour qu'il soit détecté à la canne blanche

- Hauteur du seuil de **3 cm**, ou
- Bordure biaise de **4 cm x 16 cm**





# Enjeux et pistes d'actions / Espaces construits

## WC adapté au fauteuil roulant

- 3 Principales positions du fauteuil roulant permettant le passage à la cuvette de WC, de droite ou de gauche

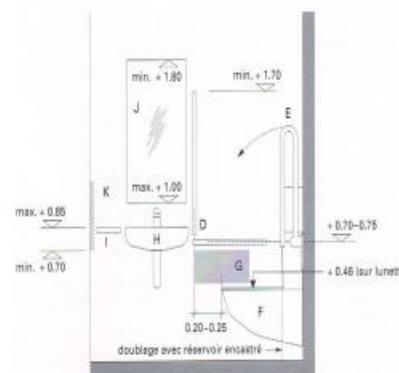


### Enjeux

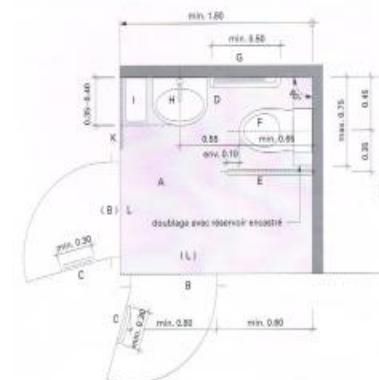


- Un espace accueillant du public doit être doté de WC accessibles à tous les usagers.
- Un WC dédié aux personnes handicapées est un WC qui doit être accessible en fauteuil roulant et équipé de barres d'appui conformément à la norme Suisse SIA 500.
- Afin de permettre à un grand nombre de personnes se déplaçant en fauteuil roulant, d'accéder aux WC ouverts au publics et d'y effectuer leurs transferts, il est impératif de respecter les dimensions, la disposition et les équipements présentés dans les figures E.1.1 et E.1.2 de la norme SIA 500.

### Pistes d'actions



Coupe - WC adapté au fauteuil roulant  
E.1.1 de la SIA 500



Plan - WC adapté au fauteuil roulant  
E.1.2 de la SIA 500

### Références

- SIA 500, annexe E.1



# Enjeux et pistes d'actions / Espaces construits

## Franchissement des niveaux

### Enjeux



- Une marche est un obstacle physique infranchissable pour une personne en fauteuil roulant.
- Dans les projets de rénovation ou de restauration d'anciens bâtiments, une étude spécifique est recommandée afin de trouver le moyen le plus adéquat pour y remédier. Dans certains cas, l'installation d'un moyen mécanique pour accéder aux étages s'avère impossible pour des raisons économiques ou techniques.

### Enjeux



- Les mains courantes ne doivent pas être considérées comme des éléments subsidiaires, leur usage est indispensable à tous.
- Le choix de la forme est le plus souvent lié à l'esthétique qu'à son utilisation, en oubliant qu'une main courante a une fonction primordiale, qui est de permettre aux usagers de s'y tenir fermement.

### Pistes d'actions



### Ascenseur

- Les dimensions de la cabine doivent permettre à une personne en fauteuil roulant d'y accéder.
- La hauteur des éléments de commandes doit être comprise entre 80 à 110 cm du sol.
- Les éléments de commandes doivent ressortir visuellement sur la paroi grâce un à contraste minimal.

### Références

- VSS 640 075, 6.5. Ascenseurs
- SIA 500, 3.7. Ascenseurs
- SN EN 81-70. Ascenseur.

### Rampe

- La rampe est fortement recommandée dans les espaces extérieurs. Elle ne nécessite aucun entretien.
- Sa pente ne doit pas dépasser 6% afin que le déplacement ne soit pas pénible pour une personne en fauteuil roulant.
- Installation d'un palier de 140 cm x 140 cm au départ et à l'arrivée de la rampe. Lorsque la différence de niveau dépasse 150 cm, un palier intermédiaire de repos est à prévoir.

### Références

- VSS 640 075, 6.2. Rampes
- SIA 500, 3.5. Rampes

### Plateforme élévatrice et Monte-escaliers

- L'installation de ces équipements ne nécessite pas de travaux importants mais un dégagement conforme aux normes est indispensable.
- Sa pente ne doit pas dépasser 6% afin que le déplacement ne soit pas pénible pour une personne en fauteuil roulant.
- Les plateformes élévatrices et les monte-escaliers sont très peu recommandés, ils nécessitent un entretien régulier car ils tombent souvent en panne.
- Un entretien régulier de l'installation est à prévoir dans le contrat.

### Références

- SIA 500, 3.8. Plateformes élévatrices / Monte-escaliers

### Pistes d'actions



### Main courante éclairante

- La forme de cette main courante est ergonomique, ronde et facile à saisir.
- La lumière en dessous sert d'éclairage la zone à franchir. Elle est également considérée comme élément de guidage pour les personnes malvoyantes.

### Références

- VSS 640 075, 11.3. Mains courantes
- SIA 500, 3.6.4. Mains courantes



### Main courante contrastée

- Installation d'une main courante sur un fond contrasté augmentant sa visibilité.
- Les mains courantes doivent être installées des deux côtés des marches.

### Références

- VSS 640 075, 11.3. Mains courantes



### Main courante dédoublée

- C'est une installation à privilégier quand la main courante est posée au milieu de l'escalier. Cette configuration permet aux usagers de se tenir de part et d'autre sans gêne.

### Références

- SIA 500, 3.6.3. Perceptibilité, marquage

### Enjeux



- Un grand nombre d'accidents surviennent en descendant ou en montant les escaliers. Les causes sont diverses mais la visibilité en est le plus souvent la cause. Des marches non contrastées seront imperceptibles pour une personne malvoyante, procurant un sentiment d'insécurité et induisant à des chutes.

### Pistes d'actions



### Marquage des nez de marches

- Les marches doivent être mises en évidence par un marquage contrasté (plus grand ou égale à 0,6 Michelson) et qui se distingue de la couleur du revêtement.
- Les bandes de marquage doivent être larges de 4 à 5 cm.



### Contremarches contrastées

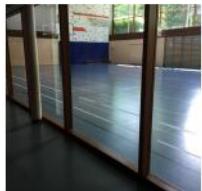
- Les contremarches sont contrastées, ce qui permet d'augmenter la perceptibilité des marches à la montée.
- A la descente, les contremarches ne sont pas visibles. Afin d'augmenter leur perceptibilité, le nez des marches doit être impérativement contrasté.
- Dans les cages d'escaliers, il est possible de faire contraster les volées d'escaliers entières par rapport au palier.



# Enjeux et pistes d'actions / Espaces construits

## Marquage des parois vitrées

### Enjeux



- Une paroi vitrée sans marquage est aussi dangereuse pour une personne malvoyante que pour une personne distraite.
- Nous recommandons le marquage des parois vitrées, conformément à la norme SIA 500.

### Pistes d'actions



#### Marquage opaque

- Les parois vitrées doivent présenter un marquage opaque sur toute leur longueur, dans une zone comprise entre 140 cm à 160 cm du sol.
- Le marquage doit recouvrir 50% de cette zone.



#### Marquage et signalétique

- La signalétique peut être intégrée dans le marquage des vitres en respectant la hauteur maximale de l'inscription à 160 cm du sol, ainsi que la hauteur des lettres, en fonction de la distance de lecture qui est de 3 cm pour 1 m.



#### Marquage des vitres plus marqué

- Le marquage de cette porte vitrée est plus prononcé pour augmenter sa perceptibilité par les usagers malvoyants travaillant dans ce centre.
- C'est l'entrée du centre des compétences de l'ABA, (Association pour le Bien des Aveugles).

### Références

- SIA 500, 3.3.7. Perceptibilité
- SIA 500, 3.4.5. Cloisons, portes transparentes.
- SIA 500, 6.3. Contrastes
- SIA 500, 6.2.1 Informations visuelles

## Inscriptions et pictogrammes

### Enjeux



Photo 1

- Les lettres F et H indiquant le local WC femmes et local WC homme (photo 1) ne sont pas considérées comme explicites et non intuitives pour les non francophones. Le pictogramme de la (photo 2) est incompréhensible, sans l'inscription «TOILETTES».



Photo 2

- Une bonne signalétique permet d'optimiser l'accessibilité à un lieu. L'information et l'orientation doivent être prises en considération et finement étudier, afin de permettre à tous les usagers d'utiliser l'espace en toute autonomie.
- La hauteur des inscriptions et leurs tailles doivent être conformes à la norme SIA 500, 6.2.
- Les pictogrammes doivent être visibles, compréhensibles par tous et de dimensions conformes aux normes en vigueur.

### Pistes d'actions



- Les trois photos, ci-dessus, de pictogrammes jouissent d'un contraste maximal et d'informations claires pour tous les usagers.

### Référence

- SIA 500, 6.2, Inscription pictogramme

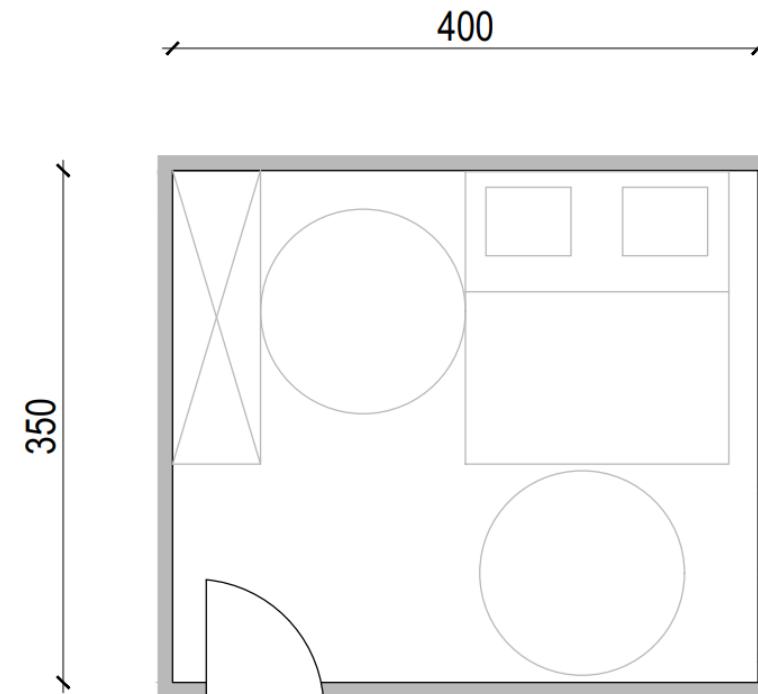


# Enjeux et pistes d'actions / Espaces construits

## SIA 500 - Chambres dans les logements

### 10.4 Chambres

Au moins une chambre à coucher ou un espace de nuit **doit avoir** une **largeur** minimale de **3,0 m** et une **surface** minimale de **14 m<sup>2</sup>**

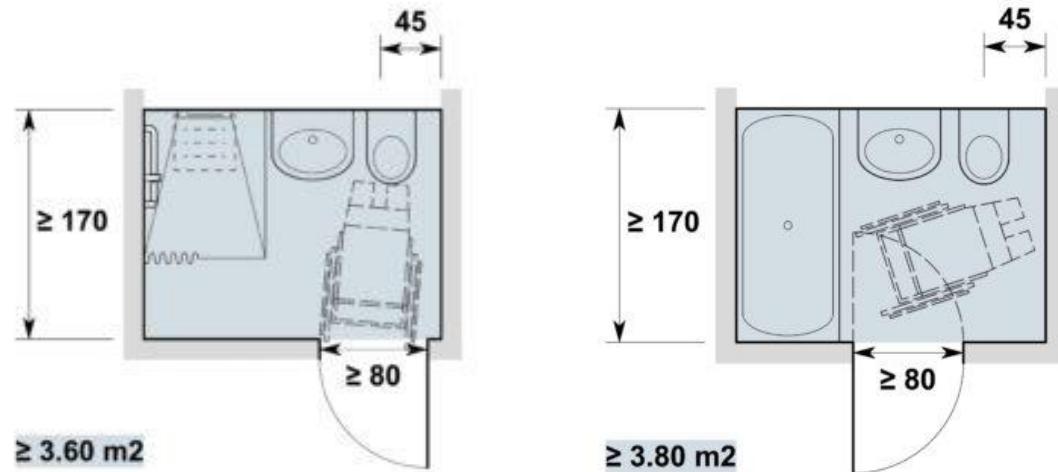




# Enjeux et pistes d'actions / Espaces construits

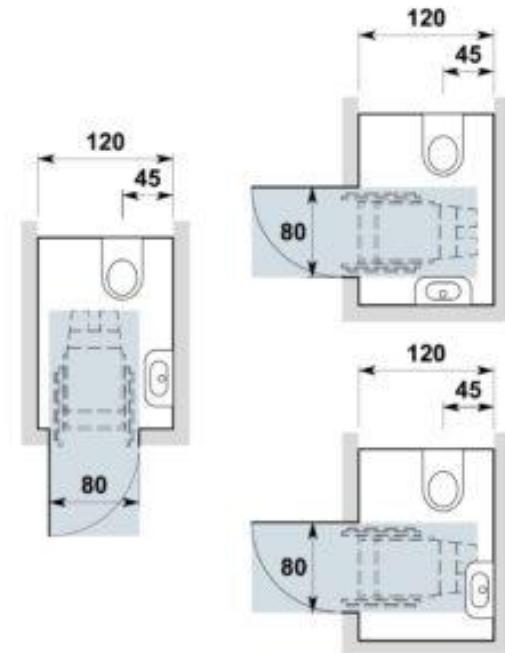
SIA 500 - Salles de bains et WC *adaptables*

## 10.2.1 - C1 Salle de bains / douche adaptable



[...]- distance entre angle du local et l'axe de la cuvette de WC, de **préférence** à 0,45 m

## 10.2.2 Accès à la cuvette WC





# Enjeux et pistes d'actions / Espace extérieur

## Revêtements carrossables



Béton balayé



Trottoir genevois



Béton désactivé



# Enjeux et pistes d'actions / Espace extérieur

Revêtement pavé (*Photos Genève*)



1. Place de la Petite-Fusterie
2. Place du Molard
3. Quai des Bergues
4. Quai de l'Île





# Enjeux et pistes d'actions / Espace extérieur

## Revêtements meubles



Revêtement graviers



Revêtement Limanate



Revêtement mixte stabilisé / béton



# Enjeux et pistes d'actions / Espace extérieur

Revêtements perméables



Pas japonais



Pavé gazon



# Enjeux et pistes d'actions / Espace extérieur

Revêtements pour aires de jeux



Copeaux de bois

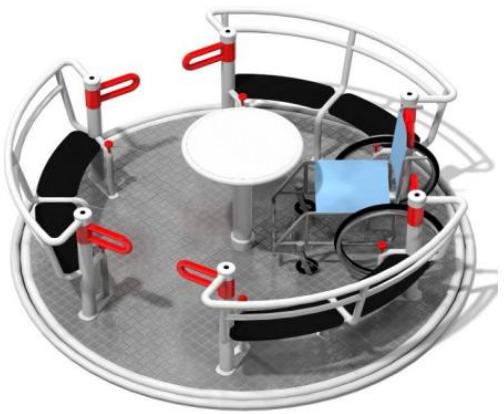


Sol amortissant EPDM ou Corkeen



# Enjeux et pistes d'actions / Espace extérieur

## Aires de jeux



La norme SN EN 1176-1 doit être respectée !



# Coût / Bénéfice

## Coût / Bénéfice

- La notion de coût est considérée sous le prisme du coût de l'ouvrage.
- Les diverses études basent leurs comparaisons de « surcoût » par rapport à des constructions non conformes.
- L'accessibilité est encore aujourd'hui considérée comme un coût supplémentaire.
- Une réflexion globale est nécessaire pour que l'accessibilité soit quantifiée bénéfiquement pour tous les usagers.

- Il est considéré que seul **1/3** des mesures mises en place dans le cadre des normes sont destinées exclusivement aux PMR. Les **2/3** des mesures participant à l'accessibilité universelle sont au bénéfice de tous les usagers (ascenseurs, largeurs de passage, etc.)
- Dans **les nouvelles constructions**, la prise en compte dès la conception de l'accessibilité permet une approche minimisant les coûts spécifiques. Il est considéré que le coût de construction est de 0,5 à 3,5 % supérieur pour un bâtiment conforme. (P. Manser, 2010)
- Pour **les rénovations**, les coûts dépendent largement de la substance et de la taille du bâtiment. Ils peuvent s'élever pour les petits bâtiments à 8 % du coût de l'ouvrage. Le montant moyen est de 3,6 % de la valeur du bâtiment. Pour autant que de tels aménagements puissent être réalisés dans le cadre de la proportionnalité économique.

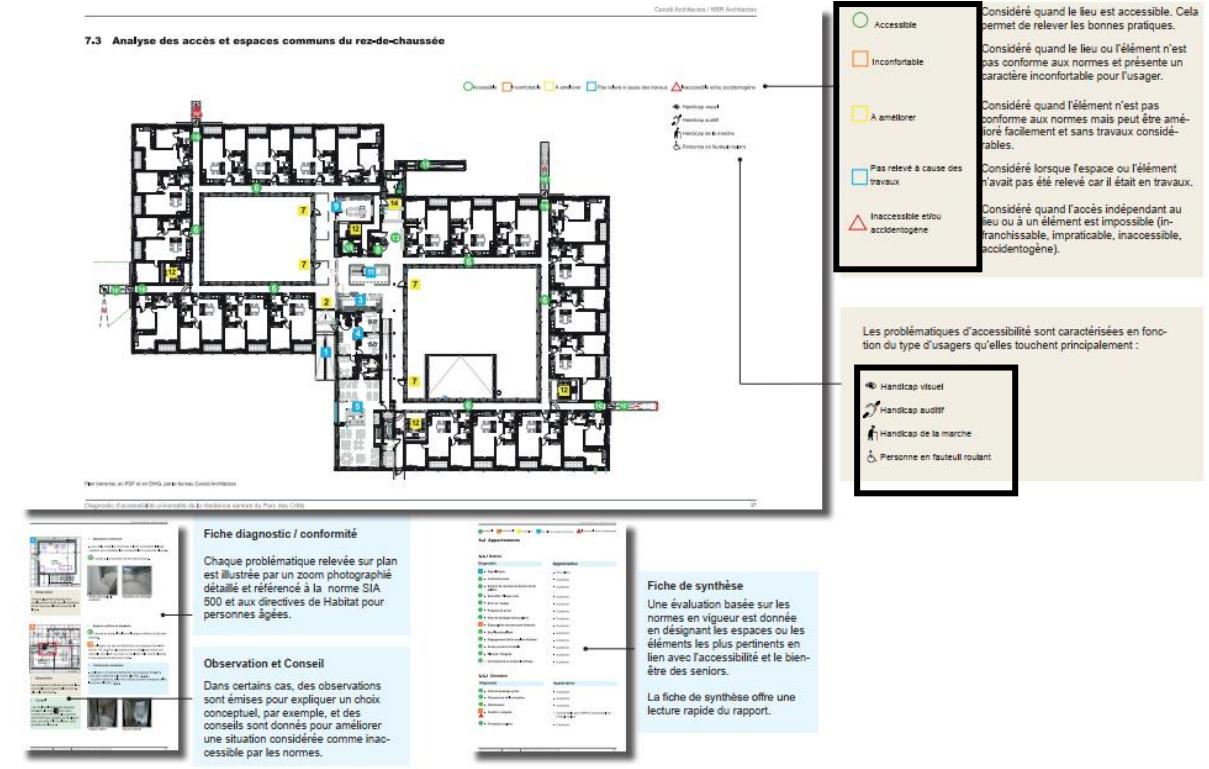


# Exemples traités par NBR Architectes

## Méthode

- Identifier la catégorie du projet selon la norme SIA 500.
- Mettre en avant le concept d'accessibilité universelle s'il est mis en place, par le maître d'ouvrage.
- La représentation de l'accessibilité par un code couleur et les formes géométriques usuelles permet une identification immédiate et graphique du degré d'accessibilité des éléments analysés.
- Les pictogrammes représentent le groupe d'utilisateurs principalement touché par la problématique relevée.

## 6. Méthode

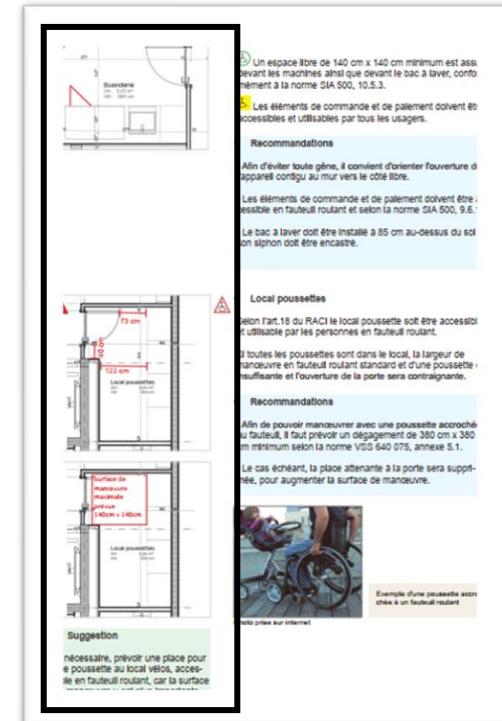




# Exemples traités par NBR Architectes

## Fiche d'analyse et de synthèse / Nouvelle construction

- Les nouvelles constructions sont analysées sur plans, coupes, etc. à toutes les phases SIA.
- Des mises en garde et des orientations sont schématisées et illustrées pour mieux visualiser la problématique.
- Une coordination de projet est fortement recommandée entre le MO, le mandataire et le spécialiste en accessibilité universelle.



Diagnostic	Recommandations
<ul style="list-style-type: none"><li>Porte-pallière: Espace libre devant porte battante du côté où s'ouvre le vantail. Toutes les portes pallières sont concernées.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Une étude spécifique de ce point doit être envisagée pour d'augmenter la largeur de l'espace libre et être conforme à la norme SI 500, 9.2.1, Correctif C1.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Espace de circulation dans les appartements.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>La largeur de circulation (couloir et hall) dans les logements est conforme à l'art.14, al.2 d) RACI et à la norme SI 500, 9.3.2, Correctif C1.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Dimensions des locaux sanitaires adaptables.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Les dimensions des locaux sanitaires sont conformes à l'art.15 du RACI et à la norme SI 500, 10.2.1, Correctif C1.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Raccordement des écoulements au niveau des baignoires.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Il est recommandé de s'assurer qu'il sera possible de remplacer la baignoire par une douche de plain-pied, selon l'art.15, al.4 du RACI.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Cuisine à un front.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Un dégagement suffisant et conforme à l'art.16 du RACI ainsi qu'à la norme SI 500, 10.3.1 est prévu devant les éléments de cuisine.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Ancrage cuisine</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Il est recommandé d'installer des caissons facilement démontables, de sorte à pouvoir accéder, le cas échéant, en fauteuil roulant, à un plan de travail et à la cuisinière sans entrave.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Chambres :</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Dans l'ensemble, la surface des chambres est minimale. Il est conseillé d'installer un lit de 160 cm maximum afin d'augmenter l'espace de passage de l'autre côté du lit.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Toutes les chambres présentent un dégagement devant un côté du lit et devant l'armoire, conformément à l'art.17 du RACI.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>La force nécessaire pour l'ouverture d'une porte ou d'une porte-fenêtre ne doit pas dépasser 30 N conformément à la norme SI 500,3.3.4.2.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Aucune chambre n'est conforme à la norme SI 500,10.4</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Pour faciliter l'utilisation des poignées de fenêtres et de portes, il est recommandé que les personnes en fauteuil roulant, lors d'installations, aient une hauteur d'environ 115 mm de la hauteur de sol.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Porte-fenêtre: La manipulation des portes-fenêtres ainsi que l'accès leurs poignées doivent être possibles pour les personnes à mobilité réduite.</li></ul>	



# Exemples traités par NBR Architectes

## Fiche d'analyse et de synthèse / Rénovation

- Dans le cadre des travaux de rénovation, chaque problématique et proposition d'optimisation est examinée individuellement avec les mandataires, en fonction des défis techniques ou spatiaux soulevés.

**1.1 Local R-401**

Le plan du local présente des dimensions permettant sa transformation en WC, douche et vestiaire adaptés au fauteuil roulant.

Proposition d'aménagement du local R-401 en local sanitaire adapté aux PMR / Ou un des locaux similaires à étages 1, 2 et 3

L'objectif de cette suggestion vise à démontrer qu'il est possible d'aménager au moins un local WC adapté au fauteuil roulant au rez-de-chaussée.

**Conseil**

- Lors de la transformation, il est recommandé d'agrandir la largeur intérieure de la porte, selon la norme SIA 500, 3.3.1.1.
- Toutes les parois susceptibles d'être touchées par une bâche à appui ou un équipement doivent être renforcées.
- Le receveur de douche doit être de plain-pied.

Proposition d'aménagement d'une chambre de 13.4 m<sup>2</sup> en type II / Idem pour les chambres similaires aux étages 1 et 2

Les chambres de 13.4 m<sup>2</sup> peuvent accueillir une personne mobile réduite ne nécessitant pas un fauteuil roulant.

Selon la norme SIA 500, 7.9.2.3 : "Les chambres d'hôtes sans local sanitaire attenant ne sont admises que sous réserve. La présence d'un local égale à un WC et d'une douche selon annexe E, accessible sans rupture de niveau, est préférable à un local combiné douche et WC selon annexe E.3 est exigé".

**Observation**

L'objectif de cette suggestion vise à démontrer que des chambres de taille réduite pourraient être adaptées en chambre de type II même si elles ne jouissent pas d'une salle de bain privative.

**Conseil**

Les chambres type II n'ayant pas de salle de bain à l'intérieur, doivent être installées à proximité des sanitaires communs.

1.2 Chambres	
Diagnostic	Recommendations
<span style="color: orange;">■</span> Largeur de passage des portes / chambres et salles de bains	<ul style="list-style-type: none"><li>La largeur utile des portes doit être de 80 cm minimum.</li><li>La porte d'entrée est lourde, elle doit être réglée selon la norme SIA 500, 3.3.4.2.</li><li>Les poignées de portes sont situées à 70 cm au-dessus du sol.</li><li>La surface de manœuvre, à l'intérieur de la chambre est assurée.</li><li>Une étagère avec un plan de travail évité en dessous, facilitant ainsi l'accès à un évier pour les personnes nécessitant des surfaces particulières.</li><li>Les dimensions ainsi que l'aménagement de la salle de bain sont conformes à la norme SIA 500, 7.9.1.4.</li></ul>
<span style="color: green;">■</span> Chambre type I / R-002 au bâtiment 3B	<ul style="list-style-type: none"><li>Les poignées des portes d'entrée et de la salle de bain sont situées à 70 cm au-dessus du sol. Il sont inconfortables pour les personnes à mobilité réduite ne nécessitant de fauteuil roulant pour leur déplacement.</li><li>Les larges portes sont adaptées pour la circulation, à l'intérieur de la chambre sont conformes à la norme SIA 500, 7.9.2.1.</li><li>Les dimensions ainsi que l'aménagement de la salle de bain sont conformes à la norme SIA 500, 7.9.2.2.</li></ul>
<span style="color: yellow;">■</span> Chambre type II / 1-003 au bâtiment 3B	<ul style="list-style-type: none"><li>Les poignées des portes d'entrée et de la salle de bain sont situées à 70 cm au-dessus du sol. Il sont inconfortables pour les personnes à mobilité réduite ne nécessitant de fauteuil roulant pour leur déplacement.</li><li>Les larges portes sont adaptées pour la circulation, à l'intérieur de la chambre sont conformes à la norme SIA 500, 7.9.2.1.</li><li>Les dimensions ainsi que l'aménagement de la salle de bain sont conformes à la norme SIA 500, 7.9.2.2.</li></ul>
<span style="color: red;">■</span> Chambre type I et type II / Bâtiment 3B	<ul style="list-style-type: none"><li>Les dimensions de certaines chambres permettent leur transformation en chambre de type I ou II. Il est donc recommandé de faire une étude spécifique d'adaptation, selon la norme SIA 500, 7.9.1 et 7.9.2.</li></ul>



# Exemples traités par NBR Architectes

## Fiche analyse et de synthèse / Évaluation

- L'évaluation pour l'obtention du label SNBS, par exemple, nécessite une expertise. Une visite, prise de photos et de mesures nous permettent de valider la réalisation ou de recommander des ajustements.
- Si la norme SIA 500 a été prise en compte dès la conception, les modifications sont minimes.
- La non-conformité aux normes en vigueur doit être justifiée par les mandataires et transmise au maître d'ouvrage pour validation.

Dans les zones de circulation, les portes et les parois vitrées doivent être rendues visibles, afin d'éviter les accidents.

**Conseil**  
Il est recommandé de marquer les portes et les parois vitrées selon la norme SIA 500, 3.4.7.

**Conformité normative**  
Les portes et les parois vitrées dépourvues de marquage ne sont pas conformes à la norme SIA 500, 3.4.7 et à la directive de "Habitat pour personnes âgées", page 14.

**Rampe accès secondaire du bâtiment D**  
Une rampe de pente de 6% en béton assure le franchissement de niveau entre l'extérieur et l'intérieur du bâtiment.  
La rampe est munie de mains courantes ergonomiques des deux côtés.  
Un bouteroue délimite les extrémités de la rampe.

**Conformité normative**  
Le pourcentage de la pente de la rampe est conforme à la norme SIA 500, 3.5.1.1 et à la directive de "Habitat pour personnes âgées", page 13.  
Les mains courantes sont conformes à la norme SIA 500, 3.6.4 et à la directive de "Habitat pour personnes âgées", page 13.  
Le garde-corps est conforme à la norme SIA 500, 3.4.5 et à la directive de "Habitat pour personnes âgées", page 13.

**Sorties de secours**  
Les sorties de secours via des rampes facilitent l'évacuation des personnes à mobilité réduite.

**Sortie de secours avec rampe**      **Sortie de secours avec marches**

**.1 Espaces extérieurs**

Diagnostic	Évaluation
• Accessibilité au site	• Conforme
• Revêtement chemin principal	• Conforme
• Positionnement éclairage extérieur	• Conforme
• Eclairage extérieur	• Pas relevé
• Rampe accès principal	• Pas relevé
• Rampe accès secondaire	• Conforme

**.2 Sous-sol**

Diagnostic	Évaluation
• Largeur couloirs de distribution et de circulation	• Conforme
• Caves	• Conforme
• Buanderie	• Pas relevé
• Accès salon de coiffure	• Conforme
• Accès espaces bien-être	• Inconfortable
• Sanitaires adaptées au fauteuil roulant	• Conforme
• Bureau et espace de repos	• Pas relevé
• Emplacement fauteuil roulant / Scooters	• Pas relevé
• Parking	• Conforme
• Borne de paiement	• Conforme

# Références



**Architecture sans obstacles**  
Le centre spécialisé suisse

**062 Fiche technique**

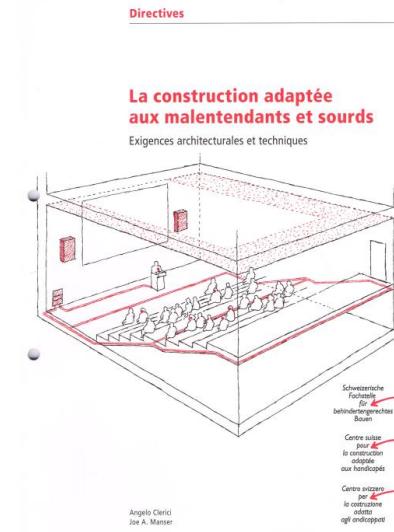
**Bâtiments et enseignement**

> Concepts, exigences et liste de contrôle

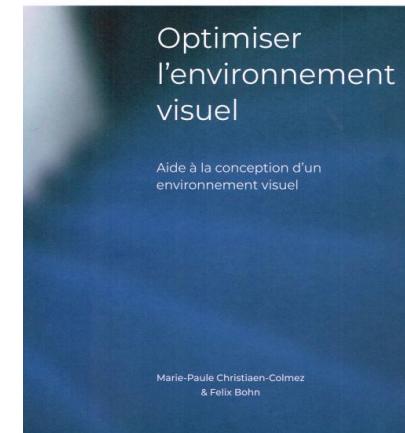
**Contenu**  
La fiche technique L1/09 «Établissements destinés à l'enseignement» est en révision et sera alors publiée sous le numéro 062 «Établissements et enseignements».

**Basics actuelles et validité**  
Les explications et les principes de cette fiche technique restent valables, même si certaines indications sont modifiées ou complétées par rapport aux exigences de la norme SIA 500 «Constructions sans obstacles» (2009). Cette fiche technique peut encore servir de référence pour l'application de certains des aspects spécifiques dont il faut tenir compte dans le cas d'un projet pour un nouvel établissement ou dans le cas d'une transformation ou d'une rénovation d'un bâtiment existant.  
Pour de plus amples informations sur les exigences, il faut consulter la norme SIA 500.

Kornhausstrasse 57 | CH-8001 Zurich | Téléphone 011 399 97 97 | [www.architekturconseilschweiz.ch](http://www.architekturconseilschweiz.ch) | novembre 2017



# Voir+



Votre guide

Et les fiches techniques d'Architecture sans obstacles / le centre spécialisé suisse



# Conclusion / À retenir

- L'accessibilité ne se limite pas simplement à la gestion des différences de niveau.
- Elle concerne l'ensemble de la population, avec une attention particulière pour les individus vulnérables.
- Une société inclusive favorise la diversité et l'égalité.
- La considération précoce des besoins de tous dans un projet évite des coûts supplémentaires.
- Les normes établissent les standards pour répondre aux exigences variées des utilisateurs.
- Une compréhension approfondie des aspects techniques permet de suggérer des solutions appropriées et conformes aux normes.



Merci  
de votre attention.



**KBOB** Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren  
Conference de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics  
Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici  
Coordination Group for Construction and Property Services



**MIGROS**

 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

armasuisse Immobilier  
Office fédéral des constructions et de la logistique OFCL  
Office fédéral de l'énergie OFEN  
Office fédéral de la santé publique OFSP  
Office fédéral des routes OFROU  
Office fédéral de l'environnement OFEV



Avec le soutien de

