

Comment garantir la qualité des circulations et des transitions ?

De quoi s'agit-il ?

Il s'agit de la **prise en compte de la continuité des circulations et des transitions** (liaisons), qu'elles soient horizontales ou verticales, situées à l'extérieur ou à l'intérieur d'un bâtiment.

La chaîne d'usages et de déplacement doit être abordée tant sur le plan physique (matière, forme, image, etc.) que sur le plan psychique, ergonomique et sensoriel (ambiance, énergie, émotion, ressenti, etc.).

L'enjeu est de prendre en compte non seulement l'utilisateur en déplacement mais aussi en mouvement.

Les transitions sont nécessaires pour tous afin d'appréhender progressivement et dans de bonnes conditions, le passage d'un espace « intime - privé » vers un espace « public - collectif ». Ces espaces de transition peuvent être considérés comme des espaces « tampon ».










Pour garantir à tous, une aisance de déplacement en toute autonomie, il est nécessaire de rendre perceptibles et identifiables les limites, qu'elles soient matérialisées ou signifiées (identifier le passage d'un espace à l'autre). Ressentir les transitions sans qu'elles ne constituent un obstacle.

Une architecture accessible est une architecture de l'invisible, qui ne se voit pas mais qui se ressent.

Pour quels résultats attendus ?

- **Circuler librement** pour ne pas se sentir coincé par un obstacle, qu'il soit temporaire ou permanent.
- **Pouvoir faire demi-tour et croiser les autres utilisateurs** sans gêner pour ne pas se sentir mal à l'aise.
- **Se déplacer sans risquer de chuter, de glisser ou de se cogner** pour se sentir en sécurité et protégé.
- **Disposer d'un « fil d'Ariane » continu et fortement contrasté** (tactilement et visuellement).

Quelles nuisances sur les groupes d'utilisateurs ?

Niveau d'impact par groupe d'utilisateurs selon : • leurs limites d'usages et d'autonomie ; • leurs capacités de compensation. Échelle : 1 le moins et 4 le plus d'impact.									
	1	2	2	2	3	4	4	4	4

Impacts récurrents, générateurs de situations de handicap (physique, sensoriel ou psychique) ou de mal être, générés par le manque ou l'absence de prise en compte de la qualité des circulations ou des transitions :

- **Rupture de la chaîne de déplacement et/ou risque de chute** si mauvaise qualité des sols.
- **Dégradation anticipée et surcoût** (réparation) liés à une mauvaise qualité des matériaux ou de leur mise en œuvre.
- **Sentiment d'insécurité, tension nerveuse et fatigabilité** générés par un cumul des efforts.
- **Désorientation** générée par l'absence de repères spatiaux, d'identification des espaces et de hiérarchisation des flux.

Les faiblesses de la législation

En matière de circulation, la législation est essentiellement orientée sur le plan de la motricité (déplacement physique de la personne). La largeur d’un cheminement permettant le croisement de deux personnes doit être de 1m40 alors que le gabarit de référence est de 80cm de large.

Manques législatifs :

- Absence de précisions sur les éléments d’aide au repérage à l’orientation pour garantir le « fil d’Ariane ».
- Pas de prise en compte des espaces de sécurité nécessaires (cheminement bordé d’un mur, d’un dénivelé, etc.) et des effets psychiques sur les usagers.
- Gabarit psychique non pris en compte (distance sociale sur les plans psychique et sanitaire).
- Manque de précision sur la continuité en hauteur (altimétrie) et le type de préhension des équipements d’aide à l’équilibre.
- La dimension sensorielle, mentale, cognitive et psychique des autres utilisateurs est quasiment absente.

Ce que les professionnels intègrent dans leur pratique

Chez les professionnels, la prise en compte des éléments de guidage podotactiles intervient en phase de conception mais pas leur matérialité. Ce qui entraîne des problématiques de mise en œuvre et d’entretien. Ils sont souvent perçus comme des « prothèses architecturales ». Les équipements choisis ne sont pas en accord avec les usages et besoins auxquels ils doivent répondre. Ce qui génère des discontinuités et des mauvais effets de contraste visuels et podotactiles (non maîtrise de la granulométrie des revêtements).

Les transitions d’un espace à l’autre se caractérisent sur le plan physique (séparation, porte, etc.) mais ne sont pas assez marquées sur le plan sensoriel.

Les besoins liés aux équipements d’aide à l’équilibre (de type main-courante) sont abordés en lien avec un escalier ou une rampe. Ils sont pensés à destination des personnes non ou mal voyantes. Or, ils sont nécessaires dès qu’un obstacle (franchissement) se présente à l’utilisateur (personne à équilibre précaire).

Propositions pour favoriser l’autonomie de tous

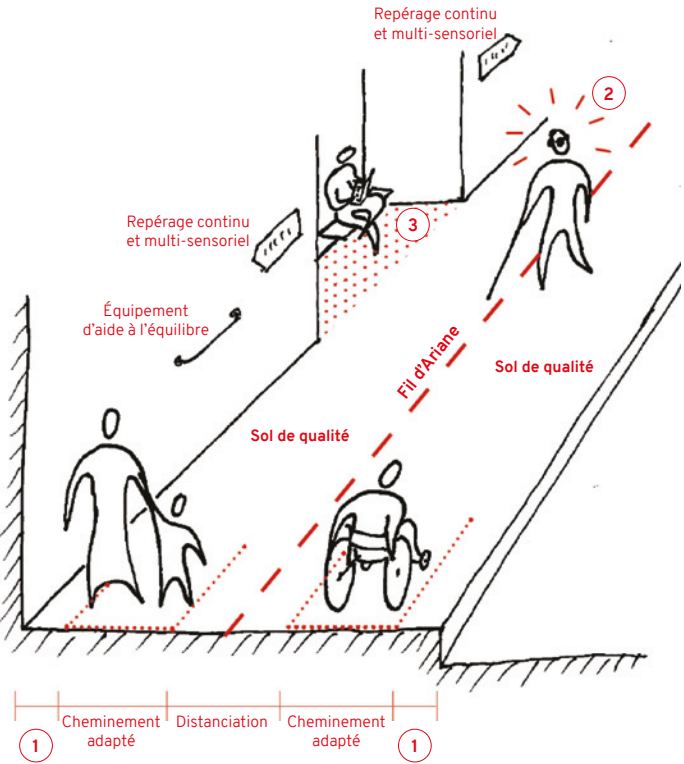
Généralités conceptuelles :

- La qualité d’usage d’un espace de vie dépend des ambiances architecturales, de la dimension multi-sensorielle, de la qualité d’accueil et de la prévenance envers l’utilisateur.
- Favoriser des parcours continus et sans différence de niveau lorsque la topographie du lieu le permet.
 - Prévoir différents moyens d’accès (escalier + rampe + ascenseur), lorsque la liaison entre deux niveaux s’impose, pour laisser le choix aux usagers et pallier le risque de panne d’un équipement.
 - Positionner les circulations verticales à proximité des lieux stratégiques (entrée principale, accueil, services), pour aider l’usager à les repérer facilement et lui donner un point de repère dans son parcours.
 - Veiller à la capacité d’adaptation et d’évolution des espaces pour répondre aux futurs usages, utilisateurs et pratiques.
 - Privilégier la transparence entre le palier et l’escalier pour permettre à l’utilisateur de visualiser et d’anticiper une situation de rencontre.
 - Favoriser l’éclairage naturel et des vues sur l’extérieur dans les cages d’escalier.

Dimensionnement des cheminements :

- Adapter la largeur des cheminements aux usages et fonctions de l’espace (prise en compte de la distance de sécurité et sanitaire), à la densité des flux (fréquence de passage) et à la « sphère ergo-psycho sensorielle » (gabarit psychique et physique des usagers).
- Tenir compte du croisement des usagers et de la possibilité d’être accompagné d’une tierce personne.
- Prendre en compte la gestion des flux denses (déplacement de groupes) dans le dimensionnement des cheminements et la mise à disposition des équipements de circulations verticales pour éviter de rallonger les temps et distances de parcours des autres usagers.
- Assurer un cheminement le plus court et plan possible, linéaire et direct, pour garantir à l’usager une aisance de déplacement et ne pas générer de fatigabilité.
- Traiter les dénivelés de manière la plus intégrée possible (selon topographie du site) facilitante et sans effort pour l’utilisateur.

- Garantir une continuité des transitions et jonctions par un repérage tactile, visuellement contrasté et sans rupture entre deux cheminements ou deux circulations (entre espace public/privé et celles de l’espace privé).
- Privilégier des murs biais pour augmenter le champ de perception dans les espaces d’intersections et de croisement de circulation (anticiper les situations de rencontre et son environnement).



Ci-dessus, illustration d’un cheminement et d’une circulation prenant en compte la « sphère ergo-psycho sensorielle ».

- Point 1 :** Distances de sécurité vis-à-vis des parois latérales, des dénivelés éventuels, de tout obstacle physique ou ressenti par l’usager.
- Point 2 :** Repérage continu et multi-sensoriel des directions à suivre.
- Point 3 :** Zone hors cheminement permettant l’attente, le repos, voire le ressourcement de l’usager.

Qualité des matériaux :

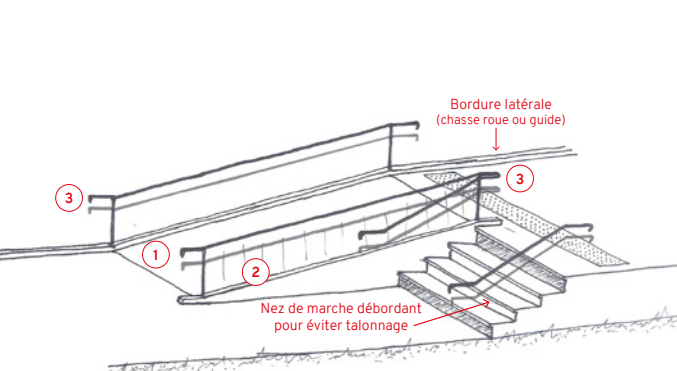
- Tenir compte de la qualité et du tassement naturel du terrain d’une future construction lors de son terrassement et nivellement pour garantir une planéité des sols et une précision des dénivelés dans la durée.
- Veiller à la qualité des finitions des sols bruts pour garantir une mise en œuvre aisée des revêtements de sol et un cheminement libre de tout obstacle.
- Prévoir la pose d’éléments podotactiles d’aide au guidage dans le choix et la mise en œuvre des revêtements de sol, pour en garantir la qualité, la pérennité et l’usage.

- Choisir des matériaux qui ne se déforment pas dans le temps et selon le climat pour assurer une pérennité de la qualité des circulations et éviter des surcoûts ou inconvenances liées à leur maintenance.

- Poser des revêtements de sol non éblouissants et non glissants, même mouillés, qu’ils soient souples ou durs, pour éviter tout risque de chute.

- Veiller au niveau de glissance et d’adhérence des revêtements pour ne pas générer un freinage trop brutal au risque de déséquilibrer l’utilisateur.

- Choisir des matériaux avec une granularité et rugosité contrastée entre deux revêtements pour guider l’utilisateur jusqu’à sa destination (fil d’Ariane), de repérer ou de marquer le cheminement usuel et les transitions entre différents espaces. Attention, une trop forte granulométrie peut générer un effet vibratoire à la roue ou au pied et devenir un frein au déplacement.



Ci-dessus, illustration d’un plan incliné associé à un escalier extérieur.

- Point 1 :** Plan incliné de pente minimum (quand il est possible d’aller au-delà de la réglementation, il est souhaitable d’utiliser toute la longueur disponible).
- Point 2 :** Mise en place d’un garde-corps sur l’ensemble du dénivelé du plan incliné pour la sécurité des enfants.
- Point 3 :** Double main courante des deux cotés et avec prolongement horizontal en partie haute et basse. Assurer la continuité et la hauteur constante de la préhension.

Facilitateurs d’usage :

- Tenir compte des aménagements paysagers situés à proximité des cheminements, de la vie de la végétation (saison) et de sa croissance (gabarit, racines, fructification) pour veiller à ce qu’elle ne génère pas un obstacle (feuilles au sol pouvant entraîner une glissade et/ou effacer les repères podotactiles).
- Veiller au traitement des dénivelés et vues sur le vide, en opacifiant sur une hauteur de 40cm la partie basse de la protection, pour ne pas générer des effets de vertiges.

- **Prendre en compte la ligne de foulée de l'utilisateur et d'évitement des obstacles** pour éviter de se cogner aux angles des murs et/ou du mobilier, de les frotter et de les abîmer.

- **Veiller à la qualité de la jonction entre deux murs ou cloisons** pour ne pas générer d'angles saillants pouvant causer une blessure ou griffure.

- **Positionner les regards et attentes en dehors des circulations usuelles** pour garantir des cheminements continus et sans obstacles.

- **Veiller à la bonne implantation des points d'appui** (main-courante) pour garantir leur accès, leur bon usage et ne pas générer d'obstacle.

- **Identifier les obstacles** pouvant être situés sur le parcours par des dispositifs d'évitement pérennes. L'utilisateur doit être alerté suffisamment à l'avance pour empêcher l'interaction avec l'obstacle.

- **Éviter la superposition d'informations** pouvant être engendrée par le traitement différencié du chevauchement d'éléments techniques (joint de dilation au milieu d'un dispositif d'éveil de vigilance).

- **Utiliser les illusions d'optique de manière contrôlée et anticipée** (celles liées à l'image) sur la perception de l'expérience vécue par l'utilisateur.

Souplesse et transition :

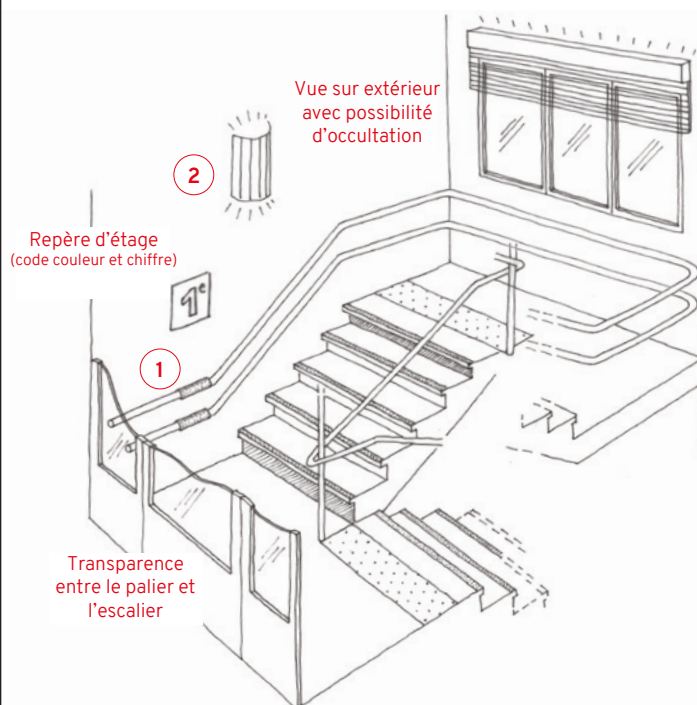
- **Assurer une souplesse dans la transition des accélérations et décélérations des équipements mécaniques** pour éviter les à-coups, source de déséquilibre ou de stress chez l'utilisateur.

- **Prévoir un dispositif d'ouverture et de fermeture des portes facilitant leur manœuvre** (attention aux fermettes qui nécessitent un effort physique et un réglage précis au quotidien).

- **Proscrire les sas d'entrée de type « porte tambour »**. Ils sont sources d'angoisse (changement de rythme de déplacement de l'utilisateur, peur de rester coincé) et d'exclusion (dimension non adaptée pour les gabarits larges).

- **Informier l'utilisateur du sens et de l'emprise d'ouverture de la porte** (flèche directionnelle sur la paroi et/ou marquage au sol contrasté visuellement du débattement de la porte).

- **Prévoir des parties vitrées au niveau des portes** (type hublot ou châssis fixe vitré) pour que l'utilisateur puisse voir ce qui se passe de l'autre côté de l'espace dans lequel il se situe et anticiper les situations de rencontre.



Ci-dessus, illustration d'une cage d'escalier.

Point 1 : Manchon de repérage visuel et tactile, indiquant le niveau où l'utilisateur se situe, en harmonie avec la signalétique. Double main courante avec diamètre différent pour s'adapter à tous.

Point 2 : Éclairage suffisant et non éblouissant.

Points de vigilance particuliers à anticiper



- Transmettre les plans de voirie intégrant toutes les cotations des cheminements.
- Choisir des revêtements en adéquation avec les futurs usages.



- Dimensionner les espaces et circulations selon les besoins, usages et flux.
- Anticiper la position des armoires électriques, du mobilier et des équipements.
- Prendre en compte les dévers pour garantir la continuité des cheminements.



- Respecter les plans d'exécution.
- Veiller au niveau de qualité des interventions de tous les corps d'état.



- Proscrire la métallisation des sols (gêne visuelle, risque de chute et brûlures des coussinets des chiens d'assistance).
- Pérenniser la qualité d'usage (former les agents à l'utilisation de produits d'entretien adaptés aux matériaux).