

VADE-MECUM DE L'UTILISATEUR pour nouvelle construction CAS TYPES ET CAS LIMITES EXIGEANT UN RAPPORT DE PREDIMENSIONNEMENT PARASISMIQUE (RPP)

A partir du 1.7.2004, toute autorisation de construire de bâtiment ≥ 2 niveaux¹ sur rez et de halle industrio-commerciale doit être accompagnée de la **CONVENTION D'UTILISATION**² (CU) et du **RAPPORT DE PREDIMENSIONNEMENT PARASISMIQUE**² (RPP). A la fin des travaux, l'auteur du RPP fait parvenir à l'autorité compétente le **RAPPORT DE CONFORMITE**.

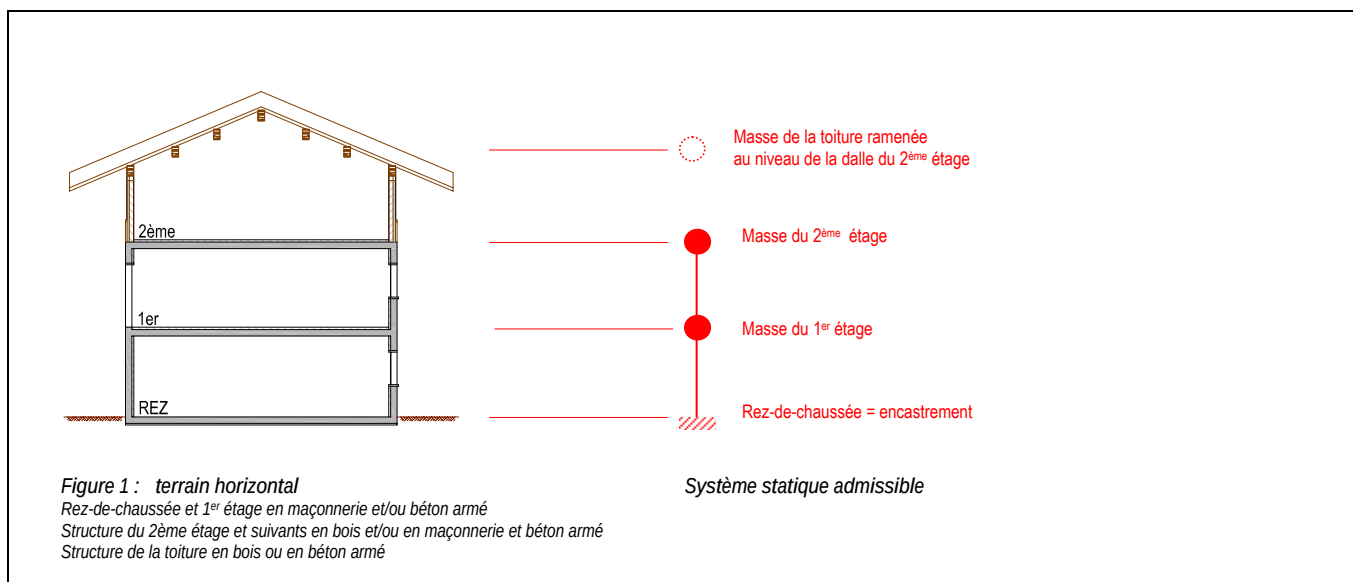
Cette exigence s'appuie sur l'art. 27bis de la loi cantonale sur les constructions du 8.2.1996 et les art. 24, 36 et 42 de son ordonnance du 2.10.1996. Elle est relayée dans le RCCZ par un § ad hoc de l'art. DANA (annexe 1).

Les figures ci-après ont pour objectif d'aider l'utilisateur à déterminer si son projet nécessite un RPP ou non. En cas de doute il doit se référer à un ingénieur qualifié en génie parasismique ou en dernier ressort au géologue cantonal.

Attention : Même si le RPP n'est pas requis, le maître de l'ouvrage a l'obligation de prendre en compte les normes SIA 260 et suivantes.

1.-- Cas type de construction ≥ 2 étages sur Rez

Selon la figure 1, pour tout bâtiment qui comporte deux étages sur rez et plus, **le RPP est requis**



¹ Par niveaux ou étages il faut comprendre le nombre de planchers libres de mouvement dans une des deux directions (latérale ou frontale) au-dessus du niveau d'encastrement (soit le rez qui se trouve en général posé sur le terrain naturel). Par défaut, l'ordonnance sur les constructions admet le niveau d'encastrement au rez. Celui-ci n'est cependant pas toujours situé à cet endroit. Sa position dépend du niveau du sol consolidé et de la coupe du bâtiment.

² Tous les formulaires des documents cités sont téléchargeables à partir du site internet www.crealp.ch.

2.-- Construction ≤ 2 étages sur rez et cas limites

CAS N° 2.1 : un étage au-dessus du niveau du terrain avec sous-sol enfoui sur 4 côtés

Le plancher du rez étant au niveau du terrain, le sous-sol en béton armé forme un caisson rigide qui permet d'admettre le niveau d'encastrement au rez. Le système statique correspond au cas de figure avec un seul plancher libre de mouvement dans les deux directions (latérale et frontale) au-dessus du niveau d'encastrement. La toiture en bois étant beaucoup plus légère qu'un plancher en béton armé, sa masse est ramenée au niveau de celui sis immédiatement au-dessus du rez.

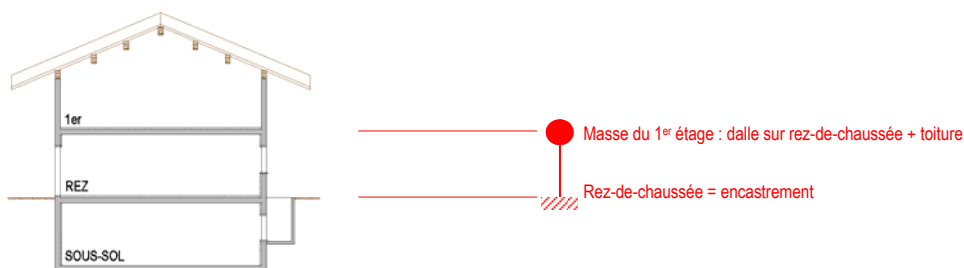


Figure 2.1 : terrain horizontal
Rez-de-chaussée en maçonnerie et structure du toit en bois

Système statique admissible
la masse de la toiture peut être ramenée au niveau de la dalle du 1^{er} étage

Dans ce cas **le RPP n'est pas requis**

CAS N° 2.2 : DEUX PLANCHERS HORS DU SOL AVEC SOUS-SOL PARTIELLEMENT ENFOUI

Selon la position (a, b, c) du toit du terrain, le plancher du rez est libre dans une des directions (a) ou dans les deux directions (b et c). Pour chacune des 3 positions le sous-sol en maçonnerie ne formant plus un caisson rigide, le niveau d'encastrement n'est plus le plancher du rez mais celui du sous-sol. Le système statique est alors assimilé à un des cas de figure ci-dessous.

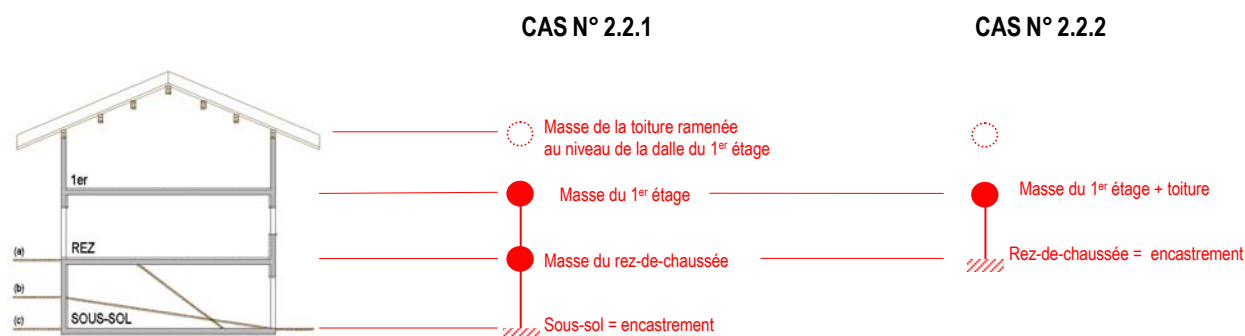


Figure 2.2 : terrain en pente avec sous-sol partiellement enfoui
Murs du sous-sol, du rez et du 1^{er} en maçonnerie
Toiture en bois

Système statique A
La masse de la toiture peut être ramenée au niveau du plancher du 1^{er}

Système statique B
Le sous-sol est entièrement en béton armé (murs intérieurs + extérieurs)

CAS N° 2.2.1 : si le sous-sol est partiellement enfouis selon **b** et **c**, c'est le système statique A avec *encastrement au sous-sol* qui est admis. En effet, dans ce cas le sous-sol ne forme pas un caisson suffisamment rigide pour admettre l'encastrement au rez ; le bâtiment comporte alors deux masses libres et **le RPP est requis**

CAS N° 2.2.2 : si le sous-sol est partiellement enfoui selon **a** et que tous les murs porteurs de ce niveau sont en béton armé, on considère, en fonction de la disposition des murs du sous-sol et de leurs dimensions, que le sous-sol forme un CAISSON RIGIDE. Dans

ce cas c'est le système statique B avec encastrement au rez qui est admis. **Le RPP n'est pas requis** mais remplacé par un avis d'ingénieur qualifié en génie parasismique avec report sur plans des éléments parasismiques.

- N.B. :**
- 1) Cette manière simplifiée de transférer le niveau d'encastrement n'est possible qu'avec un seul étage. Au-delà, une analyse détaillée des sollicitations de la structure doit être effectuée et **le RPP est requis**.
 - 2) Le transfert de la masse de la toiture au niveau de la dalle inférieure, n'est possible que pour autant que la structure porteuse de la toiture soit en bois ou autre matériau de même densité.

CAS N° 2.3 : toiture à un pan en béton armé

Le « poids » du toit en béton ne permet pas le transfert de la masse de la toiture.

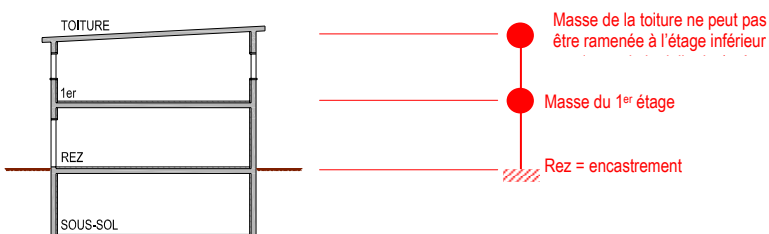


Figure 2.3 : terrain horizontal
Rez et 1^{er} étage en maçonnerie et/ou béton armé
Dalle de toiture en béton armé

Système statique admissible

Etant donné que le bâtiment comporte deux masses libres (toiture + 1^{er} étage), **le RPP est requis**.

CAS N° 2.4 : CONSTRUCTIONS EN BOIS

Pour ce type de construction, et compte tenu de la masse relativement légère des façades et du plancher en bois qui composent le 2^{ème} étage, il est possible de ramener la masse de la toiture et du 2^{ème} étage au niveau du plancher du 1^{er} étage. Cela n'est cependant admis que si le rez est totalement en béton armé et les façades en bois des étages correctement contreventées.

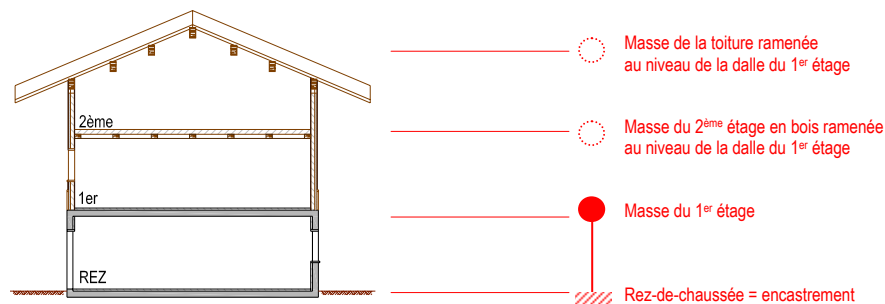


Figure 2.4 : terrain horizontal
Rez est totalement en béton armé
Structures des 2 étages et du toit sont en bois

Système statique admissible
les masses des façades du 1^{er} et 2^{ème} et de la toiture (tout bois)
peuvent être ramenées au niveau du plancher du 1^{er}

Dans ce cas **le RPP n'est pas requis**. Cependant, si la rigidité latérale des façades des deux étages est affaiblie (baies vitrées, etc.), un **avis parasismique est requis** avec report sur plan des contreventements qui reprennent les sollicitations sismiques.

A partir de deux planchers en bois au-dessus du 1^{er} étage **le RPP est requis**