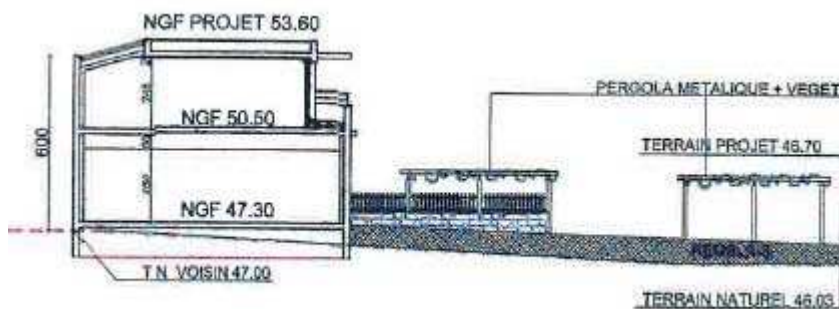


## Comment construire une maison de plain-pied sur un terrain inconstructible car trop exposé aux risques d'inondation : le cas du 31 rue du Dr Fournier, démonstration mathématique

Ce document montre qu'au fond du jardin du 31 Dr Fournier, il est impossible de construire une maison de plain-pied car ce terrain est un des plus bas de Tours, à la cote de 46,60 m, trop basse pour que le plancher du premier étage atteigne la cote minimum de référence de l'inondation de 1856, connue en 2001 (PPRI) comme étant égale à 50,50 m et en 2012 à 50,80 m, tout en ne dépassant pas la hauteur maximale 6 m (PLU).

Comment le promoteur a-t-il procédé pour arriver à obtenir un permis de construire dans un tel contexte ? Il a trompé les services municipaux en montrant sur une coupe (PC3) une remontée factice du terrain alors que celui-ci remonte beaucoup moins, si bien que le terrain naturel de 46,03 m au milieu du terrain atteindrait le terrain naturel des voisins qui serait à 47,00 m :



**Pourquoi 47,00 mètres ?** Parce que c'est la hauteur minimale que doit avoir le terrain pour respecter les contraintes PPRI et PLU. En voici la démonstration mathématique, sous forme de résolution d'un système de deux équations à deux inconnues. La première inconnue,  $x$ , est la cote du terrain naturel des voisins, la seconde,  $y$ , est la hauteur du RDC.

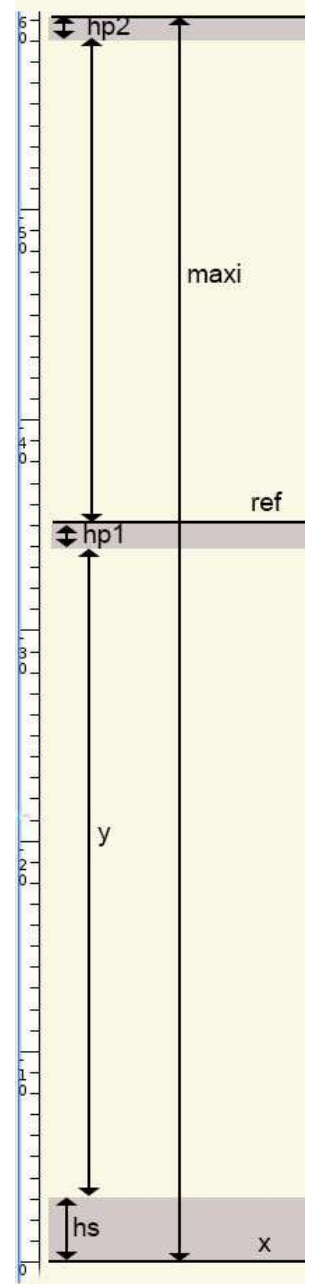
Des contraintes de construction sont aussi à prendre en compte :

- la hauteur du socle du RDC : 0,30 m
- les épaisseurs de plafond, celui du Rdc ( $hp1$ ) et celui du 1<sup>er</sup> étage ( $hp2$ ) : 0,10 m (à 0,20 m)
- la hauteur minimale du 1er étage ( $hm1$ ) 2,40 m (/ 2,30 m) [cf. <http://www.bricoleurdudimanche.com/forums/forums-bricolage/forum-bricolage-en-general-57/norme-hauteur-plafond.html> : "il y a une norme la hauteur sous plafond doit être au minimum de 240cm ou 2,40 m , en dessous ce n'est plus considéré comme une surface habitable" + "Le décret ci-après stipule qu'une HSP ne doit pas être inférieure à 2,30 pour une surface d'au moins 9 m<sup>2</sup> sans être inférieure à 7 m<sup>2</sup> !..."]

On a donc les données suivantes correspondant au schéma ci-contre :

- ref = 50,50 m hauteur de référence du plancher du 1er étage selon la norme PPRI de 2001
- maxi = hauteur maximale du bâtiment par rapport au terrain naturel = 6 m (maison en bordure de terrain, non accolée à un immeuble)
- $hm1$  = hauteur minimale du 1er étage = 2,40 m (/ 2,30 m)
- $hp1$  = hauteur du plafond rdc / 1er étage = 0,10 m (/0,20 m)
- $hp2$  = hauteur du plafond 1er étage / toit = 0,10 m (/0,20 m)
- $hs$  = hauteur du socle du RDC = 0,30 m
- $y$  = hauteur du RDC
- $x$  = terrain naturel voisin

A quoi est égal  $x$  ? (et  $y$ )



## **Solution**

Posons les équations :

$$(1) \text{ maxi} = \text{hs} + y + \text{hp1} + \text{hm1} + \text{hp2}$$

$$(2) \text{ ref} = x + \text{hs} + y + \text{hp1}$$

On en déduit progressivement :

$$\rightarrow (1) 6 = 0,30 + y + 0,10 + 2,40 + 0,10$$

$$(2) x + 0,30 + y + 0,10 = 50,50$$

$$\rightarrow (1) 6 = y + 2,90$$

$$(2) x + y + 0,40 = 50,50$$

$$\rightarrow (1) y = 6 - 2,90 = 3,10$$

$$(2) x = 50,50 - 0,40 - y = 50,10 - y$$

$$\rightarrow x = 50,10 - 3,10 \text{ soit } \underline{\mathbf{x = 47,00 m}} (y = 3,10 \text{ m})$$

C'est ainsi que le promoteur a calculé la hauteur la plus basse possible du terrain des voisins lui permettant de construire. Son calcul est donc bon. Mais en réalité, le terrain naturel des voisins est à 46,60 m, expertise de géomètre faisant foi. Cette valeur de 47,00 m n'est donc pas le fruit d'un hasard ou d'une mesure sur le terrain, elle est la hauteur minimale calculée permettant de construire.

La cote 46,60 m rend impossible la construction d'un bâtiment respectant les contraintes. On ne peut le faire qu'en fraudant, en la relevant arbitrairement de 0,40 m. De plus, en 2012, la cote de référence n'était pas égale à 50,50 mais à 50,80 m, ce qui augmente l'écart. La hauteur minimale était de 47,30 m : 0,70 m trop haut.

[Ceci est un complément au document <http://aquavit37.fr/2013velpeau/ppri1.pdf>]