

WOLFRAMS TUERM

SIGNIFICATION ARCHITECTURALE

Le **wolframs tuerm** s'inspire de la **légende du fratricide de Bigonville** dont l'histoire est la suivante :

*Wolfram et Ulrich était des demi-frères, le premier colérique et ambitieux, le second, plus jeune, doux, donc apprécié par la population et destiné à hériter du titre de seigneur de Bigonville. Jaloux et aveuglé par la haine, Wolfram tua son demi-frère lors d'une partie de chasse et mis ensuite feu au manoir de Friedburg où résidait Ulrich. Démasqué lors de l'enterrement d'Ulrich, ses plaies commençant à saigner, Wolfram s'enfuit et erra de guerre en guerre en tant que Chevalier Noir. Blessé, las des guerres et s'étant entretemps repenté, il retourna finalement à l'endroit de son crime dans les environs de Bigonville pour y mener une vie d'ermite dans une humble hutte construite près d'un imposant hêtre, désormais connu sous le nom de Wolframsbuch. Il y construisit une **lourde croix en bois** qu'il porta chaque vendredi jusqu'aux ruines du manoir de Friedburg, jusqu'à ce que la mort l'en délivre.*



Perspective vue nord-est

La forme en croix inclinée de la tour est sensée rappeler l'objet porté par Wolfram lors de ses pèlerinages vers le Burfelt (Burgfried) où se trouvait le manoir de Friedburg.

Le **wolframs tuerm** s'inscrit également judicieusement dans le cadre des circuits des légendes « sûrⁿaturel » du parc naturel de la Haute Sûre et de la Forêt d'Anlier, car étant situé sur le circuit pédestre relatif à cette même légende du fratricide de Bigonville.

La tour est implantée au droit d'une ancienne petite carrière située directement à côté du chemin qui mène vers la ferme du Burfelt.

L'orientation de la tour (axe Sud-Ouest / Nord-Est) sur le site a été choisie de manière à ce que le pied de la tour pointe exactement en direction du Wolwener Klaus, lieu d'où venait Wolfram chaque vendredi. La plateforme de la tour, qui trône à 12 mètres de hauteur, est orientée vers le Nord-Est et permet de profiter d'une vue dégagée sur une grande partie de la vallée du lac de la Haute-Sûre.

Le Centre de Découverte de la Forêt du Burfelt, qui constitue le but du circuit pédestre et qui se situe au Nord-Ouest du site, peut également être observé depuis un bras de la tour.

CONCEPTION TECHNIQUE

La tour est inclinée de 72.5° sur la diagonale de son tronc carré afin de lui donner une sensation de mouvement. L'inclinaison sur la diagonale permet de profiter d'un grand bras de levier pour stabiliser la tour. L'inclinaison induit bien évidemment d'importants efforts de traction dans les

fondations Sud-Ouest, lesquelles pourront être réalisées à l'aide de micropieux ou selon le principe du contrepoids.

Pour constituer les 4 piliers de la tour, le choix d'une section composée de 4 troncs d'arbre par pilier, d'environ 19 m de longueur, de 22 cm de diamètre en moyenne et de classe de résistance C30 s'est fait pour les raisons suivantes :

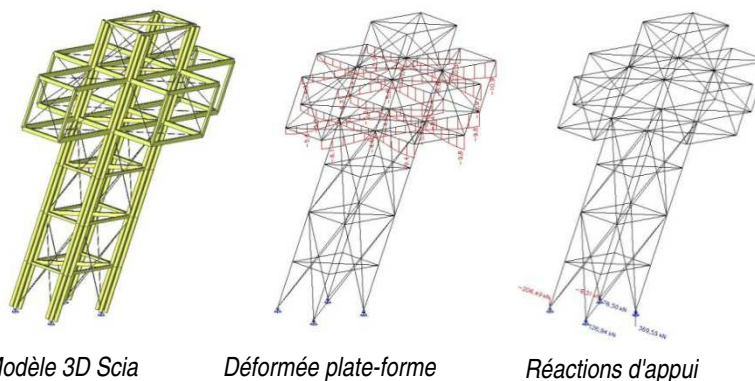
- Optimisation des sections : la masse étant ainsi le plus éloignée du centre de gravité,
- Simplification des assemblages : les poutres peuvent être logées entre les 4 troncs d'un pilier,
- Disponibilité des matériaux : plus de facilité de trouver des troncs de faible diamètre sur le marché régional que des troncs de gros diamètre.
- Séchage du bois après abattage : les petits diamètres pourront plus rapidement être mis en œuvre que des gros diamètres à séchage plus long.

Seules les poutres principales de la plate-forme et de la toiture sont en bois lamellé collé de classe de résistance GL32h en raison des dimensions nécessaires du point de vue statique, à savoir : 32 cm x 14 cm x 12,25 m. Les déformations verticales des 4 "porte-à-faux" de 4 m de la plate-forme sont réduites au minimum moyennant des tirants obliques.

Tous les autres profilés sont en bois équarri de classe de résistance C24 et de dimensions maximales 14/24 pour des longueurs maximales d'environ 5,25 m.

Dans la mesure du possible et des disponibilités, du bois certifiée PEFC, voire FSC, sera mis en œuvre pour la tour.

La stabilisation de la tour se fait moyennant des contreventements en acier galvanisé dont les fixations sont également logées entre les 4 troncs des piliers. Les contreventements sont interrompus au niveau de la plate-forme (pour des raisons d'accessibilité) et sont remplacés par les tirants obliques de support des "porte-à-faux", lesquels stabilisent la partie haute de la tour. La section carrée du tronc de la tour est stabilisée par une poutre posée sur sa diagonale.

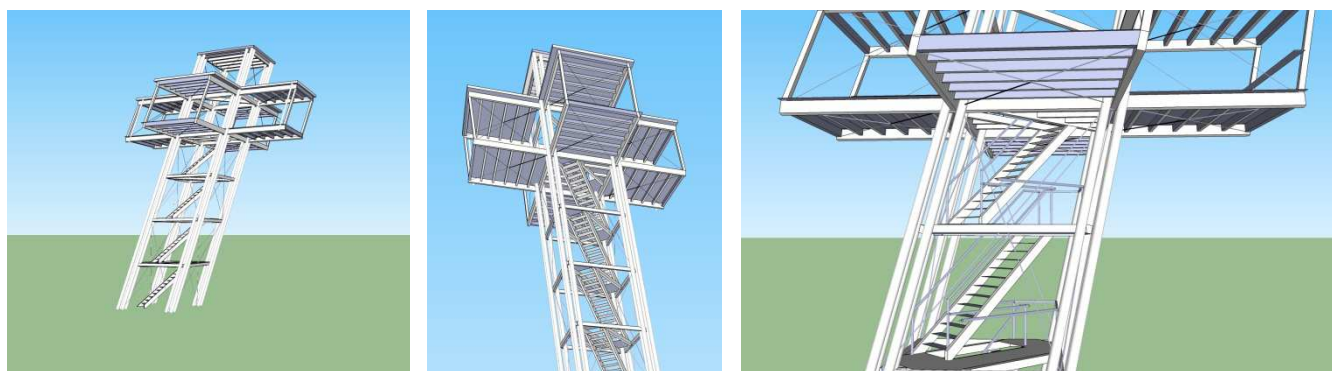


Le **wolframs tuerm** est essentiellement marqué par son bardage, uniquement apposé sur les faces Sud-Ouest de la tour : la protection constructive ainsi réalisée en façade et toiture, et qui représente 1/5 à 1/4 des coûts de construction, permet d'augmenter considérablement la durée de vie de la structure. Ces mesures de protection constructive constituent le point clé de la conception de toute construction exposée aux intempéries et permettent d'attribuer une classe de service 2 à la structure. Combiné à l'utilisation d'essences de bois plus dures et résistantes, comme le mélèze, les traitements de protection chimique du bois deviennent superflus, tout en garantissant une excellente durabilité.

Les faces orientées Nord-Est sont complètement ouvertes, car non-touchées par la pluie qui vient généralement du Sud-Ouest : ceci permet de profiter pleinement de la vue.

Le dimensionnement de la tour a été réalisé à l'aide du programme de calcul de structures SCIA-Engineer de l'entreprise Nemetschek moyennant une modélisation en 3 dimensions de la tour.

Suite au dimensionnement des sections principales, un modèle en 3 dimensions de la tour inclinée a été réalisé à l'aide du programme de dessin Sketch-Up afin de vérifier qu'il n'y ait pas de conflit entre le gabarit d'espace libre de l'escalier et les bardages obliques de façade.



Modèles 3D Sketch-up

DEVIS ESTIMATIF SOMMAIRE

Consommation de bois structurel	25 m3	25 000 €	} Total hors TVA 150 000 €
Pièces d'assemblages	env. 80 % coût bois	20 000 €	
Contreventements	1 650 kg	9 000 €	
Platelages et paliers	115 m2	10 000 €	
Escaliers	4 pcs	25 000 €	
Fondations	50 m3	25 000 €	
Bardage de façade	210 m2	25 000 €	
Toiture et système d'étanchéité	90 m2	7 000 €	
Divers et imprévus	admis	4 000 €	

CURRICULUM VITAE

Antoine Pesch
 58, route de Luxembourg, L-6210 Consdorf
 antoine.pesch@schroeder.lu
 34 ans, nationalité luxembourgeoise

Formation

1997-2002 Etudes universitaires en Génie Civil à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse
 2002 Obtention du diplôme d'ingénieur en génie civil EPFL

Parcours professionnel

2002-2004 Bureau d'ingénieurs-conseils Schopfer & Niggli à Lausanne, Suisse
 Depuis 2004 Bureau d'ingénieurs-conseils Schroeder & Associés, Luxembourg
 Depuis 2012 Ingénieur-associé chez Schroeder & Associés, chef de service dans le domaine des structures du bâtiment