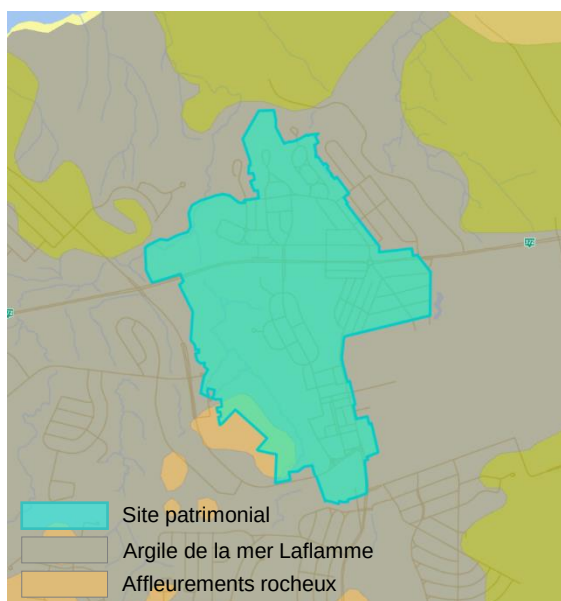
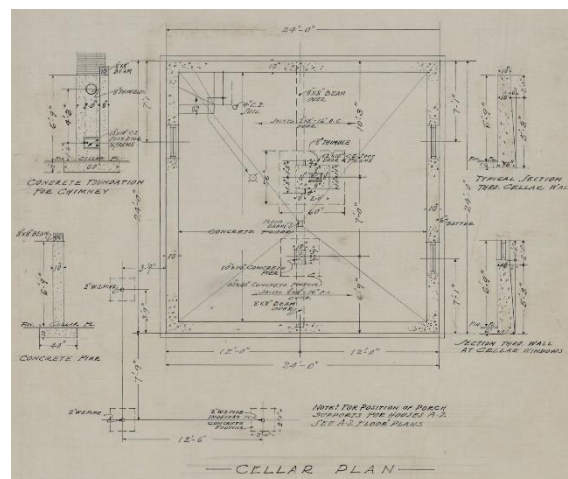
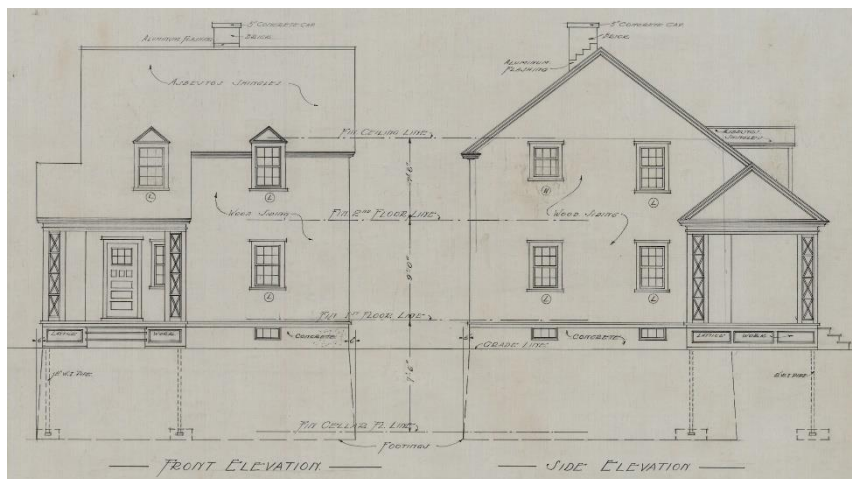


Drainage et fondations



Dès la première phase de construction d'Arvida, les maisons ont été dotées de fondations profondes, avec une hauteur libre au sous-sol de plus de 2 m. Durant les années 1920, cette caractéristique était plutôt rare et le fait que la base des fondations ait été systématiquement placée sous le niveau de la ligne de gel a fortement contribué à la préservation de l'intégrité physique des bâtiments d'Arvida, y compris des premiers construits en 1926, dont la maison de modèle B1, dont on voit une partie des plans originaux reproduits ci-dessous.



Nature et propriétés du sol d'Arvida

À l'exception d'un petit affleurement granitique à l'ouest du ruisseau Deschênes, le site patrimonial d'Arvida est assis sur les dépôts de l'ancienne mer de Laflamme. Ce sol argileux, considéré comme stable à cet endroit, tout particulièrement sur les plateaux accueillant les constructions, présente toutefois la particularité de se drainer lentement. Bien que le niveau de la nappe phréatique y soit bas, les épisodes de pluies abondantes et la fonte rapide des neiges peuvent occasionner un ruissellement de surface qui engendre des événements d'infiltration dans les fondations au drainage déficient.

De plus, les aménagements de surface tels que le pavage, ou l'installation de dalles flottantes (pour les garages par exemple), nécessitent en général une excavation* de 60 cm pour le retrait de l'argile et l'étalement et la compaction d'un substrat granulaire non gélif, car l'argile est propice à l'absorption de l'eau, qui fera gonfler le sol sous l'action du gel. Notez que toute intervention d'excavation doit faire l'objet d'une autorisation avant les travaux (voir page suivante).

Drainage des fondations

Le drain de fondation, souvent appelé « drain français », est conçu pour assurer l'évacuation rapide des eaux de ruissellement du périmètre immédiat du bâtiment. Idéalement, il est relié au réseau d'évacuation municipal des eaux pluviales et sera relié au réseau sanitaire en l'absence du premier. De nos jours, les conduites de drainage sont faites de plastique et accompagnées d'une membrane qui empêche la pénétration des petites particules et des racelles qui pourraient l'obstruer. Selon les époques, on a utilisé des tuyaux de béton ou de grès perforés et même, dans le cas des plus vieilles fondations, des « U » inversés en bois. On comprend que ce système avait une durée de vie assez limitée, de même que les tuyaux de béton et de grès, qui se sont montrés sensibles à l'affaissement et la pénétration des racines.

Drainage et fondations



Propriétés du béton coulé pour les fondations

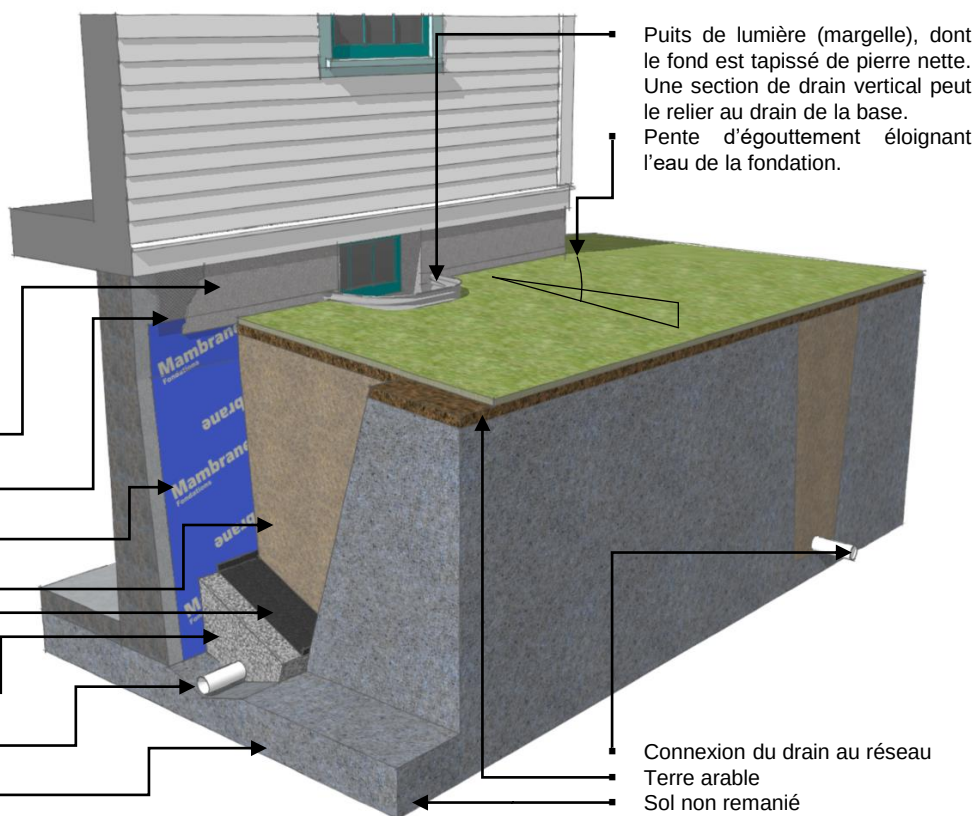
Le béton n'est pas considéré comme un matériau à cent pour cent imperméable. Néanmoins, lorsqu'il cure (durcit) dans de bonnes conditions, il possède une bonne imperméabilité verticale, c'est-à-dire que pour une application de fondation, comme dans le cas des murs d'un sous-sol, il est suffisamment étanche pour empêcher la pénétration de l'eau de ruissellement à l'intérieur du bâtiment. Toutefois, en vieillissant, les propriétés du béton changent et il peut devenir plus poreux. De plus, une faible instabilité du substrat sous la fondation, ou un événement comme un séisme pourrait provoquer la fissuration des murs à certains endroits qui, sans compromettre nécessairement l'intégrité structurale du bâtiment, pourrait accroître le phénomène de percolation des eaux de ruissellement à l'intérieur du bâtiment.

Guide pour l'installation d'un drain de fondation

Cette image illustre la fondation d'une maison de la première phase de construction, mais le principe s'applique à toutes les maisons d'Arvida.

Des entrepreneurs spécialisés en installation de drains de fondation sont équipés afin de limiter l'incidence des travaux sur les saillies du bâtiment et le terrain, à l'aide d'excavatrices de petit format et de forage dirigé. Informez-vous!

- Crépis
- Treillis à crépis
- Membrane
- Matériau de remblai drainant
- Géotextile
- Pierre nette 20 mm
- Drain
- Sol non remanié



La réparation de fissures dans les fondations de béton peut se faire par injection sous pression, à l'aide de résines époxydes ou de polymère (polyuréthane). Le choix de l'un ou l'autre de ces produits pourra vous être conseillé par un entrepreneur spécialisé. De manière générale, la résine époxyde sera privilégiée pour effectuer une réparation d'ordre structural, qui pourrait par exemple se coupler d'une installation de plaques de renfort en acier, alors que la résine de polymère, plus souple, sera retenue pour les opérations d'étanchéification. Lorsque faite par l'extérieur, après l'excavation* des fondations, l'injection peut être suivie d'une action d'imperméabilisation par la pose d'une membrane. Celle-ci peut être précédée de l'application d'une couche de polymère d'uréthane giclée afin d'isoler la fondation. Attention toutefois, cette opération engendre un épaississement des murs qui peut avoir des conséquences esthétiques déplorables si elle n'est pas soigneusement planifiée et compensée par d'autres mesures, qui préserveront l'apparence originale de la partie visible de la fondation. De la même manière, si une membrane imperméable est collée au mur, il est important de faire en sorte que celle-ci ne soit pas visible à la fin des travaux. Tel que le montre l'illustration ci-haut, couvrir la partie supérieure de cette membrane par un crépis de finition pourrait être une bonne manière de procéder. Ce dernier doit être de type conventionnel, de couleur grise naturelle. L'application d'enduits acryliques n'est pas acceptable, ni celle d'ailleurs de peinture sur la fondation.

*Toute opération d'excavation ou de vissage de pieux de fondation doit avoir obtenue une autorisation avant le début des travaux, car le patrimoine archéologique fait aussi l'objet de la protection prévue au site par la *Loi sur le patrimoine culturel* (P -9.002, art. 64, 66, 68 et 74).