

Principes de la construction d'un mur en pierre naturelle

Les fondamentaux techniques pour concevoir et réaliser un ouvrage durable



Interreg



Cofinancé par
l'Union Européenne
Kofinanziert von
der Europäischen Union

Grande Région | Großregion

InteGRaVert



OPÉRATEURS FINANCIERS



CO-FINANCEMENTS





INTEGRAVERT

Hans-Martin Derow – ZBB à Sarrebruck (DE)

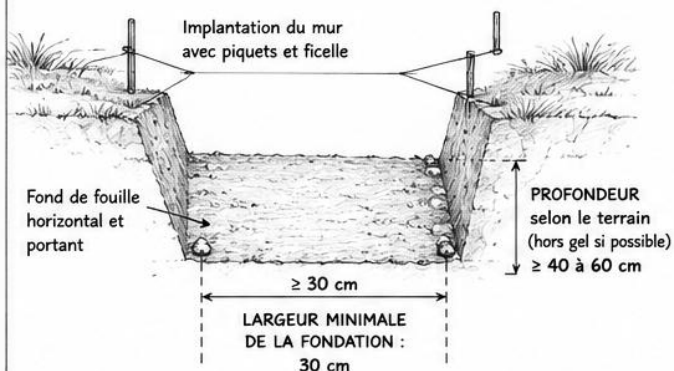
Dorothee Luczak – Intradel à Herstal (BE)

Table des matières

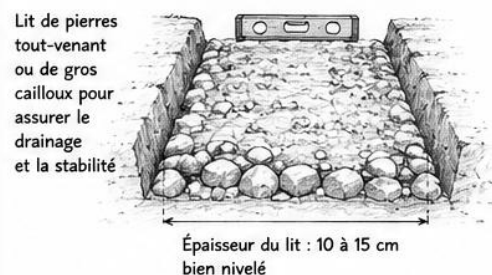
1. Les fondations – p.5
2. La construction du mur – p.6
3. La finition supérieure – p.9
4. Le remblayage – p.10
5. La réparation d'un mur en pierre naturelle – p.12

Les fondations, étapes par étapes

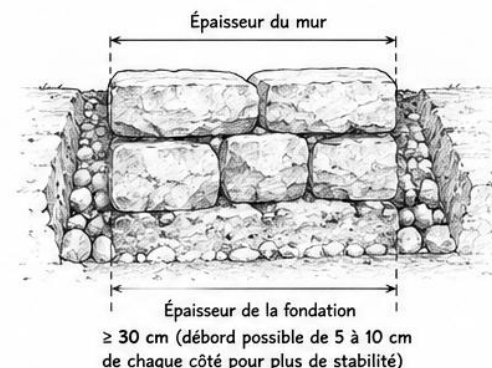
1. PRÉPARATION ET TERRASSEMENT



2. LIT DE FONDATION



3. ÉPAISSEUR DE LA FONDATION

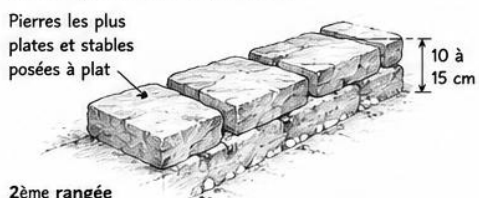


BONS RÉFLEXES

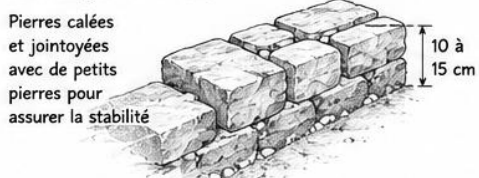
- ✓ Utiliser des pierres saines et stables.
- ✓ Bien choisir les pierres d'assise.
- ✓ Travailler proprement et régulièrement.
- ✓ Vérifier le niveau à chaque rangée.

4. POSE DES 2 PREMIÈRES RANGÉES

1ère rangée (assise de fondation)

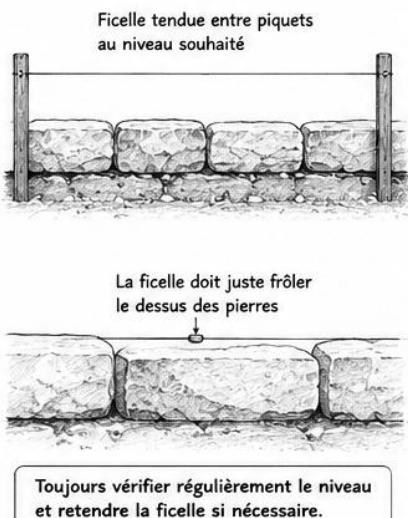


2ème rangée

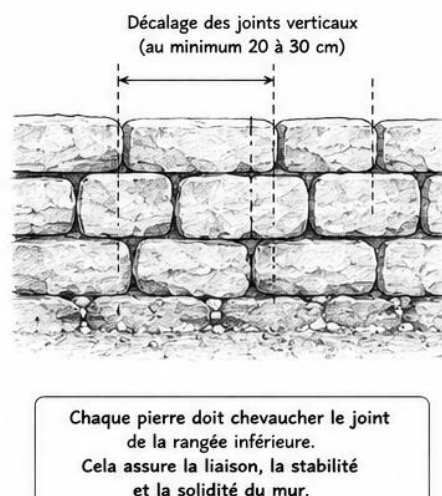


Ces deux premières rangées doivent être parfaitement stables et de niveau : c'est la base de tout l'ouvrage.

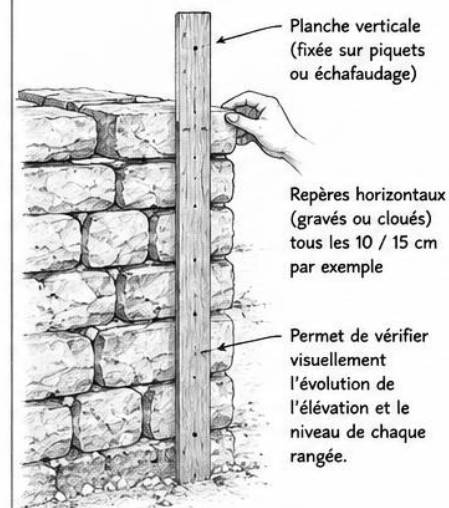
5. FICELLE DE NIVEAU



6. DÉCALER LES PIERRES À CHAQUE RANGÉE



7. MINI BARDAGE EN BOIS POUR SUIVRE L'ÉLÉVATION



Une fondation stable, de niveau et bien dimensionnée est essentielle pour la durabilité et la tenue du mur.

À ÉVITER

- ✓ Joints verticaux superposés.
- ✓ Pas de joints verticaux sur plus de deux couches de pierres.
- ✓ Pierres branlantes ou mal calées.
- ✓ Négliger le niveau dès le départ.

La construction du mur

Les pierres les plus grosses sont utilisées à la base du mur, aux angles et aux extrémités.

À la base du mur, l'épaisseur du mur doit correspondre à environ un tiers de la hauteur du mur. Toutes les 4 ou 5 « lignes », placer une pierre en profondeur, pour faire levier face au poids.

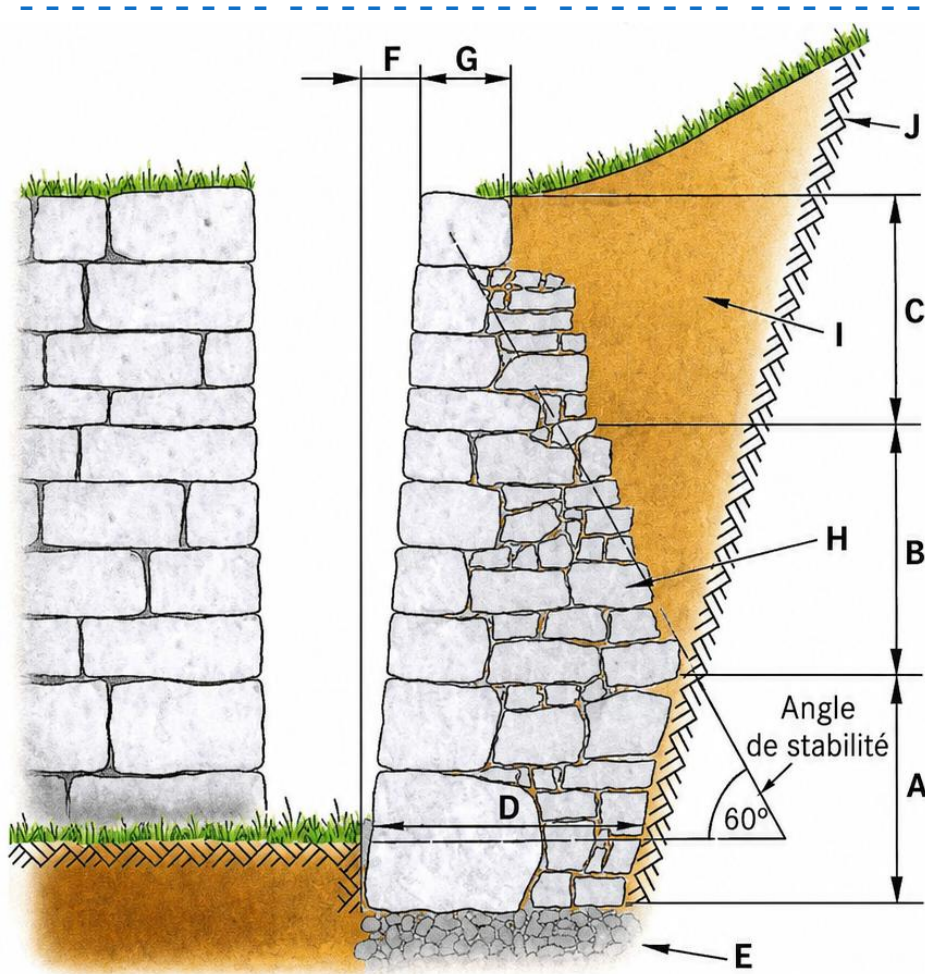
Selon les recommandations d'autres pays européens, il est donc judicieux de limiter la hauteur des murs à 1,20 m - 1,50 m.



Afin d'améliorer la stabilité du mur de soutènement, celui-ci est construit avec une inclinaison (rampe ou dosage) de 5 à 15 % en direction de la pente.

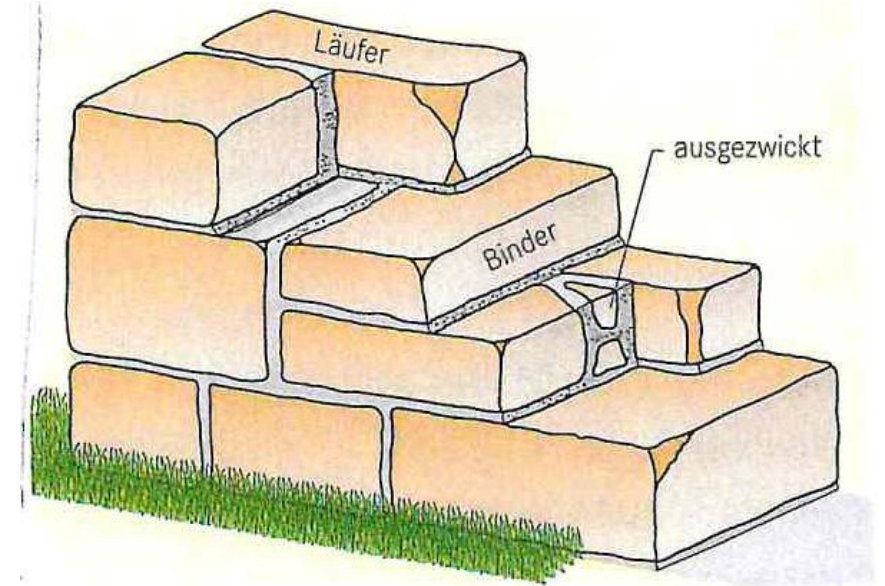
Vue de face

Coupe transversale



- A. Partie inférieure du mur (grosses pierres).
- B. Partie médiane du mur (pierres moyennes).
- C. Partie supérieure du mur (petites pierres + les pierres de couronnement).
- D. Épaisseur du mur à la base au minimum $\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{2}$ de la hauteur du mur.
- E. Fondation (matériau : gravier ou tout-venant), profondeur $\geq 40\text{cm}$.
- F. Retrait : entre 5 et 20% de la hauteur du mur.
- G. Couronnement du mur : largeur indépendante de la hauteur du mur $\geq 40\text{cm}$.
- H. Mur de soutènement (ou parement arrière).
- I. Remblai par couches successives.
- J. Terrain naturel en place.

- ✓ À installer des pierres de liaison à intervalles réguliers (1 à 2 m) qui dissipent la pression du sol vers le bas et renforcent la stabilité du mur. La profondeur des pierres de liaison est d'au moins 30 cm.
- ✓ Les joints entre les pierres doivent être aussi étroits que possible afin qu'il n'y ait pas ou très peu de cavités. Si les cavités sont plus importantes, elles doivent être comblées avec de petites pierres afin de créer une tension entre les pierres.



La finition supérieure

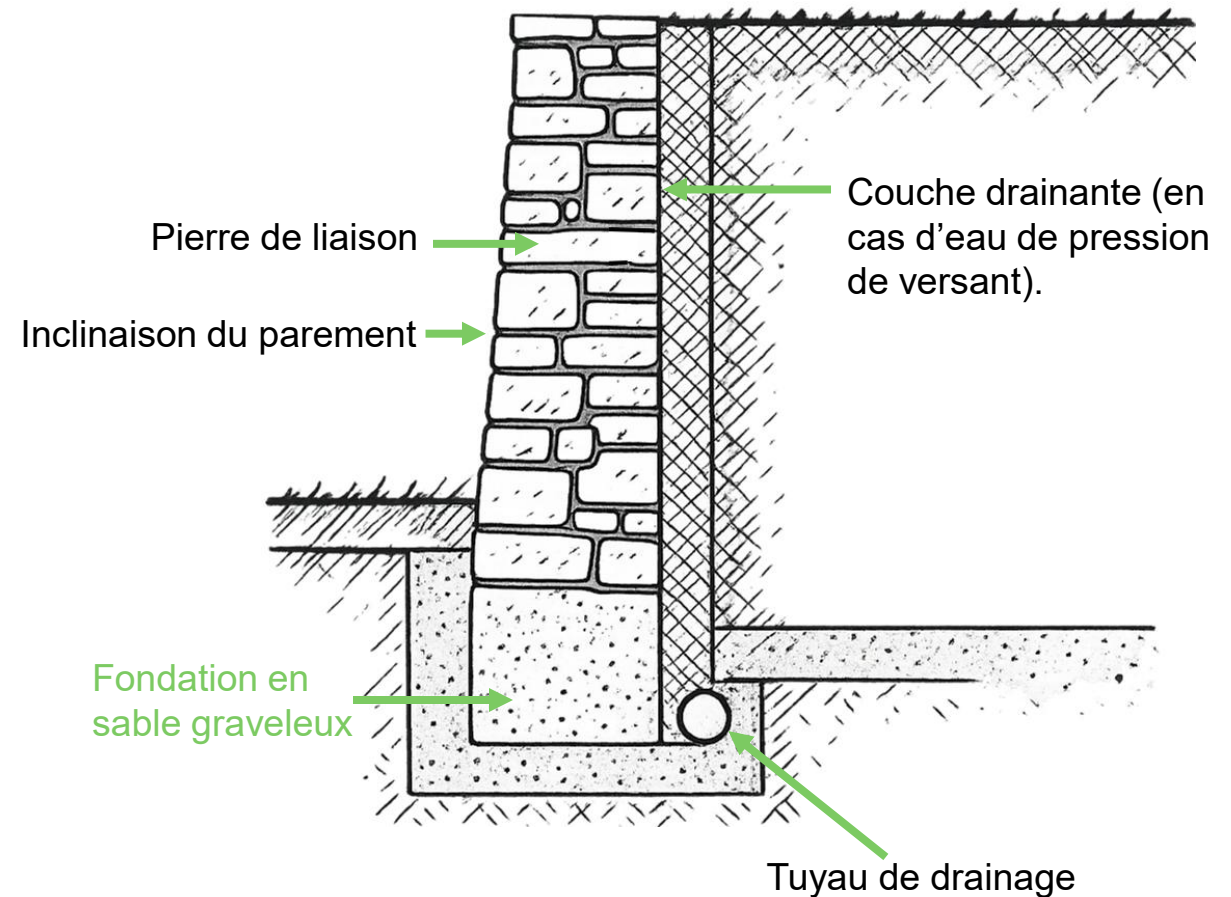
Pour la finition supérieure du mur, il faut choisir des pierres plus épaisses qui recouvrent toute l'épaisseur du mur et qui sont suffisamment longues pour recouvrir plusieurs joints verticaux.

Elles confèrent au mur une stabilité et un soutien supplémentaires à sa partie supérieure. Il faut également essayer de garder les mêmes faces des pierres pour conserver un aspect le plus naturel possible.



Le remblayage

Afin d'éviter que l'eau ne s'accumule derrière le mur de soutènement construit à sec, n'exerce une pression sur celui-ci ou ne s'infilte à travers les joints – ce qui compromettrait sa stabilité –, le remblayage doit être réalisé avec des matériaux perméables. Les matériaux appropriés sont le gravier, les cailloux ou les débris de roche (réemploi de la mise en place des pierres du mur).



Le remblayage

Le remblayage est de préférence effectué au fur et à mesure de la construction. Il convient d'éviter toute accumulation d'humidité au niveau de la base et des fondations, car cela nuirait à la stabilité de l'ouvrage. Il peut s'avérer nécessaire d'installer un tuyau de drainage afin d'évacuer l'eau accumulée.



La réparation d'un mur en pierre naturelle

Enlever le gazon et le remblai de la zone à restaurer jusqu'à la base du mur et les stocker sur place.
Reconstruire les pierres existantes en tenant compte de la disposition des joints et des principes de la construction de murs en pierres sèches, puis les remblayer avec les matériaux stockés sur place afin de garantir l'effet de drainage et d'atténuer la pression exercée par la pente.







