

# Optimisation (Branch & Bound)

Coupure de l'espace par mise à jour des bornes

- Lors de l'énumération, lorsque l'on découvre un nouveau minimum
- On peut mettre à jour  $w$  (la norme du plus petit vecteur à date) dans la borne  $|x_i| \leq \|d_i\|_w$
- Il faut changer l'ordre d'énumération du naturel  $\forall x_i \in \mathbb{Z} : -\|d_i\|_w \leq x_i \leq \|d_i\|_w$
- Il faut plutôt énumérer "en spirale" à partir de zéro: 0, 1, -1, 2, -2, ...

# Optimisation (Batching)

Fausse bonne idée

- Soient  $B = \begin{pmatrix} b_{11} & \dots & b_{n1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{1n} & \dots & b_{nn} \end{pmatrix}$ ,  $x^i = \begin{pmatrix} x_1^i \\ \vdots \\ x_n^i \end{pmatrix}$  on peut calculer  $\begin{pmatrix} p_1^i \\ \vdots \\ p_n^i \end{pmatrix} = Bx^i$

- L'idée était de construire une matrice avec  $n$  vecteurs coefficients:  $X = \begin{pmatrix} x_1^1 & \dots & x_1^n \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_n^1 & \dots & x_n^n \end{pmatrix}$

- Il devrait être plus rapide de calculer  $n$  points par  $BX$  (Strassen) plutôt que  $n$  fois  $Bx^i$
- En pratique moins performant (pour des  $n$  relativement petits), probablement dû aux allocations supplémentaire requises