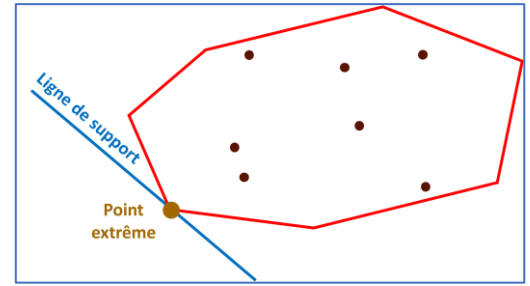


L'ENVELOPPE CONVEXE

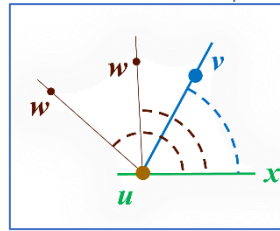
DEFINITIONS

- L'enveloppe convexe d'un ensemble de points S est plus petit polygone convexe englobant tout les points de S .
- Une ligne de support est une ligne qui sépare l'espace en deux demi-espaces: L'un d'eux ne contient aucun point.
- Un point extrême est un point qui définit une ligne de support.

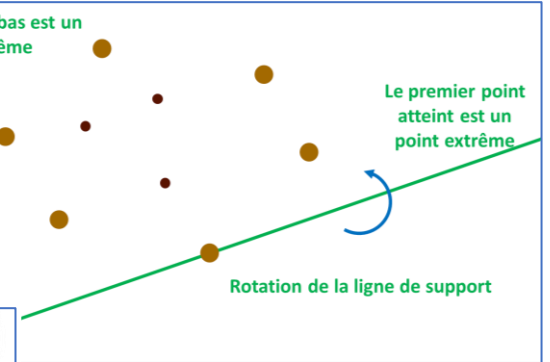


ALGORITHME DE JARVIS (PAQUET CADEAU)

1. *Input* : Set of points S
2. $u \leftarrow$ The lowest point of S
3. $min \leftarrow \infty$
4. For each $w \in S \setminus \{u\}$
5. if $(\text{angle}(ux, uw) < min)$
6. $min \leftarrow \text{angle}(ux, uw)$
7. $v \leftarrow w$
8. $u.next \leftarrow v$
9. Repeat
10. $S \leftarrow S \setminus \{v\}$
11. For each $w \in S$
12. $min \leftarrow \infty$
13. if $(\text{angle}(v.prev, vw) < min)$
14. $min \leftarrow \text{angle}(v.prev, vw)$
15. $v.next \leftarrow w$
16. $v \leftarrow v.next$
17. Until $v \neq w$

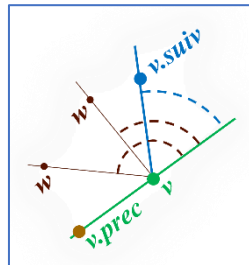


Le point le plus bas est un point extrême



Le premier point atteint est un point extrême

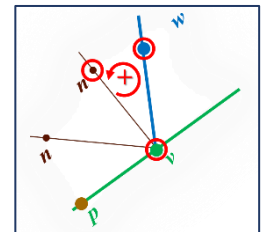
Rotation de la ligne de support



EVALUATION DES PREDICATS

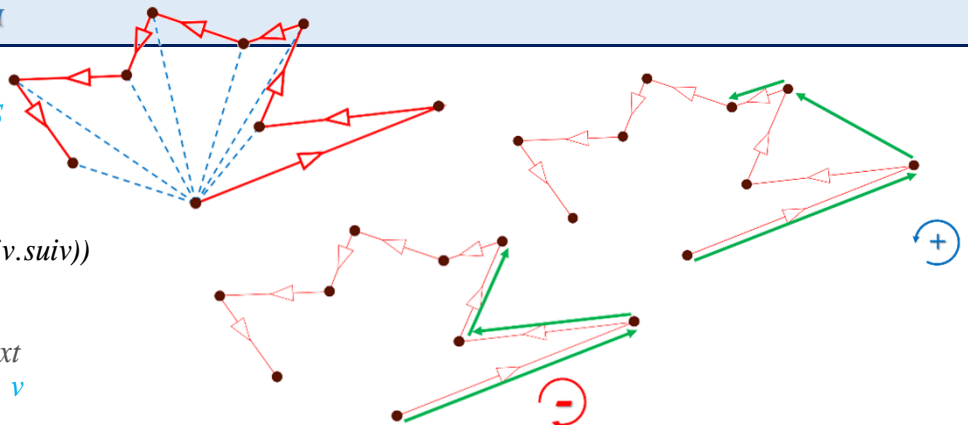
$$\text{angle}(\underline{pv}, \underline{vw}) = \arccos\left(\frac{\underline{vw} \cdot \underline{pv}}{\|\underline{vw}\| \cdot \|\underline{pv}\|}\right)$$

Si $(\text{angle}(\underline{pv}, \underline{vw}) < \underline{min}) \approx$ pour chaque $n : \text{ccw}(vwn) //$ orienté positif



ALGORITHME DE GRAHAM

1. *Input* : Set of points S
2. $u \leftarrow$ the lowest point of S
3. Sort S around u
4. $v \leftarrow u$
5. While $(v.next \neq u)$
6. if $(\text{ccw}(v, v.suiv, v.suiv.suiv))$
7. $v \leftarrow v.next$
8. else
9. $v.next \leftarrow v.next.next$
10. $v.next.previous \leftarrow v$
11. si $(v \neq u)$
12. $v \leftarrow v.previous$



GENERALISATION

