

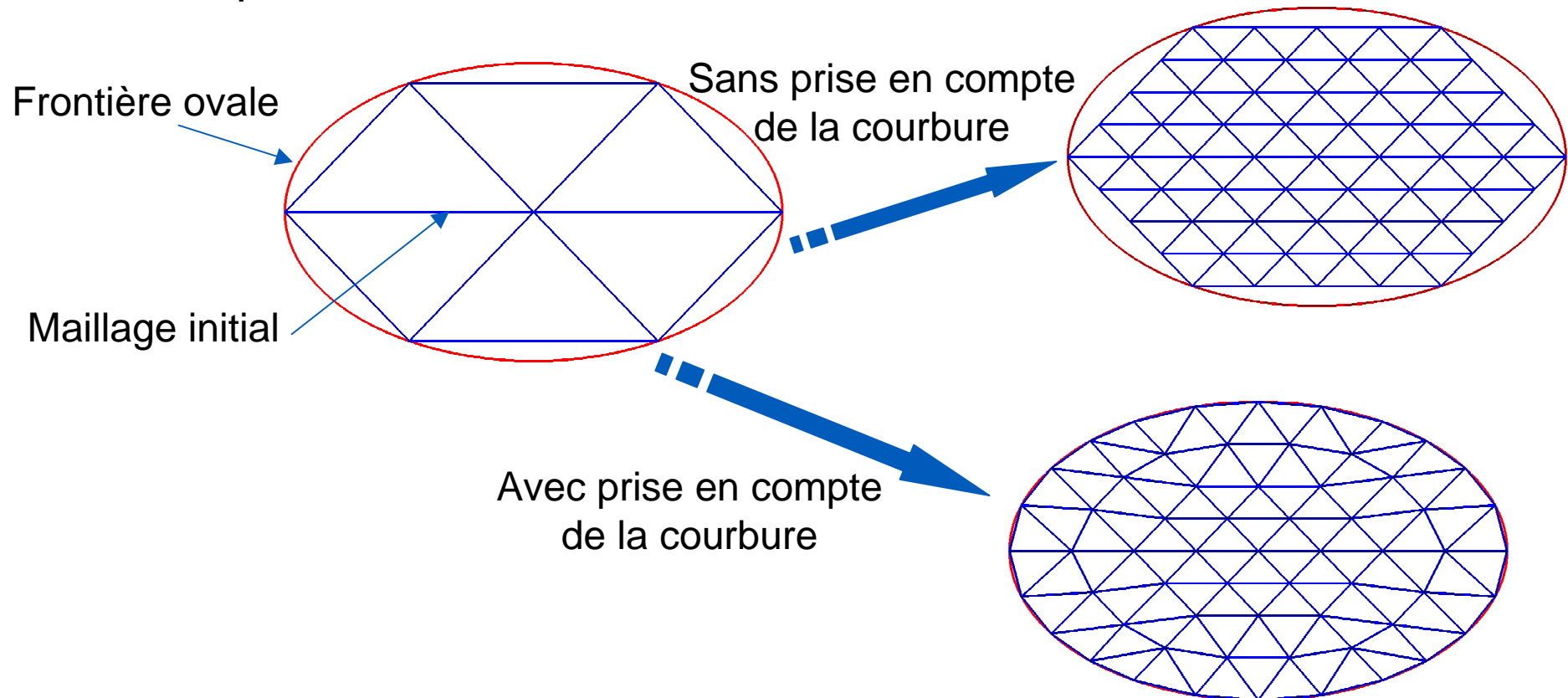
# Les nouveautés de HOMARD

La question des frontières courbes



# La question des frontières courbes

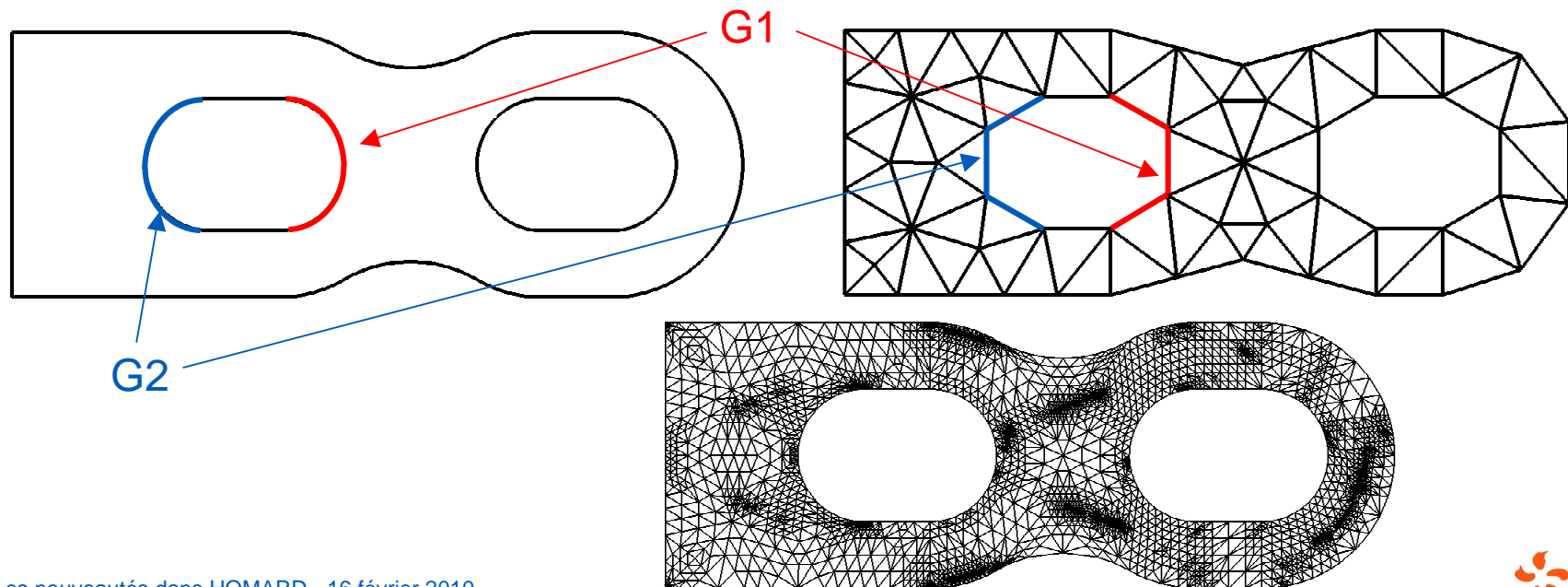
- ▶ Quand le bord du domaine est raffiné, il faut suivre ce bord pour mieux adapter le maillage.
- ▶ Exemple extrême :



## Ce qui existait

► Ce suivi de frontières existe dans HOMARD depuis longtemps, avec la technique suivante :

- Le bord courbe à suivre doit avoir été discrétisé finement avec des segments.
- La frontière courbe « réelle » est décrite par un maillage fin avec des segments.
- Les tronçons à identifier sont repérés par des groupes de segments, non fermés.
- La projection est faite via l'abscisse curviligne.
- Le domaine est 2D, dans le plan  $(x,y)$ .
- La qualité des mailles 2D au bord est contrôlée.

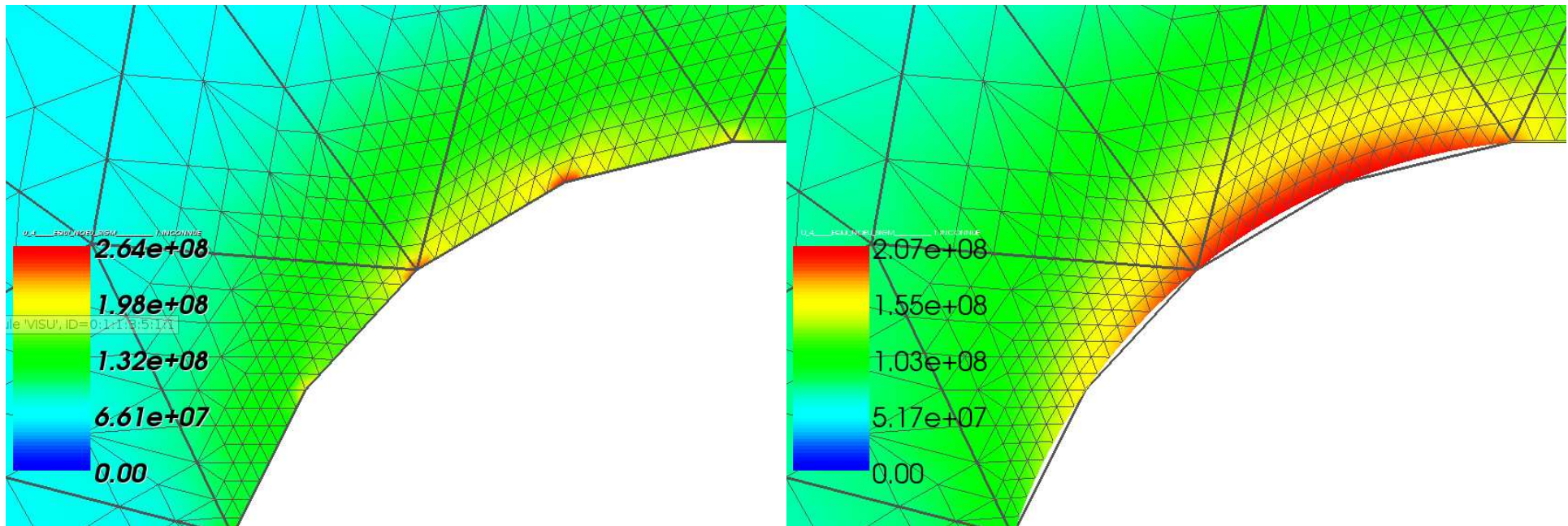


# Exemple

► Meilleure répartition de la solution

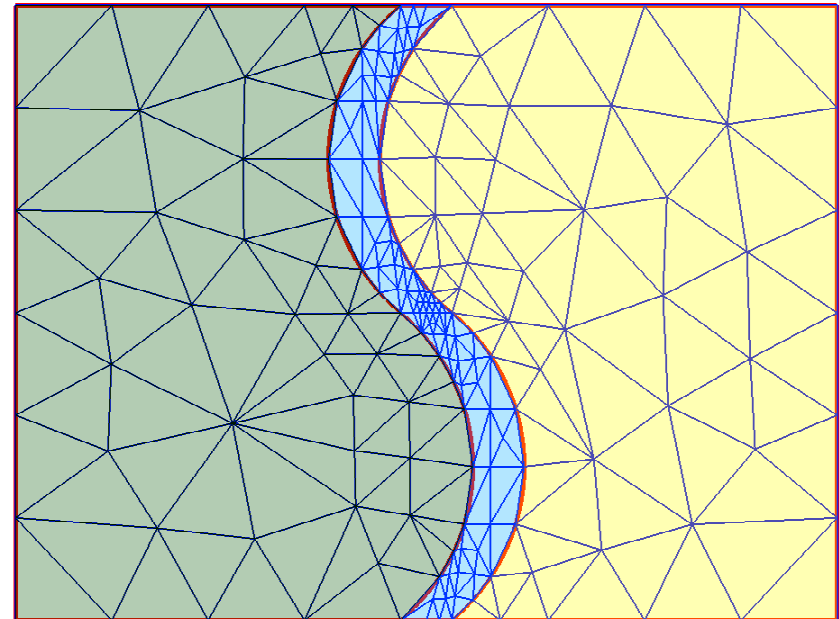
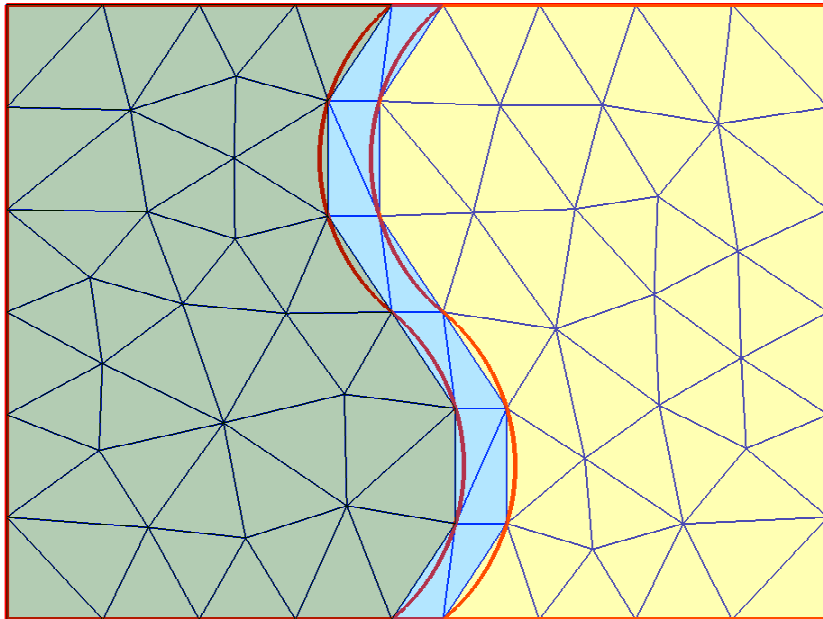
Sans suivi de frontière

Avec suivi de frontière



# Nouveautés pour le suivi des lignes

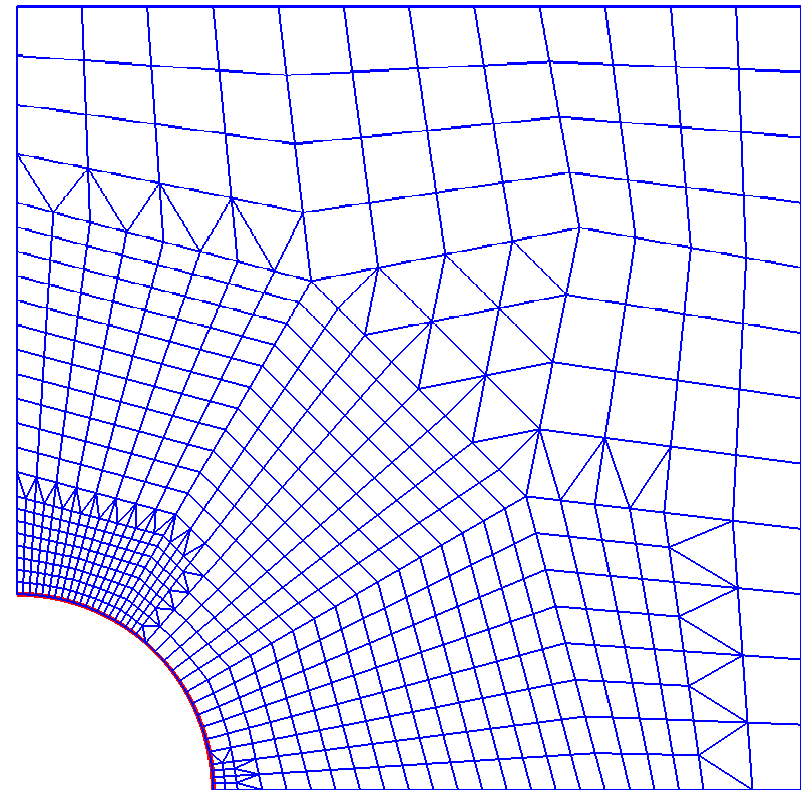
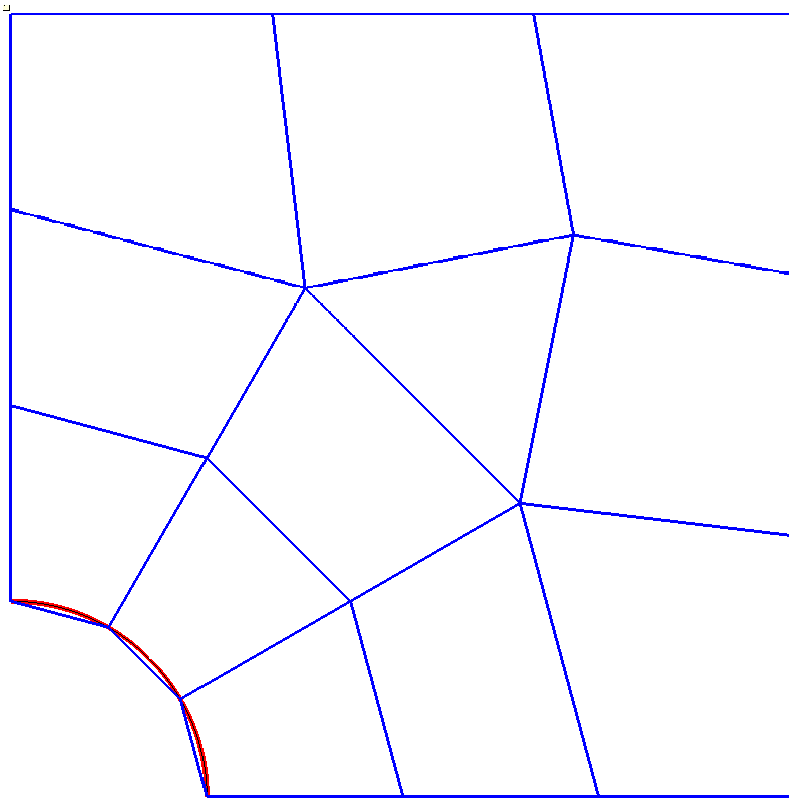
- ▶ On peut suivre une frontière intérieure à un domaine



# Nouveautés pour le suivi des lignes

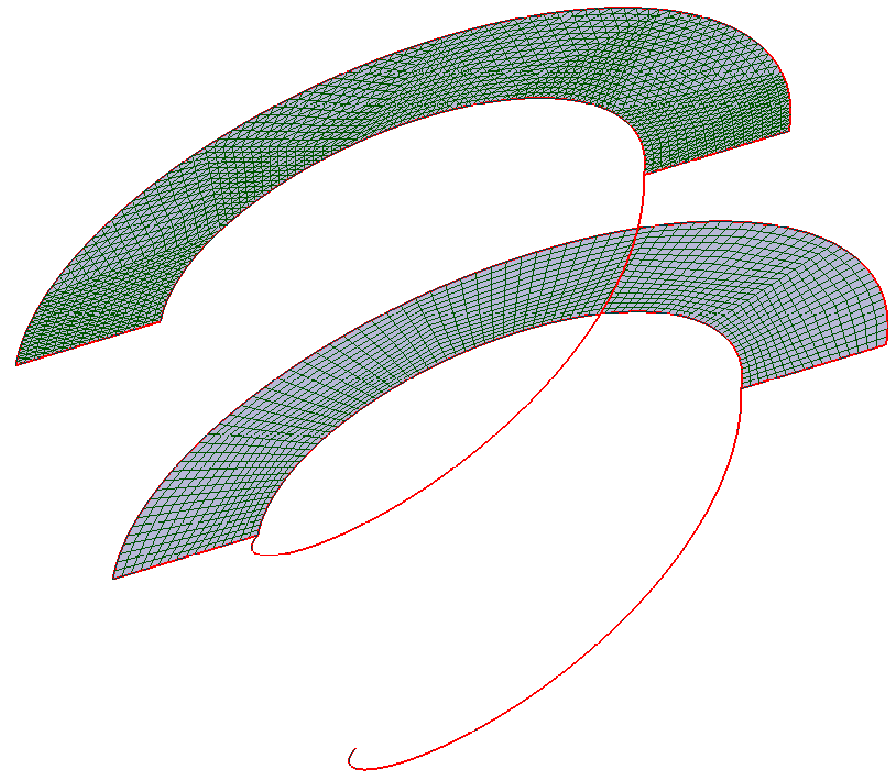
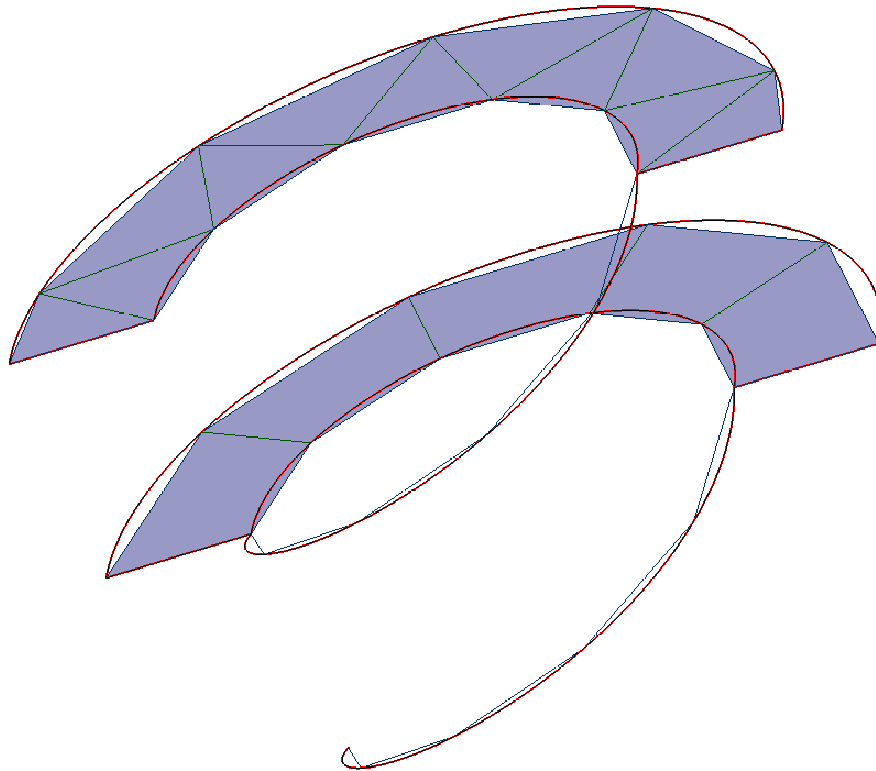
## ► La frontière courbe :

- Le domaine n'est plus obligatoirement 2D : n'importe quelle courbe dans l'espace 3D.
- La courbe peut être bordée par des quadrangles ... ou par rien du tout !



# Nouveautés pour le suivi des lignes

- ▶ Exemple d'une courbe dans l'espace 3D



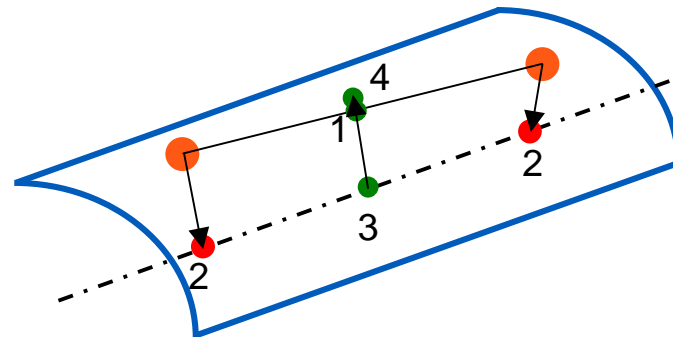
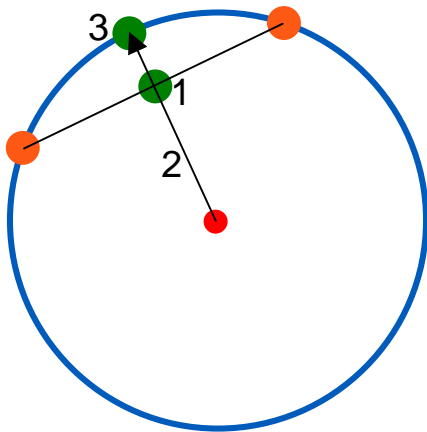
# Suivi de frontières 2D

► Mise en service d'une première version du suivi des frontières 2D.

► Ces frontières sont :

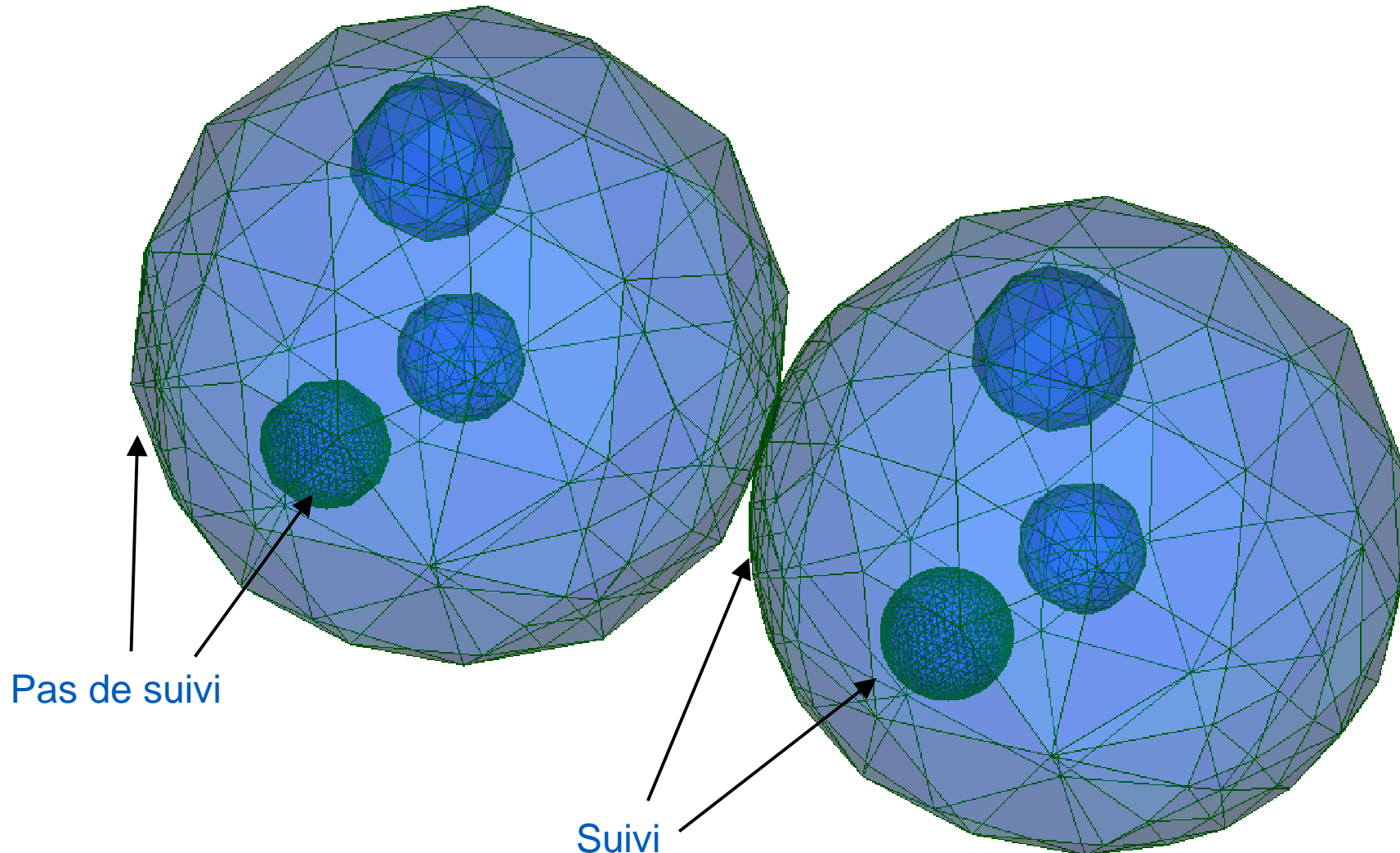
- Repérées par un groupe de mailles 2D
- Une portion de sphère ou de cylindre
- Définies géométriquement : centre, rayon, axe

► Mode opératoire :



# Suivi de frontières 2D

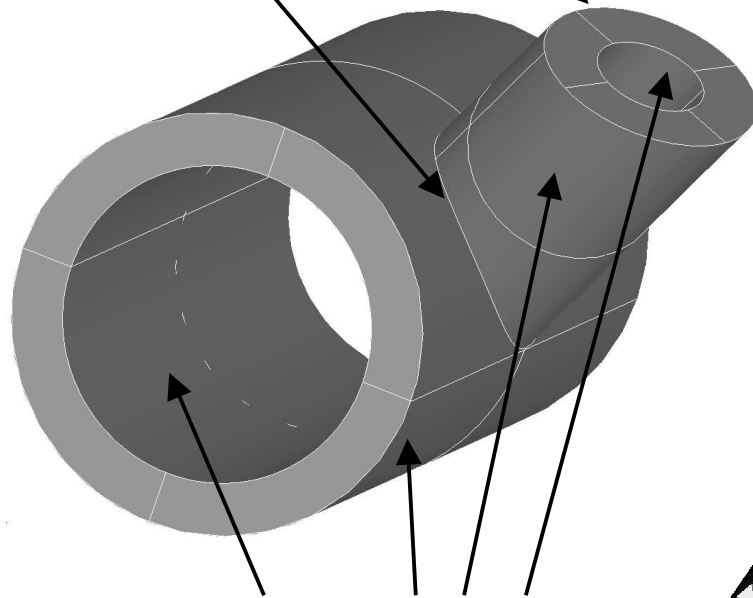
► Exemple : 2 sphères accolées, contenant 3 sphères



# Suivi de frontières 2D

► Exemple d'un piquage : frontières 1D et 2D.

Intersections : ligne 1D



Surfaces cylindriques

