

1 – Avant projet de dessin de définition

ETUDE DE Faisabilité RELATIVE AU NOUVEAU PROCÉDE D'ESPAMPAGE

Premier niveau d'exploitation des fonctionnalités de FORGE2 (Outils rigides)

- 1 - Avant projet de dessin de définition
- 2 – Définition du brut capable
- 3 - Validation par simulation du nouveau procédé
 - Paramétrage du brut capable
 - Préparation de la simulation
 - Recherche itérative de l'épaisseur de la toile

3 – Validation par simulation du nouveau procédé

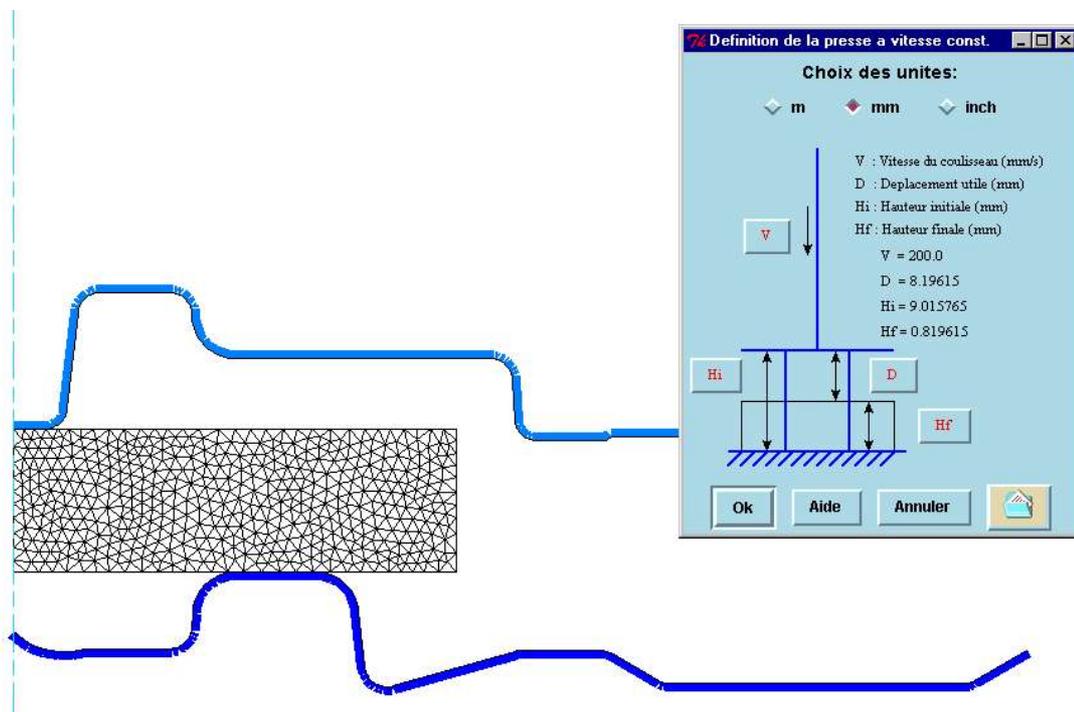
- Paramétrage du brut capable à partir du modèle numérique:



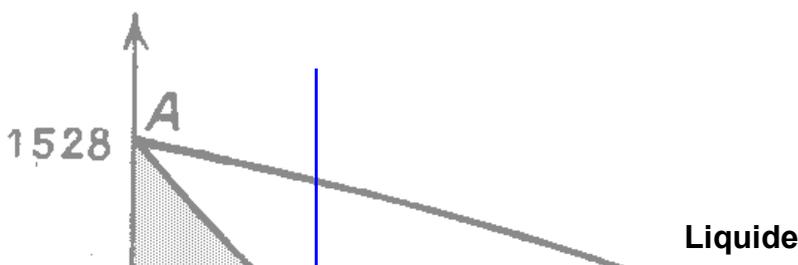
Epaisseur de toile	Volume em mm ³	Hauteur lopin d=40mm	
		Calculée	Choisie*
2	7622	6.06	7
1.5	7351	5.85	6.5
1	7085	5.72	6.2

* La hauteur du lopin est majorée pour tenir compte de la dispersion sur le tronçonnage, de l'erreur de positionnement du lopin dans la gravure , de la nécessité d'avoir une bavure pour assurer le remplissage de l'empreinte.

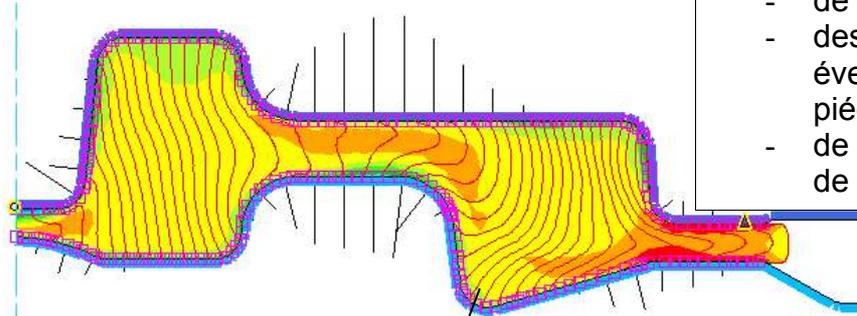
Définition de l'outillage (lopin maillé, outils rigides, frottements, échanges thermiques lopin / air / outils, presse à vitesse constante), du matériau (température de forgeage, masse volumique, module de Young, coefficient de Poisson) et des paramètres rhéologiques (chaleur massique, conductivité, émissivité)



- Réglage des paramètres liés au procédé



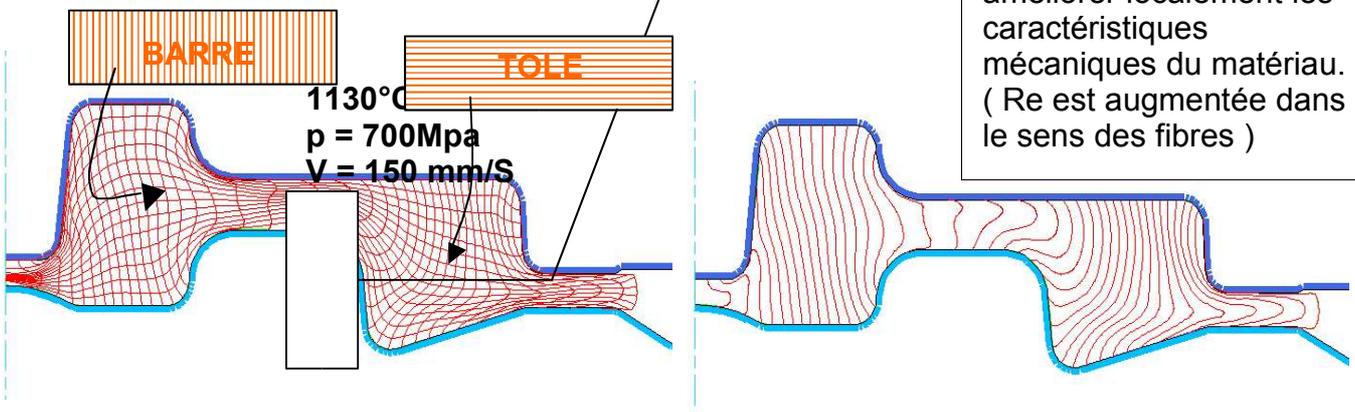
- remplissage de la gravure et état thermique final



Visualisation :

- du remplissage
- de la température
- des défauts éventuels (replis, piégeages)
- de l'usure abrasive de l'outillage.

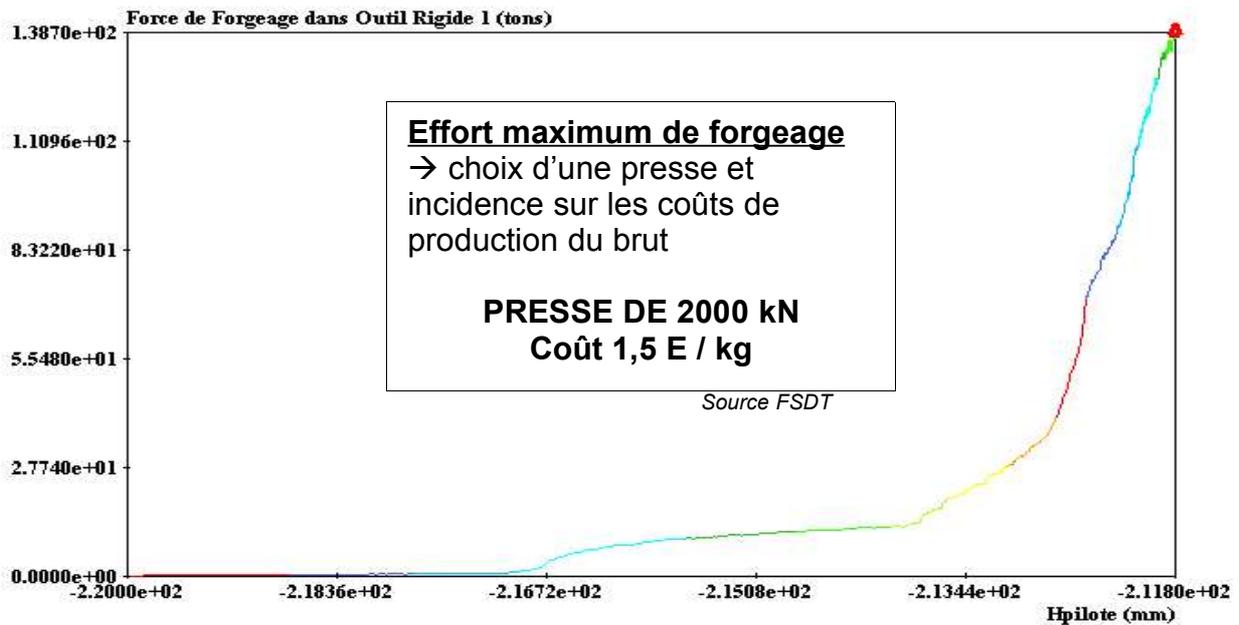
- fibrage de la pièce



Visualisation du fibrage

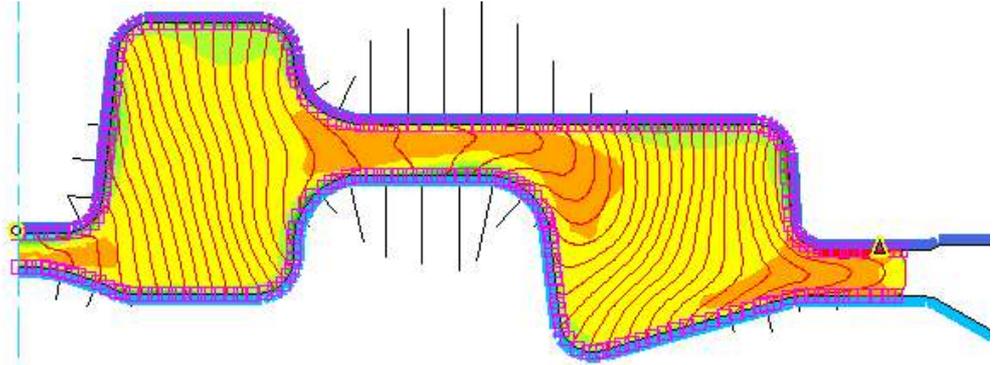
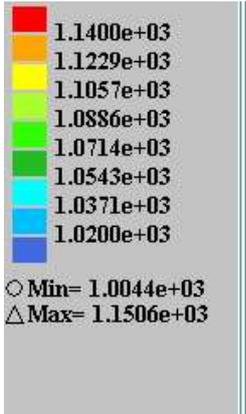
→ choix de la direction des fibres sur le lopin (rondin ou tôle) pour améliorer localement les caractéristiques mécaniques du matériau. (Re est augmentée dans le sens des fibres)

- effort mis en œuvre dans l'outillage

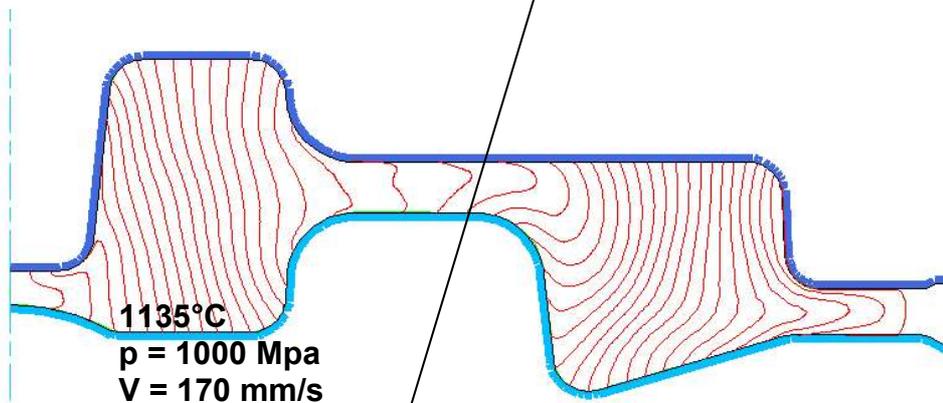


Essai 2 : toile de 1,5 mm

- remplissage de la gravure et état thermique final



- fibrage de la pièce

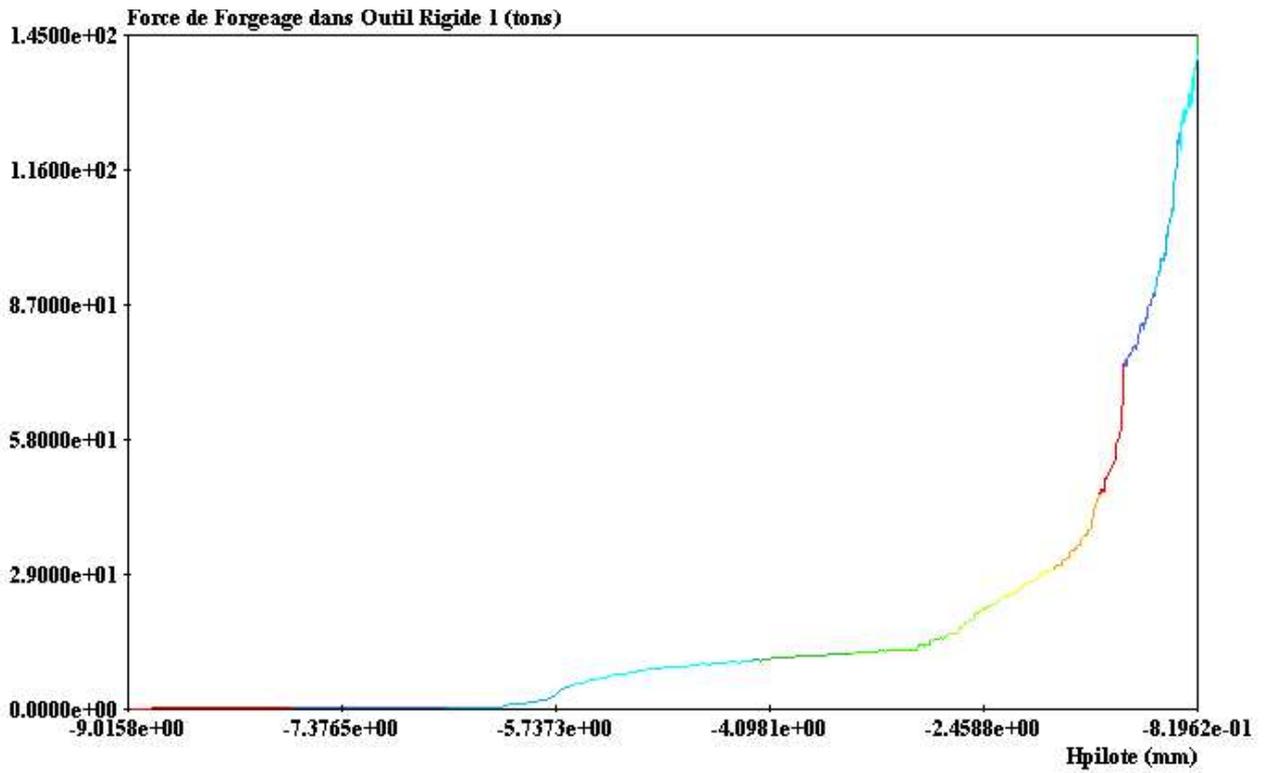


- effort mis en œuvre de l'outillage



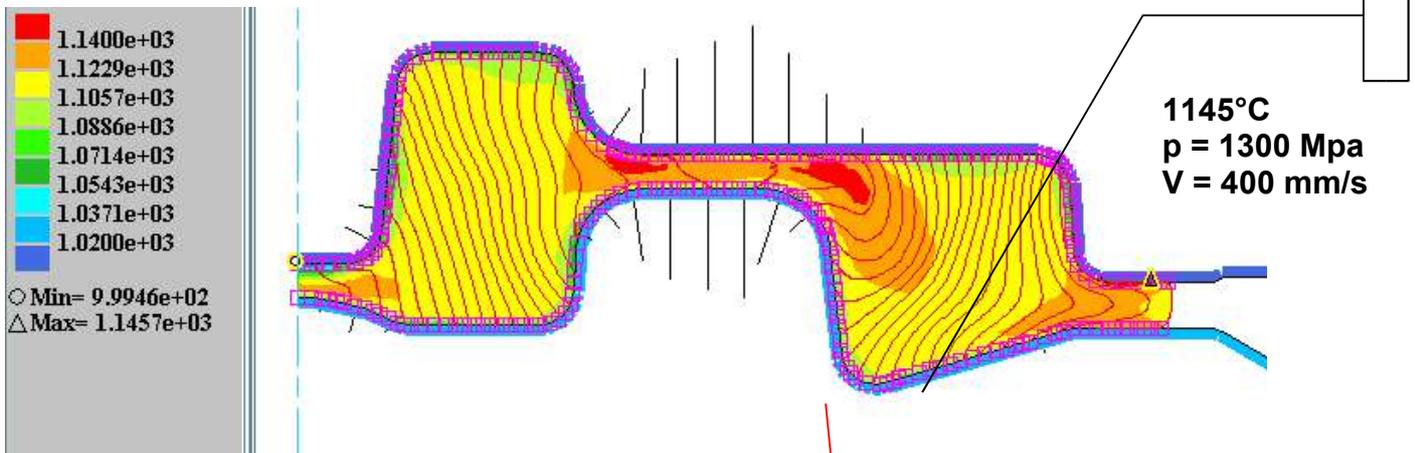
PRESSE DE 2000 kN

Source FSDT

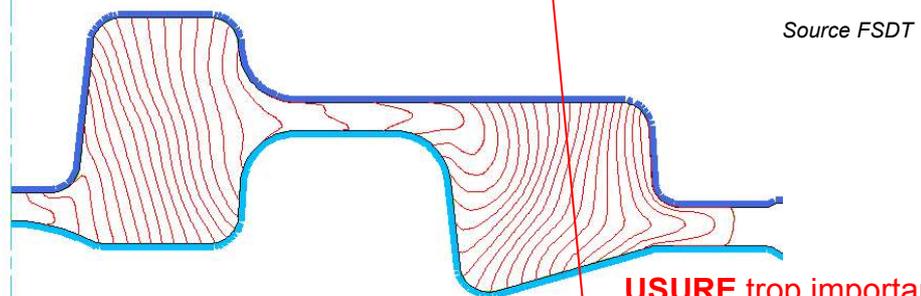


Essai 3 : toile de 1 mm

- remplissage de la gravure et état thermique final



- fibrage de la pièce



- effort mis en œuvre dans l'outillage

USURE trop importante
→ durée de vie de l'outillage réduite

