

Modèle de dégradation de l'hydrophobie de GDL

PNM Matlab

les scénarios de dégradation : paramètres

- $\theta_{min}, \theta_{max}, \theta_{coalescence}$: lois de mouillabilité, dégradation min et max
- $\theta_{initial}$: mouillabilité uniforme ou aléatoire?
- 3 lois de dégradation (uniforme, non uniforme...)
- répartition initiale de l'eau : injection MPL, condensation sous dent?
- présence de dent ou non?

① perte de couplage = eau \rightarrow dégradation change $\theta(z)$ mais pas la répartition de l'eau
 \rightarrow "eau de surface"

② eau \rightarrow dégradation \rightarrow dent gain : couplage

* perte d'hydrophobie : la pression capillaire baisse (ex-ntu)
 \rightarrow vérifier cela mouillabilité initiale (uniforme)

* de nouvelles pores peuvent être emplies :

1) mécanisme physique? \rightarrow contraire à l'après breakthrough

2) la saturation change \rightarrow condition limite goutte?
 \rightarrow différence avec l'article Sanchez, Kallala, Pout

* Étudier effet de $[\theta_{min}, \theta_{max}]$: \rightarrow reconnaître un mouillabilité

1) $\theta_{min} < 90^\circ < \theta_{max}$ 2) $90^\circ < \theta_{min} < \theta_{max}$ 3) Seul pour coalescence $\theta_{coalescence}$

* illustration : on peut étudier des dégradations non uniformes

• exemple avec dégradation dépendant de la vitesse \rightarrow effet sur les courbes
 de la présence d'eau

• autres exemples non traités : répartition d'eau dépendante des conditions breakthrough au cours du temps (évaporation), eau sous la dent plutôt qu'au-dessus depuis la MPL...

\rightarrow scénarios très divers mais effet sur les courbes similaires?

\rightarrow courbe de pression capillaire différente si on retrouve la GDL?