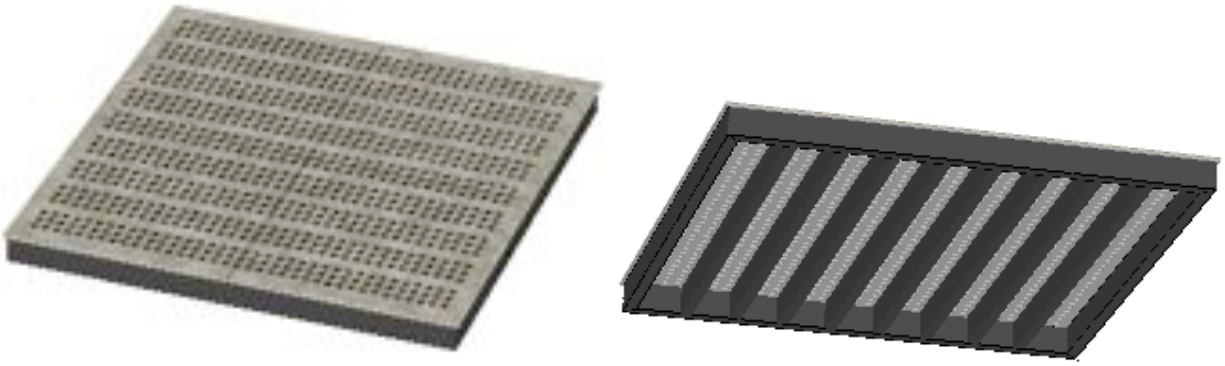
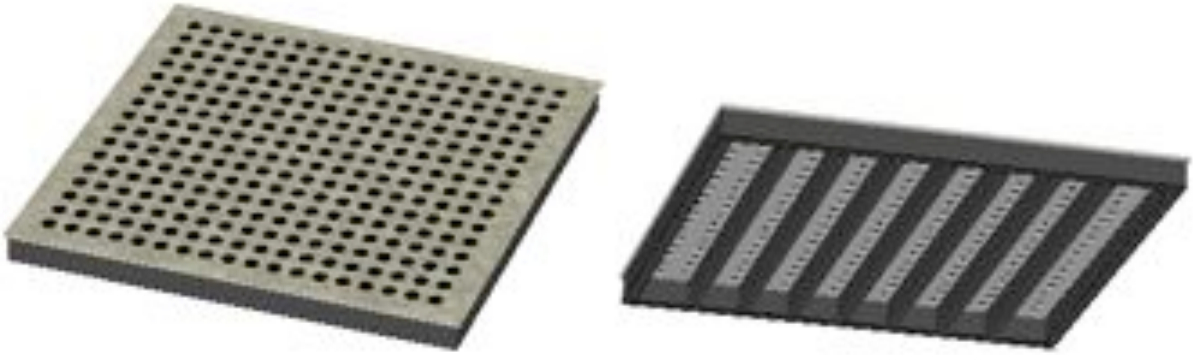
Calculs en Soufflerie Numérique des Pertes de Charges des Dalles Perforées

Solution Série DMP39-2-14/20/30

Vues 3D de la Dalle DMP39-2-14 :



Vues 3D de la Dalle DMP39-2-20 :



Vues 3D de la Dalle DMP39-2-30 :

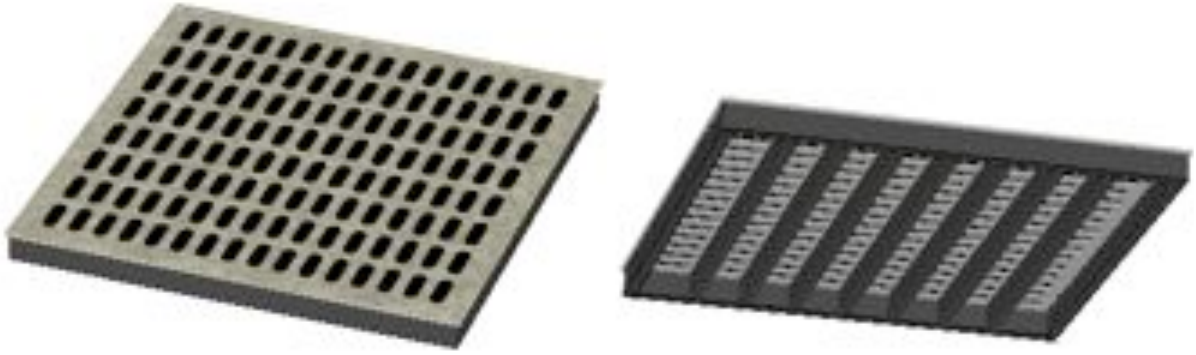


Diagramme de Perte de Charge :

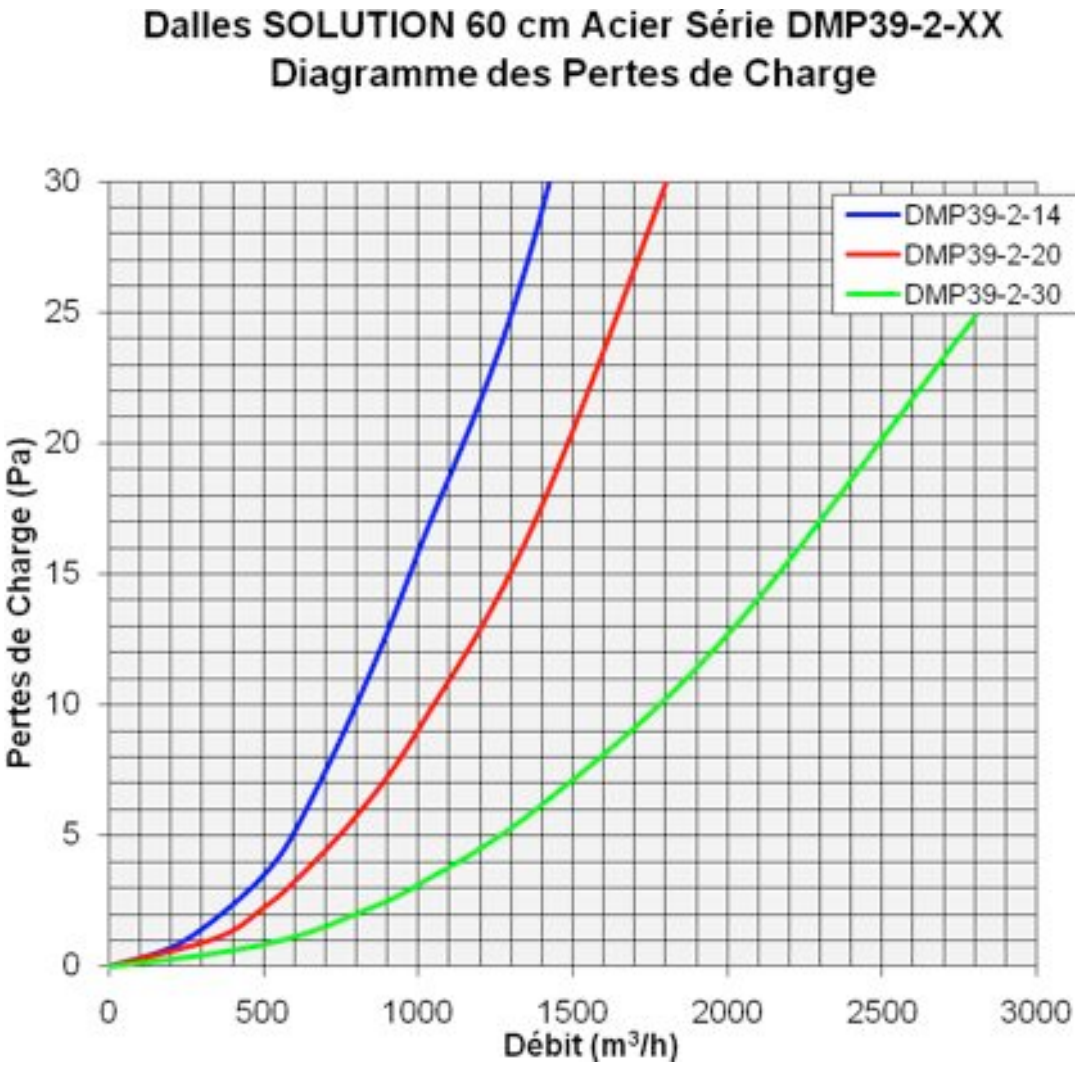


Diagramme de Perte de Charge et Capacité Potentielle de Refroidissement :

La capacité potentielle de refroidissement représente la relation entre le débit d'air des dalles, la puissance calorifique des systèmes informatiques refroidis par cet air et les mélanges air chaud/froid (bouclages) qui apparaissent au-dessus des baies, en bout d'allées, à l'intérieur des baies lorsque les panneaux d'occultations ne sont pas installés par exemple, etc. Plus les flux chauds et froids sont séparés (cas des allées froides couvertes par exemple) meilleure est l'utilisation du volume d'air délivré par les dalles, l'efficacité du refroidissement est accrue, le besoin en volume est donc diminué à puissance égale.

Attention : la capacité potentielle de refroidissement étant largement dépendante de l'urbanisation de la salle, Les valeurs données dans les graphiques ne sont qu'indicatives et pour les cas suivants:

- La Capacité potentielle Max est définie pour une salle ou une zone urbanisée selon les règles « allées chaudes / Allées Froides Couvertes » (cold corridors).

- La Capacité Potentielle Min est définie pour une salle « classique » urbanisée selon les règles « allées chaudes / Allées Froides » il faut dans ce cas plus de débit d'air par unité de puissance pour garantir un bon refroidissement des systèmes (mélanges d'air chaud et froid en haut des baies et en bout d'allées).

Dans tous les cas, même la Capacité Potentielle Min peut être insuffisante si les règles de base de bonne urbanisation ne sont pas respectées :

- Non obturation des « U » vides des baies
- Non obturation des intervalles vides entre baies
- Non obturation de fuites du plancher technique :
    - Passages de câbles
    - Espaces plancher-murs
    - Ouvertures sous tableaux de distribution électrique
    - Etc.

Inversement, dans le cas d'installations particulièrement soignées, la Capacité Potentielle Max peut être supérieure.

Une modélisation de salle informatique (Modèle 3D et Simulation Thermodynamique) permet d'affiner tout ces paramètres.

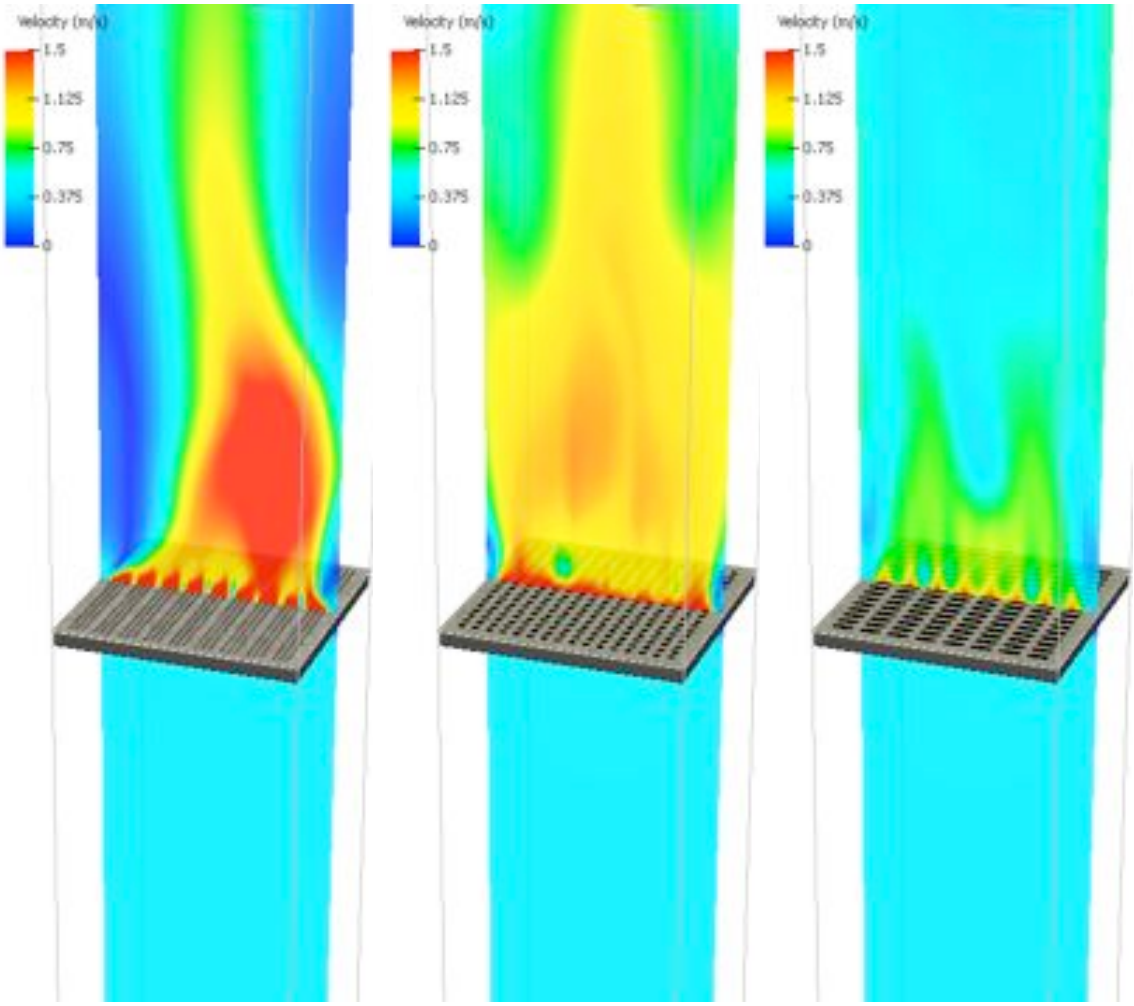
Voir Graphique page suivante.

L'exemple ci-dessus montre que pour 5 Pa de pression sous plancher (cas typique) :

Une dalle de type DMP39-2-14 (en bleu) va délivrer environ 590 m3/h sous 5Pa et sa capacité potentielle de refroidissement sera entre 2.2 et 2.8 kW. Dans ces conditions, une baie installée en face de cette dalle ne devra en aucun cas faire plus de 2.8 kW, dans la plupart des cas 2 kW sera la limite (cf. explications page précédente).
De la même façon :
Le potentiel d'une dalle DMP39-2-20 sous 5 Pa sera de 2.8 à 3.4 kW pour 740 m3/h.
Le potentiel d'une dalle DMP39-2-30 sous 5 Pa sera de 4.7 à 5.8 kW pour 1260 m3/h.

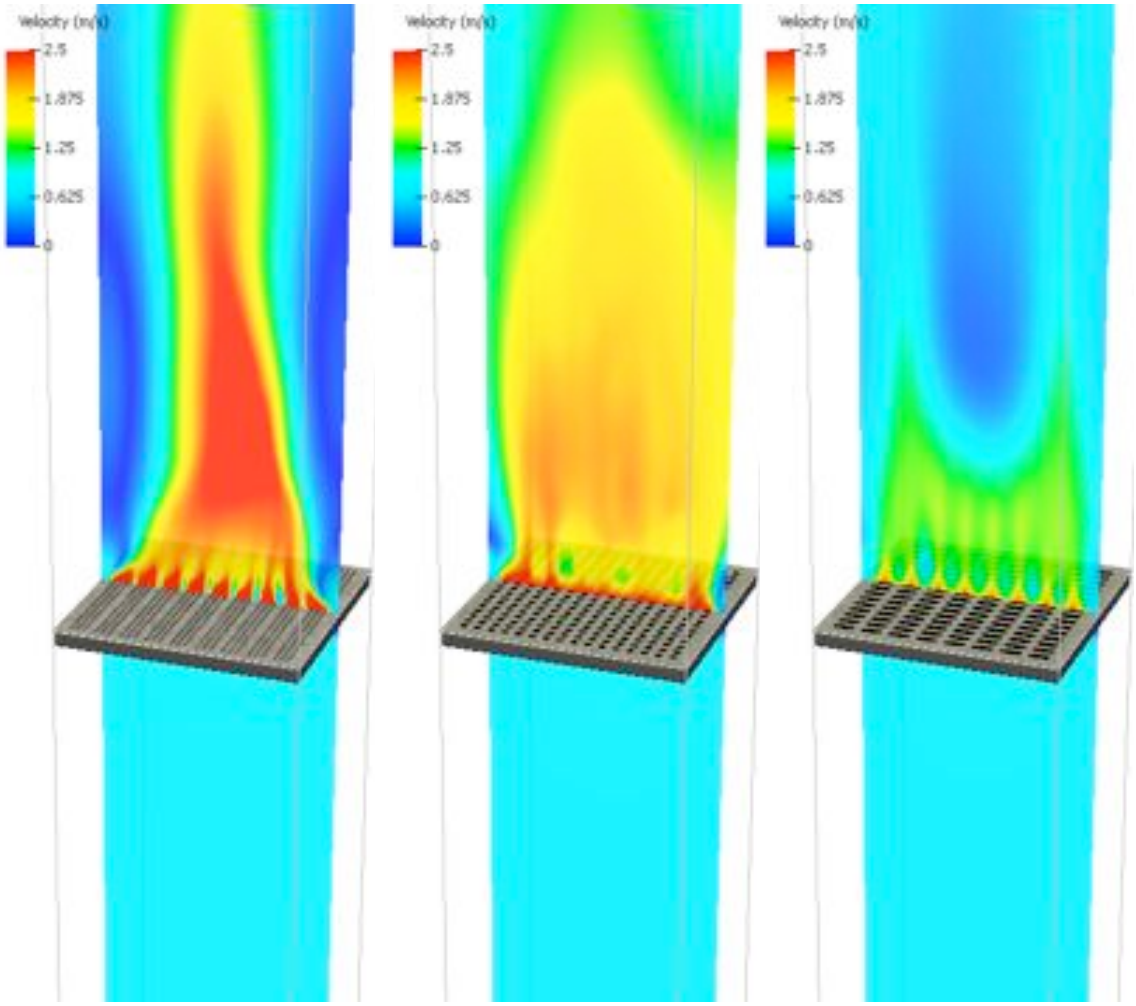
Champs des Vitesses à 600 m^3/h (pour Info) :

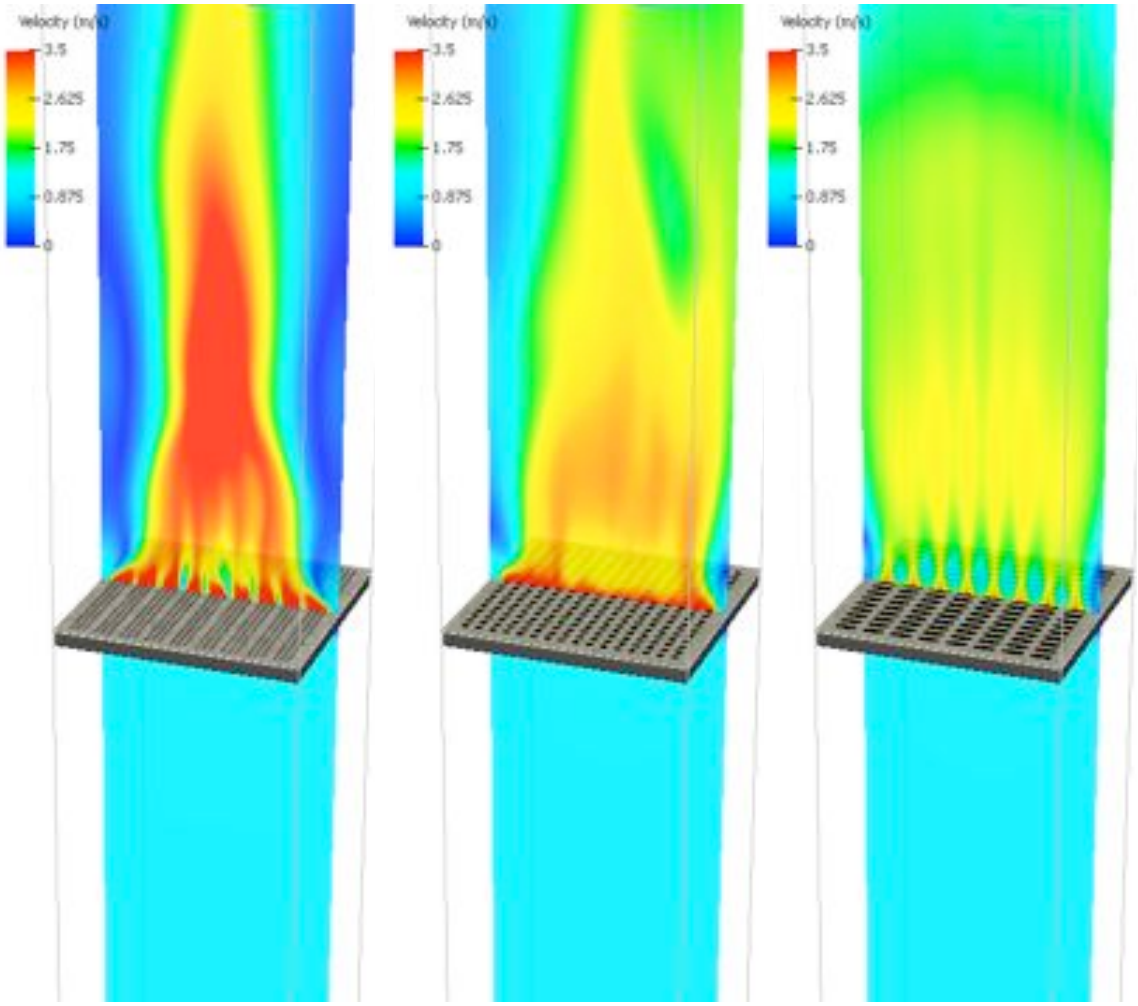
Attention : Echelle de 0 à 1.5 m/s



Champs des Vitesses à 1000 m³/h (pour Info) :

Attention : Echelle de 0 à 2.5 m/s



Champs des Vitesses à 1400 m³/h (pour Info) :

Attention : Echelle de 0 à 3.5 m/s