

• ARCHITECTURE CLIMATIQUE AVEC ENVIRONNEMENT IMMÉDIAT

Sous effet de masque les différentes façades de la construction ont des niveaux de pression plus ou moins égaux et de même signe (par exemple le sillage dépressionnaire d'un immeuble amont conditionne la pression de la façade « au vent » de la construction aval). Seule la toiture reste dépressionnaire. Le concept d'une ventilation traversante ne peut plus fonctionner, il permet seulement des « siphonages » de l'air intérieur (mouvements fluctuants à sens variables), qui règlent les renouvellements d'air hygiéniques et qui évacuent la majeure partie de la charge thermique interne.

La seule architecture pouvant développer dans ces conditions une ventilation naturelle suffisante repose sur une stratégie de courants aérothermiques organisés autour d'un « puits dépressionnaire » (puits de ventilation). Ce puits peut être conçu architecturalement comme un puits, un patio, une cheminée, une cour intérieure, un espace intermédiaire, etc.

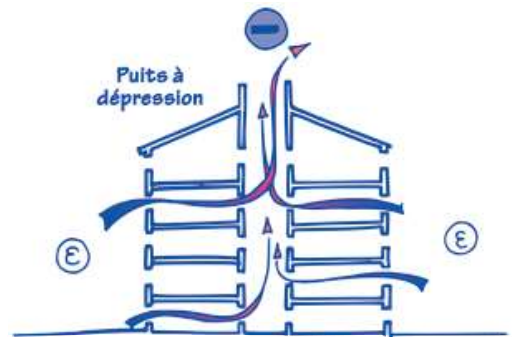
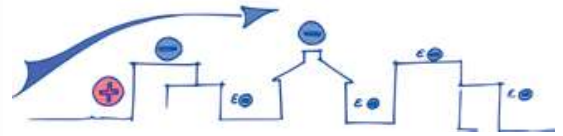


Fig 35 : Architecture collective organisée autour d'un puits à dépression (puits de lumière, patio, coursive, desserte, etc)

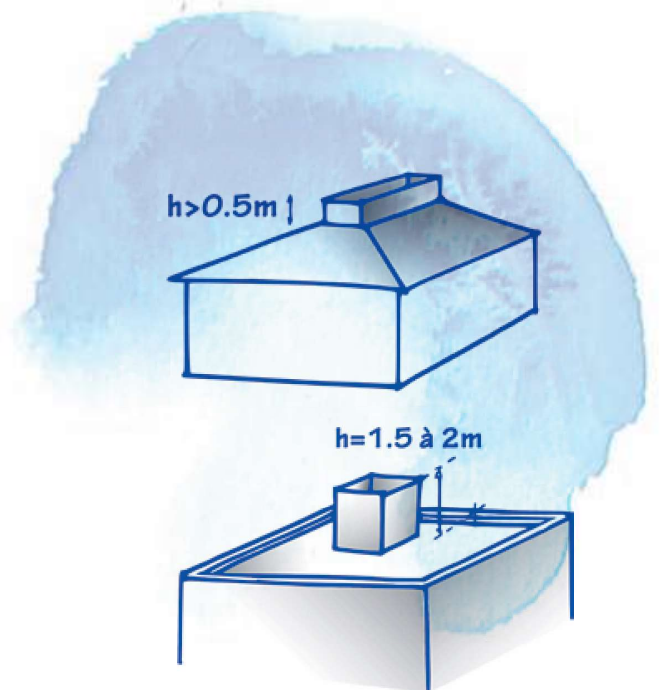


Fig 36 : Emergence des puits à dépression ,au dessus (e) de la hauteur moyenne des constructions environnantes

L'organisation des ouvertures d'admission d'air doit être répartie en pied et périmètre de la construction, les extractions sont centralisées autour du puits de dépression.

Le principe du puits dépressionnaire a l'avantage de s'affranchir de la direction du vent, mais suppose que la hauteur (sommets) de la sortie du puits émerge légèrement de la rugosité environnante bâtie. L'ajutage de la sortie du puits doit être en saillie (sur hauteur locale) au dessus du toit : 0,5 mètres au dessus du faîtage pour un toit deux ou quatre pentes et de 1,5 mètres à 2 mètres pour un toit terrasse.

En termes de dimensionnement le puits dépressionnaire (plutôt en position centrale) aura une section de 20% de la surface au sol de la construction. La somme des surfaces des ouvrants répartis sur le périmètre des façades sera la même mesure que celle de la section du puits. Il en sera de même pour la somme de toutes les ouvertures débouchant dans le puits de dépression venue des zones de vie à irriguer.

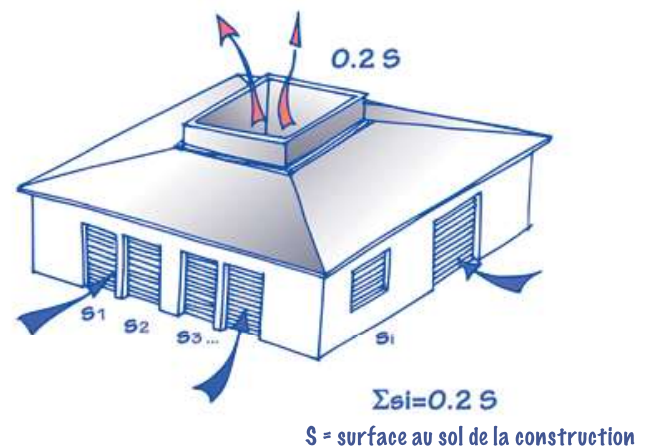
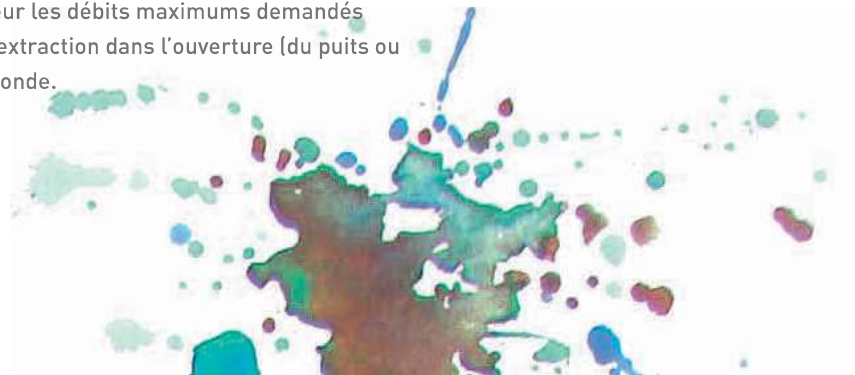


Fig 37 : Dimensionnement du puits et des ouvertures d'alimentation

• VENTILATION FORCÉE ET PUIITS DÉPRESSIONNAIRE

L'architecture climatique à puits dépressionnaire autorise une ventilation forcée efficace de même que l'architecture à écope d'extraction.

On implantera alors au niveau des sorties de ces dispositifs des ventilateurs (fort débit et faible dépression motrice) à vitesse variable et réglable. En ordre de grandeur les débits maximums demandés correspondent à une vitesse d'extraction dans l'ouverture (du puits ou de l'écope) de 5 mètres par seconde.





RÈGLES PRATIQUES

L'architecture à puits dépressionnaire conduit à des vitesses d'irrigation du même niveau que celles obtenues avec une architecture à courants traversants. Elle est donc très recommandable pour les constructions implantées dans une urbanisation de ville.

Cependant, son succès repose sur la force de la dépression créée par le puits. Ce dernier doit donc suffisamment émerger de la hauteur moyenne de l'environnement immédiat et ne pas être positionné dans le sillage (par rapport au vent dominant) d'un bâtiment proche plus haut (voir paragraphe précédent). L'architecture à puits de dépression a l'avantage d'organiser des courants aérodynamiques et thermiques dans le même sens (effets cumulables).

Le bon fonctionnement du concept est lié à un dimensionnement correct du puits lui-même (20% de la surface au sol de la construction) et de ses mises en relation aérauliques avec les pièces à irriguer (somme des conduits et sections de transit horizontal de l'air = section du puits).

Le fonctionnement du puits à dépression s'affranchit de la direction des vents, résout aisément les perturbations acoustiques environnementales extérieures, mais suppose dans la majorité des cas la mise en place d'un piège à pluie.

