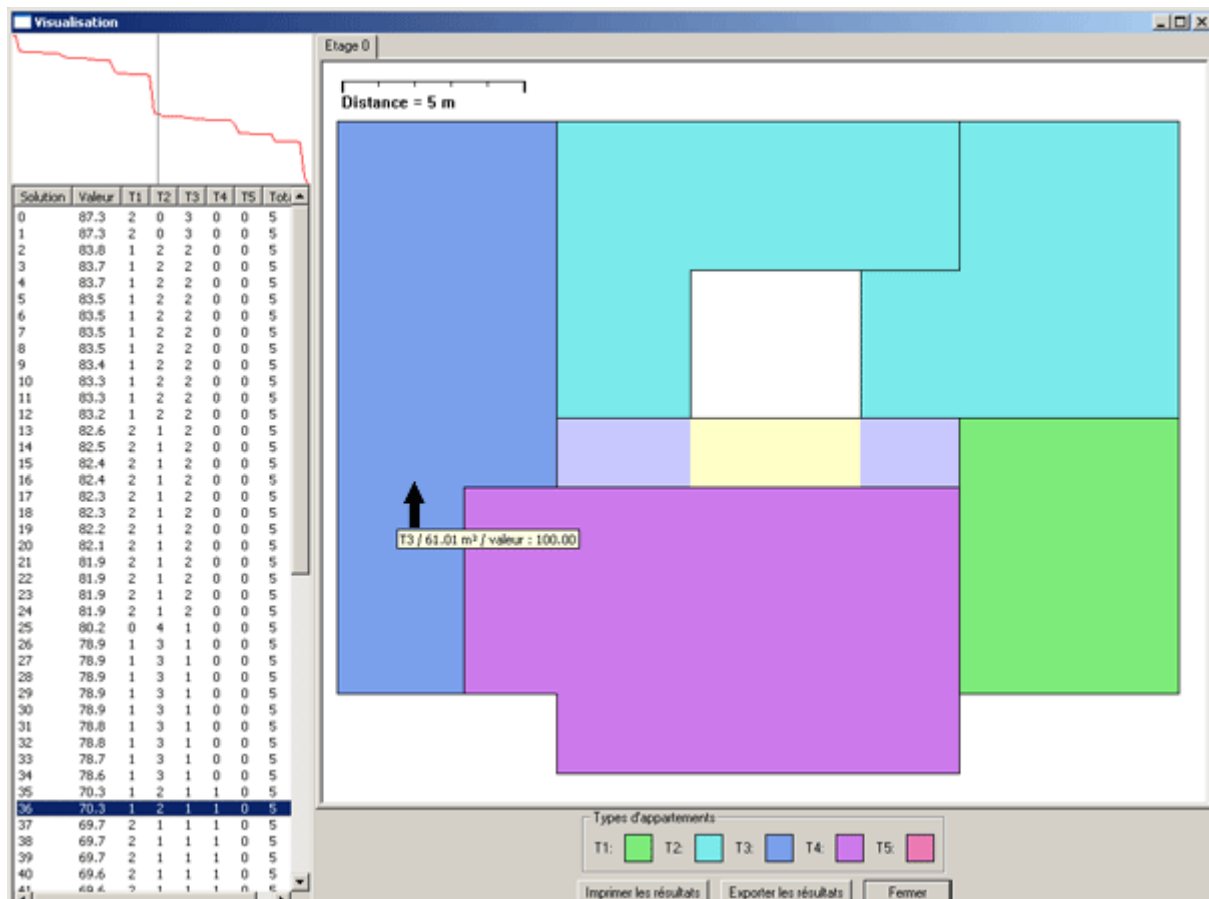


Studio Scenology 3D

Archives par mot-clé : Abitat



3D, ARCHITECTURE, CONCEPTION, PRODUCTION, SIMULATIONS

ABITA+ FAISABILITÉS AUTOMATISÉES

09/14/2020 | LAURENT LESCOP | LAISSER UN COMMENTAIRE

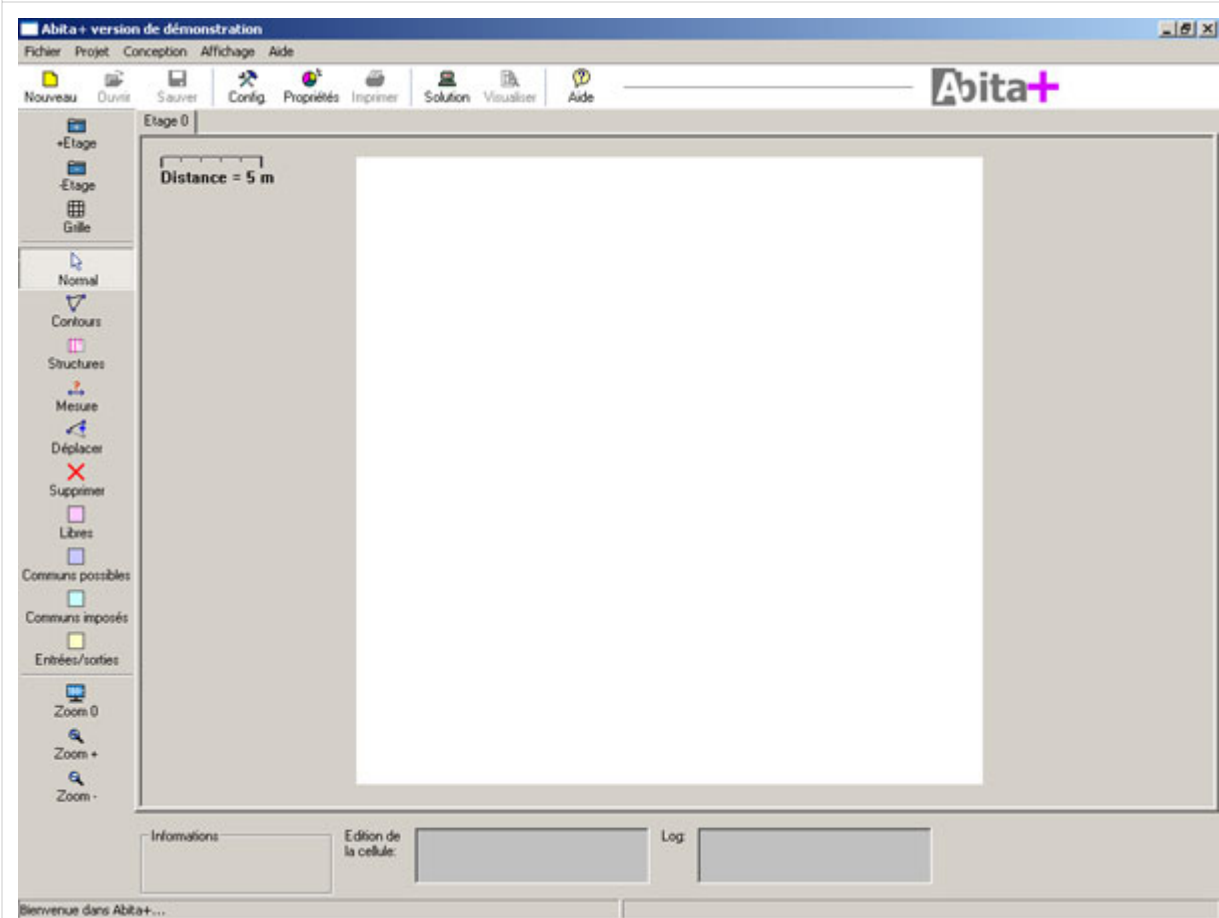
Abita+ permet en quelques clics de définir des typologies de logements et ainsi évaluer la faisabilité d'une opération en fonction des contraintes du programme d'investissement.

Ce didacticiel permettra d'apprendre à réaliser une première faisabilité à partir d'une géométrie simple.

L'interface

L'interface de l'application s'ouvre sur une page rassemblant l'ensemble des outils et des fonctions néces-

saies au fonctionnement du logiciel. La barre de menu horizontale concerne la préparation du projet, la barre verticale concentre les outils de dessin.







Les menus

La barre d’outil horizontale comprends :



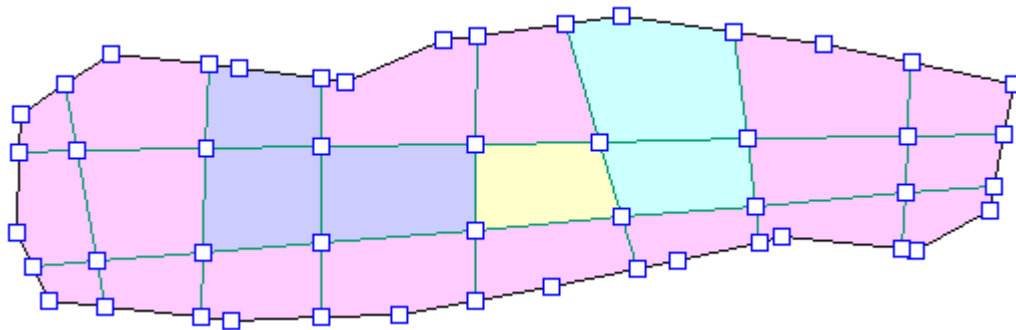
La fonction **configuration** permet de définir le pas de la grille de saisie,
la fonction **propriété** permet de définir la taille du rectangle englobant la parcelle et les caractéristiques de logements en termes de surfaces et de quantité,
la fonction **solution** permet de lancer les calculs.

	Les boutons +Etage et -Etage permettent d’ajouter ou de retrancher un étage au dessin précédent. Il est à noter que lorsque l’on ajoute un étage, le dessin est immédiatement dupliqué ce qui accélère le processus de saisie.
	Le bouton grille permet de caler son dessin sur un pas défini dans le menu « configuration ». Cette fonction aide la mise en place des trames régulières.
	Le bouton normal permet d’interroger le dessin en terme de surfaces et de périmètres
	Le bouton contours permet de créer la silhouette du bâtiment.





	Le bouton structure permet de dessiner la structure du bâtiment. Cela correspond généralement à la trame constructive ou bien aux éléments remarquables tels que les cages d'escaliers ou d'ascenseurs.
	Le bouton déplacer permet de déplacer les points du dessin. Cette fonction autorise un ajustement fin du dessin.
	Le bouton supprimer permet de supprimer des cellules, des segments ou des points. Tout élément se colorant en vert peut être supprimé.
	Les fonctions de zoom permettent de redimensionner le dessin selon convenance dans l'espace de dessin. A noter : la roulette de la souris permet de zoomer directement sans passer par la fonction.

Le concept des cellules

Le logiciel va organiser des cellules dont il faudra définir les caractéristiques. Les cellules sont les éléments constitutifs au dessin des structures.



Les propriétés des cellules sont codées par quatre couleurs, jaune, vert d'eau, bleu et rose. Pour affecter une propriété à une cellule, il suffit de cliquer le bouton correspondant puis simplement de « vider le pot de peinture » dans la cellule.

	Par défaut une cellule est libre , c'est à dire qu'elle sera affectée à la surface d'un appartement.
	Les communs possibles sont des cellules qui peuvent soit être affectées à de la circulation, soit être affectées à un appartement.
	Les communs imposés sont obligatoirement des espaces de circulation.
	Les entrées/sorties correspondent aux zones d'entrée et de sortie.

Les propriétés d'un projet

Avant toute conception, il faut entrer les propriétés du projet. Jouer sur les propriétés peut également permettre de dégager des solutions nouvelles et originales.



La **surface du dessin** définit la longueur et la largeur du terrain englobant le projet. Il ne faut pas hésiter à être un peu plus large, afin d'améliorer son confort de dessin.

Typologie des logements:


Type	Valeur m²	Aire mini	Aire maxi	Qté mini	Qté maxi
T1	70.00	30.00	45.00	0	1000
T2	80.00	45.00	60.00	0	1000
T3	100.00	60.00	65.00	0	1000
T4	50.00	75.00	85.00	0	1000
T5	40.00	85.00	100.00	0	1000


La **typologie des logements** décrit les différents types de logements, les fourchettes de surface pour chacun de ces types, la quantité maximum souhaitée et la valeur indicative pour chacun d'eux.


1. Le nombre de type n'est pas limité.
2. Les aires minimum et maximum peuvent prendre n'importe quelle valeur. Il convient néanmoins d'éviter de faire se recouvrir les valeurs de surfaces ou de respecter la hiérarchie des types afin de ne pas produire de solutions nulles.
3. Les quantité mini et maxi peuvent être laissées à 0 et 1000 sauf s'il est nécessaire d'éliminer un type. Dans ce cas, on met le maxi à 0.
4. La valeur au m² n'a pas d'unité précise. Valeur 100 pour les T3 contre valeur 40 pour les T5 signifie que l'on souhaite obtenir plus de T3 que de T5.


Premier projet

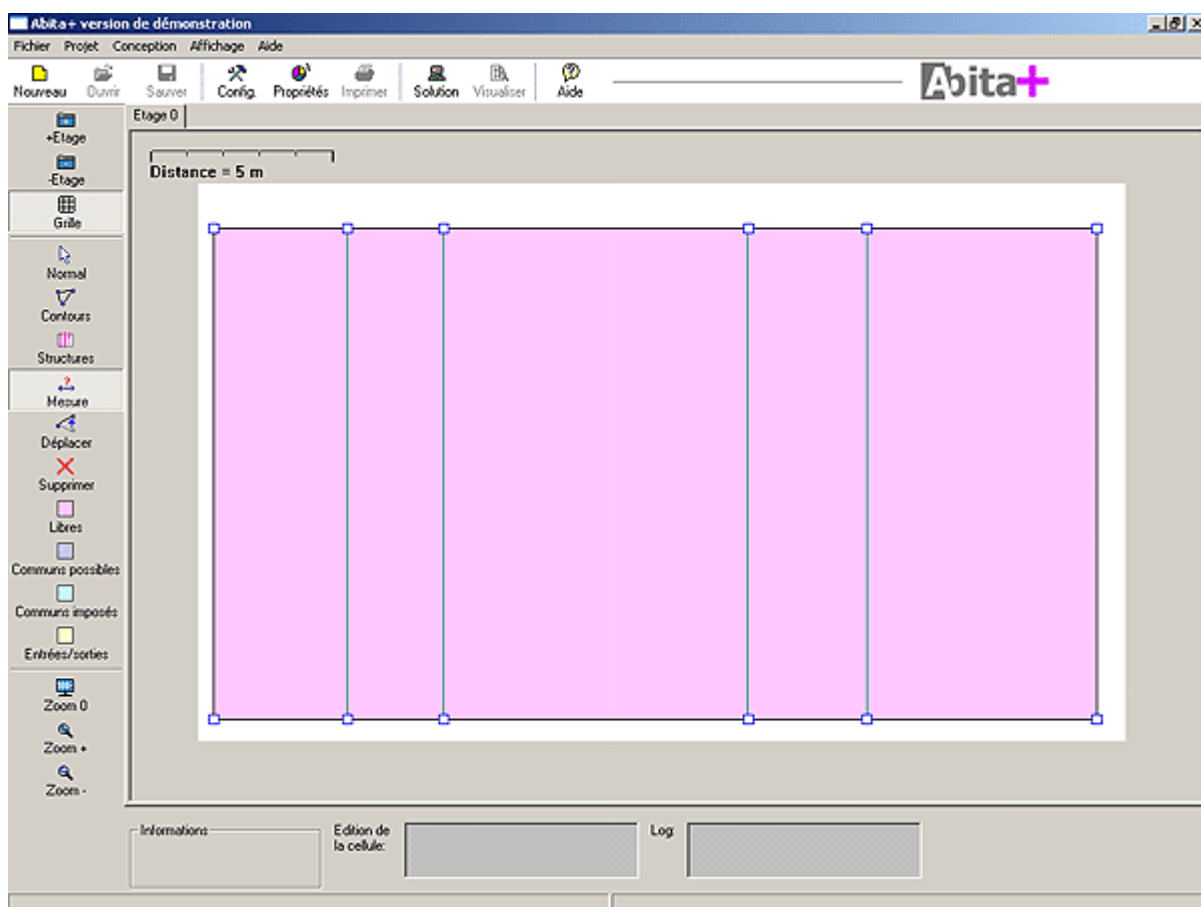
Pour ce premier exemple, nous allons explorer une configuration rectangulaire comprenant trois niveaux, un étage en attique et une saillie.

Activer l'outil **grille** –  – pour placer plus précisément les points du projet.

Utiliser la fonction **contour** –  – pour tracer la silhouette du futur bâtiment. Vérifier les distances dans la fenêtre –**information**– en bas à gauche de la fenêtre écran.


Au besoin utiliser la fonction mesure pour vérifier les cotes du dessin, utiliser la fonction **déplacer** –  – pour replacer un point mal positionné.



Utiliser la fonction **structure** –  – pour commencer à tramer le bâtiment.

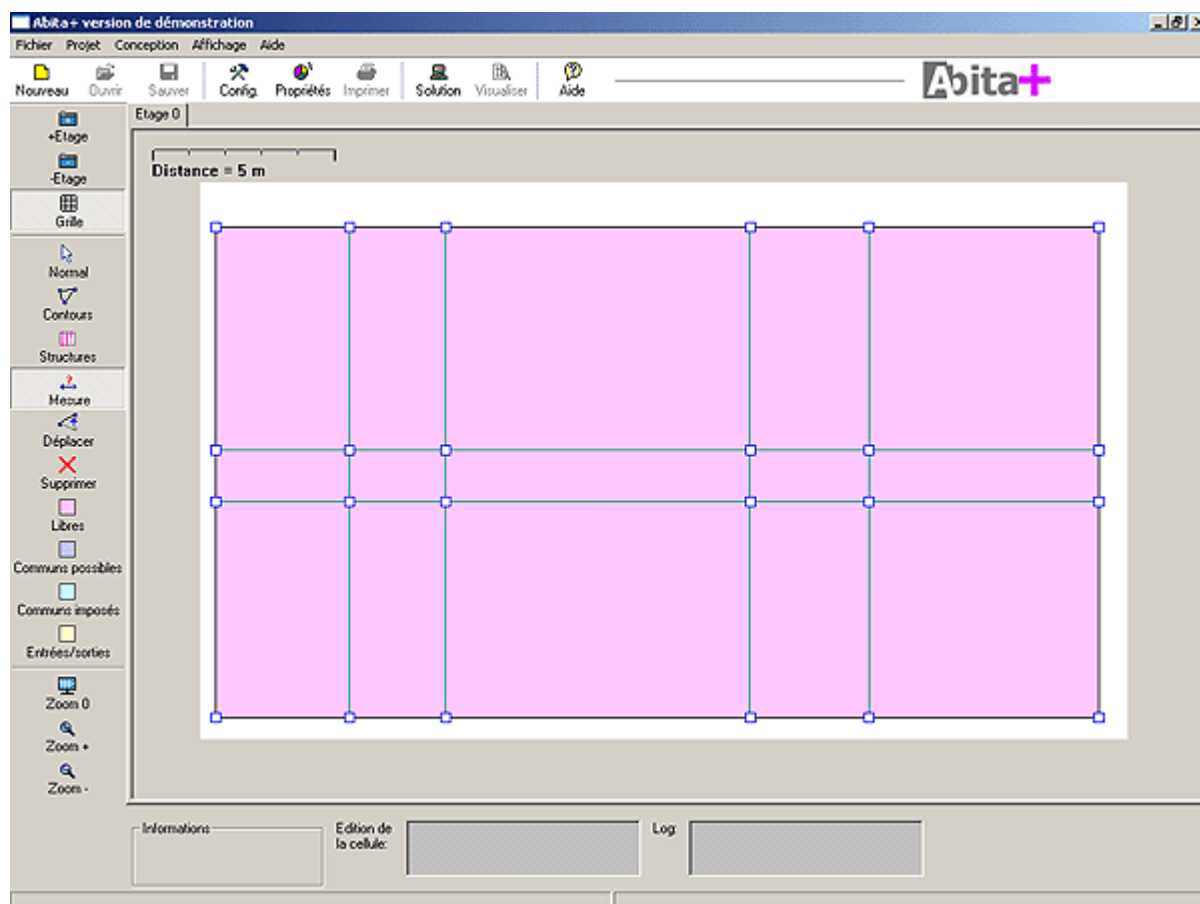


La trame correspond à une trame constructive plausible. L'intérêt d'Abita+ réside dans la possibilité de faire varier les hypothèses de trame afin de trouver celle qui permettra le meilleur rendement en logements.

L'outil structure


Utiliser la fonction **structure** –  – pour continuer à tramer le bâtiment dans le sens vertical. *Nota*, il n'est pas nécessaire d'être précisément sur un segment pour poser le premier point. Il est même recommandé de « déborder » afin de mieux maîtriser son tracé.

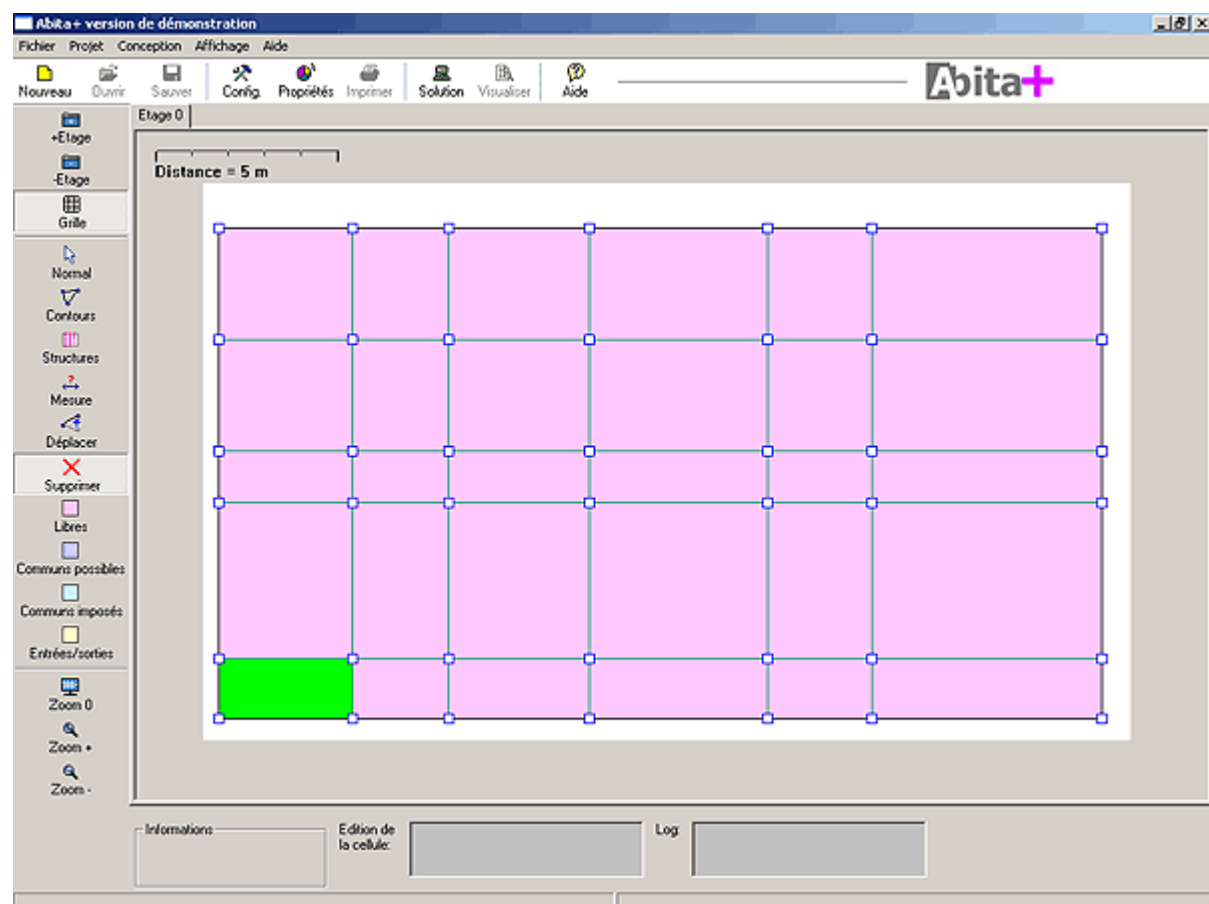
Utiliser la fonction **mesure** –  – pour vérifier les cotes et **déplacer** –  – les points si nécessaire.



La trame correspond à une trame constructive plausible. L'intérêt d'Abita+ réside dans la possibilité de faire varier les hypothèses de trame afin de trouver celle qui permettra le meilleur rendement en logements.

Parfaire la silhouette.

Cliquer sur le bouton **supprimer** –  – et passer sur la cellule en bas à gauche. Elle se colore en vert. Cliquer pour la supprimer.

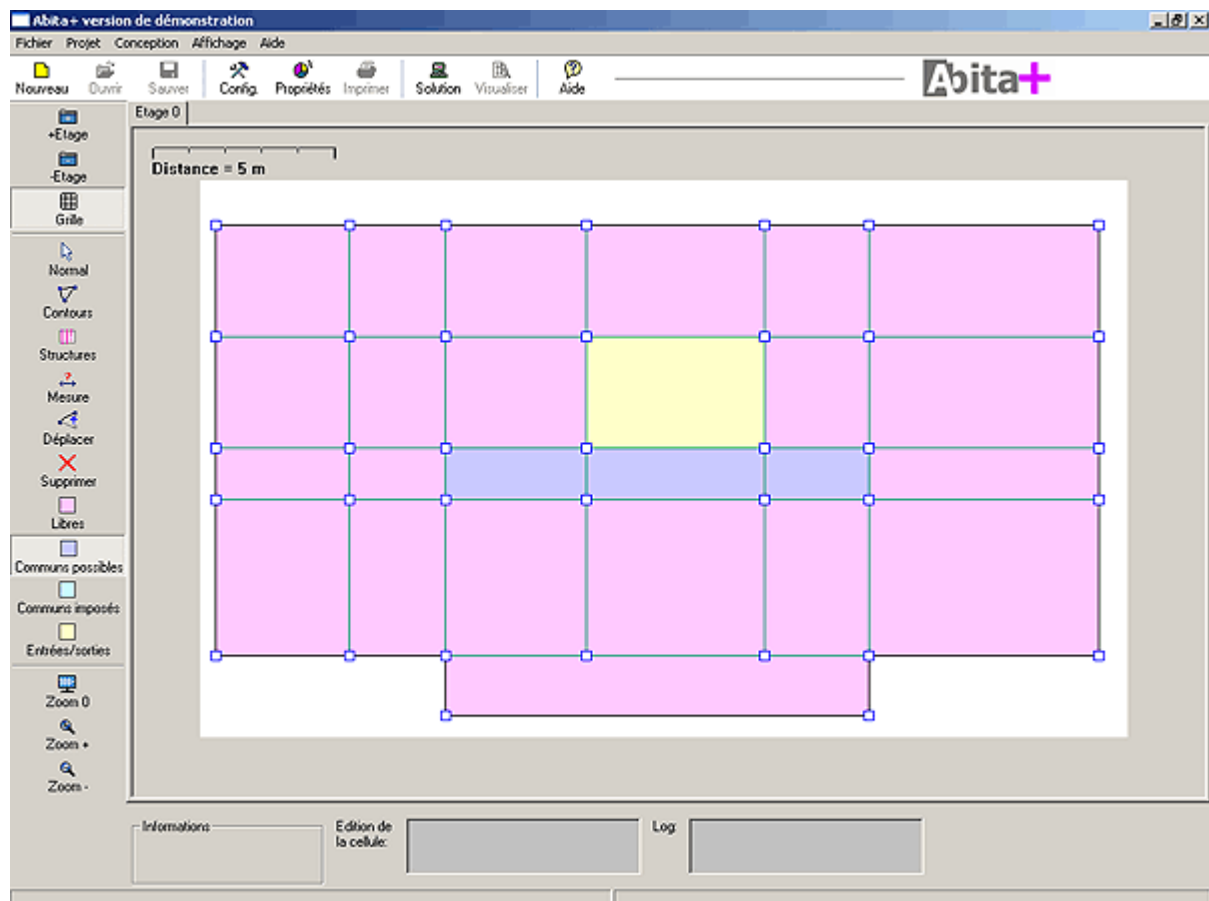


Déterminer ainsi les retraits du bâtiment.

Définir les circulations.

Cliquer sur le bouton **entrées/sorties** - - pour déterminer la zone où se situeront les accès au bâtiment.


Cliquer sur le bouton **communs possibles** - - pour déterminer les principes de couloir. On peut déterminer beaucoup de circulation, le logiciel fera en sorte de les réduire au maximum.

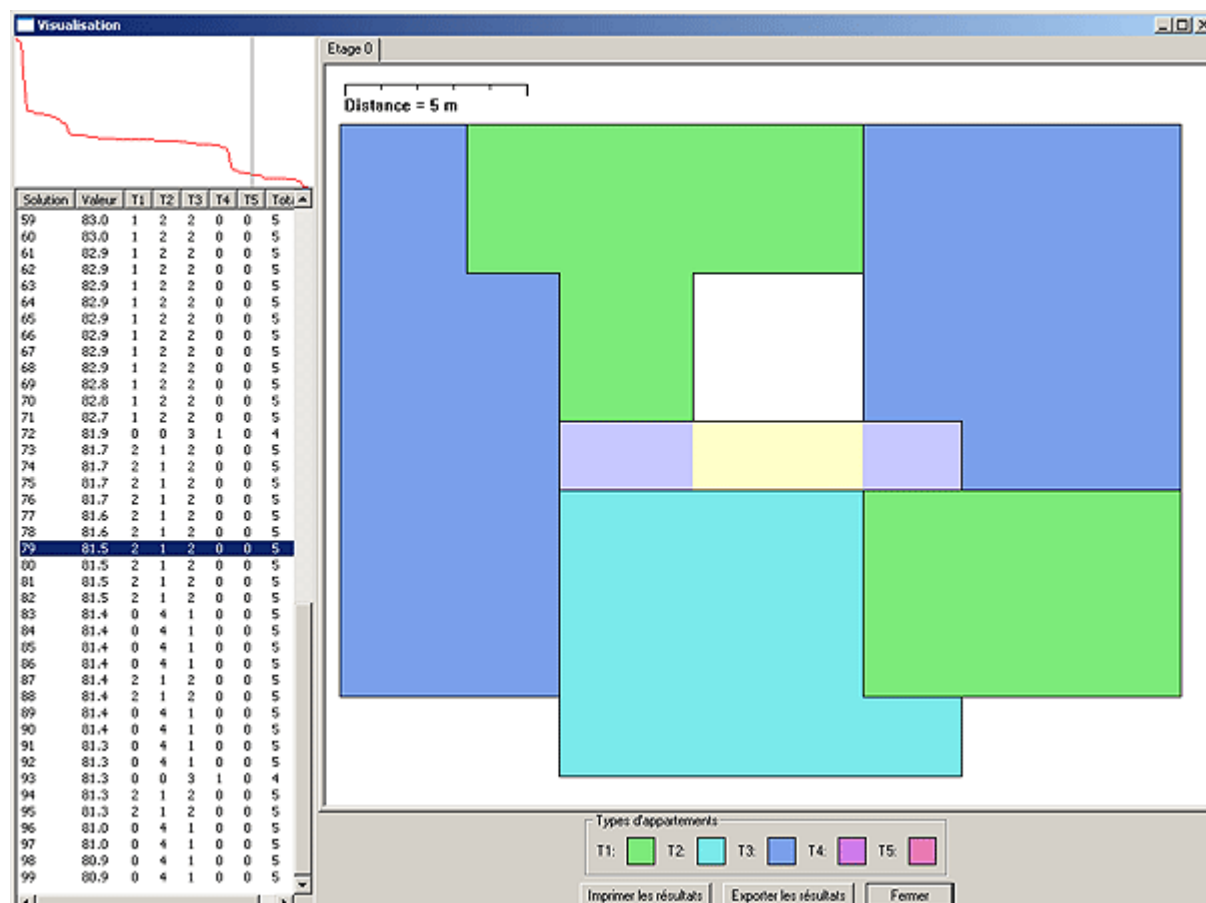


La cellule jaune peut distribuer des entrées sur chacun de ses cotés. Afin de déterminer une face privilégiée, supprimer la cellule prévue pour les circulations verticales et donner une valeur « entrées/sorties » à la cellule couloir placée juste devant.

C'est ainsi qu'il est possible très facilement de déterminer les circulations verticales (escalier, ascenseurs) dans le projet.

Les premiers résultats.

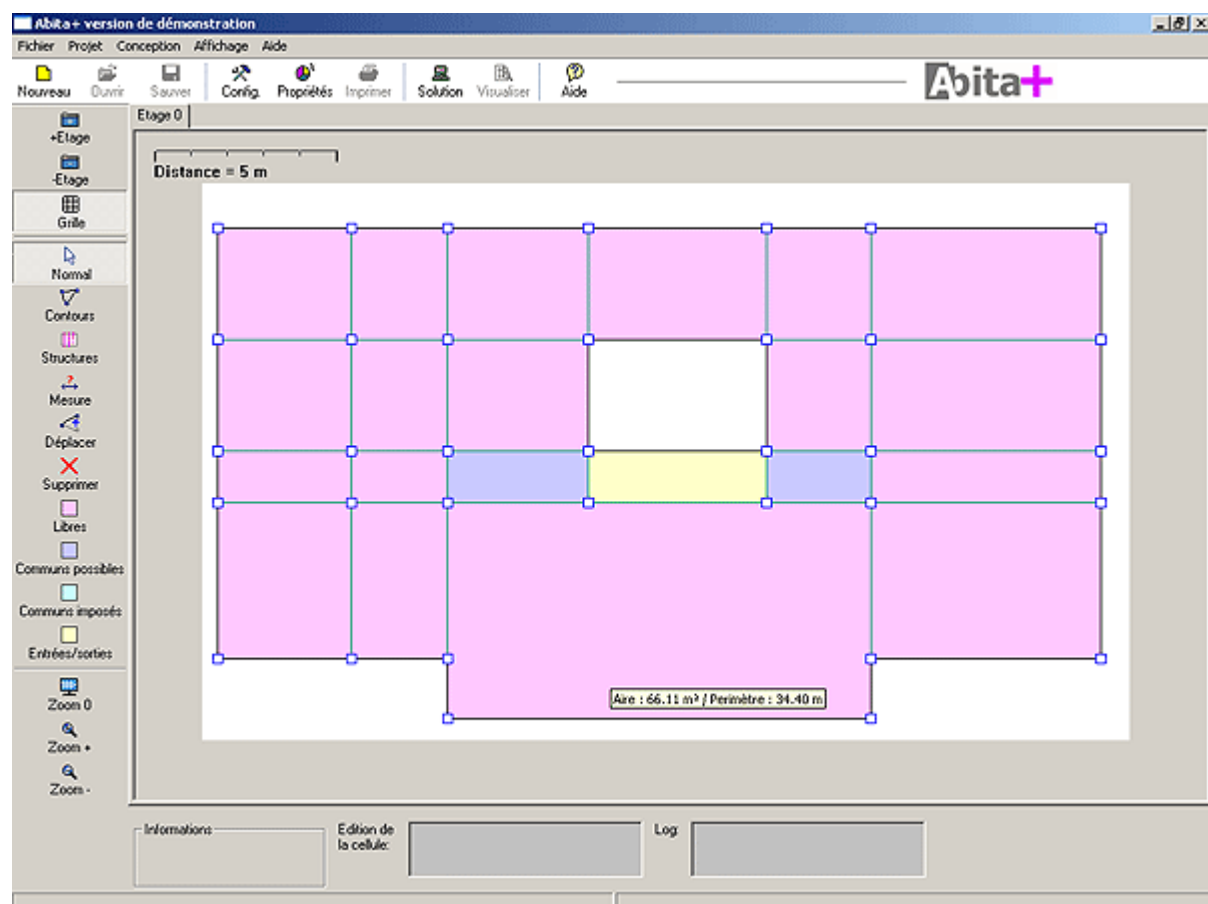
Cliquer sur le bouton **Solutions** –  – pour lancer la première série de solutions. Une première centaine est disponible. Il apparaît déjà quelques bonnes solutions avec cependant quelques imperfections dans les attributions d'espace.




Le choix va se porter sur l'optimisation d'un programme ne comportant ni T4, ni T5. Dans la fenêtre **propriétés** - - régler la quantité maximum de T4 à 0.

Raffiner les solutions.

Cliquer sur supprimer - - pour retirer des éléments de structure venant trop détailler le résultat. On sait qu'elle réapparaîtra dans le plan béton ! Une cellule de 66 m² correspondant à un bon T3 prend naturellement sa place.

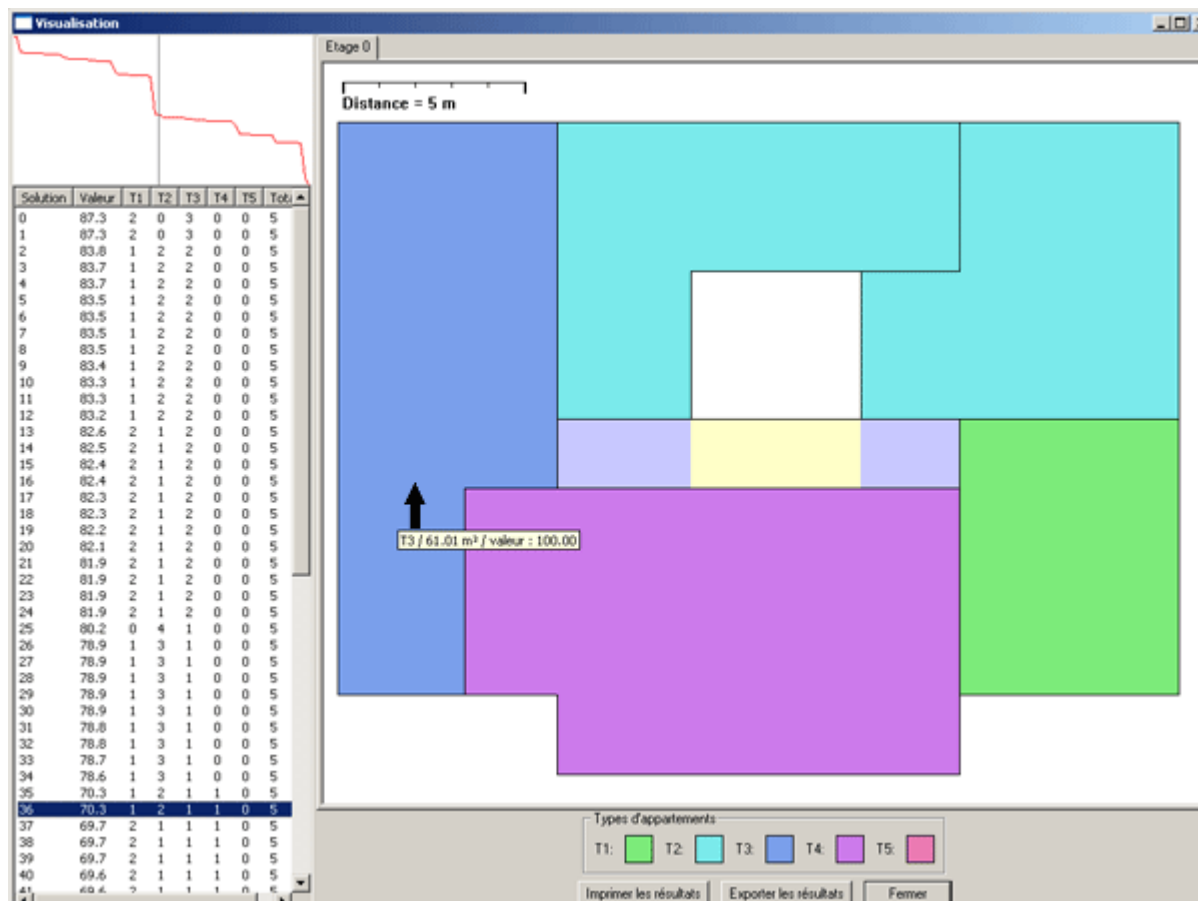


Relancer le calcul –  – et observer les résultats. Sur les 34 solutions proposées, 4 semblent tout à fait intéressantes :

1. 1 solution avec 3 T3 et 2 T1,
2. 2 solutions avec 2 T3, 2 T2 et 1 T1
3. 1 solution avec 2 T3, 1 T2 et 2 T1

Raffiner les solutions (2).

On peut faire un test avec des T4.




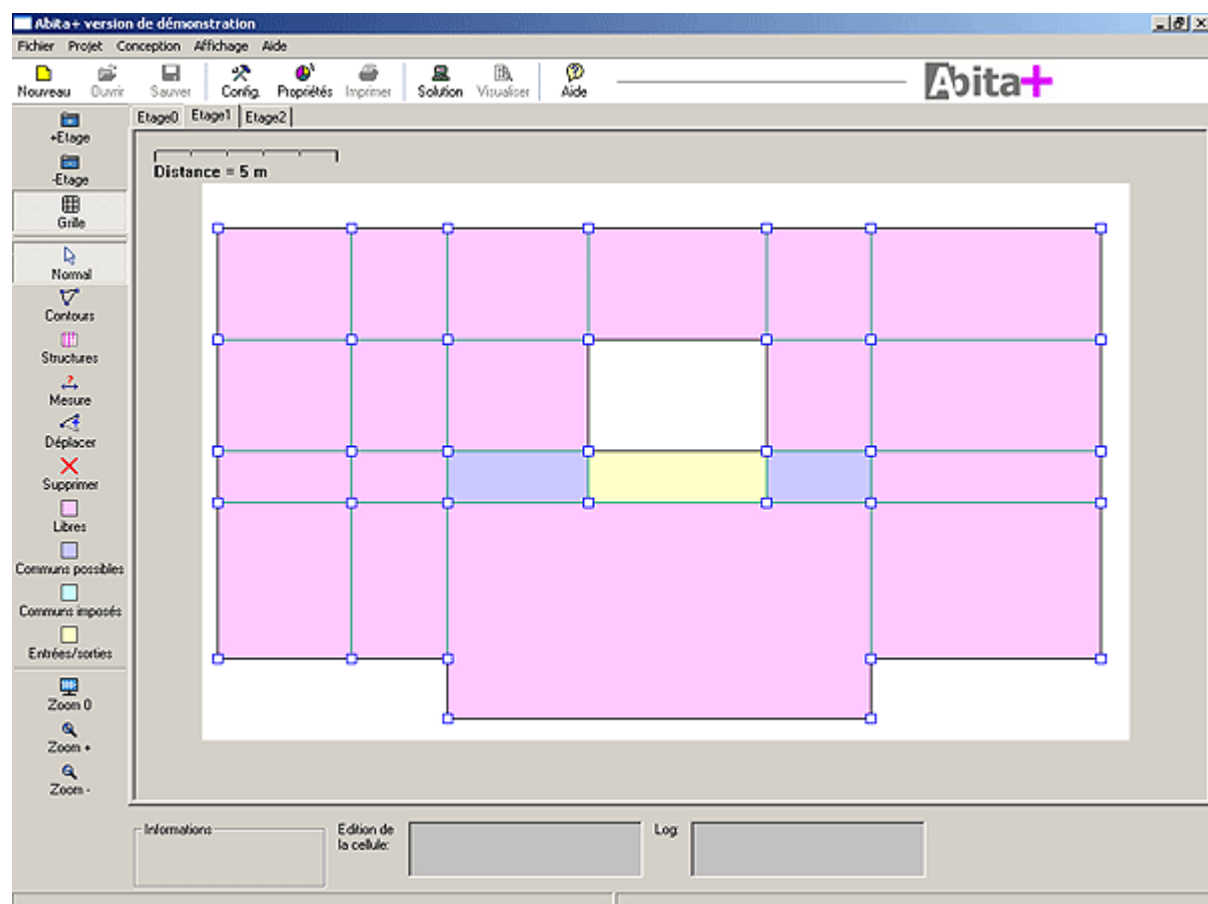
Abita+ trouvera par exemple 2 solutions :



- 1 solution avec 1 T1, 2 T2, 1 T3 et 1 T4
- 1 solution avec 2 T1, 1 T2, 1 T3 et 1 T4

Ajouter des étages.

Le bâtiment du croquis préliminaire proposait 3 niveaux dont un en attique.

Cliquer sur le bouton **+Etage** –  – L'étage 0 est automatiquement dupliqué.



Cliquer de nouveau sur le bouton **+Etage** -  - pour obtenir un troisième niveau. Utiliser la fonction **Déplacer** -  - pour créer le retrait de l'attique.

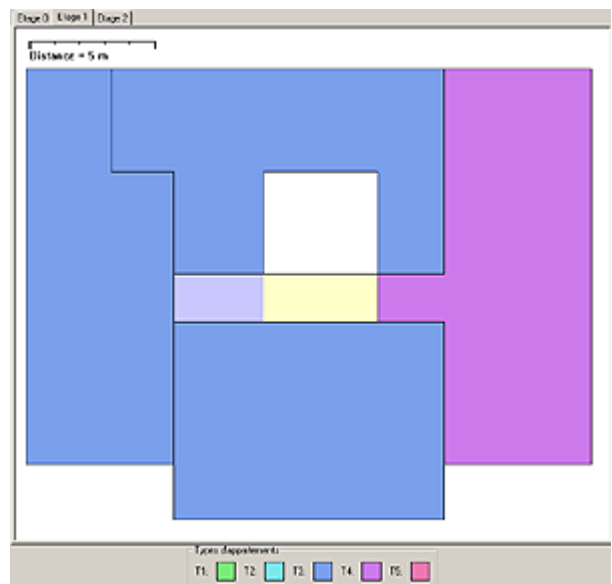
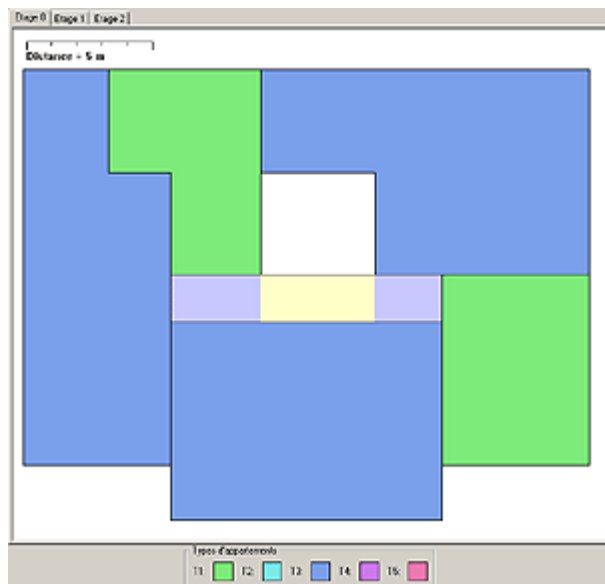
Les solutions étages par étages.

Après avoir lancé le solveur -  - les propositions viennent se répartir étage par étage.

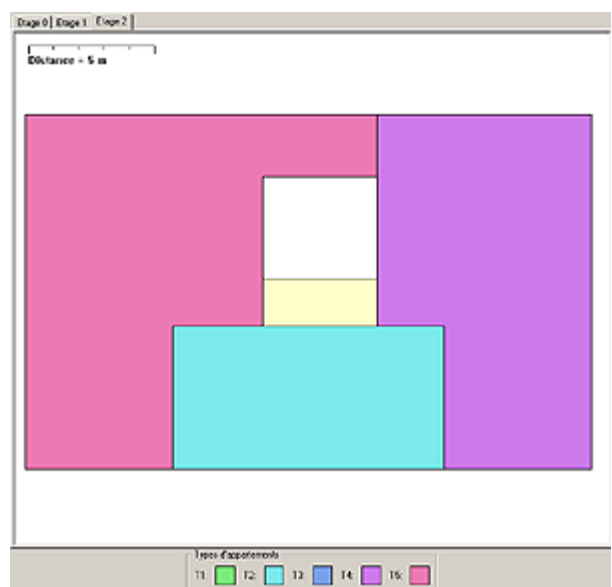
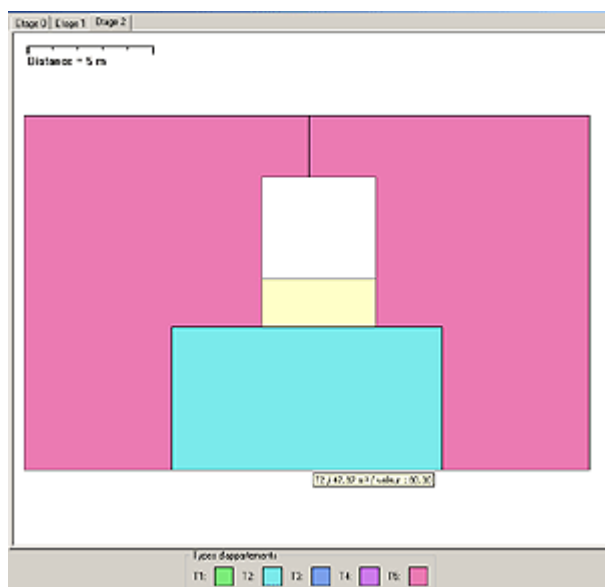
Exemple de solutions pour les niveaux 0 et 1

Niveau 0

Niveau 1



L'attention se portera tout particulièrement sur le niveau 2 en attique. Avec une proposition comprenant 2 T5 et 1 T2 et une autre comprenant 1 T5, 1 T4 et 1 T2.



L'exploration statistique des solutions.

Dans le cas étudié ici, on relève un total fixé de 100 solutions. Il serait possible d'en avoir davantage. Si l'exploration des 100 solutions est très rapide et la visualisation des géométries attrayant, l'intérêt d' **Abita+** n'est pas seulement là.

Solution	T1	T2	T3	T4	T5	T6	total
1	1	1	1	1	1	1	6
2	1	1	1	1	1	1	6
3	1	1	1	1	1	1	6
4	1	1	1	1	1	1	6
5	1	1	1	1	1	1	6
6	1	1	1	1	1	1	6
7	1	1	1	1	1	1	6
8	1	1	1	1	1	1	6
9	1	1	1	1	1	1	6
10	1	1	1	1	1	1	6
11	1	1	1	1	1	1	6
12	1	1	1	1	1	1	6
13	1	1	1	1	1	1	6
14	1	1	1	1	1	1	6
15	1	1	1	1	1	1	6
16	1	1	1	1	1	1	6
17	1	1	1	1	1	1	6
18	1	1	1	1	1	1	6
19	1	1	1	1	1	1	6
20	1	1	1	1	1	1	6
21	1	1	1	1	1	1	6
22	1	1	1	1	1	1	6
23	1	1	1	1	1	1	6
24	1	1	1	1	1	1	6
25	1	1	1	1	1	1	6
26	1	1	1	1	1	1	6
27	1	1	1	1	1	1	6
28	1	1	1	1	1	1	6
29	1	1	1	1	1	1	6
30	1	1	1	1	1	1	6
31	1	1	1	1	1	1	6
32	1	1	1	1	1	1	6
33	1	1	1	1	1	1	6
34	1	1	1	1	1	1	6
35	1	1	1	1	1	1	6
36	1	1	1	1	1	1	6
37	1	1	1	1	1	1	6
38	1	1	1	1	1	1	6
39	1	1	1	1	1	1	6
40	1	1	1	1	1	1	6
41	1	1	1	1	1	1	6
42	1	1	1	1	1	1	6
43	1	1	1	1	1	1	6
44	1	1	1	1	1	1	6
45	1	1	1	1	1	1	6
46	1	1	1	1	1	1	6
47	1	1	1	1	1	1	6
48	1	1	1	1	1	1	6
49	1	1	1	1	1	1	6
50	1	1	1	1	1	1	6
51	1	1	1	1	1	1	6
52	1	1	1	1	1	1	6
53	1	1	1	1	1	1	6
54	1	1	1	1	1	1	6
55	1	1	1	1	1	1	6
56	1	1	1	1	1	1	6
57	1	1	1	1	1	1	6
58	1	1	1	1	1	1	6
59	1	1	1	1	1	1	6
60	1	1	1	1	1	1	6
61	1	1	1	1	1	1	6
62	1	1	1	1	1	1	6
63	1	1	1	1	1	1	6
64	1	1	1	1	1	1	6
65	1	1	1	1	1	1	6
66	1	1	1	1	1	1	6
67	1	1	1	1	1	1	6
68	1	1	1	1	1	1	6
69	1	1	1	1	1	1	6
70	1	1	1	1	1	1	6
71	1	1	1	1	1	1	6
72	1	1	1	1	1	1	6
73	1	1	1	1	1	1	6
74	1	1	1	1	1	1	6
75	1	1	1	1	1	1	6
76	1	1	1	1	1	1	6
77	1	1	1	1	1	1	6
78	1	1	1	1	1	1	6
79	1	1	1	1	1	1	6
80	1	1	1	1	1	1	6
81	1	1	1	1	1	1	6
82	1	1	1	1	1	1	6
83	1	1	1	1	1	1	6
84	1	1	1	1	1	1	6
85	1	1	1	1	1	1	6
86	1	1	1	1	1	1	6
87	1	1	1	1	1	1	6
88	1	1	1	1	1	1	6
89	1	1	1	1	1	1	6
90	1	1	1	1	1	1	6
91	1	1	1	1	1	1	6
92	1	1	1	1	1	1	6
93	1	1	1	1	1	1	6
94	1	1	1	1	1	1	6
95	1	1	1	1	1	1	6
96	1	1	1	1	1	1	6
97	1	1	1	1	1	1	6
98	1	1	1	1	1	1	6
99	1	1	1	1	1	1	6
100	1	1	1	1	1	1	6

En cliquant sur le bouton Solution – **Solution** – on classe les solutions par ordre croissant d'adéquation aux critères d'entrée. Par exemple, la proportion de T3 par rapport au nombre de T4 ou de T1. A cela est associée la valeur de la solution.

En cliquant sur les boutons – **T1** **T2** **T3** **T4** **T5** – on peut classer les solutions en fonction du nombre de T1, T2, T3, T4, T5 obtenus. Cela permet d'explorer ou de privilégier les solutions dis-

que, quelque soit l'agencement trouvé par le logiciel, il n'existe au maximum que 12 appartements possible. C'est ce qui apparaît dans la colonne **Total** - **Total** -. On peut déjà conclure que l'opération, dans ce type de configuration, ne proposera que 12 solutions au maximum.

Deux remarques pour conclure :

1. les surfaces ne tiennent pas compte de l'épaisseur des murs, il faut donc penser à déduire quelques dm² ici et là pour approcher de la vérité.
2. le logiciel ne fait pas le projet, il faut donc penser que les divers « services » du bâtiments (locaux vélos, poubelles, gaines communes ...) viendront manger de la surface. Il est possible toutefois de les considérer en créant des cellules vides comme cela avait été fait pour les circulations verticales.

Solution	Valeur	T1	T2	T3	T4	T5	Total
0	74.7	2	1	6	2	1	12
1	74.7	2	1	6	2	1	12
2	74.7	2	1	6	2	1	12
3	74.7	2	1	6	2	1	12
4	74.5	2	1	6	2	1	12
5	74.5	2	1	6	2	1	12
6	74.5	2	1	6	2	1	12
7	74.5	2	1	6	2	1	12
8	74.4	2	1	6	2	1	12
9	74.4	2	1	6	2	1	12
10	74.4	2	1	6	2	1	12
11	74.4	2	1	6	2	1	12
12	74.4	2	1	6	2	1	12
13	74.4	2	1	6	2	1	12
14	74.4	2	1	6	2	1	12
15	74.4	2	1	6	2	1	12
16	74.4	2	1	6	2	1	12
17	74.4	2	1	6	2	1	12
18	74.4	2	1	6	2	1	12
19	74.4	2	1	6	2	1	12
20	74.2	2	1	6	2	1	12
21	74.2	2	1	6	2	1	12
22	74.2	2	1	6	2	1	12
23	74.2	2	1	6	2	1	12
24	74.2	2	1	6	2	1	12
25	74.2	2	1	6	2	1	12
26	74.2	2	1	6	2	1	12
27	74.2	2	1	6	2	1	12
28	74.2	2	1	6	2	1	12
29	74.2	2	1	6	2	1	12
30	74.2	2	1	6	2	1	12
31	74.2	2	1	6	2	1	12
32	73.7	2	1	6	1	2	12
33	73.7	2	1	6	1	2	12
34	73.7	2	1	6	1	2	12
35	73.7	2	1	6	1	2	12
36	73.7	2	1	6	1	2	12
37	73.7	2	1	6	1	2	12
38	73.7	2	1	6	1	2	12
39	73.7	2	1	6	1	2	12
40	73.5	2	1	6	1	2	12
41	73.5	2	1	6	1	2	12
42	73.5	2	1	6	1	2	12

00230722