

Travail de fin d'études / Projet de fin d'études : Generative design and platformization: Office practice and opportunities analysis for sustainable architectural design

Auteur : Blavier, Hélène

Promoteur(s) : Reiter, Sigrid; de Boissieu, Aurélie

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master : ingénieur civil architecte, à finalité spécialisée en "urban and environmental engineering"

Année académique : 2021-2022

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/14226>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.



Generative design and platformization:

Office practice and opportunities analysis for
sustainable architectural design

Illustrative summary

Master's thesis in order to obtain a master degree in « Architectural Civil Engineering », by
Hélène BLAVIER

Promoters: Pr. REITER Sigrid,
Pr. De BOISSIEU Aurélie

Jury members: Pr. ELSÉN Catherine,
Pr. JANCART Sylvie,
PhD. Student DAUTREMONT Charlotte

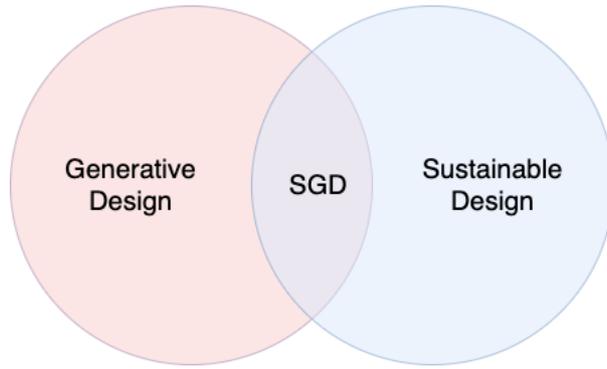


Figure 1 : Sustainable generative design concept

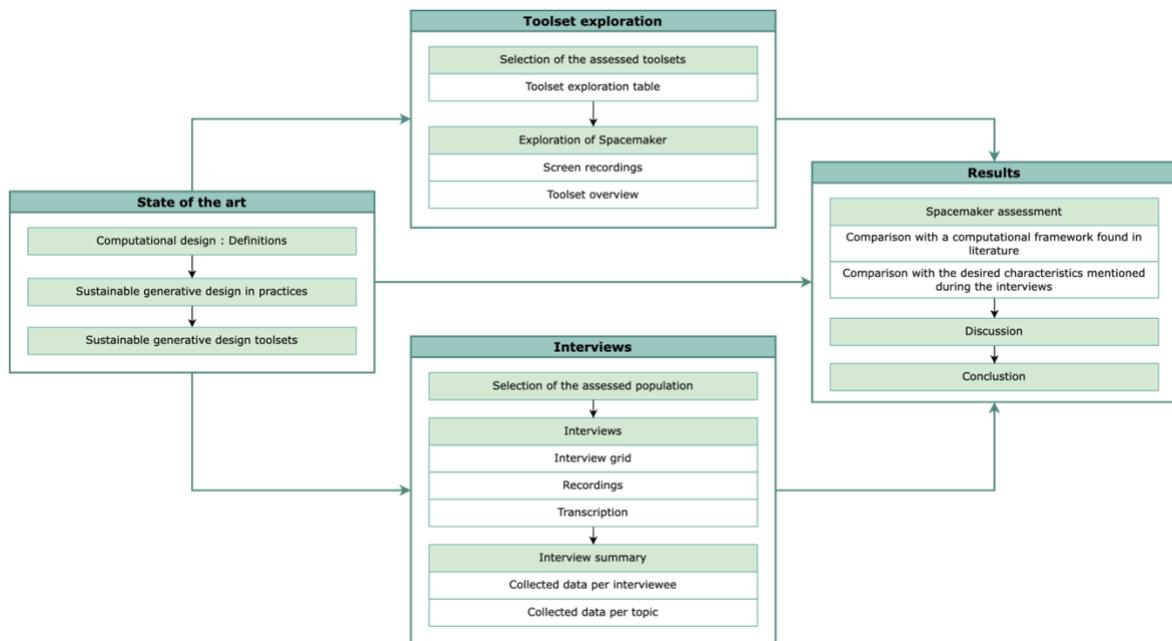


Figure 2 : General methodology of the thesis

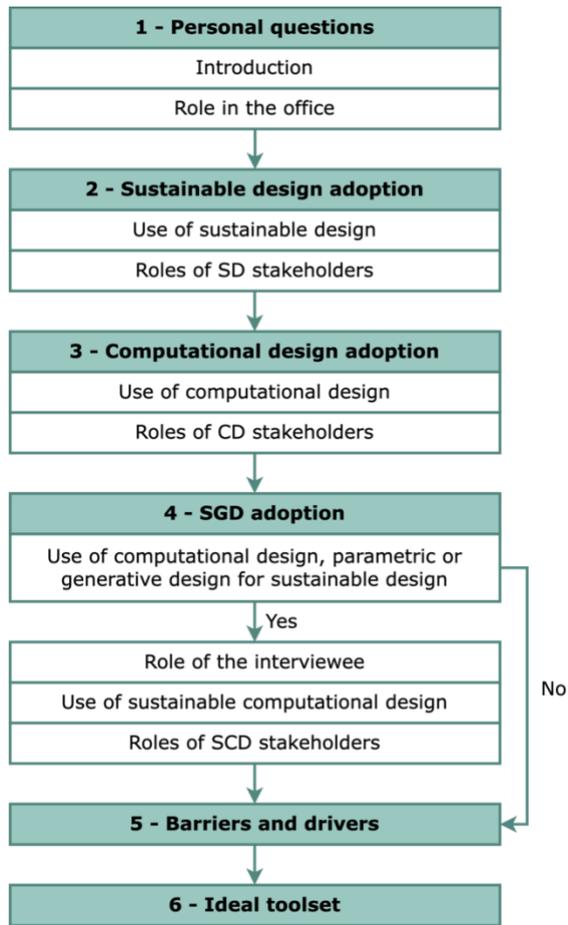


Figure 3 : Interview diagram

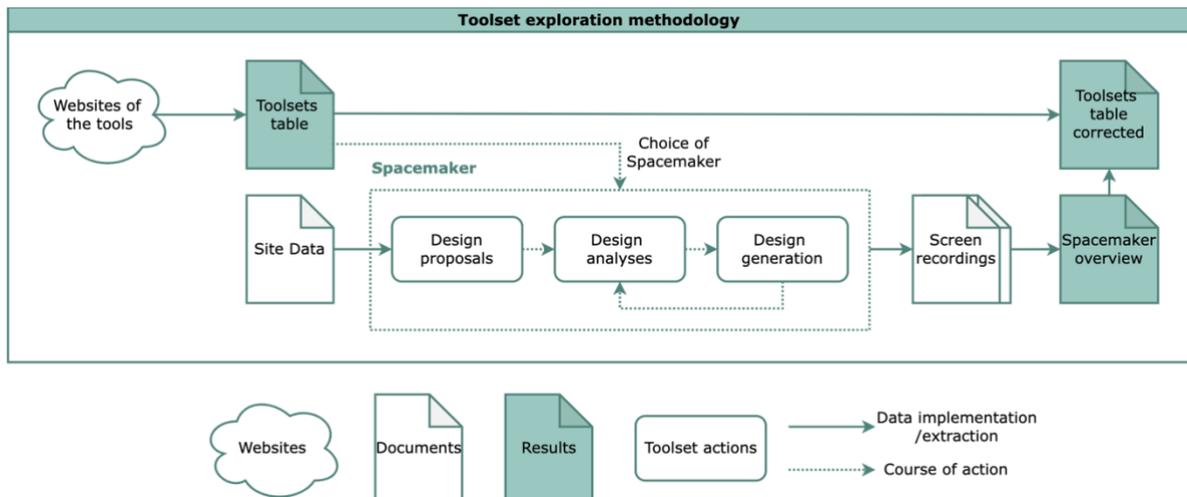


Figure 4 : Toolset exploration methodology

Applications Software		Grasshopper + Galapagos/Octopus				Testfit	Hypar**	Spacemaker	PRISM	Archistar
		Ladybug	Honeybee	Butterfly	Dragonfly					
Scale	Building	x	x	x	0	x	x	0	x	x
	Urban	x	0	/	x	x	/	x	x	x
Design stage	Early	x	0	0	x	x	x	x	x	x
	Mid	/	x	/	/	/	x	0	/	
	Later	0	x	x	/	0	0	0	0	0
Creation	Districts	0	0	0	x	x	/	x	x	x
	Buildings	0	0	0	x	x	x	x	x	x
Analysis	Area	0	0	0	0	x	/	xx	x	x
	Cost	0	0	0	0	x	/	0	0	x
	Building type	0	0	0	0	x	x	xxx	xxx	x
	Building height	0	0	0	0	x	x	x	x	x
	Topography	0	0	0	0	x	/	x	0	0
	Daylight	x	x	0	0	0	x	x	0	0
	Noise	0	0	0	0	0	/	x	0	0
	Shadow	xx	0	0	0	0	x	x	0	x
	Sun	xxx	x	0	0	0	x	x	0	x
	View	x	x	0	0	0	x	x	0	0
	Wind	0	0	x	0	0	/	x	0	x
	Energy use	0	xx	0	xxx	0	/	0	0	0
	Climate	x	0	0	x	0	/	0	0	0
	HVAC	0	x	x	0	0	/	0	0	0
	Energy potential of the site	x	0	0	x	0	/	x	0	0
Thermal comfort	xx	x	x	0	0	/	x	0	0	
Score		11	7	3	5	5	6	15	5	7
Analysis type	Advanced	/	x	x	/	0	0	0	0	0
	Fast	x	0	0	x	x	x	x	x	x
Community-supported		x	x	x	x	0	x	/	/	/
Flexibility*		x	x	x	x	/	x	0	/	x
Accessible to non-specialists		0	0	0	0	x	x	x	x	x

x = 1 - 2 xx = 3 - 5 xxx = 6+

*Flexibility : The ability of the user to make his own analysis through visual programming, or writing code in python

**Hypar's function library is made by its community. There's no exhaustive list of the existing functions on their website.

Figure 5 : Toolset table - corrected