

LES PARCOURS INTERACTIFS COMME EXPLORATION DES ESPACES URBAINS – DES ORDRES D'ARCHITECTURE AUX LIEUX COMPLEXES DES VILLES

Marie-Madeleine MARTINET
Équipe « Cultures, Sociétés et Technologies de l'Information »
Paris-Sorbonne, Sorbonne Universités

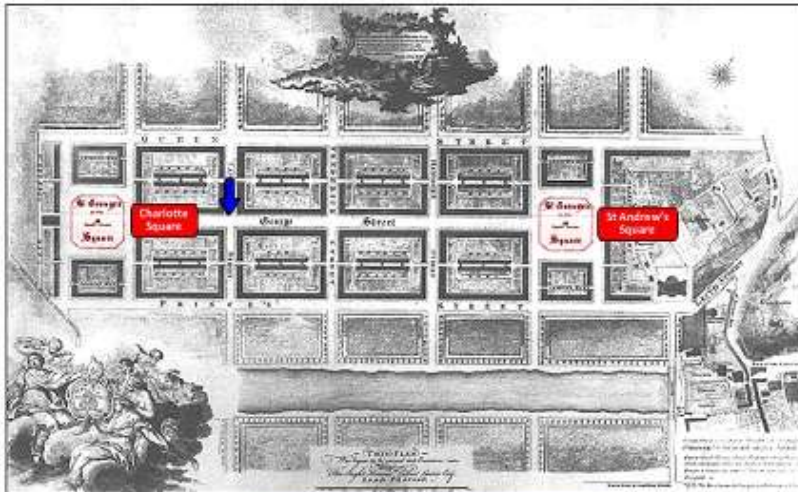
Les fonctionnalités interactives hypermédia peuvent être utilisées pour faire apparaître dans l'architecture l'ordre ou le désordre, en plusieurs types de vision multiple. C'est ce que notre équipe a souhaité montrer dans son site *Georgian Cities* <http://www.18thc-cities.paris-sorbonne.fr> publié pour l'« année georgienne » en 2014 (tricentenaire de l'accession au trône des rois prénommés 'George').

I Ordre :

Le site utilise une typologie des effets interactifs destinés à faire surgir une grille ordonnée sur une architecture, qui relève à la fois de la représentation spatiale et de la structuration verbale : les icônes, les surimpressions correspondant à un vocabulaire ou à un schéma, les animations reproduisant un processus fixe.

Espace : image éditée principale et icônes d'axes secondaires

L'ordre architectural existe à différentes échelles, et en particulier pour la vue d'ensemble d'une ville, comme la « Nouvelle Ville » d'Edimbourg, ville créée dans la deuxième moitié du XVIII^e siècle avec un schéma ordonné, le plan en damier, rêve des architectes depuis le plan de Milet dans l'Antiquité. Il faut faire apparaître la différence de fonction entre les rues principales dans le sens de la longueur, qui relient les deux places de St Andrews Square et de Charlotte Square, et les rues transversales perpendiculaires, qui mènent vers la vieille ville du côté sud et vers le fleuve au nord.



Sur le site *Georgian Cities* le texte accompagnant le [plan édité](#) de cette Nouvelle Ville marque les axes principaux, illustré de photos, montrant les bâtiments classiques nouveaux visibles au bout des rues sur les deux places, et destinés à clore les perspectives.

Mais les icônes sur le plan font apparaître ensuite une autre dimension ; elles soulignent l'axe perpendiculaire (la flèche bleue), envoyant [vers une page de photos](#) où la Nouvelle Ville donne sur la Vieille Ville.

Ce sont les jeux d'icônes interactives qui font surgir les transversaux en plus des axes principaux apparents de prime abord et commentés dans le texte introductif. Ces transversaux soulignent la place

de la ville dans l'environnement, donnant un élargissement et une deuxième interprétation. Un [commentaire sur le tableau de Nasmyth](#) fait apparaître ces types de focalisation comme trois étapes de l'histoire – la nature, la vieille ville et la nouvelle ville.

Une fois ces axes perpendiculaires établis, comment articuler ce plan avec l'expérience qu'en a le promeneur au sol ? on peut à partir du site suggérer un exercice, une [enquête de terrain](#) pour donner une vue plus complexe fondées sur les angles de vue, aux croisements entre les deux axes des rues. Il est proposé au visiteur de dessiner son point de vue : c'est en effet par la pratique que l'on découvre en profondeur un lieu. Des exercices d'apps de géolocalisation, pour d'autres villes – [Leeds](#) et [Bristol](#) – invitent à cette superposition personnelle sur place du lieu vu et du plan.

Interactifs correspondant aux mots

La lecture de l'architecture est dans *Georgian Cities* une façon d'imposer un ordre, la '[grammaire des styles](#)' qui projette sur l'espace un découpage correspondant aux termes d'un vocabulaire.

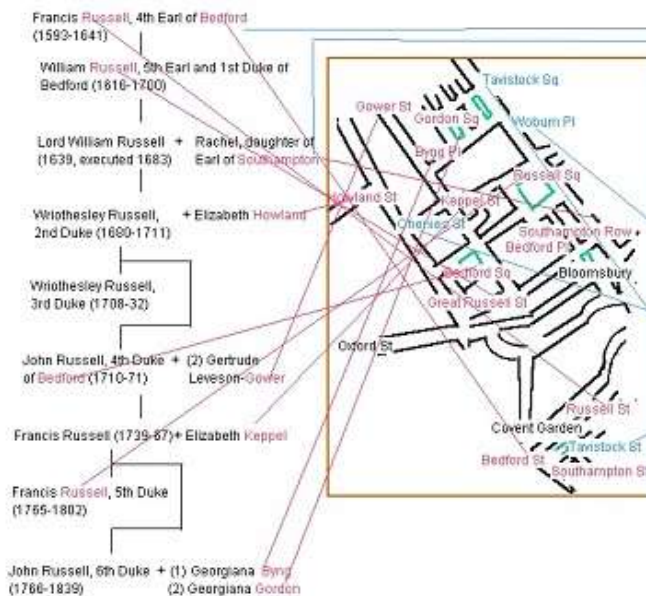


Ainsi on fait surgir sur une [vue d'architecture](#) (ici Queen Square à Bath), en passant le pointeur, les termes techniques de construction, comme 'fronton' ou 'fût de colonne'.

On peut aussi utiliser, pour ce découpage de notions, par exemple les ordres d'architecture, [l'alternance entre vue d'ensemble et gros plan](#), ainsi pour les trois ordres d'architecture superposés au Circus de Bath.

Histoire interprétée et surimpression double vue

Les doubles vues superposent, non une image et des mots, mais deux schémas visuels.

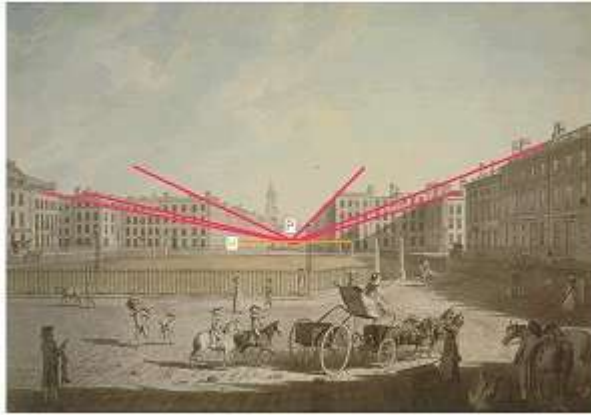


La surimpression peut être celle de l'histoire sur l'espace, pour l'urbanisme. Ainsi pour les [Bedford estates](#) à Londres, où les noms et titres des générations successives des Russell (ducs de Bedford) et des familles alliées, propriétaires du quartier, furent donnés aux rues au fur et à mesure qu'ils faisaient bâtir le domaine : l'arbre généalogique projeté sur le plan montre l'extension vers le nord. D'où Great Russell Street, Bedford Square, Gower Street (d'après l'épouse du 4^e duc).

Le processus de l'image survolée est différent : il fait alterner deux images, chacune des deux disparaissant quand l'autre apparaît. Il suggère donc une alternative, de temps comme « jadis et maintenant », ou de modalité, comme « la réalité / un projet ou une hypothèse non retenue ». Ainsi on

peut faire alterner une carte représentant le réseau de canaux dans leur première phase (1760-1780) avec [la carte de leur deuxième phase](#) (1780-1820).

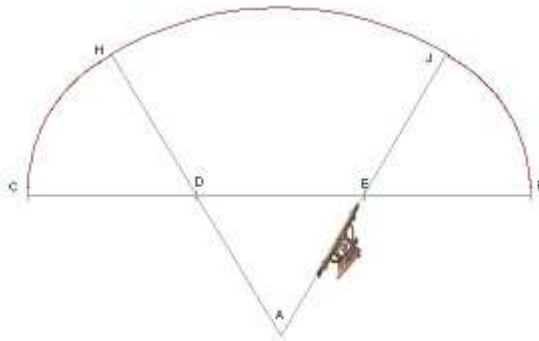
Représentations – perspective



Sur un dessin de bâtiment – Hanover Square, ou Somerset House à Londres – fait par un perspecteur comme [exercice de perspective](#), on peut faire apparaître les lignes de construction pour montrer la cohérence géométrique. Il s’agit ici de conserver la première image, et d’y faire apparaître un schéma. On peut, inversement, à partir de plusieurs schémas possibles, faire apparaître les images de bâtiments correspondantes. Là encore ce sont les concepts – lignes debout, point de fuite principal... – que l’on fait apparaître sur l’image.

Une structure en questions peut viser à faire apparaître des différences et des correspondances visuelles, ainsi dans une description des [méthodes de cartographie](#), les procédés qui diffèrent – la mesure directe et la triangulation à distance – et les procédés analogues – la triangulation en astronomie et en cartographie.

L’animation-jeu de rôle



Une animation à plusieurs phases est utilisée dans *Georgian Cities* pour suivre un développement dans le temps : ainsi [les phases du dessin de bâtiments en forme de ‘Crescent’ à Bath](#), en reproduisant le rôle de l’architecte qui se place sur le terrain avec son théodolite, et trace les arcs de cercle à partir des sommets de trois triangles équilatéraux.

Un jeu de rôle fondé sur le site, où le visiteur [s’imagine dans le rôle de l’architecte](#) peut aussi comporter des choix : questions de choix ou d’appariement sur les types de dessin, les instruments à utiliser, les formes architecturales à choisir...

Ces options permettent de faire apparaître au visiteur actuel l’ordre selon lequel s’est fait la construction, soit par un schéma unique surimposé soit en supposant un jeu de choix.

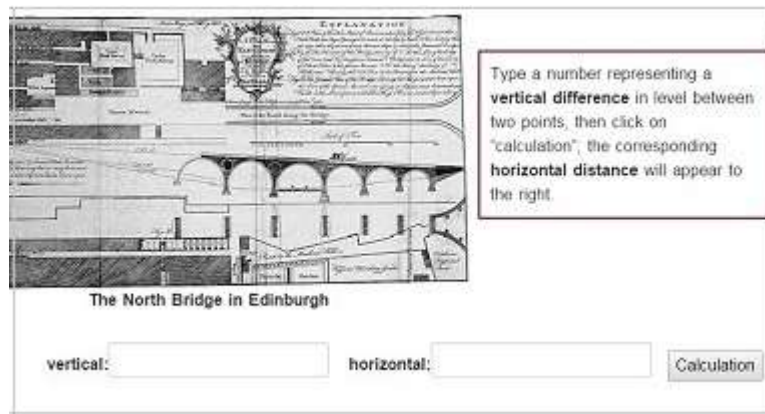
II Désordre :

On peut aussi utiliser des effets interactifs pour faire apparaître les points de tension, et *Georgian Cities* les utilise ainsi selon les exigences du sujet. Il s’agit de combiner deux données, qui peuvent

être contradictoires: les calculs peuvent associer deux données, les comparaisons suggérer une mise en vis-à-vis, la double surimpression montrant les différences entre deux schémas, le jeu de rôle avec choix montrant plusieurs options.

Espace – les tensions dues au site naturel

Ces effets peuvent montrer les relations entre plusieurs dimensions dans l'espace. Un des points de tension importants en urbanisme est que les plans sont faits à l'horizontale, et qu'il faut, en cas de terrain inégal, ajuster les élévations. Les pentes devinrent un problème à résoudre. A Edimbourg, il faut passer par le détour du calcul en utilisant les fonctionnalités interactives :



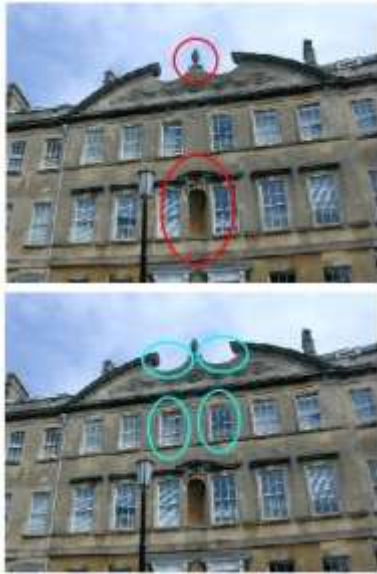
pour mettre en valeur le pont [North Bridge](#) qui relie le Vieille Ville à la Nouvelle Ville par-dessus la vallée à des niveaux différents, on fait faire à l'utilisateur les calculs de dénivellation, voyant sur un dessin d'ingénieur en temps réel les variations concomitantes de hauteur et de longueur selon l'emplacement d'un carrosse sur le pont.

En matière d'ornementation, les rues en pente posaient problème, alors que dans l'architecture classique toutes les lignes sont calculées comme horizontales : pour les corniches, trois solutions. Les corniches de la première moitié du XVIIIe, dans un site urbain, restent horizontales, et chaque maison est un peu décalée verticalement par rapport à la maison voisine, on a une suite de segments horizontaux placés à des hauteurs progressivement plus élevées comme une suite de marches : [Gay Street à Bath](#). Puis vint l'époque de « rus in urbe », où la position sur une colline naturelle fut considérée comme un avantage et fut suivie par la construction, ainsi pour Somerset Place à Bath où la corniche s'abaisse à l'angle. A la période industrielle, les maisons ouvrières sur les pentes, comme à [Belper](#) dans la vallée d'usines textiles au nord de Derby, avaient des toits en pente, l'horizontalité classique n'étant pas requise dans l'architecture utilitaire. Ainsi l'ouverture sur la campagne a amené un style plus tard utilisé pour l'industrie. Les renvois entre photos issues de plusieurs contextes font apparaître ces variations.

Histoire – les tensions entre codes architecturaux et usages sociaux

Lorsqu'il y a deux schémas possibles pour percevoir une architecture, la double surimpression est possible. Une difficulté à résoudre pour les architectes était celle de la contradiction entre les styles classiques hérités des édifices publics de l'Antiquité et le rôle fonctionnel des bâtiments domestiques contemporains. Les façades de temples classiques comprenaient un nombre pair de colonnes et donc un nombre impair d'entrecolonnements, utilisés dans les bâtiments depuis la Renaissance pour des fenêtres, avec ainsi une fenêtre au milieu. Mais les demeures du XVIIIe siècle, malgré leur apparence de long palais à façade classique avec un nombre impair de subdivisions, étaient en fait divisées

symétriquement en habitations verticales juxtaposées, donc avec un nombre pair de fenêtres sur l'ensemble de la façade.



Il fallut trouver un moyen de donner au montant central plein (qui séparait les deux parties symétriques) une apparence d'espace vide évoquant la fenêtre issue de l'entrecolonnement central des temples. Une niche aveugle fut une des solutions. A [Somerset Place à Bath](#), ce subterfuge de double structure visuelle est accompagné d'effets de vides et de pleins sur le reste de la façade, le fronton brisé ayant une urne centrale correspondant à la niche pleine, encadrant les brisures courbes vides surmontant les fenêtres. On peut utiliser des animations à deux surimpressions pour mettre en valeur ces effets. Ainsi sur notre interactif, les rouges indiquent les pleins et les verts les vides, alternant.

Représentations et choix

Les désordres de l'architecture dans ses représentations étaient significatifs. Hogarth, qui savait s'amuser avec la perspective, a fait [une perspective fautive](#) pour les bâtiments des deux côtés de la rue de *Gin Lane*, qui convergent sur deux lignes d'horizon différentes, à l'inverse du point de fuite cohérent de *Beer Street*. On peut, après avoir mis en surimpression de schéma délibérément fautif de *Gin Lane*, modifier l'image pour en faire une construction correcte et plus aplatie, permettant au visiteur de faire la comparaison et de voir pourquoi Hogarth a choisi une construction délibérément distordue.

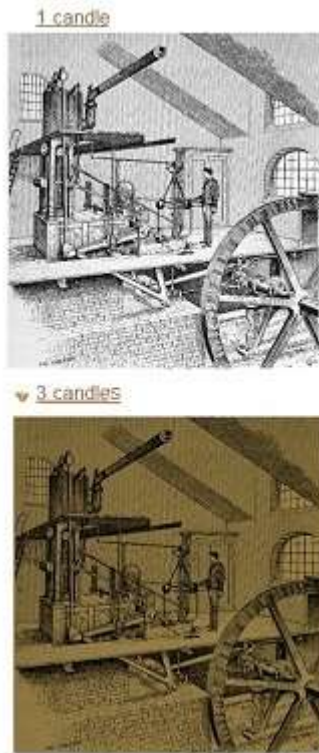
Les surimpressions ou les choix peuvent donc aussi viser à attirer le regard sur les points de tension.

III L'illimité et la présentation de problèmes, au-delà de l'ordre et du désordre

Au-delà de l'ordre et du désordre se pose la question de l'illimité ou des gradations. Une modalité de présentation peut être alors la comparaison visuelle, les jeux de variations, le panorama, et la programmation en puzzle.

Espace et lumière

Quand les modalités de questions sont utilisées pour faire apparaître des problèmes de formes architecturales irrégulières que l'observateur doit percevoir par comparaison avec une norme, ce peut être pour suggérer des effets atmosphériques dus à la lumière : dans une [maison de Derby](#) l'utilisateur est invité à observer en quoi la fenêtre serlienne ne suit pas le modèle palladien auquel la page renvoie, la réponse étant que la variation est destinée à laisser entrer plus de lumière en faisant les ouvertures latérales plus hautes que dans les fenêtres classiques, ce qui est nécessaire sous cette latitude. Ainsi des structures logiques exclusives peuvent déboucher sur des effets atmosphériques incertains.



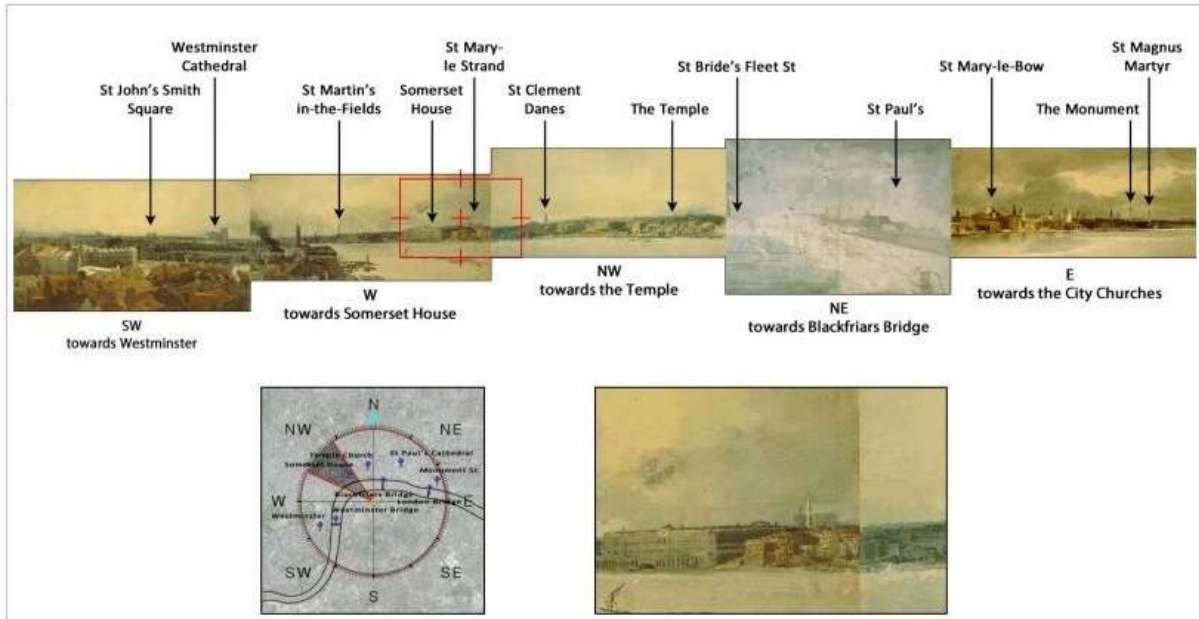
Des questions à choix multiple, comme celle sur les débuts de l'éclairage au gaz dans la page de *Georgian Cities* sur Birmingham, sous son apparence de choix logiquement distincts, représentent en fait [une variation progressive](#), allant de la puissance d'une bougie à celle d'une lampe à gaz ; les images successives montrent l'expérience de Rumford, qui consiste à accumuler devant une lampe à gaz des écrans susceptibles de dissimuler une bougie pour voir combien il en faut pour occulter une lampe à gaz – donc à combien de « bougies » une lampe à gaz équivaut : on voit alors l'image s'obscurcir.

Histoire et inspiration artistique

Pour les superpositions historiques, comme les souvenirs de Venise apparaissant en filigrane derrière Londres dans les *vedute* de Canaletto, [la première avec la Salute et la deuxième avec Saint-Paul](#), on peut faire une animation où le dôme de Saint-Paul alterne avec celui de la Salute, chacun en motif principal d'abord seul puis réintégré dans son cadre urbain, avant de céder la place à l'autre dôme lui aussi réintégré dans son cadre. Contraste certes entre les deux arrière-plans successifs malgré la similitude du motif central du dôme dominant l'eau, contraste dans les points de vue – Londres vu de l'Ouest et Venise de l'Est –, mais l'accompagnement musical qui lie les images suggère aussi leurs affinités.

Représentations de l'espace urbain panoramique illimité

Vers la fin du XVIIIe siècle, un ordre est suggéré, mais illimité – le panorama.



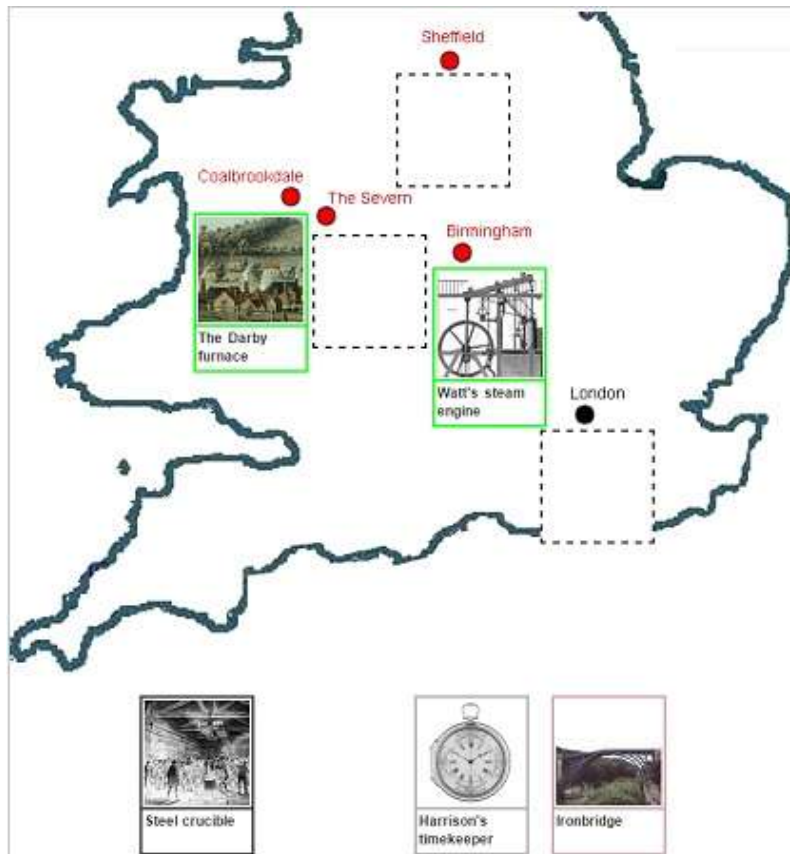
Pour le panorama, genre en vogue depuis la fin du XVIIIe siècle, dont il reste entre autres les [projets aquarellés de Girtin pour un panorama de Londres](#), la reconstitution permet de faire tourner l'angle de vue sur le plan et de voir apparaître la vue correspondante, soit comme animation suivant le regard, soit comme choix de focalisation – comme les procédés d'ordre précédents, mais en vues successives donc suggérant la multiplicité ; aussi il s'agit plus de paysage urbain que d'architecture, l'atmosphère est aussi importante que les bâtiments.

Dans l'urbanisme, les jeux de vides et de pleins jouèrent aussi : [la forme en double courbe de Regent Street à Londres](#), due à des contraintes de terrains qui devaient être contournés par le Quadrant au départ et à Langham Place pour l'arrivée, donna ces effets. L'articulation entre un plan et une photo les souligne.

La modélisation 3D porte, certes, sur les volumes, mais aussi sur l'atmosphère et sur les effets de lumière, et on peut y faire réfléchir le visiteur. Les questions de choix sur les options de modélisation peuvent porter aussi bien sur les [effets de lumière](#) que sur les volumes, comme dans la reconstitution par l'Université de Bath des ombres à Covent Garden selon la saison et l'heure.

Jeu de rôle et problématisation de l'espace-temps

Le jeu de puzzle peut être utilisé pour reconstituer un bâtiment ou une carte, façon de problématiser une question de manière totalement spatiale. Les possibilités hypermédia peuvent de plus être utilisées pour mettre en valeur des conclusions contre-intuitives sur les usages des territoires.



Ainsi un jeu de [puzzle sur la localisation des inventions](#) conduit à une interrogation sur les rapports de l'espace et du temps dans l'histoire industrielle : associé à une [chronologie](#), il pose la question d'un lien éventuel (ou non) entre la proximité des lieux et la rapidité de transfert technologique, où la réponse sera en fait contre-intuitive; essayez de faire les deux exercices (puzzle et chronologie) puis de les comparer pour comprendre pourquoi !

Conclusion

- Ainsi les représentations spatiales interactives peuvent conduire à simuler des problèmes d'architecture ou d'utilisation des espaces géographiques, à partir d'une structuration verbale mais aussi en utilisant l'image comme commentaire sur l'image.
- Au-delà de l'ordre et du désordre, l'illimité ou la variation peuvent être ainsi modélisés, ainsi que les interrogations.
- Autour des volumes architecturaux, ces processus reposent sur la prise en compte de la lumière et de l'atmosphère, ou du contexte.

* Si vous souhaitez mettre des commentaires sur *Georgian Cities*, écrivez sur notre carnet de recherche de la plateforme Hypothèses, <http://csti.hypotheses.org> à la page Travaux-Productions.