

Outil de sélection de texte manuscrit sur des documents numérisés

Elie Alawoe¹, Thomas Pietrzak², Stéphane Huot¹

¹Inria Lille - Nord Europe

²Université de Lille

Les logiciels d'édition d'images existent depuis plusieurs décennies et fournissent de nombreux outils de sélection de pixels basés sur des techniques d'interaction et algorithmes de traitements variés. Mais malgré les nombreuses déclinaisons de ces outils, ils ne permettent pas de sélectionner précisément et rapidement du texte manuscrit sur des images numérisées de part la complexité des formes à sélectionner.

Les outils de sélection les plus élémentaires permettent de sélectionner des pixels par une forme géométrique (rectangle, ellipse, polygone ou forme libre). Cette approche peut s'avérer efficace lorsqu'il s'agit de sélectionner un élément plein. Dès lors qu'il s'agit de sélectionner un élément plus complexe, un mot manuscrit par exemple, cette tâche peut s'avérer fastidieuse, chronophage et imprécise. D'autres outils reposent sur une dimension sémantique avant tout, comme par exemple la *Magic Wand* ou *Paint selection* [2] qui se basent sur les informations que l'on peut extraire d'un ou plusieurs pixel (valeurs RGB, pixels voisins...). Bien que très efficaces dans de nombreuses situations, ces approches sont là encore peu adaptés à la sélection de texte dans des documents manuscrits. En effet sur de tels documents, les mots peuvent se chevaucher, et la couleur du texte et du fond varie d'une zone du document à une autre, mettant alors en défaut ce type d'approches.

L'utilisateur sait par contre en général délimiter les formes du texte, grâce à sa perception adaptative des couleurs, ses connaissances sémantiques des mots, et plus généralement de l'écriture (la forme des lettres par exemple). L'outil que nous présentons est une combinaison d'outils pour la sélection progressive de texte dans des documents manuscrits qui exploite à la fois les données spatiales et sémantiques des pixels. L'idée directrice est de combiner au mieux les avantages des algorithmes de traitement et les connaissances des utilisateurs qui les paramètrent et les manipulent. Nous proposons en particulier une brosse dont l'utilisateur peut ajuster la taille et le seuil de sélection grâce au principe de manipulation directe. Cette brosse fournit des informations en *feed-forward* afin de montrer en avance à l'utilisateur les pixels qui seront sélectionnés, et ainsi ajuster le seuil efficacement. Cette sélection est déterminée par un calcul de la luminance relative entre chaque pixel de cette zone et le seuil.

Au delà des outils de sélection proprement dit, nous proposons à l'utilisateur d'effectuer les sélections dans plusieurs espaces de représentation, à l'instar d'*Histomage* [1]. L'espace privilégié est le document numérisé original. Cependant, notre outil fournit d'autres vues telles que le masque de sélection, ou la combinaison du document numérisé original et du masque de sélection original. Ces vues permettent à la fois d'affiner la sélection et de corriger les imperfections, et de visualiser le résultat de la sélection. Nous proposons aussi une gestion avancée de l'historique des interactions et opérations de sélections afin de pouvoir les manipuler et les modifier a posteriori, voire de les re-appliquer sur d'autres parties du document (travail en cours).

Références

- [1] Fanny Chevalier, Pierre Dragicevic, and Christophe Hurter. Histomages : Fully synchronized views for image editing. In *Proceedings of the 25th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology*, UIST '12, pages 281–286. ACM, 2012.
- [2] Jiangyu Liu, Jian Sun, and Heung-Yeung Shum. Paint selection. *ACM Trans. Graph.*, 28(3) :69 :1–69 :7, July 2009.