

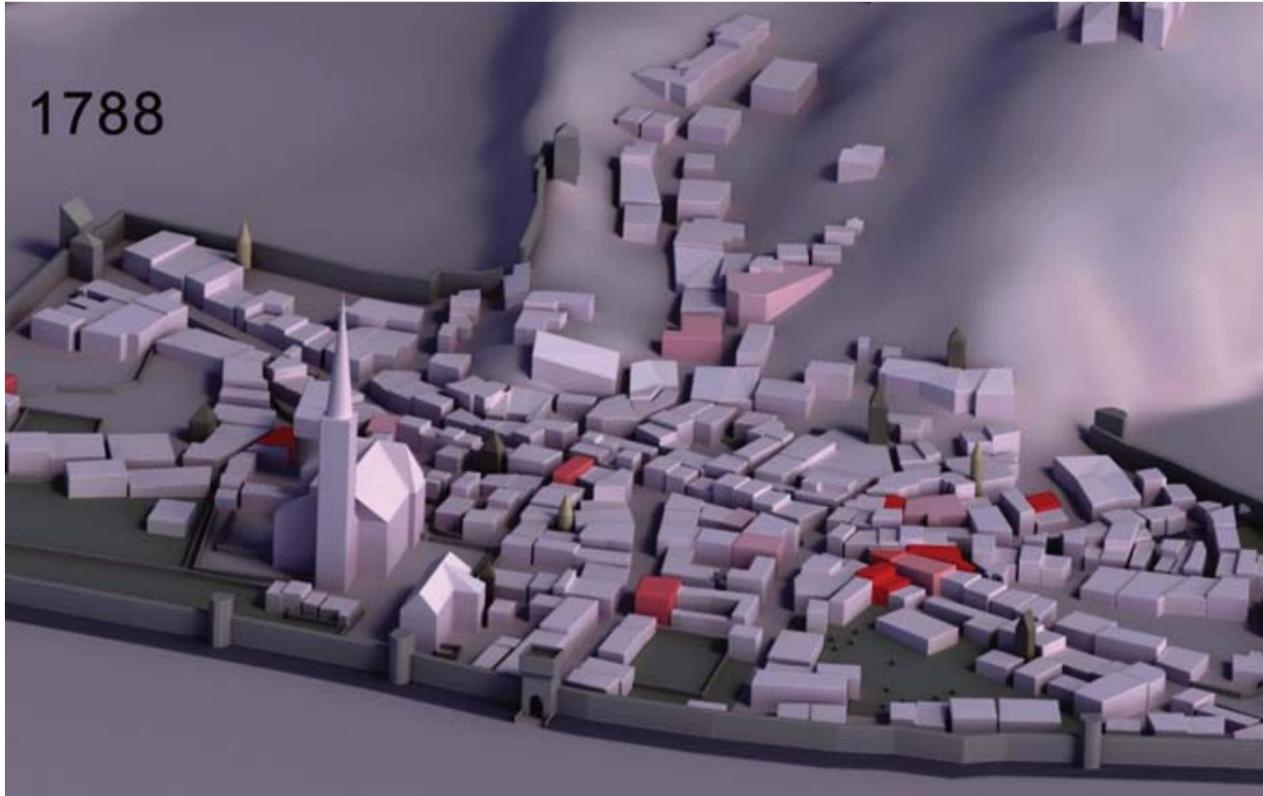
# L'IA au service du patrimoine

## ALGORITHMES ET ART 6/6

Visiter virtuellement l'histoire de la ville de Sion et du Valais, tel est le but recherché par la Time Machine, un projet qui va permettre au public de se réapproprier son passé.

PAR XAVIER.DUROUX@LENOUVELLISTE.CH

→ De tout temps, l'homme a caressé l'espoir fou de voyager dans le temps. Pour preuve, les nombreuses œuvres d'anticipation, que ce soit en littérature, en bande dessinée ou encore au cinéma. Point de visite du futur ici, mais la découverte du passé, de notre passé, un projet pour lequel se sont associés historiens, ingénieurs, chercheurs et techniciens pour nous permettre de nous réapproprier notre histoire. Ce projet? La Sion Time Machine ou la volonté de permettre au public de se replonger virtuellement dans l'histoire de la ville de Sion et, par extension, du canton du Valais, un projet assez fou que détaille pour nous Alain Dubois, archiviste cantonal et cheville ouvrière de cette étonnante expérience.



Cette modélisation montre les possessions immobilières de la famille de Torrenté en 1788 en ville de Sion. Cette représentation cartographique se base sur les données relevées dans un article rédigé par François-Olivier Dubuis et Antoine Lugon, qui a identifié précisément, sur la base d'un dépouillement d'archives très complet, les différents propriétaires de chacune des maisons de la vieille ville de Sion entre 1600 et 1800. DR

## 1 QU'EST-CE QUE LA SION TIME MACHINE?

En 2013, Frédéric Kaplan, professeur à l'EPFL, lançait l'idée de numériser les 80 kilomètres linéaires des archives de Venise. Le projet a fait des petits et une vingtaine de villes ont décidé de développer des Time Machines locales comme Paris, Amsterdam, Jérusalem ou encore Budapest. Pour Alain Dubois, Sion se prête particulièrement bien à cette nouvelle expérience. «Au sein du Service de la culture du canton du Valais, on s'est demandé si l'on pouvait faire une Time Machine pour Sion et la réponse a été oui. Outre un patrimoine archéologique très dense, nous possédons un corpus d'archives extrêmement riche, notamment les archives de la bourgeoisie de Sion, et celles du chapitre de la cathédrale de Sion, qui permettent de documenter mille ans d'histoire valaisanne.» La Sion Time Machine doit permettre à tout un chacun de se réapproprier le passé de Sion et du Valais à travers les technologies numériques. «Il s'agit», ajoute Alain Dubois, «d'utiliser les possibilités techniques actuelles pour accéder à un patrimoine qui, aujourd'hui, ne peut être consulté que dans des institutions de conservation du patrimoine telles que sont les Archives de l'Etat du Valais, la Médiathèque Valais ou les Musées cantonaux.»



“Au sein du Service de la culture du canton du Valais, on s'est demandé si l'on pouvait faire une Time Machine pour Sion et la réponse a été oui.”

ALAIN DUBOIS  
ARCHIVISTE CANTONAL

## 2 OÙ EN EST LE DÉVELOPPEMENT DU PROJET ET QUAND VA-T-IL ABOUTIR?

Lors de la dernière Foire du Valais, Frédéric Kaplan et Alain Dubois ont présenté au public les premiers prototypes de cette étonnante Time Machine, qui laisse présager d'une utilisation intéressante de ce projet et des incroyables moyens techniques utilisés. Pourtant, le chemin va être encore long et semé d'embûches avant de découvrir le passé de la ville de Sion en réalité virtuelle. «On se rend compte qu'un tel projet ne peut pas être mené à bien seulement par une seule institution telle que les Archives de l'Etat du Valais. Nous souhaitons créer une association en bonne et due forme, qui réunisse différents partenaires pour lancer concrètement le projet», précise Alain Dubois. «Je suis déjà en contact avec des partenaires intéressés, des partenaires de recherche de type HES et d'autres qui sont plutôt dans la valorisation des données. Ce qui est intéressant, c'est d'essayer d'utiliser les nouvelles technologies, par

exemple, la réalité augmentée ou la réalité virtuelle. Il y a là un potentiel qui est assez énorme; ces technologies pourraient nous permettre de nous balader virtuellement dans le Sion du XVIe ou du XVIIe siècle et de rencontrer des gens qui ont vécu à cette époque-là.»

Une politique des petits pas pour un projet qui verra sa réalisation terminée à moyen, voire long terme.

Pourtant, le but de l'association – qui fait partie du consortium des Time Machines européennes créé à Dresde au mois d'octobre dernier – est de pouvoir rapidement dévoiler un prototype abouti qui puisse être découvert par le public. «L'avantage d'être membre de cette organisation est que nous allons pouvoir bénéficier des développements technologiques de tous les partenaires et aussi aller chercher un éventuel financement européen», déclare l'archiviste cantonal.

## 3 QUELLE EST LA PLACE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS CE PROJET?

Rien de tout cela ne pourrait se faire sans une bonne dose d'intelligence artificielle. Ordinateurs puissants, algorithmes sophistiqués, technologies de pointe, tout concorde à donner à ce projet les bases scientifiques nécessaires pour le mener à bien. «Ces dernières années, différents partenaires universitaires ont développé des projets et des outils de reconnaissance de l'écriture manuscrite. L'idée est notamment des les utiliser pour indexer certains corpus et permettre aux historiens de retrouver beaucoup plus facilement l'information qu'ils recherchent pour leurs travaux.» Car c'est de cela qu'il s'agit en premier lieu: la connaissance des sources historiques incroyables que possèdent Sion et le Valais. Leur dépouillement serait, à échelle humaine, un travail pharaonique. L'intelligence artificielle ouvre un vaste champ des possibles, mais n'est qu'un outil qui vient en appui de l'expertise du scientifique ou de l'historien.

«C'est un projet qui est extrêmement complexe, car l'algorithme doit d'abord «s'habituer» à l'écriture d'une personne. Or, sur certains types de registres, nous recensons des dizaines d'écritures différentes», confirme Alain Dubois. «Pour certaines époques, les graphies sont relativement codifiées, ce qui facilite le travail de reconnaissance; par contre, pour d'autres périodes, l'écriture est davantage individuelle et donc plus compliquée à reconnaître. L'idée est de travailler d'abord sur les époques où l'écriture est très caractérisée.»

Pour ce faire, nous allons d'abord paramétrer l'outil, en transcrivant pour lui une centaine de lignes, puis nous allons l'entraîner avec une centaine de lignes supplémentaires avant de le lancer sur l'ensemble du corpus. Plus l'outil va retranscrire et indexer de lignes, plus il améliorera ses performances. L'utilisation des outils algorithmiques pour indexer les corpus d'archives constitue donc une véritable révolution.»

La technologie est réellement au service du patrimoine? Elle va permettre de le référencer au mieux et permettre dans le futur, de concevoir une véritable «machine à voyager dans le temps». «Grâce à la reconnaissance de l'écriture manuscrite, nous allons pouvoir faire des recherches de type Google dans des textes manuscrits, ce qui n'était pas possible il y a de cela quelques années. C'est génial!» ajoute, enthousiaste, l'archiviste cantonal.

## 4 À QUI VA-T-IL S'ADRESSER?

Visiter historiquement la ville de Sion, le Valais, au moyen d'une technologie virtuelle, encore faut-il que cela intéresse le plus grand nombre et pas seulement historiens et archéologues. Sur cette question, Alain Dubois a une idée assez précise de ce que pourraient être les applications de la Sion Time Machine. «Son utilisation sera sans doute très différente en fonction du public visé. Nous pourrions, par exemple, en imaginer une déclinaison adaptée au monde scolaire, à travers des modules d'histoire valaisanne, sous forme numérique, intégrés à l'enseignement.»

Ce ne serait pas la seule utilisation possible. «Les touristes constituent aussi un public cible. Imaginez-vous aller chercher votre casque de réalité virtuelle à l'OT de la ville de Sion, puis faire une balade et, en fonction des lieux que vous visitez, avoir la possibilité de découvrir ce lieu tel qu'il était au XVe, XVIe, XVIIe ou XVIIIe siècle... La déclinaison est très large. Dans un premier temps, nous viserons ces publics (écoles, touristes) et ensuite la population en général.»

Sans oublier les gamers qui pourraient ici élargir leur palette d'action à travers des jeux vidéo historiques!

## 5 COMMENT EST-IL FINANÇÉ?

Ce projet de Time Machine est particulièrement onéreux. Il ne peut être financé que par un ensemble de partenaires et non pas par un seul d'entre eux. Alain Dubois est déjà en contact avec des partenaires potentiels, afin d'entamer les travaux. «La Sion Time Machine dépendra du financement que l'on arrivera à rassembler. Le budget peut être de 10 000 francs comme de 10 millions. Les contacts pris démontrent déjà l'intérêt d'un certain nombre de partenaires qui y croient et qui sont prêts à y mettre de l'argent. J'imagine que l'on pourra récolter rapidement certains financements pour lancer des prototypes.» Une entreprise compliquée, difficile, mais d'un intérêt capital pour raconter notre passé, pour créer de l'intérêt et susciter de l'émotion. Un projet novateur pour raconter notre histoire, un projet qui n'a pas de prix.