

# D'AQUILÉE (ITALIE) À SINGIDUNUM (BELGRADE) : LA ROUTE ET LE FLEUVE

## ABSTRACT

Il progetto « RecRoad – From *Aquileia* to *Singidunum*, reconstructing the paths of the Roman travelers » si pone come obiettivo la ricostruzione e mappatura dell'itinerario romano da *Aquileia* a *Singidunum* (Belgrado, Serbia) e lo studio del rapporto che univa la viabilità antica al paesaggio naturale e culturale. In questo contesto, un ruolo fondamentale è giocato dall'acqua e dai fiumi, che rendono prospere le città, ma mettono a rischio la sicurezza delle vie di terra. Questo contributo vuole esplorare, attraverso l'analisi del complesso rapporto fra viabilità terrestre e idrografia, tre casi esemplari di questa problematica : il territorio di *Aquileia*, nella *Regio x*, e i casi di *Neviodunum* e di *Marsonia* in *Pannonia Superior*. Integrando le fonti disponibili, sarà possibile meglio comprendere i problemi posti dalle diverse situazioni territoriali e ricostruire le scelte attuate dagli ingegneri romani nella costruzione delle strade.

The « RecRoad – From *Aquileia* to *Singidunum*, reconstructing the paths of the Roman travelers » project's objective is the reconstruction and mapping of the Roman itinerary from *Aquileia* to *Singidunum* (Belgrade, Serbia) and the analysis of the relationship between the ancient roads and the natural and cultural landscape. In this context, a fundamental role is played by water and rivers, which make cities wealthy, but endanger land-routes' safety. This paper wants to explore, through the analysis of the complex relationship between land communication ways and hydrography, three exemplary cases: *Aquileia* territory, in *Regio x*, and the cases of *Neviodunum* and *Marsonia*, in *Pannonia Superior*. The integration of the available sources of information will enable a better comprehension of the issues due to the different environmental situations and the reconstruction of the choices made by Roman engineers in the planning of the roads.

---

## INTRODUCTION

Le projet « RecRoad – From *Aquileia* to *Singidunum*, reconstructing the paths of the Roman travelers »<sup>1</sup> est finalisé à la reconstruction de l'itinéraire romain connectant la ville d'*Aquileia* (Italie nord-orientale) à *Singidunum* (Belgrade, Serbie). L'itinéraire, qui suit pour la plus grande partie de sa longueur le cours de la rivière Save, s'étend à travers cinq pays modernes et sa présence est témoignée par la *Tabula Peutingeriana*. Depuis cette source, nous pouvons aussi tirer la liste des stations principales où les voyageurs pouvaient s'arrêter, mais il est impossible de définir plus précisément le par-

---

<sup>1</sup> Le projet est financé dans le cadre du Programme de Recherche et innovation Horizon 2020 de l'Union Européenne avec l'accord de subvention Marie Skłodowska-Curie No 660763 est développé à l'Institut Ausonius (UMR 5607) de l'Université Bordeaux Montaigne.

cours des voies sur le terrain. Pour le faire, le projet RecRoad utilise toutes les sources d'information et les techniques d'analyse disponibles.

Après le franchissement des Alpes, l'itinéraire objet de la recherche se développe principalement dans la province romaine de Pannonie Supérieure. À un premier regard, la conformation physique de la région met en toute évidence la présence structurale de trois grands axes fluviaux principaux : la Drave et la Save qui coulent de l'ouest vers l'est, tandis que le Danube coule du nord vers le sud (Fig. 1). Ce sont ces trois fleuves qui ont orienté la dynamique du peuplement et la construction des routes principales. Ces voies dans la région furent tracées par Auguste et achevées sous les règnes de Tibère et de Claude avec des finalités principalement militaires, auxquelles les nécessités commerciales se superposèrent bientôt. La vallée de la Save vit pour la première fois le passage des légions romaines quand Octavien dut y passer pour rejoindre *Siscia* (Sisak) et le Danube en 35-34 av. J.-C.<sup>2</sup> La construction des voies principales de la Pannonie commença à partir de la fin de la révolte dalmate-pannonienne du 6-9 ap. J.-C., quand les Romains commencèrent la construction des voies le long de la Save et de la Drave.<sup>3</sup> Tacite signale que les légionnaires avaient été envoyés à *Nauportus* pour construire les ponts et les voies, quand la révolte du 14 ap. J.-C. éclata.<sup>4</sup> Ces deux routes, comme elles sont décrites dans les itinéraires, avaient une origine commune à Aquilée et se séparaient seulement après la ville d'*Emona*.

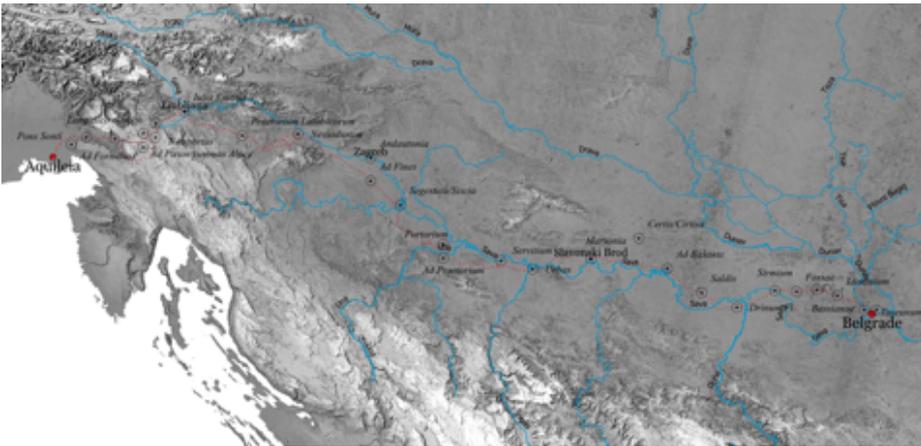


Fig. 1: Carte générale de la région traversée par la route Aquilée-Belgrade. En bleu, les rivières principales et, en rouge, le tracé générique de l'itinéraire. Elaboration graphique de l'auteur.

Tandis que les *itineraria adnotata* ne décrivent que la route qui suit le cours de

<sup>2</sup> PAVAN 1994, p. 365.

<sup>3</sup> DOMIĆ KUNIĆ 2012, p. 43.

<sup>4</sup> Tac. *Ann.* 1.20.

la Drave,<sup>5</sup> qui gagna d'importance entre le I<sup>er</sup> et le II<sup>ème</sup> siècle ap. J.-C.,<sup>6</sup> la *Tabula Peutingeriana*<sup>7</sup> nous permet de reconstruire les principaux points de repère pour retracer l'itinéraire le long de la Save :<sup>8</sup>

<i>Aquileia</i>	XIII	<i>Siscia</i>	
<i>Ponte Sonti</i>		<i>Ad Praetorium</i>	XXX
<i>Fl Frigid</i>	XV	<i>Servitio</i>	XXIII
<i>in Alpe Iulia</i>		<i>Urbate</i>	XXIII
<i>Longatico</i>	XII	<i>Marsonie</i>	
<i>Nauporto</i>	XII	<i>Ad Basante</i>	XX
<i>Emona</i>	XVIII	<i>Saldis</i>	XVIII
<i>Aceruone</i>	XIII	<i>Drinum fl.</i>	XVIII
<i>Ad Protoriu</i>	XVI	<i>Sirmium</i>	XVIII
<i>Crucio</i>	XVI	<i>Bassianis</i>	VIII
<i>Noviodunum</i>	X	<i>Idiminio</i>	VIII
<i>Romula</i>	XIII	<i>Tauruno</i>	III
<i>Quadrata</i>	XIII	<i>Confluentis</i>	
<i>Ad fines</i>	XX	<i>Singiduno</i>	

Selon les sources littéraires, déjà aux II<sup>ème</sup> et I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. la route qui allait d'Aquilée, *Nauportus* (Vrhnika) à *Segestica* constituait la voie de communication principale entre l'Italie du Nord et la région danubienne,<sup>9</sup> bien avant la route de *Poetovium* et *Mursa* le long de la Drave. Mais, même si la relevance des routes terrestres a toujours été d'extrême importance pour le contrôle et la structuration du territoire par Rome, en Pannonie les rivières ont maintenu toujours leur centralité pour les transports, aussi bien sur les brèves que sur les longues distances. En effet, le rôle joué au niveau économique par les transports fluviaux est bien démontré par les estimations des coûts, allant d'environ sept à un entre un voyage terrestre et un voyage fluviale.<sup>10</sup>

<sup>5</sup> *It. Ant.* 128.6-132.1 ; *It. Burd.* 559.11-563.14.

<sup>6</sup> DOMIĆ KUNIĆ 2012, p. 44.

<sup>7</sup> MILLER 1887 ; CUNTZ 1895 ; MILLER 1916 ; PONTRERA 2003 ; TALBERT 2010.

<sup>8</sup> *Tab. Peut.*, segm. IV-vi5.

<sup>9</sup> *Strab.* 7.5.2.

<sup>10</sup> Le coût relatif des voyages par mer, par rivière et par voie terrestre était à l'âge de Dioclétien 1 :5 :34. Voir DUNCAN-JONES 1982, p. 368 ; BEKKER-NIELSEN - CHRISTIANSEN - HALLAGER - DAMSGAARD-MADSEN 1988, p. 148.



permettent que d'identifier les localités principales touchées par la route et les distances partielles qui les séparent.<sup>14</sup> Pour avoir une connaissance topographique plus détaillée, il faut faire appel à tout type d'information disponible. Les archives des instituts destinés à la protection et à l'étude du patrimoine archéologique ont été consultés et les données y stockées examinées : cette opération a permis de localiser géographiquement les trouvailles archéologiques qui témoignent le passage des voies romaines. La présence de nécropoles, d'habitats groupés, de ponts, et parfois l'emplacement précis des fouilles de petits tronçon de voie a été tenue en compte et géoréférencées dans une plateforme SIG, avec le logiciel QGIS.<sup>15</sup> Puisque le projet se développe sur cinq pays différents, la collaboration avec plusieurs instituts de recherche a été nécessaire et, dans certains cas, il a été possible de tirer des données déjà géoréférencées par des atlas numériques existants. C'est le cas de la Slovénie, où le Cadastre Archéologique de Slovénie<sup>16</sup> recueille les informations sur les découvertes des recherches archéologiques et d'archéologie d'émergence : l'analyse de cet archive, par exemple, a permis de localiser presque quatre-cents sites archéologiques liés à la voie. D'un autre côté, la collaboration avec l'Institut pour la Protection des Monuments Culturels de Sremska Mitrovica (Serbie)<sup>17</sup> a permis de numériser les informations dérivées des comptes-rendus de plusieurs campagnes de prospections de terrain et de fouilles dans le territoire sous la responsabilité de l'Institut, pour les intégrer avec les résultats du projet RecRoad et des prospections de terrain conduites pour la vérification des données.<sup>18</sup>

En plus, les connaissances archéologiques et historiques déjà publiées ont été intégrées avec les informations toponomastiques et topographiques tirées des cartes historiques. Plus spécifiquement, on a géoréférencé et analysé quatre cartes produites par la monarchie autrichienne entre la fin du XVIII<sup>ème</sup> et le début du XX<sup>ème</sup> siècle :

1. Premier Cadastre Militaire de l'Empire Autrichien (*Josephinische Landesaufnahme*) réalisé entre 1763 et 1787,
2. Cadastre Franciscain (*Franziszische Landesaufnahme*) réalisé entre 1806 et 1869,
3. Troisième Cadastre Militaire de l'Empire Austro-Hongrois (*Franzisco-Josephinische Landesaufnahme*) réalisé entre 1869 et 1887,
4. Carte Spéciale de l'Empire Austro-Hongrois (*Spezialkarte der Osterreichisch-Hungarischen Monarchie*) réalisée entre 1877 et 1914.

Enfin, à côté des informations archéologiques et des données tirées par les documents historiques et d'archive, une partie fondamentale de la méthodologie de la recherche est fondée sur les données plus spécifiquement géographiques et géomatiques.

<sup>14</sup> On renvoie à une réflexion plus étendue à propos des *itineraria* romains : LEVI CALÒ – LEVI 1967 ; CALZOLARI 1996 ; DOUGLASS 1996 ; CALZOLARI 1997 ; BRODERSEN 2001 ; SALWAY 2012. Plus en détail, des analyses des informations que les sources itinéraires donnent sur la route *Emona – Singidunum* ont été publiées par Florin Fodorean dans FODOREAN 2017 et FODOREAN 2017a.

<sup>15</sup> Quantum GIS Development Team 2016.

<sup>16</sup> ARKAS, Arheološki kataster Slovenije: <http://arkas.zrc-sazu.si>.

<sup>17</sup> Zavod za zaštitu spomenika kulture Sremska Mitrovica: <https://zavodsm.rs/en/>.

<sup>18</sup> ZANNI – LUČIĆ – DE ROSA prévu 2019.

L'analyse des images satellitaire a été présentée dans des autres publications,<sup>19</sup> mais il faut ici rappeler les modèles numériques du terrain, qui ont joué un rôle central pour l'étude du rapport entre le réseau routier et les rivières. Les modèles numériques du terrain à une résolution d'1 mètre sont mis à disposition par la *Regione Friuli Venezia Giulia* et par le *Ministrvo za Okolje in Prostor* : les données ont été élaborées pour la réalisation des cartes ici présentées à travers les logiciels QGIS et GRASS.<sup>20</sup> Pour l'instant, comme il n'existe pas un modèle numérique du terrain déjà élaboré pour le territoire croate et serbe à une résolution meilleure que 25 mètres, nous avons choisi d'en élaborer un qui correspondait aux exigences du projet. Cela a été possible grâce à la disponibilité des images satellitaires SAR de la mission européenne Sentinel-1. En conséquence, le modèle numérique de terrain a été élaboré avec le logiciel SNAP.<sup>21</sup>

#### LES FLEUVES : UNE RESSOURCE OU UN OBSTACLE ?

Le témoignage rendu par les sources historiques laisserait penser que la présence des rivières sur le territoire traversé par l'itinéraire ait été tout à fait positive, en offrant une valide alternative fluviale au transport terrestre des marchandises et des hommes. Au contraire, la présence de l'eau en général et les fleuves en particulier jouent toujours un double rôle dans le paysage et en rapport avec les communautés humaines : c'est facilement possible de dire qu'elles peuvent être à une fois une ressource précieuse et un obstacle, selon le contexte géographique et la capacité d'adaptation développée par les hommes.<sup>22</sup> En effet, les rivières sont des entités vives qui changent sans interruption et, tandis qu'elles constituent un élément fondamental pour la vie, en fournissant l'eau nécessaire soit à l'alimentation soit à l'agriculture et à l'élevage, elles peuvent aussi constituer un obstacle et un danger qui échappe au contrôle humain.

Le lit des fleuves, surtout de fleuves comme la Save, qui coulent doucement sur des vastes plaines, change souvent d'apparence et de direction, en creusant de nouveaux méandres et en abandonnant les anciens. Il faut aussi considérer que l'environnement fluvial ne se compose pas seulement du lit mineur où l'eau coule, mais aussi des berges et du lit majeur de la zone de déploiement, ainsi que du territoire environnant, où les communautés humaines demeurent et développent leur activités.<sup>23</sup>

Pour ce qui concerne les voies romaines, nous avons vu que les rivières de la région pannonienne étaient considérées par les sources historiques comme un atout majeur pour les transports terrestres. D'un autre côté, si l'on veut retrouver le tracé des anciennes voies, il est nécessaire de prendre en compte la présence des rivières et de

<sup>19</sup> *Ibid*; voir aussi la présentation « Seek and ye shall find. A spatial approach to mapping Roman roads and buried archaeological sites in the Srem region. The case study of Tapavice site » signée par Zanni, Lučić et De Rosa au 24<sup>ème</sup> Limes Congress (Serbie, 2-10 Septembre 2018) ; ZANNI – DE ROSA prévu 2019.

<sup>20</sup> GRASS Development Team 2017.

<sup>21</sup> ESA 2017.

<sup>22</sup> CAMPBELL 2012, p. XIV.

<sup>23</sup> PETTS - MÖLLER - ROUX 1989; CAMPBELL 2012, p. 5.

leur évolution pendant les siècles pour mieux comprendre où les ingénieurs romains purent construire les chaussées en sécurité.

Un aspect très largement traité par l'archéologie routière est sûrement l'observation des structures et infrastructures conçues pour le traversement des rivières : les ponts et les gués. Si, d'un côté, les ponts sont des monuments architectoniques dont la techniques, les dimensions et les matériaux sont extrêmement variables,<sup>24</sup> les gués devaient être une alternative très fréquente où la construction d'une structure permanente n'était pas possible ou nécessaire. Vittorio Galliazzo a dédié son entière carrière à l'étude des ponts antiques, accompli par la publication d'une étude qui catalogue 1560 ponts romains et préromains pour en tracer l'évolution technique et stylistique<sup>25</sup> et je renverrai à ses détaillées observations pour une analyse spécifique, qui sort des limites de cette contribution. Cependant, il faut rappeler que les points de passage d'un côté à l'autre d'une rivière constituaient naturellement des points préférables pour l'emplacement de lieux de cultes, d'échanges commerciaux ou pour la fondation d'habitats groupés ou de ville.<sup>26</sup> De toute façon, la route d'*Aquileia* à *Singidunum* n'était pas ponctuée par des nombreux ponts : le seul qui a laissé trace de soi est le pont sur l'Isonzo, le *pons Sonti* en localité Mainizza, environ 800 m. à mont de la confluence de l'Isonzo et de la Vipava.<sup>27</sup> Le pont sur l'Isonzo est rappelé par la *Tabula Peutingeriana*, qui le localise à 14 km après *Aquileia*<sup>28</sup> : on sait que ce sera le peuple d'Aquilée à détruire le pont pour empêcher l'avancée de Maximin le Thrace qui allait viser la révolte du Sénat en 238 ap. J-C.<sup>29</sup> En cette occasion, le pont fut temporairement substitué par un pont constitué par des tonneaux. Les restes du pont romain sur l'Isonzo furent documentés archéologiquement à plus reprises : sa présence avait déjà été témoinnée vers la moitié du XVII<sup>ème</sup> siècle<sup>30</sup> et plus récemment au cours de diverses campagnes au XX<sup>ème</sup> siècle,<sup>31</sup> pour arriver enfin à la campagne de prospection qui en a permis la reconstruction entre 2002 et 2003.<sup>32</sup>

#### LA ROUTE ET LES FLEUVES DANS LA RÉGION D'AQUILEIA

Avant d'examiner la situation de la Pannonie, avec son évidente richesse en eau, il faut d'abord dire quelques mots sur le lieu de départ de l'itinéraire : Aquilée. Cette ville a joué un rôle très significatif pendant l'Antiquité en se posant comme une véritable porte vers les territoires des peuples illyriens<sup>33</sup> et il est donc utile en ce contexte

<sup>24</sup> O'CONNOR 1993 ; QUILICI – QUILICI GIGLI 1996 ; DURAN FUENTES 2002 ; GALLIAZZO 2004.

<sup>25</sup> GALLIAZZO 1994 ; GALLIAZZO 1995.

<sup>26</sup> CAMPBELL 2012, pp. 217-219.

<sup>27</sup> BOSIO 1991, 204-206 ; MAGNANI – BANCHIG – VENTURA 2005.

<sup>28</sup> *Ibid.*, p. 84.

<sup>29</sup> Herod., 7.8-8.4.

<sup>30</sup> PALLADIO 1659, pp. 48c, 119b.

<sup>31</sup> BERTACCHI 1999.

<sup>32</sup> MAGNANI – BANCHIG – VENTURA 2005. Voir aussi la restitution virtuelle élaborée au sein du projet européen ARCHEST : <https://vimeo.com/240070954>.

<sup>33</sup> BURGHARDT 1979 ; ZACCARIA 1994.

de rappeler l'importance de l'hydrographie sur son territoire.

Comme Paola Maggi et Flaviana Oriolo ont remarqué, le réseau hydrographique périurbain est fondamentale pour comprendre l'organisation routière de la ville et de ses alentours, la ville étant entourée par un complexe système de canaux et de fleuves doués de structures d'accueil et d'atterrissage.<sup>34</sup>

En effet, même si le contexte géographique de la ville moderne d'Aquilée est complètement changé par rapport à l'époque romaine, dans l'Antiquité, elle possédait toutes les caractéristiques pour paraître parmi les *emporía* principaux de l'Adriatique, comme les sources historiques le rappellent. Nous avons déjà cité le témoignage de Strabon à propos des transports de marchandises entre Aquilée et *Emona*.<sup>35</sup> Au III<sup>e</sup> s., Hérodien décrit Aquilée comme un point de rencontre et de commerce pour l'Italie et les Illyriens, lors du siège de Maximin en 238 ap. J-C.<sup>36</sup>

C'est à la même époque que l'on date les inondations et les opérations de remise en état qui ont concerné la route d'Aquilée à *Emona*.<sup>37</sup> En effet, un des segments de la voie romaine a été fouillé et documenté en 1991, à 1.5 mètre de profondeur en correspondance de l'actuelle Via Gemina sur environ 30 mètres de longueur ; et il était couvert par une couche limoneuse causée par une inondation.<sup>38</sup> Mais, au-delà des sources historiques, l'analyse de l'histoire géo-pédologique de la région confirme le rapport important, mais pas toujours facile, entre la viabilité antique et les cours d'eau. L'étude topographique du secteur nord-orientale de la campagne d'Aquilée, mené par Maggi et Oriolo, a mis en évidence le passage de différents axes routiers, mais aussi les accolades qui les reliaient à la ville : *Via Annia*, *Via Postumia*, les voies vers le *Noricum*, *Forum Iulii*, *Emona* et *Tergeste*.<sup>39</sup>

<sup>34</sup> Maggi – Oriolo 2004, p. 634.

<sup>35</sup> *Strab* 4.6,10; 7.5,9. ZACCARIA 1994, p. 63 nt. 5.

<sup>36</sup> *Herod.* 8.2,3.

<sup>37</sup> CIL v, 7989 = InscrAq 2893a.

<sup>38</sup> MASELLI SCOTTI 1993, p. 280.

<sup>39</sup> MAGGI – ORIOLO 2004, pp. 636-640.

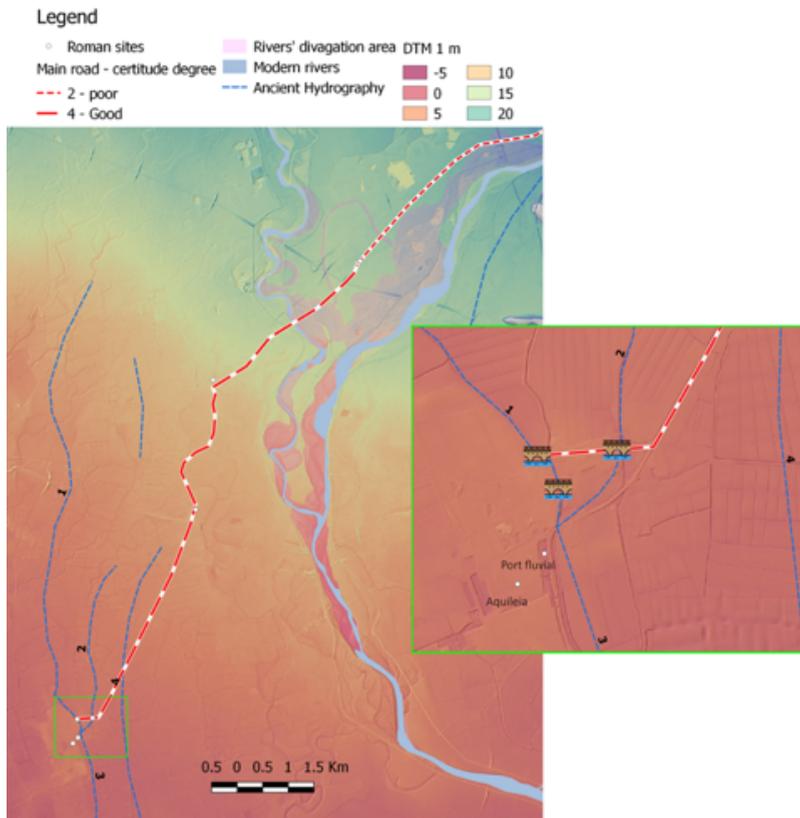


Fig. 3: Le rapport entre viabilité romaine, hydrographie antique et contemporaine. 1 : paléo-lit du Torre (Pline le Vieux nous parle du fleuve *Turro* : Plin. NH 3.126) actif entre 5000 ans avant le présent et le II<sup>e</sup>-IV<sup>e</sup> siècle ap. J-C. ; 2 : paléo-lit de l'Isonzo, connu par les sources historiques comme *Natisa*, actif entre 810-865 av. J.-C. et 120-150 ap. J.-C. ; 3 : confluence du paléo-lit du Torre et de la *Natisa*, actif entre 5000 ans avant le présent et le II<sup>e</sup>-IV<sup>e</sup> siècle ap. J-C. (Marocco 2009). Le détail montre la distribution des ponts d'époque romaine (élaboré d'après Maggi - Oriolo 2009). Elaboration graphique de l'auteur.

Aquileia se situe dans la partie orientale de la plaine côtière friulane, qui est actuellement traversée par divers cours d'eau mineurs et par l'Isonzo, qui, avec ses affluents, forme un bassin hydrographique ample de 3452 km<sup>2</sup>.<sup>40</sup> Cependant, à l'époque romaine, le paysage devait être complètement différent, soit à cause des changements radicaux du cours des fleuves, soit à cause de l'œuvre des hommes, qui s'engagèrent dès l'Antiquité pour mettre en état la plaine, que Vitruve inséra dans la liste des *gallicae paludes* avec *Altinum* et *Ravenna*.<sup>41</sup> Comme l'on peut voir en Fig. 3, la ville d'Aquileia fut fon-

<sup>40</sup> ARNAUD-FASSETTA - CARRÉ - MAROCCO - MASELLI SCOTTI - PUGLIESE - ZACCARIA - BANDELLI - BRESSON - MANZONI - MONTENEGRO - MORHANGE - PIPAN - PRIZZON - SICHÉ 2003, pp. 229-231.

<sup>41</sup> *Vitr.* 1.4, 11. A propos de l'évolution du réseau d'accès à Aquileia, voir : CENCIG 2018.

dée juste en aval de la confluence entre les anciens cours du Torre et du Natisone, dans un endroit où il était encore possible de naviguer sur le fleuve : à quinze milles de la mer selon Pline<sup>42</sup> ou soixante stades selon Strabon.<sup>43</sup>

La carte en Fig. 3 met en relief la topographie de la région d'Aquilée, en utilisant comme fond de carte le modèle numérique du terrain à 1 mètre de précision,<sup>44</sup> ce qui permet d'apercevoir clairement les traces laissées par les paléo-lits des rivières sur le terrain. Les changements dans le parcours des fleuves, dérivés seulement en partie par des causes naturelles, ont substantiellement bâti la plaine d'Aquilée telle qu'elle est aujourd'hui. La construction de la route Aquilée-*Emona* dut évidemment tenir compte de la présence des rivières et aussi se confronter avec les problèmes provoqués par ces mutations,<sup>45</sup> comme l'inscription qui a déjà été citée le rappelle.<sup>46</sup> Enfin, la situation de la ville le long d'une rivière navigable permettait à Aquilée de maintenir un rôle fondamental d'un point de vue culturel et économique, aussi bien en Vénétie orientale que par rapport aux peuples Illyriens au-delà des Alpes, mais, en même temps, cela a obligé les ingénieurs romains à chercher des solutions pour franchir les rivières et les zones plus humides. À côté de l'implantation du réseau routier, en fait, la structure du port fluvial dut aussi se modifier en accord avec le changement du lit des fleuves : ceci est évident par l'examen de l'évolution de l'infrastructure du port tracé par Marie-Brigitte Carre et Franca Maselli Scotti, qui ont repris les résultats des fouilles conduites entre la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle et les années Trente du XX<sup>ème</sup> pour les intégrer aux résultats préliminaires des fouilles récemment conduites par la Soprintendenza Archeologica e per i B.A.A.S. del Friuli-Venezia Giulia, l'École Française de Rome, l'Università di Trieste et le Département de Géographie de l'Université de Paris-VII.<sup>47</sup>

#### LA ROUTE ET LES FLEUVES DANS LA RÉGION DE NEVIODUNUM (DRNOVO)

Un autre cas particulièrement significatif pour ce qui concerne le rapport entre la viabilité terrestre et les cours d'eau est celui de *Neviodunum* (Drnovo, Slovénie). La ville se situait dans le territoire des *Latobici*, qui furent probablement organisés en *civitas* après la conquête par Octavien (35-33 av. J.C.) ; elle devint ensuite un des principaux centres urbains de la région.<sup>48</sup> Même si la recherche archéologique a montré que cette partie du territoire slovène a été habitée dès la Préhistoire, le toponyme révèle que *Neviodunum* fut fondée *ex-novo* avec une vocation commerciale, liée à sa position

<sup>42</sup> *Natisa cum Turro, praefluentes Aquileiam coloniam XV p. a mari sitam* (Plin. NH 3.126).

<sup>43</sup> *Strab.* 5.1.8. À propos de la différence entre la distance proposée par Pline (environ 22,2 km) et celle proposée par Strabon (environ 11,1 km) : UGGERI 1987, pp. 335-336.

<sup>44</sup> Le Modèle Numérique du Terrain à 1 mètre de précision est produit par la Protezione Civile et est distribué par la Région Friuli Venezia Giulia à travers le portail : <http://irdat.regione.fvg.it>.

<sup>45</sup> Maggi – Oriolo 2004, pp. 637-639.

<sup>46</sup> Cfr. n. 17.

<sup>47</sup> Carre – Maselli Scotti 2001.

<sup>48</sup> LUTHAR 2008, pp. 57-58.

le long de la Save : certaines inscriptions<sup>49</sup> la définissent *municipium Latobicorum*, à indiquer son rôle de chef-lieu des *Latobici*.<sup>50</sup> Sous l'empire romain, le site a maintenu son importance, en obtenant le statut de municipes sous les Flaviens et abrite une *statio beneficiarum* en 200 ap. J-C.<sup>51</sup> Les fouilles ont confirmé la présence de quais et d'entrepôts qui devaient servir le port fluvial.<sup>52</sup>

Au premier regard, on n'a pas l'impression que le site de *Neviodunum* puisse avoir eu un port, parce qu'il n'est tout à fait pas proche du cours de la Save, qui coule à une distance de presque trois kilomètres au nord du site du port fluvial. La Fig. 4 montre la position de Drnovo par rapport au cours de la Save au début du XX<sup>e</sup> siècle. En effet, l'habitat de *Neviodunum* se situe sur la plaine fluviale holocénique de Vrbina qui se forma comme une séquence de plaines inondables taillées dans la plaine du Pléistocène Supérieur.<sup>53</sup> D'un point de vue hydrodynamique, le cours de la Save maintient un caractère presque torrentiel entre Brestanica et la frontière avec la Croatie : il se distingue par des fortes oscillations de portée et une forte capacité de transporter les sédiments. Mais, au moment où la rivière dépasse le canyon de Krško pour entrer dans la plaine d'inondation holocénique de Vrbina,<sup>54</sup> son allure change complètement. Dans cette région, le gradient est décidément inférieur et cause un remarquable ralentissement de la vitesse du courant, ce qui a provoqué, au cours des siècles, plusieurs divagations du lit de la Save.<sup>55</sup> La Fig. 4 montre le progressif changement du cours de la Save pendant l'Empire des Habsbourg : même dans une période aussi limitée (1763-1914), l'évolution est clairement visible.

<sup>49</sup> CIL, III, 3925 = ILSI 1 *Neviodunum* 25, et CIL III 10804 = ILSI 1, 26.

<sup>50</sup> SARIA 1963.

<sup>51</sup> *Ibid.*; NELIS-CLÉMENT 2000 ; FRANCE - NELIS-CLÉMENT 2014.

<sup>52</sup> ŠAŠEL 1976 ; PETRU 1978.

<sup>53</sup> ERIČ - VERBIČ 2008, p. 50.

<sup>54</sup> *Ibid.*, pp. 50-51.

<sup>55</sup> VERBIČ - BERIČ 1993-1994.



Fig. 4: Position de la ville moderne de Drnovo (*Neviodunum* à l'époque romaine), sur les cartes militaires produites par l'Empire des Habsburgs a. *Josephinische Landesaufnahme* (1763-1787) publié sur la plateforme Historical Map Portal grâce à la courtoisie de l'*Österreichisches Staatsarchiv*. b. *Franziszeische Landesaufnahme* (1806-1869) publié sur la plateforme Historical Map Portal grâce à la courtoisie de l'*Österreichisches Staatsarchiv*. c. *Spezialkarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie*, feuil xxii, 13 – Gurkfeld Rann und Samobor (1877 - 1914). Courtoisie de la Lionel Pincus and Princess Firyal Map Division, The New York Public Library. Téléchargée par <https://digitalcollections.nypl.org/items/510d47df-8bf1-a3d9-e040-e00a18064a99> (dernier accès 19/06/2017).

Si l'on examine le territoire au sud de la Save, où le site de *Neviodunum* est situé, l'identification de plusieurs paléo-lits plus anciens que ceux qui sont tracés sur les cartes autrichiennes est assez aisé. Sans effectuer des prospections géologiques sur le terrain, il est impossible de dater précisément ces bras désormais abandonnés de la rivière, mais nous pouvons retracer assez facilement le méandre de la Save sur lequel le port fluvial de *Neviodunum* fut construit. La Fig. 5 met en évidence les paléo-lits de la Save sur son côté méridional : le site de *Neviodunum* et son port se placent exactement sur le bord

d'un de ses méandres aujourd'hui morts.<sup>56</sup> La différence d'altitude entre le bord du paléo-lit, où se trouvent les ruines de la ville romaine, et son fond est environ de dix mètres.

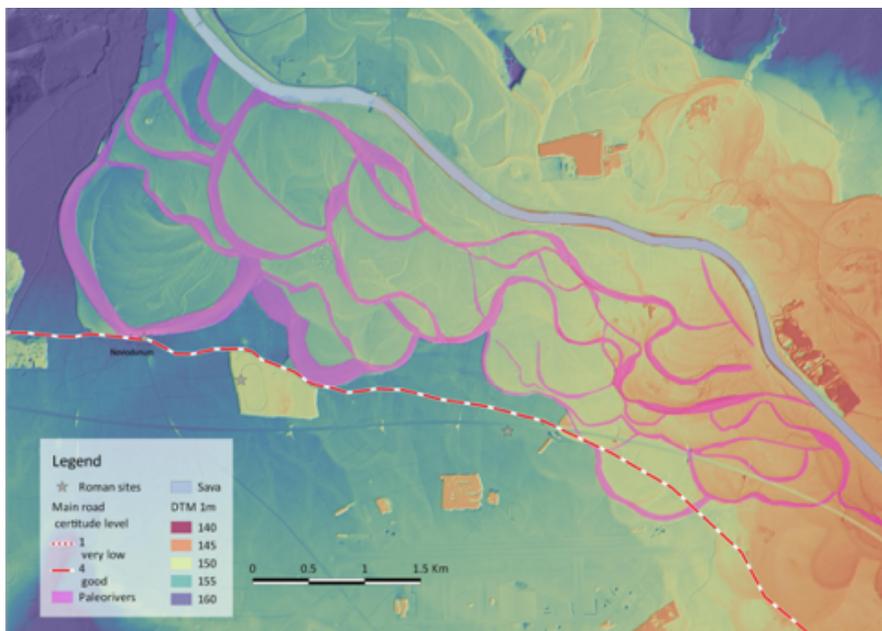


Fig. 5: Position des sites et de la viabilité principale d'époque romaine dans la région de Neviodunum et identification des paléo-lits méridionaux de la Save sur le Modèle Numérique de Terrain dérivé de prospections LiDAR (résolution 1 mètre), délivré par le Ministère de l'Environnement et de la Planification Spatiale de la République de Slovénie. Elaboration de l'auteur.

L'étude des paléo-lits de la Save nous permet aussi de mieux comprendre le choix des ingénieurs romains dans la construction de la voie. Encore en Fig. 5, on voit le tracé de la voie romaine qui suivait le cours de la Save et allait d'*Emona* à *Siscia*. Dans cette partie du territoire slovène, elle se maintient entre trois et deux kilomètres de distance du lit actuel de la rivière, mais c'est évident comment à l'époque romaine, la route longeait la rivière, en croisant aussi (au sud-est) un paléo-lit probablement encore antérieur. La proximité de la voie et de la rivière devait faciliter le chargement et le déchargement des marchandises entre bateaux et chars.

#### LA ROUTE ET LES EAUX DANS LA RÉGION DE MARSONIA (SLAVONSKI BROD)

*Marsonia* fut un fort militaire et une ville située le long de la Save, sur la voie qui allait de *Siscia* à *Sirmium* et aujourd'hui son site est occupé par la ville croate de

<sup>56</sup> La position de *Neviodunum* à côté d'un bras sec de la Save avait été relevée pendant les prospections de Leinmüller en 1858 : voir le dessin (DIMITZ 1860, p. 26 ; LOVENJAK 2003, fig. 3).

Slavonski Brod,<sup>57</sup> même si on ne connaît pas précisément la position de la ville antique.<sup>58</sup> Après *Siscia*, quelques milles de là, il y avait une bifurcation qui conduisait au nord vers *Cibalae*,<sup>59</sup> tandis que la ville de *Marsonia* se trouvait sur le branchement méridional de la route, qui poursuivait vers *Sirmium* sans abandonner le cours de la Save.

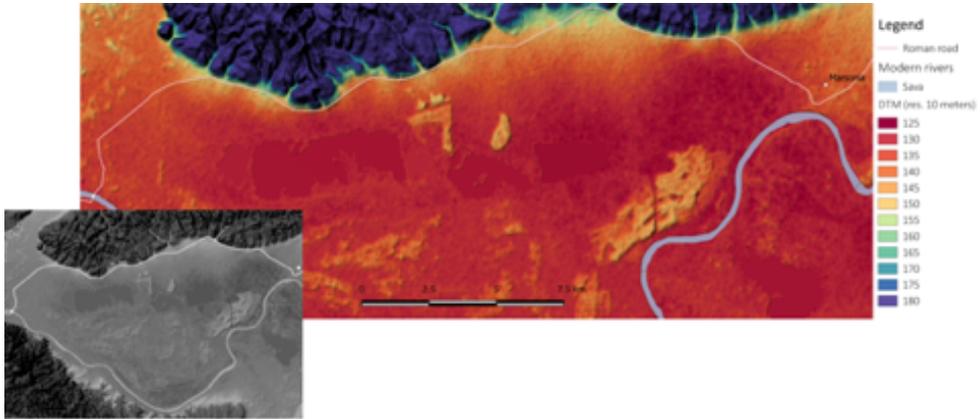


Fig. 6: Position des sites et de la viabilité principale d'époque romaine dans la région de *Marsonia*. Modèle Numérique de Terrain en résolution 10 mètres, élaboré depuis une image SAR Sentinel-1a (S1A\_IW\_GRDH\_1SDV\_20170619T045418\_20170619T045443\_017098\_01C7F9\_27B3).

En Fig. 6, on peut observer la situation topographique de la région comprise entre Pričac et Slavonski Brod, où la voie romaine passait sur le côté nord de la Save. Dans ce territoire, le parcours de la route est soumis à des contraintes naturelles différentes de celles que nous avons rencontrées dans les cas d'Aquilée et de *Neviodunum*. En fait, ici le cours de la Save n'a pas changé d'une façon évidente et n'a posé aucun problème de relief pour la construction de la voie. Un examen de l'image, qui met le parcours de la voie romaine et la position des sites d'époque romaine en relation avec la morphologie du terrain,<sup>60</sup> montre que la route s'éloigne de presque quinze kilomètres du cours de la Save. Nous pouvons expliquer cela d'une manière raisonnable : premièrement, suivre le cours de la rivière aurait impliqué un prolongement inutile de la route de plus que dix kilomètres pour arriver à *Marsonia*. Traverser le Jelas Polje était

<sup>57</sup> DOMIĆ KUNIĆ 2006, p. 71 nt. 44 ; DOMIĆ KUNIĆ 2012.

<sup>58</sup> Certains auteurs ne sont pas complètement convaincus de la position précise de la ville romaine de *Marsonia* (MIGOTTI 2012, p. 11 ; LOLIĆ - WIEWEGH 2012), mais la découverte d'un diplôme militaire daté du règne de Vespasien (MIŠKIV 1998a) et les fouilles archéologiques conduites en 2002-2003 commencent à mieux définir la topographie et l'extension du site (BUZOV - MEŠTRIĆ 2004 ; BUZOV 2011, pp. 367-368).

<sup>59</sup> BURIAN 2006.

<sup>60</sup> Le Modèle Numérique de Terrain, en résolution de 10 mètres, a été élaboré par A. De Rosa depuis une image satellitaire SAR de la mission Sentinel-1a (S1A\_IW\_GRDH\_1SDV\_20170619T045418\_20170619T045443\_017098\_01C7F9\_27B3) avec le logiciel SNAP (Sentinel Application Platform), tandis que l'*hillshading* a été élaboré avec GRASS 7.2.0.

le choix le plus logique d'un point de vue de la longueur de la route, mais posait au même temps un problème technique lié à la nature marécageuse du terrain. Nous savons que les Romains n'avaient aucun problème à traverser des régions marécageuses et avaient mise en place plusieurs solutions techniques,<sup>61</sup> de toute façon, ici le choix fut différent. Comme il est possible de voir en Fig. 6, la route romaine se poursuit en direction nord – nord-est après avoir traversé la Save à Pričac et rejoint les pentes des montagnes, où le terrain drainait plus facilement l'eau en excès et offrait une surface plus sûre sur laquelle on pouvait construire.<sup>62</sup>

## CONCLUSIONS

La reconstruction topographique de l'itinéraire romain qui reliait *Aquileia* à *Singidunum* le long de la rivière Save ne peut pas être accompli si l'on ne considère pas la relation multiforme entre le réseau routier et le réseau hydrographique. Cet article présente l'occasion de mettre en évidence quelques réflexions inévitables pour celui qui veut étudier le réseau routier de la région. La présence de fleuves dont le parcours a souvent changé pendant les siècles, comme dans le cas à Aquilée et à *Neviodunum*, ou encore la nature marécageuse du sol, ont été des facteurs déterminants dans la planification des voies romaines. Ici, ce qu'on a pu présenter n'est que l'analyse de trois cas d'études dans lesquels les solutions trouvées pour résoudre les problèmes posés par l'hydrographie ont été différentes et où l'analyse de l'évolution de l'hydrographie le long du temps nous a permis de mieux comprendre le parcours de la voie romaine, en améliorant le niveau de fiabilité de la reconstruction du tracé.

Sara Zanni  
zanni.sara@gmail.com

## ABRÉVIATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

ARNAUD-FASSETTA – CARRE – MAROCCO – MASELLI SCOTTI – PUGLIESE – ZACCARIA – BANDELLI – BRESSON – MANZONI – MONTENEGRO – MORHANGE – PIPAN – PRIZZON – SICHÉ 2003 : Gilles Arnaud-Fassetta - Marie-Brigitte Carre - Ruggero Marocco - Franca Maselli Scotti - Nevio Pugliese - Claudio Zaccaria - Alessio Bandelli - Véronique Bresson - Giorgio Manzoni - Maria Eugenia Montenegro - Christophe Morhange - Michèle Pipan - Alessandro Prizzon - Isabelle Siché, *The site of Aquileia (northeastern Italy): example of fluvial geoarchaeology in a Mediterranean deltaic plain*. «Géomorphologie: relief, processus, environnement» 9 (2003), 4, pp. 227-245.

<sup>61</sup> Caes. *B Gall* 8.58,1 ; Tac. *Ann.* 1.63,4-5.

<sup>62</sup> BOJANOVSKI 1984, pp. 180-182 ; MARKOVIĆ 1994, p. 48 ; MIŠKIV 1998b, p. 17.

- BEKKER-NIELSEN - CHRISTIANSEN - HALLAGER - DAMSGAARD-MADSEN 1988 : Tønnes Bekker-Nielsen - Erik Christiansen - Erik Hallager - Aksel Damsgaard-Madsen, *Terra incognita: The Subjective Geography of the Roman Empire*, in *Studies in Ancient History and Numismatics presented to Rudi Thomsen*, a cura di Erik Christiansen, Erik Hallager, Aksel Damsgaard-Madsen, Aarhus, 1988, pp. 148-161.
- BERTACCHI 1999 : Luisa Bertacchi, *Il ponte romano sull'Isonzo alla Mainizza*, «Rivista di Topografia Antica», 9, 1999, pp. 67-80.
- BOJANOVSKI 1984 : Ivo Bojanovski, *Prilozi za topografiju rimskih i predrimskih komunikacija i naselja u rimskoj provinciji Dalmaciji IV, Rimska cesta Siscia-Sirmium (Tab. Peut.) i njena topografija / Die Römerstraße Siscia-Sirmium (Tab. Peut.) und ihre Topographie*, «Godišnjak ANUBiH» 22 (1984), pp. 145-265.
- BOSIO 1991 : Luciano Bosio, *Le strade romane della Venetia e dell'Histria*, Padova, 1991.
- BRODERSEN 2001 : Kai Brodersen, *The presentation of geographical knowledge for travel and transport in the Roman world: Itineraria non tantum adnotata sed etiam picta*, in *Travel and Geography in the Roman Empire*, a cura di Colin Adams - Ray Laurence, Londra-New York, pp. 7-21.
- BURGHARDT 1979 : Andrew F. Burghardt, *The origin of the road and city network of Roman Pannonia*, «Journal of Historical Geography» 5 (1979), 1, pp. 1-20.
- BURIAN 2006 : Jan Burian, *Marsonia*, in *Brill's New Pauly*, a cura di Hubert Cancik e Helmuth Schneider, 2006, web, ultimo accesso: 28 settembre 2018, <http://referenceworks.brillonline.com/entries/brill-s-new-pauly/marsonia-e725140>.
- BUZOV 2011 : Marjia Buzov, *Ancient settlements along the Sava river*, «Histria antiqua» 20 (2011), pp. 355-373.
- BUZOV - MESTRIC 2004 : Marija Buzov - Vesna Meštrić, *Najnovija arheološka otkrića u Hrvatskoj*, in *Acta Accademia di Romania in Roma*, a cura di Grigore Arbore Popescu, 2004, pp. 1-15.
- CALZOLARI 1996 : Mauro Calzolari, *Introduzione allo studio della rete stradale dell'Italia romana: l'Itinerarium Antonini*, «Atti dell'Accademia Nazionale dei Lincei», 7 (1996), 4.
- CALZOLARI 1997 : Mauro Calzolari, *Ricerche sugli Itinerari Romani. L'Itinerarium Burdigalense*, in *Studi in onore di Nereo Alfieri*, Ferrara, 1997, pp. 125-189.
- CARRE - MASELLI SCOTTI 2001 : Marie-Brigitte Carre - Franca Maselli Scotti, *Il porto di Aquileia: dati antichi e ritrovamenti recenti*, «Antichità Altoadriatiche», XLVI (2001), pp. 211-243.
- CAMPBELL 2012 : Brian Campbell, *Rivers and the Power of Ancient Rome*, Chapel Hill, 2012.
- CENCIG 2018 : Diego Cencig, *Elementi topografici notevoli sulle vie di accesso di Aquileia romana e sull'antica viabilità sud-orientale del Friuli-Venezia Giulia*, Orlu, 2018.
- CIL : *Corpus Inscriptionum Latinarum*.

- CUNTZ 1895 : Otto Cuntz, *Die Grundlagen der Tabula Peutingeriana*. «Hermes», 29 (1895), 4, pp. 586-594.
- DIMITZ 1860 : August Dimitz, *Protokoll über die am 29. März 1860 stattgefundenene General-Versammlung des historischen Vereins für Krain*, «Mittheilungen des historischen Vereins für Krain», 15 (1860), <https://archive.org/details/mittheilungende00kraigoog> (dernier accès: 27/08/2018).
- DOMIĆ KUNIĆ 2006 : Alka Domić Kunić, *Bellum Pannonicum (12-11 BC). The final stage of the conquest of the Southern Pannonia*, «Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu», 39 (2006), 1, pp. 59-164.
- DOMIĆ KUNIĆ 2012 : Alka Domić Kunić, *Literary sources before the Marcomannic Wars*, in *The Archaeology of Roman Southern Pannonia: The state of research and selected problems in the Croatian part of the Roman province of Pannonia* a cura di Branka Migotti, Oxford, 2012, pp. 29-70.
- DOUGLASS 1996 : Laurie Douglass, *A new look at the Itinerarium Burdigalense*, «Journal of Early Christian Studies», 4 (1996), 3, pp. 313-333.
- DUNCAN-JONES 1982 : Richard Duncan-Jones, *The Economy of the Roman Empire* 1982 (1 ed. 1974), Cambridge, 1982.
- DURAN FUENTES 2002 : Manuel Durán Fuentes, *Análisi constructiva de los puentes romanos*, in *Congreso sobre las Obras Publicas romanas en Hispania (Mérida 14, 15 y 16 de noviembre 2002)*, Mérida, 2002, pp. 23-45.
- ERIČ - VERBIČ 2008 : Miran Erič - Tomaž Verbič, *Importance of early preparation for archaeological research of larger rivers: case of the lower Sava in Slovenia*, in *Proceedings of the 13th annual meeting of the EAA, session: Underwater archaeology* a cura di Irena Radić Rossi, Andrej Gaspari e Andrzej Pydyn, Zagreb, 2008, pp. 49-59.
- ESA (2017) : ESA, *SNAP - ESA Sentinel Application Platform v. 2.0.2*, 2017.
- FODOREAN 2017 : Florin Fodorean, *Listing settlements and distances: The Emona-Singidunum road in Tabula Peutingeriana, Itinerarium Antonini and Itinerarium Burdigalense*, «Starinar», 67 (2017), pp. 95-108.
- FODOREAN 2017a : Florin Fodorean, *Praetorium and the Emona–Siscia–Sirmium–Tauruno road in the ancient geographical and epigraphic sources*, «Arheološki vestnik», 68 (2017), pp. 337-348.
- FRANCE - NELIS-CLÉMENT 2014 : Jérôme France - Jocelyne Nelis-Clément, *La « statio » : archéologie d'un lieu de pouvoir dans l'empire romain*, Bordeaux, 2014.
- GALLIAZZO 1994 : Vittorio Galliazzo, *I ponti romani, vol. II, Catalogo generale*, Treviso, 1994.
- GALLIAZZO 1995 : Vittorio Galliazzo, *I ponti romani, vol. I, Esperienze preromane, storia, analisi architettonica e tipologica, ornamenti, rapporti con l'urbanistica, significato*, Treviso, 1995.

- GALLIAZZO 2004 : Vittorio Galliazzo, *I ponti romani in II Congreso de las Obras Públicas Romanas*, Tarragona, 2004, pp. 9-24.
- GRASS Development Team (2017) : GRASS Development Team, *Geographic Resources Analysis Support System (GRASS) Software, Version 7.2*. Open Source Geospatial Foundation, 2017, <http://grass.osgeo.org>.
- It. Ant. : Itineraria Romana.*
- It. Burd. : Itineraria Romana*, pp. 86-102.
- ILSI : *Inscriptiones Latinae Sloveniae I – Neviodunum*.
- LEVI CALÒ - LEVI 1967 : Annalina Levi Calò - Mario Attilio Levi, *Itineraria picta: contributo allo studio della Tabula Peutingeriana*, Roma, 1967.
- LOLIĆ - WIEWEGH 2012 : Tatjana Lolić - Zoran Wiewegh, *Urbanism and architecture*, in *The Archaeology of Roman Southern Pannonia. The state of research and selected problems in the Croatian part of the Roman province of Pannonia* a cura di Branka Migotti, Oxford, 2012, pp. 191-224.
- LOVENJAK 2003 : Milan Lovenjajk, *Municipium Flavium Latobicorum Neviodunum*, in *The Autonomous Towns of Noricum and Pannonia - Die autonomen Städte i Noricum und Pannonien*, a cura di Marjeta Šašel Kos, Peter Scherrer, Ljubljana, 2003, pp. 93-106.
- LUTHAR 2008 : Oto Luthar, *The Land between: a History of Slovenia*, Frankfurt am Main, 2008.
- MAGGI - ORIOLO 2004 : Paola Maggi - Flaviana Oriolo, *La rete viaria suburbana di Aquileia: nuovi dati topografici e aspetti tecnico-costruttivi*, in *Aquileia dalle origini alla costituzione del ducato longobardo: topografia, urbanistica, edilizia pubblica (Atti della xxxiv Settimana di Studi Aquileiesi 8 - 10 maggio 2003)* a cura di Giuseppe Cuscito - Monika Verzár Bass, Trieste, 2004, pp. 633-649.
- MAGNANI - BANCHIG - VENTURA 2005 : Stefano Magnani - Pierluigi Banchig - Paola Ventura, *Il ponte romano alla Mainizza e la via Aquileia-Emona*, « Aquileia Nostra », 74, 2005, pp. 82-136.
- MARKOVIĆ 1994 : Mirko Marković, *Brod: kulturno-povijesna monografija*, Slavonski Brod, 1994.
- MAROCCO 2009 : Ruggero Marocco, *Prima ricostruzione paleo-idrografica del territorio della bassa Pianura friulano-isontina e della Laguna di Grado nell'Olocene*, «GORTANIA» 31, 2009, pp. 69-86.
- MASELLI SCOTTI 1993 : Franca Maselli Scotti, *Vecchi e nuovi scavi a confronto. Indagini ad oriente di Aquileia*, in *Gli scavi di Aquileia. Uomini e Opere*, Antichità Altoadriatiche, Udine, pp. 279-286.
- MIGOTTI 2012 : Branka Migotti, *Introduction and commentaries*. in *The Archaeology of Roman Southern Pannonia. The state of research and selected problems in the Croatian part of the*

- Roman province of Pannonia* a cura di Branka Migotti, Oxford, 2012, pp. 1-27.
- MILLER 1887 : Konrad Miller, *Die Weltkarte des Castorius genannt die Peutingerische Tafel*, Ravensburg, 1887.
- MILLER 1916 : Konrad Miller, *Itineraria Romana*, Stuttgart, 1916.
- MIŠKIV 1998a : Ivanka-Jesenska Miškiv, *Rimska vojnička diploma iz Slavonskog Broda*, «Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu» 3, 1998, pp.83-101.
- MIŠKIV 1998b : Ivanka-Jesenska Miškiv, *Rimsko doba*, in *Brod i okolica* a cura di Josip Ščrbašić, Vinkovci, 1998, pp. 13-17.
- NELIS-CLÉMENT 2000 : Jocelyne Nelis-Clément, *Les beneficiarii : militaires et administrateurs au service de l'Empire (Ier s. a.C. - VIe s. ap. J-C.)*, Bordeaux, 2000.
- O'CONNOR 1993 : Colin O' Connor, *Roman bridges*, Cambridge, 1993.
- PALLADIO 1659 : Henricus Palladio De Olivis, *Rerum Foro-iuliensium ab Orbe condito usque ad an. Redemptoris Domini nostri 452 libri undecim*, Udine, 1659.
- PAVAN 1994 : Massimiliano Pavan, *La Pannonia tra l'Occidente e l'Oriente*, in *Atti del Convegno « La Pannonia e l'Impero Romano » (Roma, 13-16 Gennaio 1994)*, a cura di Gabor Hajnóczy, Roma, 1994, pp. 365-372.
- PETRU 1978 : Sonja Petru, *Neviodunum: Drnovo pri Krskem: Katalog najdb*, Ljubljana, 1978.
- PETTS - MÖLLER - ROUX 1989 : *Historical Change of Large Alluvial Rivers: Western Europe*, a cura di Geoffrey E. Petts, Heino Möller e Albert Louis Roux, Chichester, 1989.
- PONTRERA 2003 : *Tabula Peutingeriana: le antiche vie del mondo*, a cura di Francesco Pontretra, 2003, Firenze.
- Quantum GIS Development Team (2016) : Quantum GIS Development Team, *Quantum GIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project, 2016*, <http://qgis.osgeo.org>.
- QUILICI - QUILICI GIGLI 1996 : Lorenzo Quilici - Stefania Quilici Gigli, *Atlante Tematico di Topografia Antica 5: Strade romane, ponti e viadotti*, Roma, 1996.
- SALWAY 2012 : Benet Salway, *Travel, itineraria and tabellaria*, in *Travel and Geography in the Roman Empire*, a cura di Colin Adams - Ray Laurence, Londra-New York, 2012, pp. 22-66.
- SARIA 1963 : Balduin Saria, *Neviodunum* in *Enciclopedia dell'Arte Antica*, pp. 434-435.
- ŠAŠEL 1976 : Jaroslav Šašel, *Neviodunum (Drnovo) Yugoslavia*, in *The Princeton Encyclopedia of Classical Sites*, 1976, <http://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus:text:1999.04.0006:entry=neviodunum> (dernier accès: 27/08/2018).
- TALBERT 2010 : Richard Talbert, *Rome's World: the Peutinger Map Reconsidered*, Cambridge, 2010.
- UGGERI 1987 : Giovanni Uggeri, *La navigazione interna della Cisalpina in età romana* in *Vita*

*sociale, artistica e commerciale di Aquileia romana*, Antichità Altoadriatiche. Udine, 1987, pp. 305-354.

VERBIČ - BERIČ 1994 : Tomaž Verbič - Božo Berič, *Struge reke Save med Krškim in Brežicami v 19. stoletju*, «Proteus», 56 (1994), pp.327-333.

ZACCARIA 1994 : Claudio Zaccaria, *Il ruolo di Aquileia e dell'Istria nel processo di romanizzazione della Pannonia*, in *Atti del Convegno « La Pannonia e l'Impero Romano » (Roma, 13-16 Gennaio 1994)*, a cura di Gabor Hajnóczy, Roma, 1994, pp. 51-70.

ZANNI 2017 : Sara Zanni, *La route d'Aquileia à Singidunum (Belgrade) : aspects méthodologiques. Du terrain à la publication et à la mise en valeur* in *La route antique et medievale : nouvelles approches, nouveaux outils*, Bordeaux, 2017, pp. 145-164.

ZANNI - DE ROSA prévu 2019 : Sara Zanni - Alessandro De Rosa, *Remote sensing analyses on Sentinel-2 images: looking for Roman roads in Srem region (Serbia)*, in *Geosciences, Special Issue Earth Observation, Remote Sensing and Geoscientific Ground Investigations for Archaeological and Heritage Research*, édité par Deodato Tapete, prévu, 2019.

ZANNI - LUČIĆ - DE ROSA prévu 2019 : Sara Zanni - Biljana Lučić - Alessandro De Rosa, *From the sky to the ground. A spatial approach to the archaeological research in the Srem region (Serbia). The case study of Pusta Dreispitz* in *Studies in Digital Heritage, Proceedings of the 22th Conference of Cultural Heritage and New Technologies (Wien, 8-10 Novemb. 2017)*, prévu, 2019.

## RESSOURCES EN LIGNE

ARKAS - Arheološki kataster Slovenije : <http://arkas.zrc-sazu.si>

GRASS GIS : <http://grass.osgeo.org>

Historical Map Portal : <http://mapire.eu>

The Internet Archive : <http://archive.org>

IRDAT Friuli Venezia Giulia : <http://irdat.regione.fvg.it>

Perseus Digital Library : <http://www.perseus.tufts.edu>

Pont romain sur l'Isonzo à la Mainizza : <https://vimeo.com/240070954>

QGIS : <http://qgis.osgeo.org>

Science Application Platform – ESA : <http://step.esa.int/main/toolboxes/snap/>

Zavod za zaštitu spomenika kulture Sremska Mitrovica : <https://zavodsm.rs/>