

La Via Julia Augusta entre Menton et Nice

Application d'une étude SIG pour la redéfinition d'un tracé antique

Repetti J. jerome.repetti@wanadoo.fr, Davtian G., Arnaud P.
CEPAM CNRS – 250, rue Albert Einstein – Sophia-Antipolis – 06560 Valbonne.

Le projet présenté ici porte sur le positionnement de la Via Julia Augusta entre Nice et Vintimille à partir d'analyses de terrain et d'une étude SIG. Avant de voir les analyses menées tout au long de ce projet ainsi que les résultats de cette étude, il est nécessaire de situer cette voie dans son contexte historique et géographique.

Dans le cadre de ce projet d'étude, un bornage géographique a été effectué afin de mener à bien les différentes analyses souhaitées. Ainsi, ma zone d'étude s'étend de la frontière italienne au niveau de Menton jusqu'au franchissement de la rivière Le Paillon à la limite orientale de la commune de Nice (fig. 1).

La problématique poursuivie tout au long de cette étude réside dans la définition d'un itinéraire antique avec comme support une analyse

La Via Julia Augusta est une voie de l'époque de l'Antiquité romaine éponyme puisqu'elle porte le nom de son instigateur, l'empereur Auguste. Le témoignage le plus ancien en relation avec cette voie est représenté par les bornes milliaires datées entre le 1^{er} juillet 13 et le 6 mars 12 av. J.-C. Ces dates ont été déduites à partir des inscriptions sur les bornes elles-mêmes.

Cette appellation désignait la portion de la voie Aurelia, située entre le fleuve Var et Piacenza (cité de la côte Ligure). La voie Aurelia correspondait à l'itinéraire côtier qui liait Rome au Rhône. La dénomination particulière de cette portion s'explique par le fait que cette voie dispose d'un statut à part en rapport avec les victoires d'Auguste sur les peuples alpins.

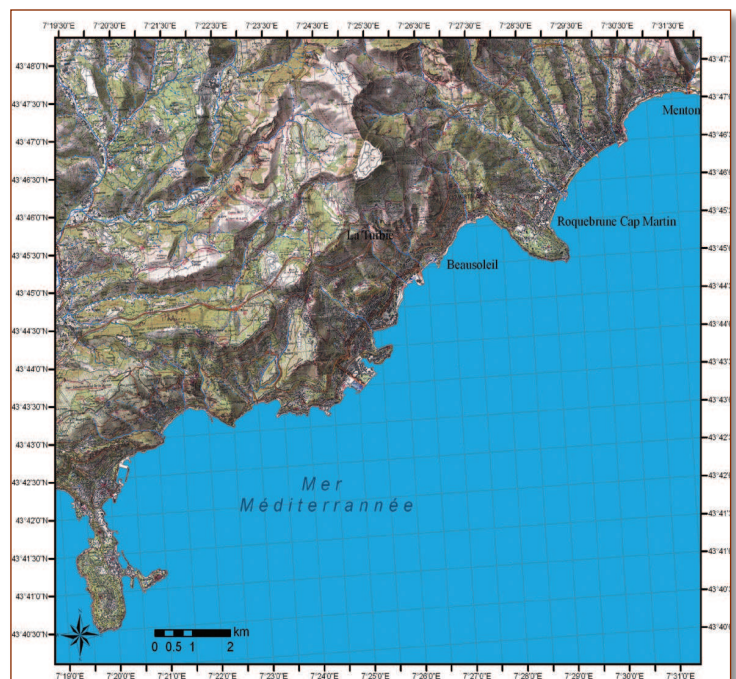


Figure 1 - Zone d'étude.

sur logiciel SIG. L'idée est ici non seulement de démontrer une nouvelle fois la pertinence de cet outil mais également de mettre en avant la pérennité du tracé et de pouvoir démontrer la constance de cet itinéraire côtier depuis l'époque romaine jusqu'à l'époque contemporaine.

Le travail effectué s'est déroulé en trois temps distincts. Tout d'abord, il a été question de rassembler un maximum de données en relation avec la voie romaine afin d'opérer leurs numérisations. Ces données sont essentiellement basées sur des sources cartographiques mais aussi des données archéologiques (bornes milliaires, vestiges archéologiques). Dans un second temps, il a fallu mettre en place un important travail de correction des données par un travail de terrain. Enfin, la dernière étape consiste à appliquer des modèles de positionnement numérique et de vérifier leur pertinence par comparaison sur le terrain ou avec des vestiges dont le positionnement est clairement établi comme les bornes milliaires.

Synthèse des données

L'analyse cartographique

L'objectif est de référencer tout les éléments pouvant être mis en relation avec la Via Julia. Pour cela, nous sommes partis des cartes contemporaines et nous avons remonté dans le temps afin d'établir une liste la plus exhaustive possible.

Au niveau de la cartographie contemporaine, une analyse toponymique nous a permis de mettre en évidence un certain nombre de voies dont la dénomination (« voie romaine », « voie Julia », « chemin romain », « voie impériale »...) peut être mise en relation avec la Via Julia (fig. 2). Il n'est nullement

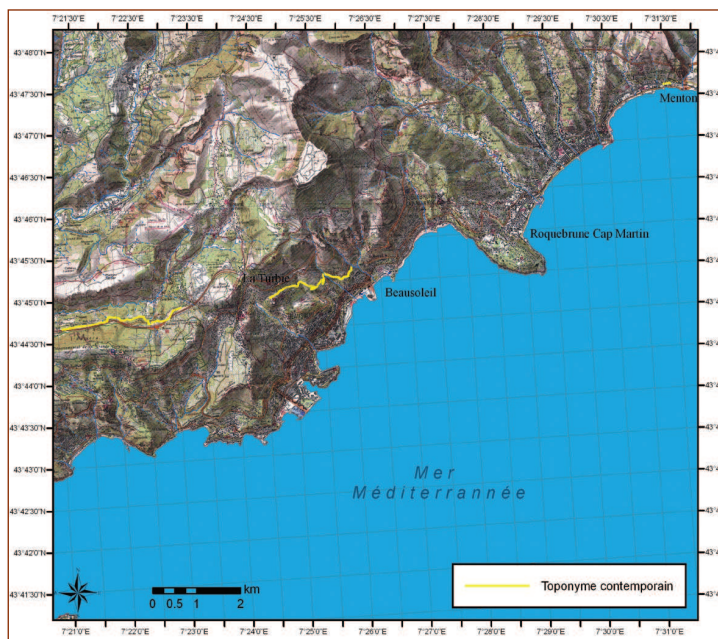


Figure 2 - Les toponymes contemporains.

question ici de considérer cette voirie contemporaine comme héritière directe de la voirie antique. Il s'agit plutôt d'établir des zones de questionnement où pourront être menées des analyses SIG.

L'analyse cartographique s'est ensuite portée sur des documents plus anciens tels que le cadastre napoléonien. Les parcelles

étudiées ici sont datées de 1877 et offrent une représentation détaillée et continue du réseau viaire entre Menton et Nice. Par cette analyse, nous avons pu mettre en évidence certains éléments comme la présence d'une portion de voie dénommée « ancienne voie romaine » au niveau de la commune de Roquebrune-Cap Martin (fig. 3). Cette représentation plus ancienne démontre

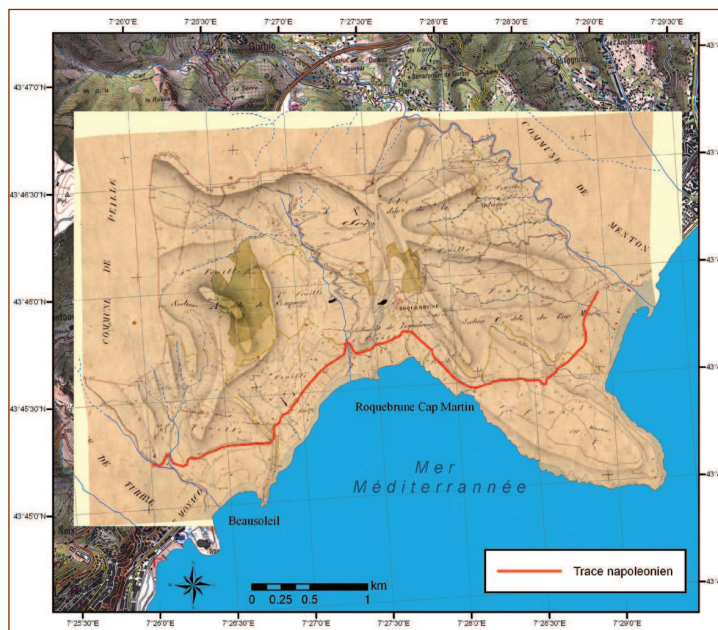


Figure 3 - Le cadastre napoléonien.



Figure 4 - La carte de Bourçet Arçon.

le maintien, dans la mémoire collective, de l'existence d'un tracé antique.

Les cartes les plus anciennes à notre disposition sont les cartes des frontières de l'est de 1748 et 1778 dites « cartes de Bourçet Arçon » (fig. 4). Sur ces documents, on peut suivre une route qui relie Menton à Nice pouvant être mise en relation avec des éléments cartographiques plus récents.

Une fois ces éléments repérés, il faut entreprendre une première phase de numérisation afin de disposer d'un fond de carte aussi précis et fiable que possible. Pour cela, nous avons choisi comme support le SCAN 25(tm) de l'IGN sur lesquels ont été projeté les données issues d'un relevé de terrain réalisé à l'aide d'un GPS Garmin. Ceci n'est valable que pour les cartes contemporaines. Le cadastre napoléonien a lui été géoréférencé sur le logiciel ArcGIS 9. Enfin, les cartes des frontières de l'est n'ont pas pu être géoréférencées car les déformations subies par ce support étaient trop importantes. Elles seront cependant utilisées comme support « inerte » lors des prochaines analyses.

Les données archéologiques

Dans un premier temps, il a fallu constituer un catalogue de toutes les informations archéologiques pouvant être mises en relation avec la Via Julia Augusta. Outre un travail bibliographique, cette étude repose également sur le traitement de deux bases de données existantes. Il s'agit des bases de données Patriarche et Compan qui m'ont été fournies par le Cepam de Sophia-Antipolis

et dans lesquelles il a fallu effectuer un tri. Nous n'avons retenu que les éléments pouvant être liés à la Via Julia, parmi lesquels on peut compter les bornes milliaires, les portions de voies encore visibles, les sépultures et les vestiges d'habitations d'époque romaine. Il ne s'agit pas à cette étape d'établir le tracé de la voie à partir de ces éléments mais plutôt de positionner la zone d'étude dans un périmètre de plus en plus restrictif.

Une fois ces éléments pris en compte, il a fallu effectuer un important travail de validation des informations. Ce travail a essentiellement été réalisé sur le terrain par une vérification systématique du positionnement des vestiges fourni par les bases de données. Cette étape a relevé de nombreuses différences entre les positionnements théoriques et réels des différents vestiges. Une nécessaire correction de ces bases de données a donc été entreprise afin de ne conserver que les éléments présentant une marge d'erreur la plus faible possible.

Dès la mise en place d'une base de données claire et rationnelle, il a été possible d'effectuer un projeté

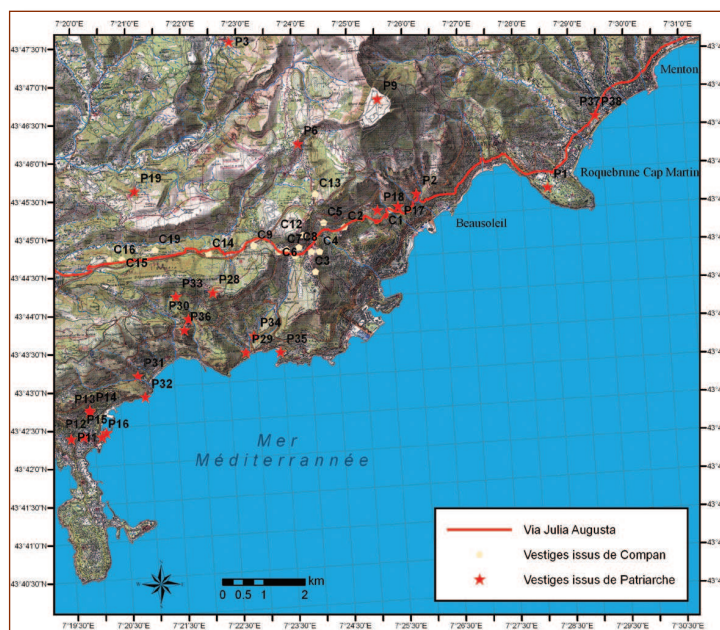


Figure 5 - Les vestiges archéologiques.

de ces points sur les supports cartographiques afin de voir la relation entre ces deux éléments (fig. 5). Cette comparaison graphique de ces deux sources distinctes m'a permis de mettre en évidence deux types de vestiges distincts : une série qui semble suivre le cheminement théorique de la voie romaine et un groupe qui est totalement hors contexte.

L'analyse croisée de ces deux documentations met donc en avant un cheminement logique entre Menton et Nice. Tous ces éléments distincts permettent d'obtenir une zone d'étude rela-

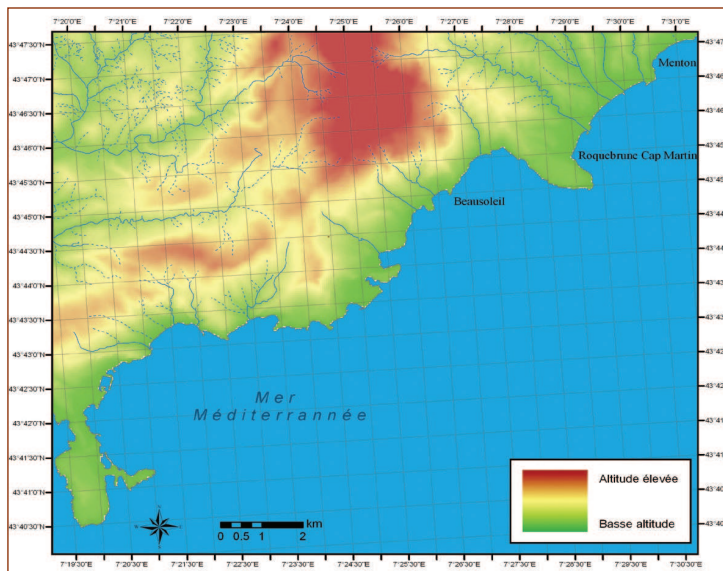


Figure 6 - Le MNT.

extraites les cartes des expositions et des pentes (fig. 7 et 8). Ces deux cartes vont nous renseigner sur la possibilité ou non d'établissement d'une voie à l'époque romaine. Une fois ceci fait, on peut visualiser le positionnement théorique de la voie et y confronter les contraintes liées au paysage.

Pour cela, on repère que la voie chemine sur des orientations majoritairement fixes, essentiellement Sud-Ouest et Nord-Est. Hormis un passage de col au niveau de la commune de La Turbie, la voie

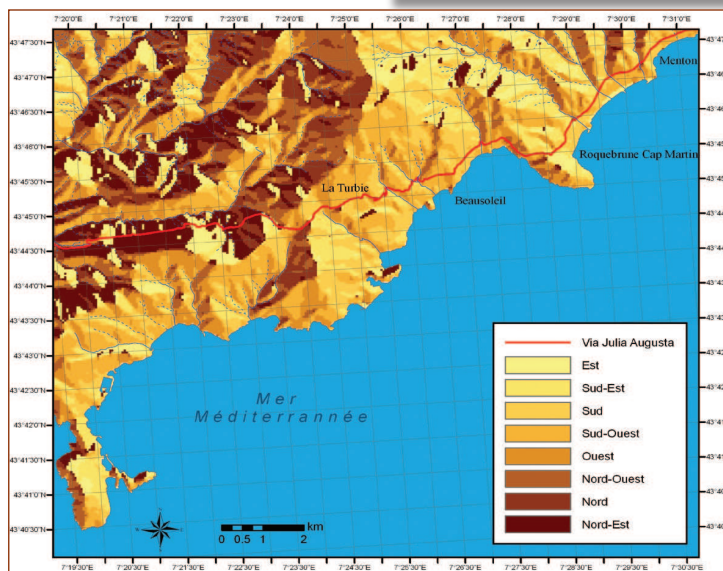


Figure 7 - La carte des expositions.

tivement compacte. C'est dans cette zone que devront être menées les analyses géomatiques afin de pouvoir ou non corréler les résultats issus des sources « traditionnelles » (archéologiques et cartographiques).

L'étude SIG

Les analyses menées

Les premières analyses ont été générées à partir du MNT de l'IGN à l'échelle 1:50 000 (fig. 6). À partir de ce MNT ont été

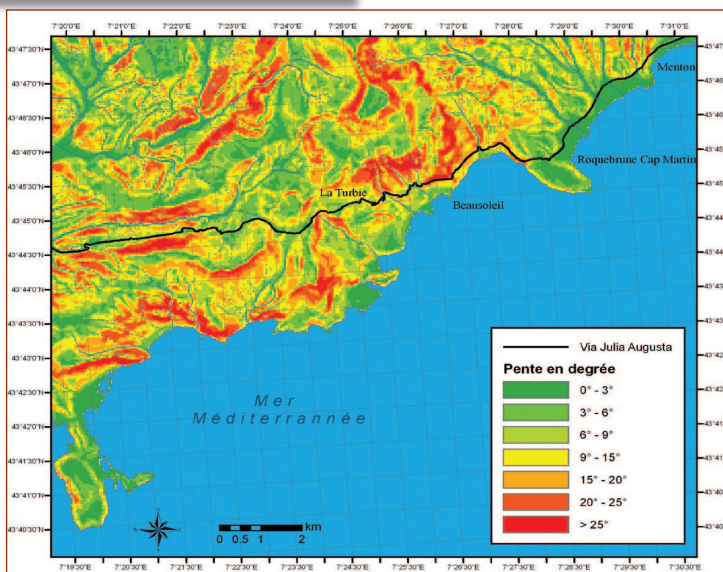


Figure 8 - La carte des pentes.

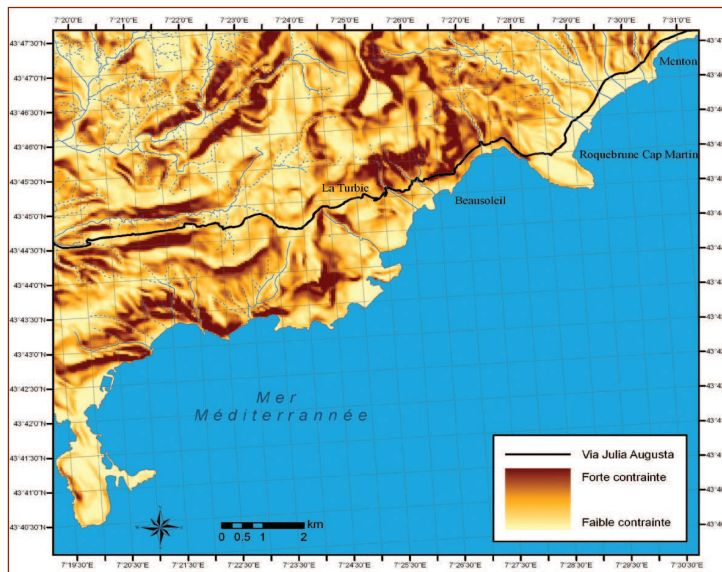


Figure 9 - La carte de friction.

reste homogène au niveau de ces deux orientations principales.

La carte des pentes apporte également une justification sur le positionnement théorique de la voie. En effet, on observe que la voie suit les zones d'inclinaisons les plus faibles possibles et relativement constantes. Le positionnement de la voie dans le secteur situé entre les communes de Beausoleil et de La Turbie avec un dénivelé positif de près de 400 m démontre également la volonté de suivre les pentes de plus faible inclinaison.

Suite à ces premières analyses, il est nécessaire d'entamer des études plus poussées afin de préciser une nouvelle fois le positionnement du tracé. Cette nouvelle carte va avoir pour base la carte de friction (fig. 9). Cette carte a pour but de représenter le frein qu'exerce effectivement la pente lors d'un déplacement. Elle est extraite de la carte des pentes grâce à un algorithme de calcul déjà éprouvé. Pour cette étude, nous avons eut recours à la fonction définie par Eastman pour modéliser le déplacement des randonneurs pédestres :
 Indice de friction = $0.031 \text{ pente}^2 - 0.025 \text{ pente} + 1$

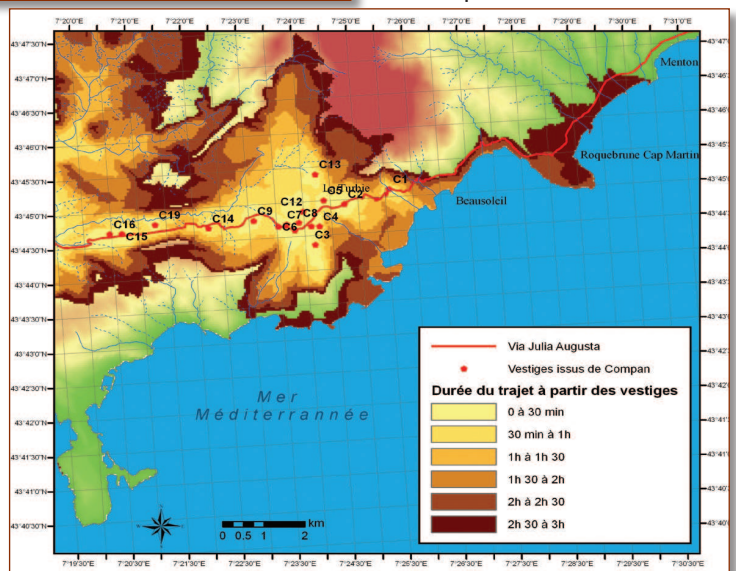


Figure 10 - Coût/distance à partir de Compan.

Une fois cette carte générée, il s'agit de la classifier en données horaires afin d'obtenir une carte établissant les contraintes du paysage sur le déplacement par tranche de trente minutes aller-retour. L'intérêt de cette carte est, dans un premier temps, la représentation des zones de contraintes tout au long du tracé de la voie. Ceci démontre une nouvelle fois que le positionnement correspond aux zones où les contraintes sont moindres. La classification horaire de cette carte permet dans un second temps l'établissement de carte de coût/distance intéressante dans ce type d'analyse.

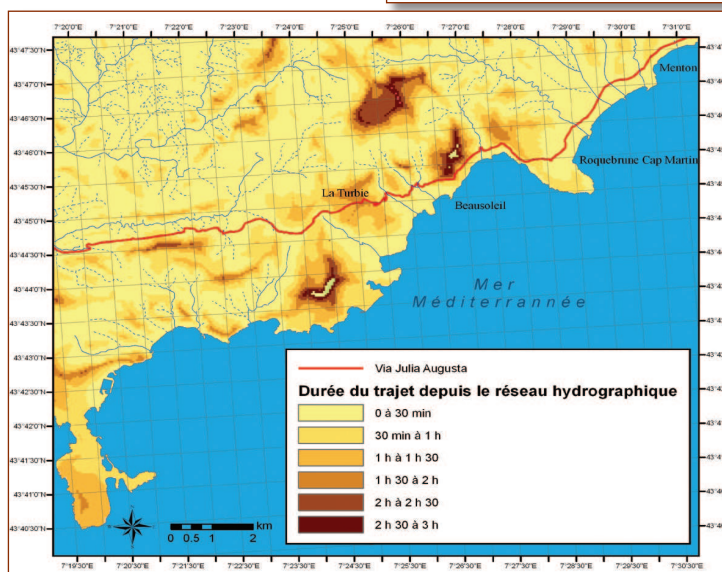


Figure 11 - Coût/distance à partir du réseau hydrographique.

Dans cet article ne seront présentées que les cartes de coût/distance en relation avec les vestiges issues de la base de données rectifiée de Compan (fig. 10) et celle en relation avec les réseaux hydriques (fig. 11). Sur la première carte, on note que la majorité des vestiges sont situés à une distance comprise entre trente minutes et une heure maximum aller-retour du tracé de la voie. On peut donc ainsi mettre ces différents vestiges directement en relation avec la Via Julia. Pour ce qui est de la portion de voie située entre La Turbie et Nice, la voie est continuellement située à moins d'une demi-heure des vestiges archéologiques. En ce qui concerne le réseau hydrogra-

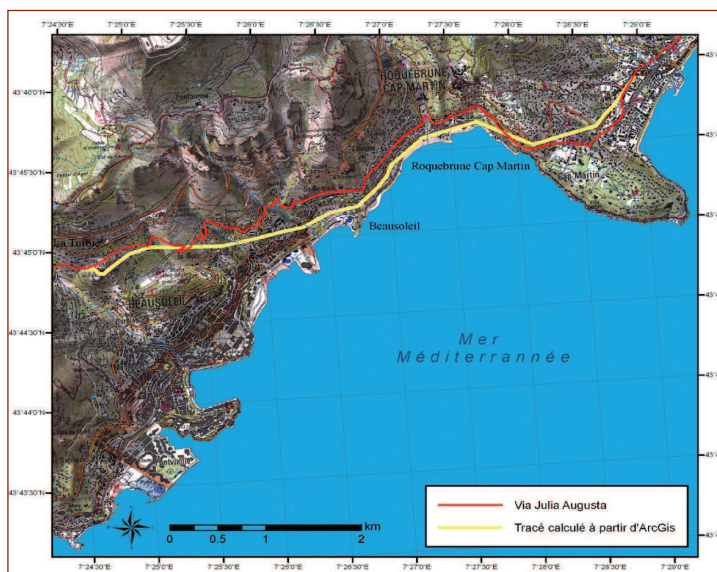


Figure 12 - Le trajet optimum entre Roquebrune Cap Martin et La Turbie.

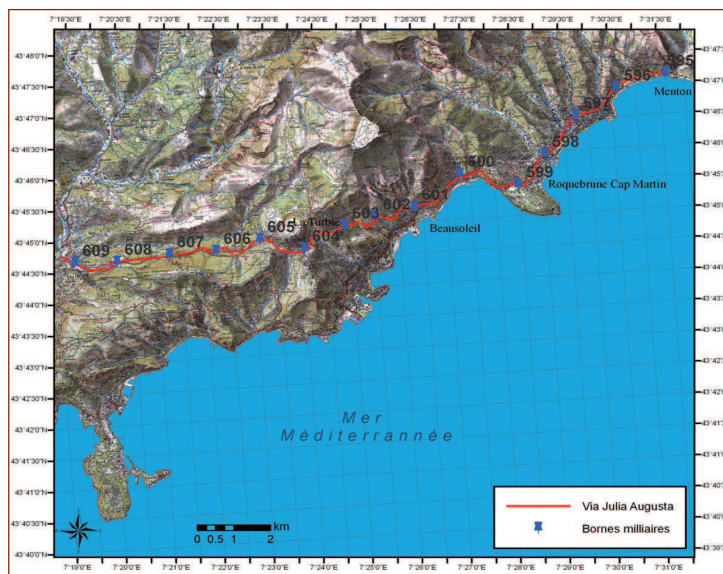


Figure 13 - Le tracé définitif et les bornes militaires.

phique, on observe que plus de 90 % de la voie se situe à moins de trente minutes d'un point d'eau. Ce résultat permet de répondre à deux contraintes principales que sont l'adduction d'eau durant la construction de la voie mais également le ravitaillement de ses utilisateurs.

Les derniers calculs menés sur cette voie résident dans l'établissement d'un trajet optimum entre différents points de passage attestés de la voie. Cette étude est réalisée à partir de la carte de coût/distance et permet d'établir

le meilleur trajet entre deux points en fonction des contraintes du terrain (fig. 12). La zone présentée ici entre Roquebrune-Cap-Martin et La Turbie présente des résultats intéressants. Ces deux communes recèlent en effet des vestiges archéologiques bien connus et identifiés qui peuvent directement être mis en relation avec la Via Julia, à savoir le Trophée des Alpes de La Turbie (fig. 17) et le Mausolée de Lumone à Roquebrune Cap Martin (fig. 15). Entre ces deux communes, le calcul du trajet optimum permet de mettre en évidence un tracé très proche

du tracé théorique de la voie. On retrouve en effet les mêmes orientations sur une grande partie du trajet. Les différences que l'on peut noter peuvent être le résultat d'une très probable évolution du terrain entre l'époque d'éviction de la voie et la nôtre.



Figure 14 - Le tracé supposé dans le vallon de Laghet.



Figure 15 - Le mausolée de Lumone.

Synthèse des résultats

La confrontation des résultats issus de ces différentes analyses nous a permis de définir différents secteurs entre Menton et Nice qui présentent des positionnements de la Via Julia relativement fiables.

Le secteur entre Menton et Roquebrune présente un positionnement côtier à proximité de l'actuelle voie ferrée. Il semblerait que ce positionnement offre le meilleur compromis entre un tracé trop côtier ou le sous-sol risquerait d'être instable et un plus au nord qui induirait des problèmes de dénivelé.

Pour ce qui est de la traversée de la commune de Roquebrune-Cap-Martin, la numérisation du cadastre napoléonien a permis d'identifier un tracé situé à l'emplacement de l'actuelle RN 7. La mise en relation avec des sépultures antiques ou bien encore le Mausolée de Lumone appuie cette théorie de positionnement. Ce résultat démontre de plus l'utilisation au fil des siècles d'un tracé routier dont l'emplacement n'a pas été modifié.

La section située entre Beausoleil et la Turbie conserve quelques zones d'ombre. L'important dénivelé ainsi qu'un terrain relativement accidenté laisse planer le doute sur le positionnement exact de la voie romaine. Il semble néanmoins plausible que la Via Julia devait passer à proximité de l'actuel « chemin romain ». Les analyses SIG menées viennent appuyer cette théorie sans pour autant permettre de préciser

l'emplacement exact de la voie romaine.

La fin du tracé entre la commune de La Turbie et Nice est cependant suffisamment bien documentée pour pouvoir offrir un positionnement sans équivoque. En effet, les éléments archéologiques couplés aux résultats des analyses SIG démontrent que la voie romaine devait se rendre dans le vallon de Laghet, le longer en rive gauche (fig. 14) avant d'opérer une descente sur Nice au niveau de la commune de La Trinité. Un des éléments majeurs permettant la définition du tracé sur ce secteur est la présence de bornes milliaires (fig. 16) qui jalonnent la voie et sont des repères extrêmement fiables lorsqu'ils sont retrouvés *in situ*.

Tous ces éléments nous offrent donc une première vision d'ensemble de la Via Julia. Il faut toutefois voir dans ce premier résultat une succession de portions disposant chacune d'une certaine fiabilité. Il devient alors nécessaire d'opérer à une analyse de l'ensemble du tracé afin de prouver ou non la justesse des analyses.



Figure 16 - Les bornes militaires.

Vérification du tracé

Les bornes militaires constituent l'élément le plus fiable dont nous disposons afin de vérifier l'ensemble du tracé. En effet, ces éléments de voirie peuvent être directement rattachés à la Via Julia. Ils peuvent cependant être délicats à intégrer dans une analyse lorsque leur découverte est effectuée hors contexte. Néanmoins la bibliographie prolixe à ce sujet ainsi que les différentes études menées sur ce thème permettent de replacer la plupart des bornes milliaires entre Menton et Nice à leur positionnement original. Ainsi, les quinze milliaires situées entre ces deux communes peuvent nous servir d'élément de comparaison très utile.

La distance de référence choisie ici est le mille romain (1480 m) qui permet de recalculer le positionnement des bornes milliaires le long de la voie à partir de mon modèle de positionnement (fig. 13). Les résultats démontrent que les bornes implantées numériquement sont très proches des existantes. Pour exemple, les bornes 600 et 599 qui se trouvent respectivement à proximité d'un ancien pont romain et du mausolée de Lumone ont été placées numéri-

quement à 25 m, pour la première, et 150 m, pour la seconde, de leur emplacement théorique. Ainsi, en partant de positionnements attestés de certaines bornes, j'ai pu placer toutes les autres le long de mon tracé en n'ayant qu'une marge d'erreur très réduite.

Ces derniers résultats ont été associés à une ultime vérification cartographique utilisant la carte des frontières de l'est. Sur cette carte, on peut repérer un chemin dont le tracé rappelle fortement celui de la Via Julia Augusta généré au fil des précédentes analyses.

L'association de la documentation cartographique et archéologique m'a ainsi permis de définir un tracé fiable et homogène entre Menton et Nice. L'ajout de l'outil SIG et des différentes possibilités d'analyses qu'il offre a par ailleurs permis de vérifier des hypothèses de tracé et d'affiner le positionnement de la Via Julia. L'association de ces deux méthodes de travail a donc permis de définir non seulement un tracé fiable mais également de mettre en avant la pérennité de ce tracé au fil des siècles. En effet, plus de 50 % de ce tracé est encore utilisé de nos jours. Une part non négligeable de la voie romaine coïncide avec la RN7 qui est elle-même l'héritière de tracé d'époque napoléonienne et même postérieur.



Figure 17 - Le trophée des Alpes.

Cette étude a donc démontré la pertinence de l'outil SIG dans ce type d'analyse. La définition de réseau viaire est en effet très facilitée par les analyses géomatiques. Ce type d'outil permet de prendre en compte un maximum d'informations et de les confronter à des analyses basées sur le paysage. Afin d'utiliser au maximum les potentialités de cet outil, une analyse régressive du paysage ou une analyse géologique peuvent également être envisagées afin de prendre en compte un maximum de variables. □

Référence bibliographique

ARNAUD P., Voies, routes et sentiers dans les Alpes méridionales françaises à l'époque impériale, dans éd. Instituto internazionale di studi liguri, *Insedianemente territorio viabilita in Liguria tra I e VII secolo D.C.*, Atti del Convegno, Bordighera, 2004.

BODARD P., Les milliaires de la Via Julia Augusta de Vado au Var, dans *Nice Historique* 1974.

CHAVANNE V., Aide à la recherche de vieux chemins et de voies romaines par la cartographie ancienne dans le sud-est de la France, dans *ARCHEAM*, 1996-1997.

MOMMSEN T., *Corpus inscriptionum latinorum*, vol V, 1877.