

## ALÉSIA

## ET LES VOIES ANTIQUES

A. LES CARTES ET CADASTRES

Par Mireille VIALA

Copie dérivée d'un original romain datant de la première moitié du 3ème siècle, cette carte présente les grands itinéraires romains et en particulier y sont indiqués les routes rayonnant autour de Vesontio (Besançon) en direction.

- L'Andesantunna (Ingress) avec les stations de Eschodis (Besançon) et Vercia.

Il y a plus de vingt ans, lorsqu'André BERTHIER correspondant de l'Institut, alors Directeur de la Circonscription Archéologique de Constantine, proposa une localisation définitive de l'Alésia de la guerre des Gaules à Chaux des Crotenay dans le Jura, il ne pensait pas déclencher des réactions pour le moins aussi variées, la montagne jurassienne étant considérée par tous comme archéologiquement vide.

Il se peut que certains de ces sites aient été localisés encore dans la transcription des chiffres de fait des erreurs de la transcription des chiffres romains expliquant la longueur des étages ; A part les villes ou sites soulignés et pour lesquels ont été trouvés descriptions et

Nous souhaitons, dans ce travail, apporter notre contribution à la compréhension de cette zone et exposer le maximum de données tirées des textes d'auteurs (historiens, érudits, géographes) et de découvertes sur le terrain, puis leur interprétation quant au peuplement, à la circulation puis l'établissement de grands axes de trafic sur les plateaux du Jura et à travers le haute chaîne.

## I - DONNEES ANCIENNES

### A) LES CARTES ET CADASTRES

#### I La Table de Peutinger

Copie médiévale d'un original romain datant de la première moitié du 3ème siècle, cette carte présente les grands itinéraires romains et en particulier y sont figurées les routes rayonnant autour de Vesontine (Besançon) en direction,

- D'Andemantunno (Langres) avec les stations de Segobodio (Seveux) et Varcia,
- De Cabillione (Chalon) avec Crusinia et Ponte Dubris,
- Du Rhin avec Loposagio et Epomanduo (Mandeure)
- De la Suisse avec Aventicum Helvetiorum (Avenches) avec les stations de Filo Musiaco, Abiolica et Eburoduno (Yverdon) avec une bifurcation à partir de la même Abiolica en direction du Léman pour Lacum Losonne (Lausanne), ville où arrive une voie en provenance de Vigenna (Vienne) par Condate, Gennava (Genève) et Colonia Equestris (Nyon).

A ce jour on cherche à localiser encore certains de ces sites du fait des erreurs du copiste dans la transcription des chiffres romains exprimant la longueur des étapes ; A part les villes ou vicus soulignés et pour lesquels ont été trouvés inscriptions et ruines romaines, aucune localisation satisfaisante n'a été proposée pour Filo Musiaco, Abiolica et Crusinia.

La seule borne milliaire trouvée à la Fontaine Ronde près de Pontarlier, trace de la voie romaine Besançon - Yverdon, ne permet cependant pas d'affirmer qu'existait là le seul et unique passage transjurassien situé au Nord de celui de l'Ecluse.

## II La carte de la Baronnie de Chaux

Propriété de Mademoiselle Ch. GUERILLOT de Chaux-des-Crotenay et publiée par le Dr. CHAMBELLAND en 1937 dans son Histoire de la Baronnie de Chaux, cette carte fut établie avant la destruction du château par les troupes de Louis XIV ; on peut la considérer comme datant du XVII<sup>e</sup> siècle.

Le grand axe de circulation Champagnole-Genève passe par le Vaudioux, traverse la Lemme sur le "Pont Rouge" (ou en aval à gué) puis monte par la route forestière de Cornu, longe la rivière par sa rive droite, franchit à nouveau la Lemme au Pont de la Chaux puis s'établit définitivement sur la rive gauche ; après le hameau de Morillon elle s'élève par la Vie de la Serre pour atteindre Saint-Laurent.

## III Les autres cartes de Franche-Comté

Celles de Tassin de 1637, J. Blaeu 1656, H. Jaillot 1692, N. de Fer 1708, de Robert 1749, citées par Jean Ferrez dans un mémoire intitulé Contribution à l'Histoire du peuplement du Grandvaux, (Société d'Emulation du Jura, Travaux, 1985), nous indiquent, les limites administratives, les villages et hameaux sans mentionner toutes les rivières, ni indiquer chemins, routes et axes importants. Nous pouvons cependant noter la densité du peuplement.

Par contre, les cartes du fond d'archives départemental du Jura sur Bonlieu que l'on peut consulter dans le livret Le château et la Baronnie de l'Aigle publié par le Musée d'Archéologie de Lons-le-Saunier en juin 1987, mentionnent les ponts à péage du Saut girard, de Morillon et du "Pont de l'Esme" p. 5.

## IV Les cartes de Cassini (1744 et 1760) - (Bibliothèque Municipale de Besançon)

Celle de 1744, déposée à la Bibliothèque de Besançon, mentionne avec la plus grande exactitude les reliefs, les cours d'eau, les villes, villages et hameaux ainsi que les routes.

Sont précisés les grands axes routiers :

- Lons - Pont du Navoy - Champagnole - Pontarlier
- Lons - Clairvaux - Bonlieu - St Laurent - Morbier - Saint Cergue
- Dole - Villette - Nevy - Souvans - Mont sous Vaudrey - Poligny
- Dole - Villette - Villers Robert - Sellières - Poligny
- Poligny - Chamole - Molain \ Montrond - Gratteroche -ou  
ou Vaux les Prés / Champagnole  
ou Plasne - Le Fied - Pont du Navoy - Champagnole

Nous retrouvons notre itinéraire après Champagnole :

- Champagnole - Cize - Le Vaudioux - La Billaude - Le Pont Rouge
- La Route Forestière - Pont de la Chaux (Maison Neuve) - Morillon
- La Vie de la Serre - St Laurent - Morbier - St Cergue.

Donc, le grand trafic passait jusqu'au siècle dernier dans les gorges de la Lenne par un itinéraire différent du tracé actuel de la nationale.

Nous analyserons plus loin les raisons qui ont fait changer récemment ce trajet.

Signalons que sur la dernière version de 1760, deux tronçons montent depuis la zone du Pont Rouge jusqu'au bas du hameau de Cornu.

V Carte de la Comté de Bourgogne 1748 (Bibliothèque Municipale de Besançon)

Cette carte de J. Querret vérifiée par Cassini et Meraldi fait s'arrêter la route à Champagnole. Elle mentionne Poligny, Molain, Montrond, Ardon, Champagnole mais signale d'autres itinéraires :

- Lons - Mirebel - Balerne - Champagnole - Onglières - Pontarlier
- Lons - Patornay - Uxelles - Bonlieu, St Laurent - Morbier

VI Carte Itinéraire de la Généralité de Besançon 1788  
(Bibliothèque Municipale de Besançon)

Il s'agit de la dernière carte royale dressée sur ordre de Caumartin de St Ange, dernier intendant de Franche-Comté avant la Révolution.

Nous voyons apparaître quatre types de voies :

- Routes faites et à l'entretien,
- Celles qui ont besoin de réparations et rectifications,
- Ouvertes et ébauchées,
- Seulement projetées.

Depuis Salins ou Poligny jusqu'à Gratteroche puis Champagnole, Morbier, Les Rousses, Le Poyet, le grand axe de circulation paraît avoir été remis en état et utilisé.

C'est le trajet qu'utilisera l'armée de Bonaparte pour aller en Italie quelques années plus tard.

VII Cadastre Napoléon et Plans communaux

Sur ces cadastres de 1816 et sur ces plans, nous retrouvons les grands axes mentionnés par les cartes anciennes : La route royale de Châlon à la Suisse et celle de Paris à Gex se croisent sur le Pont de l'Epée à Champagnole.

On peut noter aussi l'ancien chemin menant de Champagnole à Syam, qui à partir du CES actuel, traverse la décharge, s'enfonce dans la forêt, pour redescendre aux Forges de Syam.



## B) LES TEXTES ANCIENS

En 1765, Pasumot, dans ses Mémoires géographiques sur quelques antiquités de la Gaule, relève différentes portions de voies romaines et note la concordance pour Auxerre et Avallon entre mesures royales et chiffres de la carte de Peutinger. En ce qui concerne la Franche-Comté, il relève dans le Finage la Voie Romaine de Montigny - St Aubin - Tavaux - St Ylie - Besançon.

En 1781, L. Denis dans Le Conducteur Français décrit les routes desservies par les messageries : le 7ème volume, incomplet non relié, à la Bibliothèque Municipale de Besançon, ne mentionne pas l'itinéraire Dole - Genève ; mais les routes secondaires - Sellières - Molain - La Plasnée - Picarreau - Ney - y sont mentionnées.

Grivaud de la Vincelle essaie d'identifier plus tard entre 1762 et 1819 puis publie dans son recueil Monuments Antiques les voies romaines : "Grands chemins d'abord destinés aux convois militaires". Il rend hommage dans cet ouvrage à l'oeuvre d'Agrippa qui bâtit au départ de Lyon un réseau considérable de voies. Il propose aussi des localisations pour les stations de la carte de Peutinger ; mais rien ne concerne notre région.

En 1853, E. Clerc, dans La Franche-Comté à l'Epoque Romaine, dresse un inventaire des sites romains attestés par du mobilier : villes, camps, stations fortifiées ; il relève des toponymes en rapport avec des voies romaines. C'est lui qui, après un chevalier au 18ème siècle, fait mention pour la seconde fois (p 76, en bas) d'une opinion accréditée dans le Jura, fixant dans la Combe d'Ain le combat de cavalerie préliminaire de la bataille d'Alésia, mais conclut cependant, dubitatif : "Comment pouvaient-ils le lendemain se battre devant Alise ?".

En 1862, Hyenne, dans De la Corvée en France et en particulier dans l'ancienne province de Franche-Comté, fait le point des travaux exécutés sous la direction des ingénieurs Querret et Derigny avec les corvées antérieures à 1743, puis de 1743 à 1774. Nous y voyons le calendrier des travaux sur l'axe Poligny - Morbier par St Laurent et nous pouvons comprendre que cet axe, tracé anciennement, ait été plus ou moins entretenu selon les aléas des siècles et des guerres ; ceci peut expliquer que les différentes cartes le mentionnent ou non.

En 1887 et 1888, Louis-Abel Girardot fait paraître dans Les Travaux de la Société d'Emulation du Jura ses Notes sur le Plateau de Châtelneuf.

Ce travail remarquablement documenté fait le point sur la géologie et l'archéologie de cette zone, et beaucoup de ses conclusions sont encore valables de nos jours.

Le premier, il cite le géographe Berlioux qui mettait en avant l'aspect stratégique de cette voie transjurassienne qui coupe et contrôle toutes les vallées partant vers le Sud (Valserine, Bienne, Ain).

Il y mentionne l'antiquité du pont de Cornu, Pont Rouge ou de J. Tournier (1522), architecte ou restaurateur de ce pont.

Le premier, il insiste sur les deux accès au Grandvaux : soit par la vie de la Serre, ou par la Cluse de Chaux du Dombief.

Le premier, il fouille le Châtelet de Châtelneuf "théâtre d'un combat oublié de l'histoire" dont le mobilier mériterait d'être à nouveau étudié.

Nous reprendrons ultérieurement l'inventaire des chemins anciens que signale Girardot.

En 1915, René Héron de Villefosse dans son Histoire des grandes Routes de France souligne l'ancienneté des grands trafics.

Après les pistes de migration des animaux, et les chemins longeant les rivières, les hommes ont utilisé des pistes avec des animaux de bât, puis ont aménagé des chemins pour les chariots. Il atteste depuis la plus haute antiquité l'utilisation d'attelages de boeufs liés par un joug ; le gros collier d'épaule du cheval datant du 10ème siècle et ayant amené en grande partie l'abolition du servage.

Il fait le constat de l'extraordinaire densité du réseau des voies romaines dans l'est de la France et signale un important passage depuis la vallée de la Saône en direction de celle de la Seine par la vallée de la Tille et celle de l'Ource.

Il mentionne, enfin la spécialisation des habitants du Grandvaux (Grandvalliers), très habiles conducteurs dans des zones dangereuses, qui se chargent de transports jusqu'en Russie.

En 1909 Carrez, en 1920 J. Feuvrier, en 1925 Mandouel abordent ce problème.

En 1933, l'abbé Luc Mailliet-Guy signale une voie parallèle à la route de la Savine au-dessus de la falaise, et publie des documents photographiques sur le "Pont romain" en aval de Pont de Lemme.

En 1933 aussi, Albert Grenier dans son Manuel d'antiquités Gallo-romaines, établit le relevé le plus précis des voies romaines, mais sans rien apporter de définitif pour le Jura.

En 1963, J-P. Millotte affirme que le Jura n'était pas un obstacle infranchissable et que les Romains prirent à leur compte des routes anciennes en les améliorant.

Pour terminer ce panorama rapide des auteurs ayant abordé notre zone, nous en revenons toujours à l'extraordinaire texte du grand historien Camille Jullian publié en 1919 (R.E.A. p. 210 - 217).

Pour lui, et malgré le très sérieux inventaire des voies romaines établi par Albert Grenier, il paraissait impossible que les Romains aient pu négliger le passage de St-Cergue, itinéraire obligé entre le passage de Pontarlier et celui de l'Ecluse, les voies romaines ayant d'abord valeur stratégique :

- nécessité de relier les villes de part et d'autre du Jura,
- nécessité de relier la Suisse à une région de sel,
- impossibilité de faire un grand détour par le nord ou le sud.

Il relève d'autre part dans cette zone des indices en faveur de cette voie :

- inscription à Gex mentionnant une statio militum,
- Nyon serait la plus ancienne colonie militaire fondée en Gaule chevelue peut-être par César lui-même (comme l'indique son nom de Julia).
- Nyon aurait été le siège d'un Praefectus arcendis latrociniis, poste de surveillance de zone à risques.

A part la surveillance du col de St Cergue, aucune autre raison ne semblait justifier de telles précautions.

Par ailleurs, Camille Jullian pensait devoir attribuer une origine très ancienne à la route actuelle, "le Moyen Age n'ayant pas beaucoup innové en cette matière".

Enfin il terminait en faisant appel aux recherches sur le terrain pour infirmer ou confirmer son hypothèse qu'il abandonnerait ou maintiendrait selon le cas ; l'absence de mobilier n'étant cependant pas en matière d'archéologie une preuve de non-occupation.



## II - DONNEES ACTUELLES

### A) LA GEOLOGIE

D'emblée la géologie apporte une réponse à la possibilité d'un passage depuis Poligny jusqu'à St Cergue : en effet, malgré une structure très complexe résultant d'une genèse particulièrement bousculée, le Jura présente :

a) des zones tabulaires en gradin, érodées par la glaciation :

- Plateau de Lons - Champagnole,
- Plateau de Châtelneuf - Nozeroy - Levier,

bordées ou recoupées par des structures en faisceau comme le plissement lédonien ou la chaîne de Syam,

b) de grands anticlinaux :

- coffrés comme le Mont Tendre, le Risoux
- ou disloqués avec chevauchements et combes comme
  - \* la Haute Joux, la Côte Poutin (anticlinal des Planches)
  - \* correspondant plus au sud à la Montagne Ronde Côte Malvaux
  - \* puis plus au Sud au Rachtet, combe d'Entre-Deux-Monts, Côte Malvaux.

c) des failles : Le tout est haché par des failles considérables que les rivières ont déblayées pour former d'invraisemblables ravins, comme ceux de la Saine et de la Lemme ;

Ces failles sont en tous sens :

- \* N.W - S.E pour celle de la Saine
- \* N.N.E - S.S.W pour celles du faisceau de Syam et plus loin, celles de la Pincée Heute qui ont exhaussé le compartiment compris entre elles.
- \* Enfin, le grand système de failles transjurasien de l'accident de Morez, qui, depuis St Cergue jusqu'à Champagnole, traverse l'ensemble des plissements de la Haute Chaîne (Mont Tendre, Risoux, complexe Côte Malvaux - Rachtet) et constitue, comme pour l'accident de Pontarlier et la Cluse de Nantua, une zone de passage pour les voies de communication, selon le Professeur Chauve. (Voir pour plus de détails son Guide Géologique du Jura, Editions Masson, 1975, p. 22)

## II - DONNEES ACTUELLES

Nous n'étudierons pas les cheminements faciles dans la Vallée de l'Orain, sur les zones tabulaires dans les cluses ou les combes (à Morillon à côté du Rachet), ou dans les fonds de plis (Grandvaux, replat des Rousses). Nous étudierons les cheminements dans les zones à difficultés majeures pour le trafic :

- montée sur le premier plateau : Zone de Poligny,
- franchissement de la pincée de l'Heute : Montrond - Crotenay, Pont du Navoy,
- passage de l'Ain et montée sur le deuxième plateau (celui de Châtelneuf)
- passage éventuel du faisceau de Syam à la cluse de la Billaude où se recoupent les failles de l'accident de Morez et celles du faisceau de Syam)
- Accès dans le Grandvaux (zones de failles parallèles au Moulin des Truites Bleues)
- passage de la Savine
- dénivelé de la Bienne à Morbier et montée sur les Rousses.

Nous reviendrons ultérieurement sur les sentiers et chemins connus ou que nous avons (re)découverts dans ces zones situées entre Poligny et St-Cergue.

### B) LES SOLS ET LES PREMIERS INDICES DU PEUPLEMENT REVELES PAR LES POLLENS

Pédologues et palynologues remettent maintenant fortement en cause l'affirmation des défrichements médiévaux au XII<sup>e</sup> siècle d'une forêt primaire sur les plateaux et en montagne.

En effet le piégeage dans les tourbières de pollens de céréales dont l'origine étrangère est indiscutable, fait admettre que c'est dès le 5<sup>e</sup> millénaire que des céréalicultures sont pratiquées sur les hauteurs. Depuis la dernière glaciation (le Wurm), le climat a présenté un optimum entre les 5<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> millénaires, ce qui a permis la diffusion de ces techniques de culture, sans difficulté, jusqu'à 1 000 m d'altitude.

Une dégradation du climat vers 800 avant J.C a pu par contre modifier le peuplement sur les plateaux et dans la Haute Chaîne.

J. Guilaine, dans La France d'avant la France (Hachette 1980) citant les travaux de G. Jalut, signale les quatre points où en Franche-Comté de telles cultures céréalières ont été repérées :

- Lac de l'Abbaye en Grandvaux - 5e et 4e millénaires
- Lac de Narlay - 3e et 2e millénaires
- Lac de Chalain - 1er millénaire
- La Maréchaude (extrémité sud du Grandvaux) - 1er millénaire

Depuis, d'autres mesures ont corroboré et précisé ces découvertes : Les mesures faites par G. Lambert et alii en 1983 ont montré que les premiers défrichements apparaissent entre 5 200 et 4 600 avant J.C autour de Clairvaux (variations des proportions entre les différentes espèces). De même, à Ilay, P. Pétrequin a montré combien il fallait reculer au néolithique moyen l'occupation sur le second plateau (Gallia-Préhistoire, t. 26, 1983, fasc. 2, p. 434, 435).

Enfin, l'étude par la photographie aérienne faite par J. Soyer dans La conservation de la forme circulaire dans le parcelaire français. Mémoire de photo-interprétation, fait apparaître l'existence de grands terroirs circulaires non assimilables à des clairières de défrichage en forêt, mais localisés en zone herbacée dans des sols légers, loessiques. Des éléments datables du néolithique permettent d'en confirmer l'ancienneté ; de plus, monuments celtiques, centuriations, voies ou habitats gallo-romains, se surimposent à ces structures et en authentifient la chronologie. Cet auteur prouve qu'existaient bien avant l'époque romaine des voies que les conquérants reprirent à leur compte en les aménageant.

Ce travail fondamental confirme ainsi la préexistence et la persistance d'une structuration du paysage dès le néolithique par les premiers défricheurs.

L'apparition dès l'origine de pistes animales ou de chasse, l'existence de passages obligés (gués, cols), l'établissement de chemins pour les échanges, imposent de se libérer du mythe d'une immense forêt primaire originelle ; en Franche-Comté dans la zone montagneuse, tourbières et pré-bois se sont créés sitôt la calotte glaciaire retirée, puis probablement maintenus dans plus d'un point de la zone que nous étudions.

### C) LES FOUILLES RECENTES

Bien que l'Abbé Marc Berthet ait signalé dans son livre sur Les Rousses (1953 - réédité en 1988 par la Société d'Emulation du Jura) la découverte vers 1910, au bord du lac, sous 3 mètres de tourbe, de restes de foyers, d'arbres abattus, de troncs disposés en palissades, attribués par lui à une "station lacustre" comparable à celles de la Combe d'Ain et du Lac de Neuchâtel, ainsi que des haches en bronze, lingots, à 1m 50 de profondeur dans la tourbe au milieu de débris de palafittes, ce sont les fouilles de P. Pétrequin et son équipe qui permettent de dater actuellement ces stations en bordure de lac.

Tant à Clairvaux qu'à Chalain de nombreux habitats de rivage ont été fouillés et datés à l'aide de la dendrochronologie :

- Datation 3480 avant J.C à Clairvaux pour deux types de cabanes reliées par une passerelle en planches,

- Datation de 2974 avant J.C pour l'habitat le plus ancien de Chalain (station 2 AC) et son chemin de planches pour chariots attelés : découverte unique en France. (Fouilles P. Pétrequin et son équipe 1987 - 1988).

- Estimation 2750 - 2700 pour le 2ème habitat surimposé sur le même Ilot des Roseaux (cf conférence de G. Lambert à la Société d'Emulation du Jura 1988).

La possibilité de connaître de façon irréfutable la saison et l'année d'abattage du bois permet de recalibrer ainsi toutes les datations et de valider toutes les autres estimations chronologiques.

En tout état de cause, la zone dont nous nous occupons a pour le moins été toujours habitée : on peut l'assurer grâce à l'extraordinaire possibilité qu'offrent les milieux humides pour la conservation des restes végétaux.

### D) JOUGS, ARAIRES, ROUES, ET CHARIOTS

Les traces de traction animale par les bovins, pour tirer un araire ou un chariot, paraissent remonter ainsi à la plus haute antiquité.

- Beaucoup d'arares en bois ont été conservés (Italie du Nord, Hanovre)

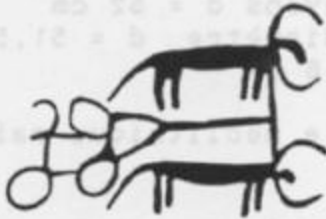
- Des jougs ont été trouvés de même en milieu humide :

- \* à Vinelz en Suisse (2300 av. J.C environ)

- \* Le joug de Chalain (cf D. Baudais dans Collections du Musée de Lons, Néolithique, Clairvaux - Chalain p. 196), photographié par E. Boisson, a été détruit, faute de moyens de conservation adéquats ; ayant été probablement prélevé à l'Ilot des Roseaux, selon P. Pétrequin, il peut de ce fait être estimé entre 2974 et 2700 av. J.C.



Et les chariots ?



L'attelage gravé sur les pierres au Val Camonica (Italie du Nord) est daté, par son contexte de gravures rupestres, de l'âge du bronze, entre 1800 à 1500 av. J.C.

Les trouvailles qui se multiplient en Europe tendent à faire admettre que ces techniques venues d'Anatolie par le Caucase ont eu une diffusion rapide :

- 4e Millénaire en Anatolie
- 3e Millénaire, tombes à fosse de Géorgie
- 2700 à 2400 av. J.C en Hongrie, dans la région danubienne.

Exception faite de trois roues et de l'essieu trouvés à Zurich - Presshaus pour lesquels il y a présomption d'un chariot, on trouve généralement plutôt des roues isolées, dès le néolithique.



- Roue pleine avec trou central quadrangulaire, Zurich-Akad, culture de Pfym (3500 environ), d'un diamètre estimé entre 45 à 51 cm ;

- Roues assemblées par tenons et mortaises dont deux ont été trouvées avec leur essieu à Zurich-Presshaus, d = 65 cm environ - daté de la culture cordée (2500 environ).

En Franche-Comté, Lemire signale en 1870, un fragment probable d'essieu de chariot à Clairvaux, mais ce document n'a pu être gardé, faute de moyens de conservation adéquats (voir l'étude de D. Baudais dans Mobilier en bois. Collections du Musée de Lons, Néolithique Clairvaux - Chalain - Fouilles anciennes p. 197).

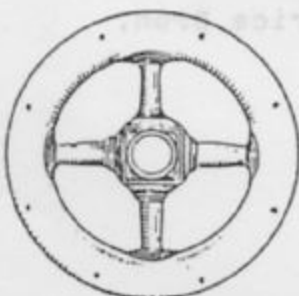
A l'âge du bronze, la roue en bois se perfectionne : Paraissent être inventés la boîte à moyeu et les rayons.



- En Lombardie, on trouve une roue à 6 rayons en bois et boîte à moyeu dans la tourbière de Mercurago,

- En Allemagne à Wasserburg - Haute Souabe : roue pleine en bois à boîte à moyeu ;

succèdent ensuite les découvertes de roues en bronze à 4 ou 5 rayons, coulées par le procédé à la cire perdue :



- \* Langres, 5 rayons,
- \* Fa ou Rennes les Bains, 5 rayons d = 55 cm,
- \* Nîmes, 5 rayons d = 46 cm,
- \* Cortailod, 4 rayons d = 47 cm,



- \* Hassloch, 5 rayons d = 48 cm,
- \* Hambourg, 4 rayons (4 roues dont le diamètre est compris entre 35, 9 à 37 cm),
- \* Coulon, 5 rayons d = 52 cm
- \* La Côte St André 4 roues de diamètre d = 51,5  
d = 49,5 , d = 50,5 , d = 50,8 cm

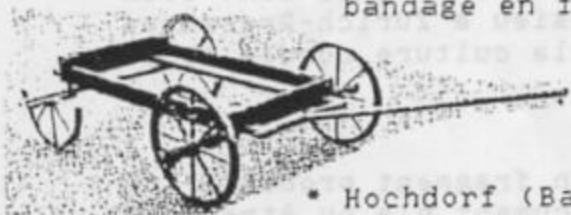
le diamètre n'a pas beaucoup progressé depuis le néolithique mais ceci peut être dû à des contraintes :

- financières (le bronze est rare et cher)
- de résistance du matériau (pour le bois)
- selon la fonction :

En effet beaucoup de ces roues en bronze appartenaient à des chars cultuels ou bien ont été retrouvées dans des dépôts votifs : ce qui ne permet pas d'attribuer les mêmes dimensions et les mêmes caractéristiques aux roues des chariots usuels.

Au premier âge du fer (Halstatt), de nouveaux perfectionnements apparaissent. Outre l'augmentation du diamètre des roues, sont inventés des systèmes de protection contre l'usure du roulement ; puis renforcement de la résistance au choc par création de bandage par plaques, puis circulaires, par un cerceau appliqué à chaud sur le bois. Dans les multiples et somptueuses sépultures des "chefs" ou "princes" de l'époque de Halstatt on retrouve :

- des chars de 4 roues à 8 ou 6 rayons
    - \* Sainte Colombe (Côte d'Or) d = 94 à 85 ou 8 rayons bandage en fer fixé par clous à tête ronde
    - \* Apremont (Haute Saône) diamètre estimé à 85 cm - 8 rayons - reconstitution ci-contre
  - \* Hochdorf (Bade-Wurtemberg) 4 roues - caisse timon 10 rayons d = 89 cm
  - \* Ohnenheim (Bas Rhin) 4 roues cerclées fer - largeur caisse 115 à 120 cm
  - \* Vix (Côte d'Or) 4 roues timon caisse - bandage fer boîte à moyeu d = 73,5 cm
- Chars à 2 roues de Salins, de Hallein, de Champagne (millier de tombes dont 250 à chars d = 1 m écarté de 1 m30, le tout étant fixé sur une caisse qui était prolongée par un timon.

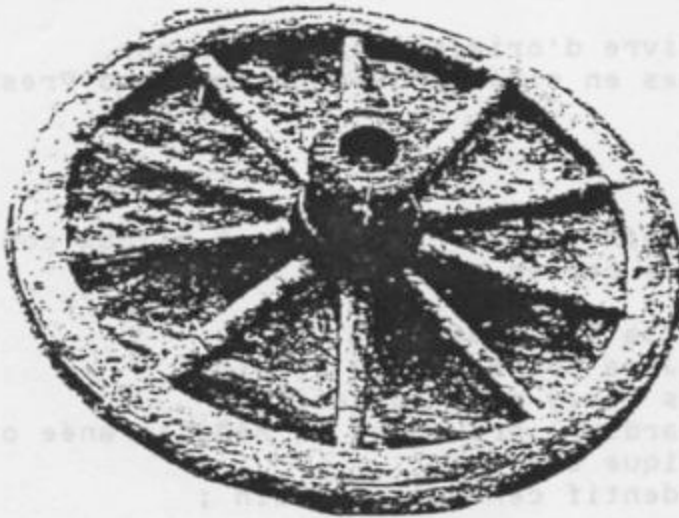


Les restitutions proposées et leurs dimensions sont approximatives car la plupart des restes végétaux (bois) ont disparu.

Pour plus d'informations se reporter :

- au catalogue de l'exposition Trésors des Princes Celtes (Editions des Musées nationaux , 1987)
- Princes et Princesses de la Celtique par Patrice Brun, (Editions Errance, 1987).

Au 2ème âge du fer (La Tène), la roue paraît de dimensions comparables à celles d'Apremont : en effet, 4 roues, datables de la Tène finale, roues en bois à bandage en fer de dimension  $d = 92$  cm, ont été trouvées parmi un lot de 2500 objets en fer dans un lit mort de la Thielle : la qualité et l'importance de cette trouvaille a fait attribuer à cette époque le nom de ce lieu, comme il en avait été, pour le premier âge du fer, des trouvailles de la nécropole de Halstatt.



Roue de bois de la Tène :  
10 rayons,  
Boîte à moyeu,  
 $d = 92$  cm.

Diverses hypothèses ont été proposées pour expliquer ce dépôt, mais, en tout cas, il se situe sur un ponton de bois dont l'effondrement n'en a peut être pas permis la récupération : Il est associé aussi à des squelettes d'hommes et d'animaux.

#### E) PASSERELLES, PONTONS ET CHEMINEMENTS

P. Pétrequin, avec son équipe, a le premier mis en évidence l'existence de chemins de planches au néolithique en Franche-Comté :

- Passerelles étroites reliant des cabanés rectangulaires et carrés à Clairvaux,
- 2 pontons plus larges et robustes à Chalain permettant d'acheminer des chariots jusque derrière la palissade (Station de Chalain II C, 2974 av. J.C. et pour l'habitat plus récent).

Par ailleurs au cours de sa prospection systématique de la Combe d'Ain, P. Pétrequin a pu repérer des cheminements divergents à partir de gué, ainsi qu'un chemin ancien ponctué par de nombreux tumulus de l'âge du fer près de Barésia - (cf. Collections du Musée de Lons - Néolithique - Chalain - Fouilles anciennes).

#### F) LES TEMOINS D'UN TRAFIC

Après avoir étudié les indices de peuplement et de déplacement possible dans notre zone, nous rappellerons pour mémoire les objets d'origine étrangère trouvés dans notre région ou à proximité.

Si le commerce à grande distance est déjà attesté dès le néolithique, par exemple :

- à Charavines

- \* Ambre provenant de la Baltique (on en a trouvé jusqu'à Mycènes)
- \* Haches en pierre polie originaires de Suisse et du Piémont,
- \* Perle en cuivre d'origine languedocienne,
- \* grandes lames en silex provenant du Grand Pressigny

et de même au Bronze final :

- à Zurich (Grosøer Hafner) pour une boîte à bijoux contenant une centaine de perles :

- \* en ambre de la Baltique,
- \* en jais du Jura Souabe ou du Tessin,
- \* en verre des rives de l'Adriatique,
- \* en nacre (cardium) provenant de Méditerranée ou de l'Atlantique Sud
- \* avec un pendentif central en étain ;

pourquoi n'en serait-il pas de même pour notre zone jurassienne ?

En effet, si des lames du Grand Pressigny ont été trouvées dans la Combe d'Ain (les silex de notre région étant réservés à un usage plus commun), il serait fastidieux par contre d'énumérer pour la Franche-Comté toutes les lames de couteaux en cuivre, les épingles en bronze, les épées en bronze et en fer dont les caractéristiques se retrouvent identiques de part et d'autre du Jura depuis la Saône jusqu'au plateau Suisse, Jura Souabe, Bavière et même au-delà des cols alpins en Italie du Nord.

Dans notre zone, au débouché de la vieille route de Syam à Champagnole, au lieu-dit les Louaitiaux, Girardot a fouillé un tumulus renfermant trois tombes superposées contenant :

- un poignard triangulaire de 11,2 cm ressemblant à ceux du Palatinat (attribution Bronze Ancien)
- une épingle à tête conique, perforée, de 8,2 cm (type suisse attribuable au Bronze ancien)
- une longue épingle à renflement perforée de 20 cm (type fréquent dans la vallée du Rhin, attribuable au Bronze Moyen)

Selon J-P. MILLOTTE, dans cet ensemble clos qui démontre une réutilisation au cours des temps du même tumulus (comme dans la zone de Bonnevaux) on peut admettre, dès le début de l'âge de Bronze, des liens avec la culture de Haguenau et avec la Suisse.

De même, sur le territoire de la commune de Syam, une hache à ailerons terminaux de 316 grammes a été trouvée dans la grotte de la Grande Cheminée aux Gits de Syam, pointe nord du grand plateau triangulaire de Chaux-des-Crotenay. Don de Mounier et Jobez, visible dans les collections du Musée archéologique de Lons-le-Saunier, elle fait partie d'un type classique en Suisse et en Allemagne.

Selon J.P. MILLOTTE, les produits de la métallurgie de Neyruz et Morges-les-Roseaux (Vaud) se diffusent très au-delà des frontières suisses.

Enfin, d'autres objets isolés en bronze ont été trouvés à proximité :

- Hache à rebords coulés de Ney, 763 grammes, (Collection JOBEZ), dont le Musée de Lons possède le moulage, trouvée sur le chemin de Ney à Loulle,
- Hache de même type, 415 grammes, trouvé à Equevillon,
- Hache à ailerons médians, 266 grammes, à Equevillon aussi,
- Hache à ailerons terminaux, 570 grammes, à Equevillon encore (type Savoie et Vaud),
- Poignard à soie trapézoïdale à Equevillon,
- Faucille à deux nervures du bronze final à Ney.

Ni l'étain, ni le cuivre n'étant des produits du sous-sol jurassien, force est d'admettre que ces objets font partie d'un trafic à longue distance. A la limite, on peut admettre une circulation de lingots, mais la concentration d'objets du même type fait penser plutôt à l'existence de foyers métallurgiques hors de notre zone, en bordure du Léman en particulier.

Girardot et D. Monnier signalent aussi :

- un dépôt d'objets en bronze (4000 livres environ) à Châtelneuf, dans une fissure de rocher à environ 150 m de l'église ;
- une hache de bronze, avec pioches et coins du Bronze final III, au Frasnois,
- des haches en bronze à Fontenu, Saint-Laurent,

qui s'ajoutent aux haches en serpentine (piere alpine) du Fioget et de Châtelneuf.



Que dire encore, à l'époque de Halstatt puis de la Tène, des objets étrusques puis grecs dont l'aire de répartition tend à faire admettre la venue par le fond de la mer Adriatique ou l'Italie du Nord et par les cols alpins, en particulier par le Simplon, qui n'atteint que 2000 m d'altitude ?

Citons pour mémoire l'amphore étrusque de Conliège, les fibules italiques d'Ivory, les tessons attiques du Camp du Château de Salins.

Jusqu'à preuve du contraire, donc, le plus court chemin pour l'Etrurie ne passe pas par Marseille, mais par les cols alpins, qui ne sont infranchissables que pendant les mois d'hiver ; les trouvailles de la nécropole de Halstatt, des tombes princières de Souabe, Bavière, Suisse, Marne se situant dans des zones relais ou de transbordement sur des voies navigables pour l'Europe du Nord.

En ce qui concerne l'époque gallo-romaine, notre association est en train de démontrer l'existence d'une occupation sur le plateau de Nozeroy-Châtelneuf, comblant ainsi ce prétendu vide archéologique : en effet, aux monnaies isolées des 2ème et 3ème siècles trouvées au XIXème siècle :

- le Fied et Picarreau
- Saint Laurent : monnaie d'Alexandre Sévère et Marc Aurèle
- Lac du Vernois

En effet, nous pouvons ajouter un inventaire rapide des trouvailles du site des Etangs de Crans :

Pour les années 1978 - 79 - 80 - 81, après collectage en surface, sondages ou fouilles ont été obtenus 2 293 tessons se répartissant en :

- \* Céramique protohistorique
  - Commune non tournée, 2,61 %
  - Campanienne, 1,35 %
- \* Céramique gallo-romaine
  - Commune tournée, 9,24 %
  - Sigillée, 48,97 %
  - Fine à englobe noir, 37,80 %

Pour l'année 1986 :

- \* Céramique protohistorique
  - Commune non tournée, 37 tessons,



- \* Céramique gallo-romaine
  - Commune tournée, 212 tessons, grise, claire,
- \* Céramique médiévale, 161 tessons,

Selon le lieu de fouille, on obtient des densités variables de ces différentes époques avec prédominance de médiévale au nord du mur Nord (en bordure du chemin), et prédominance de sigillée dans la partie la plus au sud mais le tout, semble-t-il, sur un fond d'occupation Tène III.

Signalons que la collection de monnaies romaines de l'Empire se situe aussi, dans la zone Sud.

En ce qui concerne les armes en fer, très difficilement datables, compte tenu de leur peu d'évolution pendant l'âge du fer, d'intéressantes comparaisons pourraient être établies avec celles du Châtelet de Châtelneuf, tant pour les pointes de flèche, que pour les flèches lourdes (carreaux).

En ce qui concerne le talon de lance, on peut noter qu'il est de même dimension que celui trouvé à Gournay-sur-Aronde daté de la Tène II.

Tout ce mobilier en cours d'étude et de publication (cf travail de Christophe MELOCHE à paraître), augmente de façon considérable la probabilité d'un habitat ou d'un lieu à fonction culturelle gallo-romain à proximité d'une grande et unique source dans cette zone de passage du Col de Crans, théâtre probable d'un combat attesté par un mobilier militaire de petite taille et dispersé sur le site.

Pour terminer nous accorderons une mention particulière à de courtes pointes en fer répertoriées comme "agrafes" dans nos rapports de fouilles soit :

- 28 en 1986
  - 368 au cours de la fouille de sauvetage de l'été 1988,
- pour lesquelles nous pensons pouvoir émettre l'hypothèse, compte tenu de leur alignement en grand nombre le long des murs, de l'existence de toitures en bardeaux comme à Gournay. Si à Pontarlier et au-dessus du Mont Rivel, on peut trouver des tegulae et des imbrices, nous n'en avons encore jamais récolté sur le site des Etangs de Crans : faute d'un habitat ou d'un temple, il faudrait admettre qu'a eu lieu en cet endroit un pique-nique gigantesque au cours des âges, avec un grand bris de vaisselle.

Vitruve, par contre, nous donne la clé de cette énigme et nous amène à proposer pour la montagne jurassienne, une explication rationnelle pour la construction :

Si ce grand architecte romain préconisait une observation et une adaptation scrupuleuse à l'environnement, il avait déjà relevé dans son Traité d'architecture - livre II - Chapitre 1 - (cf traduction de C. Perrault 1673, Réédition Editions Errance 1988)

"qu'en Gaule, comme en Espagne et au Portugal, les maisons étaient couvertes de chaume ou de bardeaux faits de chêne et taillés en manière de tuiles".

La tuile romaine paraît en effet mal adaptée en milieu montagnard où l'accumulation de neige peut plomber déjà considérablement les charpentes. Rappelons par ailleurs que jusqu'au siècle dernier la maison du "montagnon" était recouverte de plaquettes de bois, javelles en toiture, tavaillons sur les façades exposées à la pluie. La diffusion du zinc a limité certes le danger d'incendie, facilité l'étanchéité mais enlaidi nos grandes "bataillées".

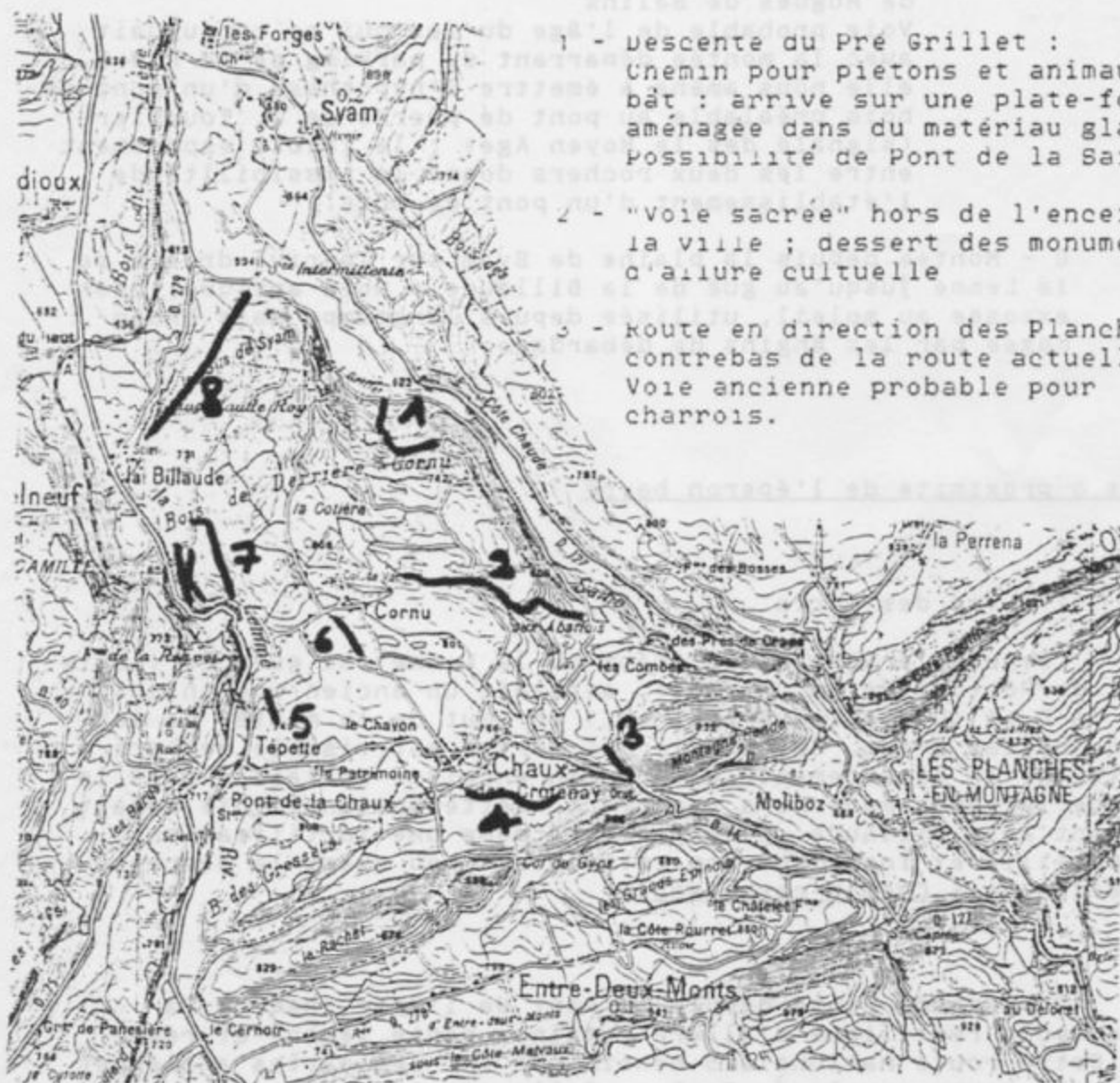
Dans un pays où le bois apparaît comme le matériau de base, il paraît normal que l'on ait utilisé ce matériau bon marché ; cette tradition qui revient à la mode paraît donc remonter à la nuit des temps et elle nous permet de comprendre que la montagne ait pu être peuplée à l'époque Gallo-romaine sans qu'il y ait nécessairement trace d'un habitat avec tegulae et imbrices.

En tout état de cause, Monsieur J-P. Jacob, Directeur de la Circonscription, reconnaissait en 1988 l'existence d'une occupation gallo-romaine sur le plateau, fait acquis grâce à nos recherches.

### III - VOIES ANTIQUES

#### A) Eperon barré

NOUS allons dresser un inventaire (temporaire) des chemins ou voies presumes antiques sur le grand eperon barré. Nous proposons aussi des elements de datation :



- 1 - descente du Pré Grillet :  
Chemin pour piétons et animaux de bât : arrive sur une plate-forme aménagée dans du matériau glaciaire  
Possibilité de Pont de la Saine.
- 2 - "Voie sacrée" hors de l'enceinte de la ville ; dessert des monuments d'ailleurs culturelle
- 3 - route en direction des Planches en contrebas de la route actuelle.  
Voie ancienne probable pour charrois.

- 4 - Chemin des Baumettes : voie très ancienne encaissée
- 5 - descente de l'oppidum : lieu dit Les Terreaux : voie antique

- 6 - Vie Berthod : Très ancienne voie d'accès à l'oppidum.
- 7 - Complexe de 3 passages anciens de la Billaude :  
 \* Le plus haut : faille aménagée, chemin pour piétons et animaux de bât  
 \* Route forestière de Cornu : route royale et impériale de Genève - pente douce - voie romaine probable  
 \* Tranchée de 2 m de large comblée de blocs menant du gué à mi-pente : voie âge du fer  
 Mobilier : pointe de flèche et monnaie médiévale de Hugues de Salins  
 Voie probable de l'âge du fer qui se conjugait avec la montée démarrant du parking de la R.N 5 ; elle nous amène à émettre l'hypothèse d'un pont de bois préalable au pont de pierre de J. Tournier (signalé dès le Moyen Age) ; le faible espacement entre les deux rochers donne la possibilité de l'établissement d'un pont de bois.
- 8 - Montée depuis la plaine de Syam sur la rive droite de la Lemme jusqu'au gué de la Billaude : voie antique, bien exposée au soleil, utilisée depuis longtemps mais endommagée par les engins de débardage.

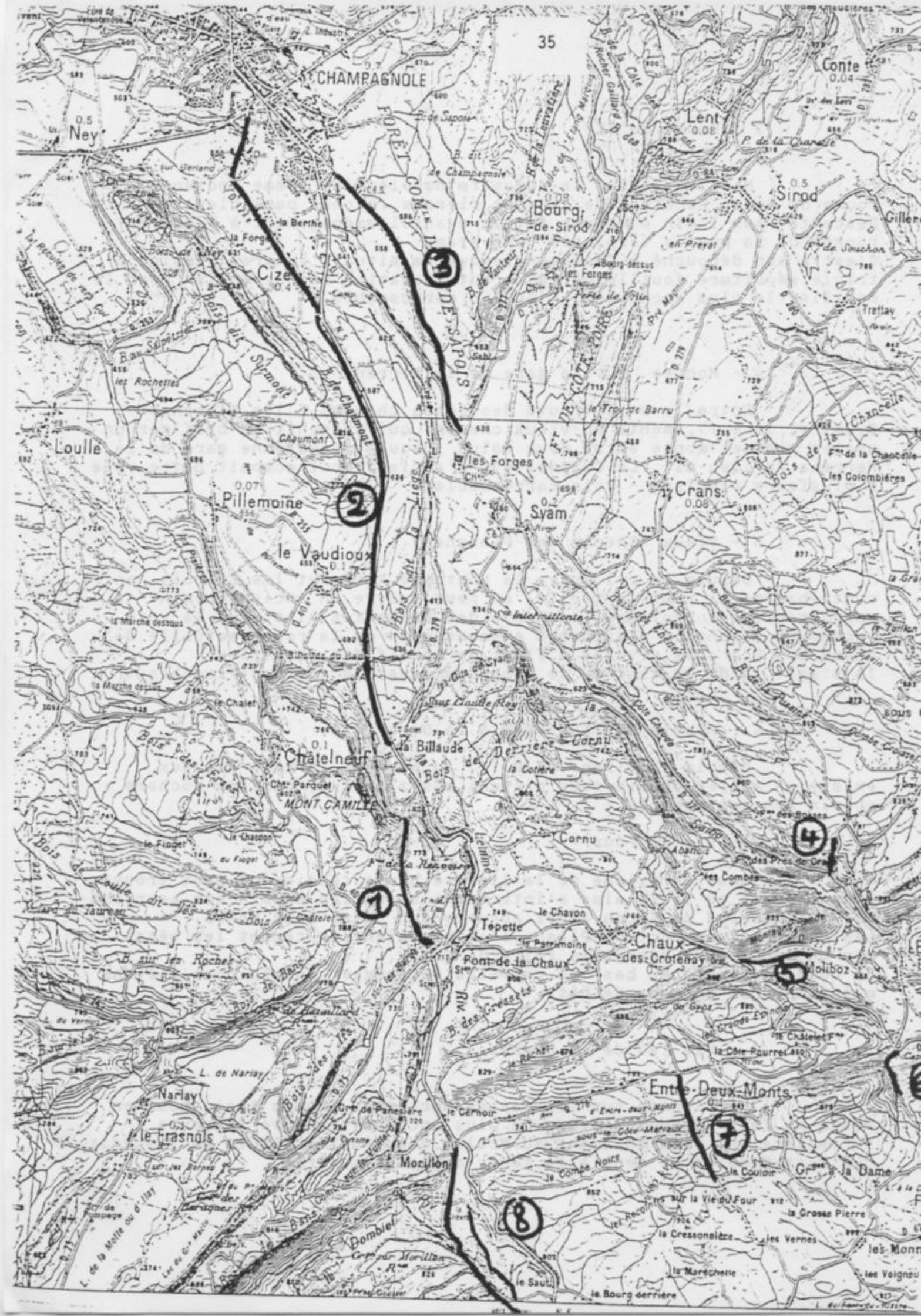
#### B) Voies à proximité de l'éperon barré

##### 1 - Vie des morts

Depuis le Pont de la Chaux où la Lemme est guéable (juste en amont du Pont et de la Cascade), existait un ancien chemin qui recoupe la D 40 (Direction Châtelneuf) en haut de la montée de la butte du château d'eau. Cette "Vie des Morts" est visible de part et d'autre de la départementale : chemin encaissé et taillé dans le rocher que la route moderne a recouvert. Cette ancienne voie menait directement à la Billaude. Elle présente même une fortification (mur appareillé et fossé sur son côté ouest) peu avant la descente sur la Billaude - Chemin carrossable.

2 - Grande route depuis le Pont de l'Epée jusqu'à la Billaude (voie rectiligne d'allure romaine, pente légère et régulière). Cette route nationale 5 mentionnée sur les cartes anciennes comme grande route royale de Genève. Celle-ci et celle de Chalon à Pontarlier se recoupaient sur ce même pont de l'Ain, considéré comme Pont romain : C'est à cet endroit que la rivière est la moins large ; un pont de bois pouvait le précéder. La montée de la Taverna de l'Epée a malheureusement été goudronnée mais cet ancien chemin paraît être l'une des descentes les plus anciennes (protohistorique) de la ville. Des sondages seraient souhaitables sur l'ancienne portion RN 5 après CIZE.





CHAMPAGNOLE

FORET COMTE DE SAPOIS

Bourg-de-Sirod

Cize

③

Lent

Sirod

Pillemoine

②

Syam

Crans

le Vaudioux

Châtelneuf

①

④

Tepette

Chaux

⑤

Narlay

Entre-Deux-Monts

⑦

Morillon

⑧

Bombier

la Cressonnière

les Vernes

le Bourg derrière

les Voigneu



## 3 - Route du CES

Mentionnée sur le cadastre napoléonien comme ancienne route de Syam. Ponctuée de grosses pierres (bornes possibles). Descente sur l'Ain par une faille avant l'aménagement à flanc de rocher de sa partie terminale vers Syam. C'est à son débouché à Champagnole que se situait le gros tumulus à triple sépulture fouillé par Girardot (datation bronze ancien pour le mobilier le plus archaïque) - Chemin carrossable -

## 4 - Montée sur la gare de la Perrena -

Entre la D 12 (route des Côtes chaudes - les Planches - Syam) et la D 17, monte un vieux chemin, qui franchit un bief par un ancien pont et monte entre deux talus jusqu'à l'ancienne gare de la Perrena au lieu-dit "La Citadelle". L'ancien tacot coupait cette voie à plusieurs reprises - Voie carrossable -

## 5 - Vieux "Chemin des Planches"

Depuis le col entre la Montagne Ronde et les Epinois, en contrebas de la route actuelle, on peut suivre un ancien chemin carrossable qui prolonge le chemin des Baumettes ainsi que la voie recoupant le chemin des combes en contrebas de la route actuelle de Chaux aux Planches creusée à flanc du massif des Baumettes. Il s'agit là de la liaison de l'oppidum avec le gué des Planches.

## 6 - Chemin de la grange à la Dame

Depuis le virage de D 127 au pied de la côte Malvaux existe un ancien chemin pour piétons assez obstrué par les rochers - chemin non carrossable -

## 7 - Vie du Four -

Sous le pylone de la ligne à haute tension on peut trouver à un endroit où la falaise s'interrompt un ancien chemin non carrossable qui descend de façon assez abrupte sur Entre Deux Monts. Les "Anciens" de Fort du Plasne l'empruntaient en tenant les bêtes par un licol pour gagner la foire de Chaux. Le cône d'éboulés au bas en rappelle le danger. Chemin pour piétons mais non pour animaux de bât.

## 8 - Vie (s) de la Serre.

Mentionnée sur les cartes anciennes (Moyen Age), nous en avons en fait retrouvé deux. La plus ancienne recoupe la route forestière qui part en amont du Moulin des Truites Bleues au lieu-dit "Le Pont Romain" et mène à la ferme de la Boissière.

Il s'agit d'une faille du faisceau de Syam, aménagée en chemin encaissé dont la largeur avoisine les deux mètres et dont la largeur avoisine les deux mètres et dont la partie supérieure a été obtenue en surbaissant le tracé. La route forestière se surimpose à cette tranchée qui se continue en direction de la Chaumusse pour déboucher sur un mamelon surmonté par une grosse pierre dressée.

Au bas de la pente nord, elle est recoupée par un ruisseau puis se prolonge entre deux murets jusqu'à la Lemme qu'elle franchit à gué au lieu dit "La Chèvre".

Cette voie très ancienne en grande partie naturelle est parallèle à d'autres failles comme celle du rebord de la falaise du Bois des Assiettes, et celle qu'emprunte La Lemme.

L'autre voie ancienne reste sur la rive gauche en permanence : Depuis la petite plaine de Morillon, elle s'élève en un chemin bien enpierré bordé par un fossé du côté amont jusqu'à la Chaumusse. Il s'agit de la voie royale puis impériale puis nationale de Genève mentionnée sur toutes les cartes anciennes.

La construction en 1900 du chemin de fer, a nécessité la confection d'un passage à niveau avec un virage perpendiculaire mais le tracé ancien préalable rectiligne qui reste sous-jacent en authentifie la chronologie.

C'est seulement à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle qu'ont été entrepris les travaux de la route actuelle N5 sur la rive droite de La Lemme car le passage à flanc de falaise de la route de la Boissière, du chemin de fer et de la montée de la nationale ne permettait plus d'agrandir cette grande route située en bordure du ravin.

Une étude minutieuse fait apparaître en outre un encaissement de type hérisson et même la subsistance de quelques dalles in situ.

L'ancienneté de cette Vie de la Serre, son allure en segments de droite depuis le Pont de la Chaux, sa largeur de 3 mètres environ, son fossé côté amont, sa pente inférieure à 10 degrés et la régularité de sa montée qui démarre très tôt en un plan incliné nous font proposer une datation romaine.

Par contre, la voie par la faille aménagée menant au gué de la Chèvre nous paraît d'époque protohistorique. C'est une voie carrossable mais difficile car la roche broyée et ravinée n'a pas permis de creuser des marches.

Une bifurcation menait sans doute dans le synclinal de Fort du Plasne par le "Pont romain" (en contrebas de la route actuelle). Celui ci nous paraît aussi de facture protohistorique : Ses énormes pierres de 80 cm ou 85 cm sur 2 mètres de long posées directement sur les piliers sont d'un appareillage archaïque similaire à celui de l'enceinte nord de l'oppidum de Chaux (portion surmontant les Abattois et les Chaumelles).

C) Voies antiques éloignées de l'Eperon Barré et pouvant être en rapport avec ces axes.

Au sud de l'Eperon barré, (encore en deçà du Pré des Isles) en remontant la Lemme, nous pensons avoir affaire sur la rive droite de la rivière à des chemins anciens. La butte du Châtelet (colonie de vacances de Dole actuellement) présente deux descentes orientées l'une vers le vallon de la Lemme, l'autre vers un franchissement possible du ruisseau de Fort du Plasne. Après avoir dépassé la Fontaine du Chat (du Châtelet), plus en amont, au sud, nous retrouvons l'ancienne voie de la Savine en haut et au nord de la falaise : Voie carrossable perchée avec rails creusés dans le rocher dont les axes ont 1,10 m d'écartement, comme dans l'Heute et à Poligny.

D'autres voies ont été repérées sous Morbier et aux Rousses, mais feront l'objet d'une autre étude. Dans ces zones, cependant, les obstacles naturels ne paraissent pas plus insurmontables que le franchissement de la Côte Malvaux et son prolongement au dessus de Morillon.

Au Nord-Ouest de l'Eperon Barré -

Depuis la vallée de l'Orain et Poligny, pour atteindre la Savine et en particulier les accès au Grandvaux par la vie (les vies) de la Serre (A) et la Cluse d'Islay (B), on est frappé par l'alignement de trois montées taillées dans le rocher, à savoir :

a) Montée de Saint Savin (1) ou de Barretaine -

Il s'agit d'une voie carrossable qui gravit le premier plateau ; elle démarre près de la caserne des pompiers. - A mi-hauteur, elle présente un passage taillé dans le rocher, avec ornières taillées de 1,10 m d'espacement d'axe en axe et marches tous les 60 cm. Dans la partie sommitale, l'érosion a fait disparaître l'ornière côté aval, mais celle en amont subsiste avec une patine due au frottement qui en souligne l'intense utilisation.

A part le difficile sentier pour seuls piétons, sous la Croix de Dan, cette montée nous paraît être la seule voie protohistorique pour monter à Barretaine.

Signalons la forte présomption de site protohistorique pour Barretaine, nom pour lequel les toponymistes s'accordent à proposer une origine celtique = BARR = hauteur (cf A. DAUZAT, Dictionnaire des noms de lieux de France in G. TAVERDET, les noms de lieux du Jura, CRDP, Dijon, 1986.)

La D68 (2) montant sur Plasne nous paraît par contre d'origine gallo-romaine : En effet sa pente faible et régulière aboutit dans une zone où abondent des trouvailles gallo-romaines.

Ces deux voies convergent vers la Côte de de l'Heute en direction de Pont du Navoy.







Pour ROUSSET, Navoy viendrait de navis : "navire" du fait de l'existence d'un bac datant d'avant l'érection du Pont. En fait, Navoy viendrait de NAPETUM = champ de navets et le pont à dos d'âne nous paraît du Haut Moyen Age : la faible largeur de l'Ain justifiait plutôt la présence d'un ponton de bois, peut-être d'un pont romain auparavant. Au pied et au voisinage des piles actuelles subsistent des amas qu'il serait nécessaire de sonder.

Par ailleurs, d'après les informations fournies par Alfred MEYER, Pierre MURAT et Claude CONTI, de nombreuses voies franchissent la pincée de l'Heute et en descendent au-dessus de Pont du Navoy.

La voie romaine (3a) franchit (cote 633,2) le plus au sud la côte de l'Heute. Débouchant de la forêt, (cote 610,9) elle coupe la route D260 en direction de Bonnefontaine avant la ferme de Vermillère. Elle est conforme dans cet endroit en contrebas, aux normes de levée pierreuse, encadrée de deux fossés. Peu avant (cote 575,7), envahie par la forêt qui a comblé les fossés, il n'en subsiste que des dalles plates qui ont été entassées en murets latéraux.

Cette voie tourne (3b) pour éviter la dalle séquanienne puis descend de façon linéaire et rectiligne sur Pont de Navoy. A proximité de sa partie ouest, dans la montée, nous avons observé deux tranchées obstruées, et nous émettons l'hypothèse de deux voies protohistoriques permettant le croisement en montant et précédant la voie romaine qui gagne au plus vite la hauteur. Cette hypothèse peut ainsi rendre compte des contradictions relevées par les archéologues pour l'attribution aux gallo-romains de la construction de la voie le Fied-Picarreau passant à l'Est et à côté de ces villages.

Une autre voie protohistorique (4) semble passer dans le col du Dos à l'âne creusé dans les couches argoviennes entre la dalle précédemment mentionnée et la longue table surmontant le caisson exhaussé entre la petite plaine de Crotenay et le terroir triangulaire de Besain.

Par ce col passeraient trois voies selon Claude CONTI :

- la plus haute est une voie taillée dans le rocher (4) avec des polydromes ou entailles de roulement,
- la voie dite "royale" refaite par les ingénieurs du Roi avant la Révolution,
- la Départementale D24 goudronnée, route actuelle située le plus bas ;

Donc depuis ce col, un autre passage protohistorique descend sur l'Ain. Encadrant une dalle plus compacte, nous pensons que se trouve là, la jonction de deux grands itinéraires tant protohistoriques que gallo-romains :

- Voies venant de Chalon par Saint Germain - Bletterans - Arlay - Voiteur (le Didattium du Traité de Ptolémée d'Alexandrie ?) - Château-Chalon (éperon barré probable)

puis montée sur le premier plateau par la plus belle voie romaine conservée en Franche-Comté : la roche qui se délite à immédiatement pu être utilisée en hérisson fait de plaquettes verticales et dressées perpendiculairement à la pente - Pont du Navoy puis Champagnole par le Pont de l'Epée.

- Voies venant de Poligny par Plasne.

b) Col de Pointat (5) (cote 616,7)

Plus au nord du col du Dos à l'Ane, on trouve une autre voie protohistorique, dont la partie sommitale est taillée dans les couches séquanienues.

Photographiée par A. MEYER (le document est présenté dans les Mandubiens et leur Alesia de P. JEANDOT) elle a été dégagée par P. MURAT.

Elle se présente sous la forme d'une tranchée de 1,80 m de large sur une quinzaine de mètres de longueur, avec des ornières taillées dans le roc dont l'écartement est de 1,10 m ( en prenant le milieu du rail au plus profond du sillon). On observe de même, des marches permettant aux sabots des animaux de s'accrocher, marches espacées de 40 cm environ. La roche a été évidée au-dessus des ornières (très patinées par l'usage) pour laisser passer les moyeux dont la hauteur se situait à environ 40 à 45 cm.

Du fait de la forte pente et de la présence d'un champ de lézines, cette voie tourne brusquement au sortir de la tranchée et descend en direction de l'Ouest jusqu'à Crotenay.

Une autre voie protohistorique, voie à ornières part de la même plaine de Crotenay au-dessus de l'étang de Malaval pour gagner Besain après avoir franchi la côte de l'Heute à la cote 622,9 ; elle nous a été signalée par Claude CONTI mais nous n'avons pu encore l'explorer. En tout état de cause, ces deux dernières voies aboutissent à proximité du très important cimetière mérovingien de Crotenay fouillé par le Docteur MERCIER.

Encore plus au nord, deux passages viennent traverser la pincée de l'Heute. Claude CONTI nous signale au sud de la butte de Montrond un passage taillé ; le passage au nord qu'emprunte la N5 paraît plus connu et semble correspondre à un réseau de voies : gallo-romaine puis médiévale, royale se superposant à un chemin protohistorique.

Les toponymes de Chamole, de Calma (en celtique "hauteur") et Molain, un médiolanum (en gaulois "milieu de la plaine" c'est-à-dire lieu de rassemblement de peuples gaulois), attestent, outre les découvertes de mobiliers antiques issues de ces zones, de traces donc de cheminements au nord de la culée de Vaux et en particulier depuis Poligny et Buvilly jusque sur le premier plateau.

Nous pouvons proposer des cheminements par des sentiers très abrupts au sud de Chamole et de Chausseuans mais par contre la montée sur la butte du château de Grimont est plus aisée, à la limite d'utilisation cependant pour les attelages car cette voie est plus pentue que celle de Saint Savin. (Les voyageurs venant du nord et donc de Buvilly pouvaient emprunter aussi un vieux chemin menant de Grozon à Chausseuans).

Toutes ces voies autour de Chamole et de Molain augmentent le trajet, si partant de Poligny, on doit arriver dans le Grandvaux.

Signalons pour en terminer avec le premier plateau un cheminement que nous n'avons pas pu encore reconnaître : indiqué comme chemin de grande randonnée sur la carte IGN, il démarre de Montrond et part en direction du sud ; les géologues le font figurer comme grande faille Nord-Sud. Il recoupe la D5 au bois des Eclusiaux. Est-ce un chemin encaissé creusé dans le rocher déjà broyé par la faille, et si oui, dans quel but ? Cela mérite examen.

c) Le gué de la plaine de Crotenay, la butte de la Buchille et la voie des Chaumois.

Si on observe l'Ain dans cette petite plaine, il franchit d'abord les deux dernières moraines glaciaires du Würm qui barrent l'espace compris entre le plateau de Châtelneuf (au niveau du Bois du Fays et l'extrémité sud de la forêt de la Faye) puis celle située de part et d'autre de la butte témoin de Montsogéon, enfin il traverse des formations fluvio-glaciaires faites de galets, de sable et d'argile. En été, on peut le considérer comme guéable entre ses deux virages brusques. Nous avons fait des essais et sa profondeur n'excède pas le mètre. L'Abbé Guy VILLETTE, savant toponymiste, se dit prêt à admettre le sens de "pré du gué" pour le "Pré du Roi" (de ritu : "gué" en gaulois).

Par ailleurs un chemin (8) longe une butte allongée visible dès la pente de l'Heute (le jugum probable du texte de César), chemin qui amène au lieu dit la Maison du Bois, départ d'une voie que nous a signalée Pierre MURAT, qui gravit le plateau de Châtelneuf (9). Cette voie escalade de la même façon que les voies protohistoriques décrites précédemment, la pente du plateau de jurassique supérieur (deuxième plateau) depuis la cote 537,2 jusqu'à la cote 600 en un chemin régulier, avec bourrelet aval, fortement pentu, mais carrossable. De la cote 600 à 610, il s'encaisse (largeur deux mètres), se ravine fortement, mais présente au sommet une ornière gauche identifiable ; nous avons pu retrouver sous la boue et les feuilles la trace de l'ornière droite dont l'écartement présente le même module de 1,10 m. La roche s'étant délitée, les marches se sont arrachées mais cette voie a été construite au prix d'un travail considérable. Elle s'enfonce dans la forêt et paraît passer au large de Mont-sur-Monnet.



Elle peut se diriger soit vers Châtelneuf en longeant le nord du Bois des Erses, soit vers le Fioget, le Châtelet et Pont de la Chaux, soit vers Narlay par le lac du Vernois.

En tout état de cause, l'alignement de :

- la montée de Saint Savin-Barretaine,
- la descente du col de Pointat sur Crotenay,
- le gué de l'Ain,
- le chemin de la Buchille,
- la montée des Chaumois,
- le gué du Pont de la Chaux,

paraît consister un fait intéressant et un axe direct depuis la vallée de l'Orain par deux importants gués jusqu'à notre oppidum.

A l'heure actuelle, nous continuons notre inventaire des vieilles voies escaladant le deuxième plateau dans sa partie ouest (plateau de Châtelneuf).

Le vieux chemin de la Glacière signalé par GIRARDOT nous paraît être encore un autre accès très proche de cet axe le plus court (10). Dévalant à l'ouest, la pente au pied du vieux château, il est d'utilisation ancienne justifiant l'établissement du château féodal à son sommet, et expliquant la présence du très important cimetière mérovingien de Monnet-la-Ville au bas à son endroit de départ.

Claude CONTI nous signale enfin la relation possible du gué du Trabot avec la vieille voie montant depuis Balerne.

## CONCLUSION

Au terme de cette étude, nous pensons maintenant que doivent être systématisés des sondages permettant de vérifier les tracés puis de classer et protéger :

- ces voies romaines du premier et deuxième plateau dont certaines présentent encore, hérisson, dalles en série et fossés latéraux comme nous l'avons vu, par exemple, pour la Vie de la Serre,
- ces voies protohistoriques creusées dans le roc, avec sillons (taillés volontairement pour guider les roues des chariots) et marches ;



Nos recherches présentent des convergences avec celles du Docteur MARGUET qui a dressé, le premier, un inventaire de ces chemins protohistoriques en Franche-Comté et en Suisse, dans son livre Ariarica et les vestiges routiers encore visibles sur le sol Comtois, Dole, Editions Chazelle, 1966. Cet ouvrage malheureusement épuisé, est cependant consultable dans le fond comtois de la Bibliothèque Municipale de Besançon où nous l'avons découvert récemment.

Nous sommes en particulier d'accord avec la mesure qu'il présente, de l'écartement de ces rails soit 1,10 mètre ; cette constante nous était déjà apparue :

- à Besançon sur le plateau des Buis (voir reproduction ci-après), voie que A. GRENIER estimait aussi, d'âge protohistorique - la voie romaine passant pour lui à côté ;

#### Chemins celtiques.



A. Vaiszier del. & lith.

Imp. Vallot 27

#### TROCHATEY

(Besançon).

- à Villers-sous-Chalamont près de Boujailles, voie prétendue romaine, mais en fait protohistorique. Les parois sont distantes d'environ 1,35 mètre à son départ au bas du rocher puis s'écartent en arrivant sur une esplanade plus large où les voies se croisent. On peut retrouver 4 fois le module 1,10 mètre. Apparaissent de même l'évidement pour les moyeux et des marches de 60 à 65 cm d'espacement. Un dallage postérieur s'est surimposé sur la descente côté est, puis une tour ronde médiévale dont les pierres disjointes sous l'effet des racines ont chevauché les rails : ce qui avait permis à un médiéviste d'affirmer que c'était la raison pour laquelle on avait déplacé la voie à côté...

Le Docteur MARGUET avait daté ces voies de la protohistoire, après avoir relevé la superposition d'une voie romaine sur une voie à ornières au flanc du Mont Rivel, concluant ainsi à son antériorité.

Des comparaisons peuvent être établies avec des constructions similaires dans le monde méditerranéen :

- Rappelons pour mémoire le chemin dallé (diolkos) de plus de 6 kilomètres qui permettait de halier sur l'Isthme de Corinthe, les navires de guerre ou marchands transitant d'une mer à l'autre. Ce chemin présente lui aussi des rainures parallèles distantes ici d'un mètre cinquante (cf fouilles de N. VERDELIS).

- Rappelons aussi les chemins encaissés étrusques (creusés, il est vrai, dans du tuf volcanique, roche moins dure), profonds de 17 m comme à Sovana, sorte de véritables boulevards - ravins.

- Rappelons les remparts de facture grecque à la Heunebourg, ainsi que la diffusion des objets grecs et étrusques au nord de tout l'arc alpin.

A défaut d'une circulation des Grecs et des Etrusques, difficile à prouver, nous pouvons admettre pour le moins, la diffusion d'objets et de techniques.

La constante en Franche-Comté de la mesure de l'écartement des rails plaide en faveur aussi d'un trafic qui dépassait les limites du village puisqu'on imposait une norme régionale à l'écartement des roues.

Cet écartement ne paraît être un multiple d'une mesure antique connue, mais nous menons une étude pour aborder ce problème sous un angle différent.

Par ailleurs, nous estimons que l'autre voie (bien connue des Bisontins), à Beure présente des aménagements romains : les rails ont été agrandis sur leurs bords externes, les parois repoussées permettant ainsi le passage de voitures plus lourdes et de roues plus massives, au cours des derniers siècles de l'empire romain, suite à l'augmentation du trafic. Ce qui expliquerait les différences de mesures observées par GRENIER, explicables aussi en partie par une différence géographique (zone de montagne ou zone de plaine) tant en France qu'en Italie.

Le deuxième point important nous paraît être la restitution :

- des déplacements en chariot pendant la protohistoire et la guerre des Gaules en particulier
- de la bataille de cavalerie dans la petite plaine de Crotenay.

En effet, au livre VIII, chapitre XIV, de la Guerre des Gaules, César, ou plutôt Hirtius, ne parlait-il pas des "Gaulois qui ont l'habitude, même pour les expéditions les plus brèves, de se faire suivre d'une foule de chariots" ?

D'autre part, ce réseau de voies qui convergent sur la plaine de Crotenay, concrétisent l'existence de trois cheminements possibles qui justifiaient l'établissement de trois camps gaulois :

- deux descentes de l'Heute sur Pont de Navoy --> camp sur la rive gauche de l'Ain au-dessus ou en avant de la montée de la Glacière ?
- Col du Pointat-Etang de Malaval --> camp dans la zone de la Buchille de l'autre côté du gué et en avant de la montée de Maison du Bois ?
- passages de Montrond et chemin jusqu'au bois des Eclusiaux --> camp peu distant du confluent de l'Angillon près du gué de Moulin de l'Ane ?

La butte de la Buchille dont on découvre la forme caractéristique, en descendant du col de Pointat, peut être accessible par la droite, une fois franchi le gué derrière lequel se tenait le roi arverne, barrant la route aux romains, figure reprise par les légendes celtes du héros se battant sur le gué.

La prise de cette butte centrale paraît alors être l'élément déterminant des combats, percée centrale séparant les combattants gaulois et risquant de couper les chemins (montées) de la retraite.

Pour terminer un troisième point nous paraît important à souligner : lors du dépouillement de multiples publications sur la Bourgogne et la Franche-Comté pour les périodes allant des âges du bronze et fer à l'époque gallo-romaine, nous avons remarqué la densité et l'importance d'habitats et de structures défensives (comme le soulignait R. GOGUEY) dans la haute vallée de la Seine, l'Ource, puis la Tille, c'est-à-dire :

- Mont Lassois avec Vix, Saint Colombe
- habitat et fanum d'Essarois avec zone tumulaire de Magny-Lambert et zone d'extraction du fer
- camp romain d'Is-sur-Tille
- basse vallée entre l'Ouche et la Tille (étude systématique de G. CHOUQUER), avec les camps romains de Genlis et des Maillys, habitats indigènes et voies protohistoriques
- gué de Laperrière : les cheminements protohistoriques et le mobilier permettent de le considérer comme un des plus grands gués de la Saône. Le Musée Denon de Chalon possède des documents démontrant son aménagement plus tard à l'époque romaine en gué pavé.



- à Villers-sous-Chalamont près de Boujailles, voie prétendue romaine, mais en fait protohistorique. Les parois sont distantes d'environ 1,35 mètre à son départ au bas du rocher puis s'écartent en arrivant sur une esplanade plus large où les voies se croisent. On peut retrouver 4 fois le module 1,10 mètre. Apparaissent de même l'évidement pour les moyeux et des marches de 60 à 65 cm d'espacement. Un dallage postérieur s'est surimposé sur la descente côté est, puis une tour ronde médiévale dont les pierres disjointes sous l'effet des racines ont chevauché les rails : ce qui avait permis à un médiéviste d'affirmer que c'était la raison pour laquelle on avait déplacé la voie à côté...

Le Docteur MARGUET avait daté ces voies de la protohistoire, après avoir relevé la superposition d'une voie romaine sur une voie à ornières au flanc du Mont Rivel, concluant ainsi à son antériorité.

Des comparaisons peuvent être établies avec des constructions similaires dans le monde méditerranéen :

- Rappelons pour mémoire le chemin dallé (diolkos) de plus de 6 kilomètres qui permettait de haler sur l'Isthme de Corinthe, les navires de guerre ou marchands transitant d'une mer à l'autre. Ce chemin présente lui aussi des rainures parallèles distantes ici d'un mètre cinquante (cf fouilles de N. VERDELIS).

- Rappelons aussi les chemins encaissés étrusques (creusés, il est vrai, dans du tuf volcanique, roche moins dure), profonds de 17 m comme à Sovana, sorte de véritables boulevards - ravins.

- Rappelons les remparts de facture grecque à la Heunebourg, ainsi que la diffusion des objets grecs et étrusques au nord de tout l'arc alpin.

A défaut d'une circulation des Grecs et des Etrusques, difficile à prouver, nous pouvons admettre pour le moins, la diffusion d'objets et de techniques.

La constante en Franche-Comté de la mesure de l'écartement des rails plaide en faveur aussi d'un trafic qui dépassait les limites du village puisqu'on imposait une norme régionale à l'écartement des roues.

Cet écartement ne paraît être un multiple d'une mesure antique connue, mais nous menons une étude pour aborder ce problème sous un angle différent.

Par ailleurs, nous estimons que l'autre voie (bien connue des Bisontins), à Beure présente des aménagements romains : les rails ont été agrandis sur leurs bords externes, les parois repoussées permettant ainsi le passage de voitures plus lourdes et de roues plus massives, au cours des derniers siècles de l'empire romain, suite à l'augmentation du trafic. Ce qui expliquerait les différences de mesures observées par GRENIER, explicables aussi en partie par une différence géographique (zone de montagne ou zone de plaine) tant en France qu'en Italie.



Le deuxième point important nous paraît être la restitution :

- des déplacements en chariot pendant la protohistoire et la guerre des Gaules en particulier
- de la bataille de cavalerie dans la petite plaine de Crotenay.

En effet, au livre VIII, chapitre XIV, de la Guerre des Gaules, César, ou plutôt Hirtius, ne parlait-il pas des "Gaulois qui ont l'habitude, même pour les expéditions les plus brèves, de se faire suivre d'une foule de chariots" ?

D'autre part, ce réseau de voies qui convergent sur la plaine de Crotenay, concrétisent l'existence de trois cheminements possibles qui justifiaient l'établissement de trois camps gaulois :

- deux descentes de l'Heute sur Pont de Navoy --> camp sur la rive gauche de l'Ain au-dessus ou en avant de la montée de la Glacière ?
- Col du Pointat-Etang de Malaval --> camp dans la zone de la Buchille de l'autre côté du gué et en avant de la montée de Maison du Bois ?
- passages de Montrond et chemin jusqu'au bois des Eclusiaux --> camp peu distant du confluent de l'Angillon près du gué de Moulin de l'Ane ?

La butte de la Buchille dont on découvre la forme caractéristique, en descendant du col de Pointat, peut être accessible par la droite, une fois franchi le gué derrière lequel se tenait le roi arverne, barrant la route aux romains, figure reprise par les légendes celtes du héros se battant sur le gué.

La prise de cette butte centrale paraît alors être l'élément déterminant des combats, percée centrale séparant les combattants gaulois et risquant de couper les chemins (montées) de la retraite.

Pour terminer un troisième point nous paraît important à souligner : lors du dépouillement de multiples publications sur la Bourgogne et la Franche-Comté pour les périodes allant des âges du bronze et fer à l'époque gallo-romaine, nous avons remarqué la densité et l'importance d'habitats et de structures défensives (comme le soulignait R. GOGUEY) dans la haute vallée de la Seine, l'Ource, puis la Tille, c'est-à-dire :

- Mont Lassois avec Vix, Saint Colombe
- habitat et fanum d'Essarois avec zone tumulaire de Magny-Lambert et zone d'extraction du fer
- camp romain d'Is-sur-Tille
- basse vallée entre l'Ouche et la Tille (étude systématique de G. CHOUQUER), avec les camps romains de Genlis et des Maillys, habitats indigènes et voies protohistoriques
- gué de Laperrière : les cheminements protohistoriques et le mobilier permettent de le considérer comme un des plus grands gués de la Saône. Le Musée Denon de Chalon possède des documents démontrant son aménagement plus tard à l'époque romaine en gué pavé.

- correspondant à ce gué, nous avons celui de Champdivers sur le Doubs : toponyme --> le grand Guay, la Gravière, le grand Glairon, le petit Glairon (c'est-à-dire gravière) - il est assez remarquable de constater que le très important vicus, découvert par G. CHOUQUER, grâce à la photographie aérienne, au voisinage de Saint Aubin et à proximité de la grande voie romaine Besançon-Chalon, se situe en fait entre les deux gués. Saint Aubin se signale aussi par une fréquentation dès le Haut Moyen Age. Les très importants magasins (Horrea) repérés, mériteraient une fouille conséquente.

Signalons enfin, le toponyme le Pré du Roi (ritum = "gué") au sortir de ce vicus, en allant vers Champdivers.

Si l'on trace une droite du Mont-Lassois au col de Saint Cergue, on a la surprise de voir s'aligner (ou au plus près), non seulement :

- Essarois et la Haute Vallée de la Tille, avec un peu plus au sud la zone de Valduc (Domaine des Ducs de Bourgogne)
- les trouvailles de la photographie aérienne de la zone entre Ouche, Tille et Norge - soit camps romains, habitats indigènes et zone majeure de grandes villas gallo-romaines et de propriétés aussi des Ducs de Bourgogne plus tard...
- le gué de Laperrière - les Maillys
- la zone de Saint Aubin
- la vallée de l'Orain
- la montée de Poligny-Barretaine
- la plaine de Crotenay
- la montée des Chaumoises
- le plateau de Châtelneuf
- la zone des quatre lacs et la Cluse d'Ilay
- la Savine - Morbier - Saint Cergue

Cet alignement remarquable, trouvé après coup, est en tout cas représentatif d'un itinéraire ancien, le plus court, d'un point à partir duquel la Seine est navigable jusqu'en Suisse. Après avoir remonté ou descendu des rivières, franchi des gués (Saône, Doubs et Ain), nous pensons que se trouve là, cet itinéraire dont parlait STRABON, lorsqu'il disait qu'en "laissant à sa gauche Lugdunum, on peut prendre dans le Poeninus (Hautes Alpes) même, un autre sentier, qui, après qu'on est passé le Rhône ou le lac Léman, conduit dans les plaines des Helvètes et de là en franchissant le Mont Jura, on arrive chez les Séquanes et les Lingons".

Nous reconnaissons là, si l'on traverse le Rhône la route par le passage de l'Ecluse et la Cluse de Nantua, et surtout, notre itinéraire par Yvoire (un autre Eburodunum) et Nyon (Noviodunum et plus tard Colonia Julia Equestris), puis le col de Saint Cergue puis les chemins que nous avons décrits jusqu'à l'Orain, les gués du Finage, puis la vallée de la Tille. Pouvons-nous proposer pour ce nom la signification de "col" ? Car, bien que les étymologistes ne trouvent pas d'origine, nous avons rencontré ce mot en Franche-Comté :

- aux Tilleroyes près de Besançon
- col des Tilles près de Lons

dans une zone de franchissement de hauteurs.

Nous tenons à remercier tout ceux qui nous ont informé sur ces lieux ou accompagné sur ces chemins :

Le Docteur BILLOT et Messieurs Pierre MURAT, Claude CONTI, Monsieur et Madame De Montrond, Jean-Yves GUILLAUMIN, Christophe et Véronique MELOCHE (et Artus...), François BILLOT, Jacques WARTELLE, Gérard METRON, Patrick et Marie-Lou DODY, Dominique SOMMER et malgré le mauvais temps, Mesdames Suzette et Claire BERTHIER, Ingrid GRIMM, Josette MACLE, Claire BILLEBEAU, Catherine SIGNOLLES et Gisèle MERLET.

Enfin, nous dédions ce travail à André BERTHIER et Albert GIRARD sans lesquels rien de cela n'aurait été fait.

-o-