
COMMUNE DE BOURG-ST-PIERRE
HAUT VAL D'ENTREMONT

**PROJET DE CONSTRUCTION
D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
FLOTTANTE SUR LE LAC DES TOULES**
ROMANDE ÉNERGIE SA

**SUIVI ARCHÉOLOGIQUE
DES TRAVAUX (BST24)**



Haut val d'Entremont. Le barrage des Toules. Vue aérienne par drone en direction du nord.

Fabien Maret

Sion, juin 2025

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	1
FICHE TECHNIQUE	2
1. CIRCONSTANCES ET DÉROULEMENT DES INTERVENTIONS	3
1.1 Les secteurs	3
1.2 Difficultés et contraintes	3
1.3 Les interventions par secteur	4
2. LE HAUT VAL D'ENTREMONT	5
2.1 Une zone d'altitude	5
2.2 Le contexte archéologique	6
3. LES RÉSULTATS PAR SECTEUR	11
3.1 Secteur Le Lavencher	11
3.2 Secteur Sur le Four	17
3.3 Secteur Mâtcheby	19
3.4 Secteur Tseudanne	23
3.5 Activités pastorales : un premier bilan	33
3.6 Secteur Route	34
3.7 La route romaine des Toules : un premier bilan	48
4. UN PREMIER BILAN	51
5. BIBLIOGRAPHIE	53
ANNEXES	59
Liste des unités de terrain (UT)	60
Liste des relevés	70
Liste des prélèvements	71
Liste du mobilier	72

AVANT-PROPOS

Afin de répondre à la demande croissante en électricité, la société Romande Énergie SA projette de créer une centrale photovoltaïque flottante sur le lac des Toules dans la commune de Bourg-St-Pierre (**Fig.1**). Après l'aménagement d'une installation pilote en 2019, un projet de plus grande envergure est prévu dans les années à venir. Conjointement à la mise en place des bases de chantier, le fond du lac nécessite d'être remodelé afin d'accueillir, en période d'étiage, les panneaux solaires flottants.

Le haut val d'Entremont est parcouru par les chemins et les routes des époques romaine, médiévale et moderne conduisant au col du Grand-St-Bernard. À l'aval et à l'amont du lac, plusieurs segments avec substance de voies anciennes sont répertoriés par l'Inventaire fédéral des Voies de communication historique de la Suisse (IVS). À l'amont du lac, le lieu-dit Les Teppes correspond par ailleurs à un secteur archéologique. La construction du barrage entre 1958 et 1963 a également provoqué la submersion de bâtiments servant à l'exploitation des prairies d'altitude durant la période d'estivage.

En raison de l'impact qu'occasionnera l'aménagement de la centrale solaire dans une zone archéologique et patrimoniale très sensible, l'Office cantonal d'Archéologie du Valais et la société Romande Énergie SA ont mandaté le bureau InSitu Archéologie SA pour réaliser un suivi archéologique avant le début des travaux. Au printemps et en automne 2023, des prospections ont été réalisées et plusieurs sondages ont été ouverts dans la région des Toules. Au printemps 2024, profitant de la période d'étiage, des prospections et des fouilles ciblées ont été effectuées dans l'emprise du lac. Elles ont permis de mettre au jour, en particulier, un tronçon de la route d'époque romaine et plusieurs bâtiments à fonction pastorale en fonction durant le Moyen Âge et l'époque moderne.

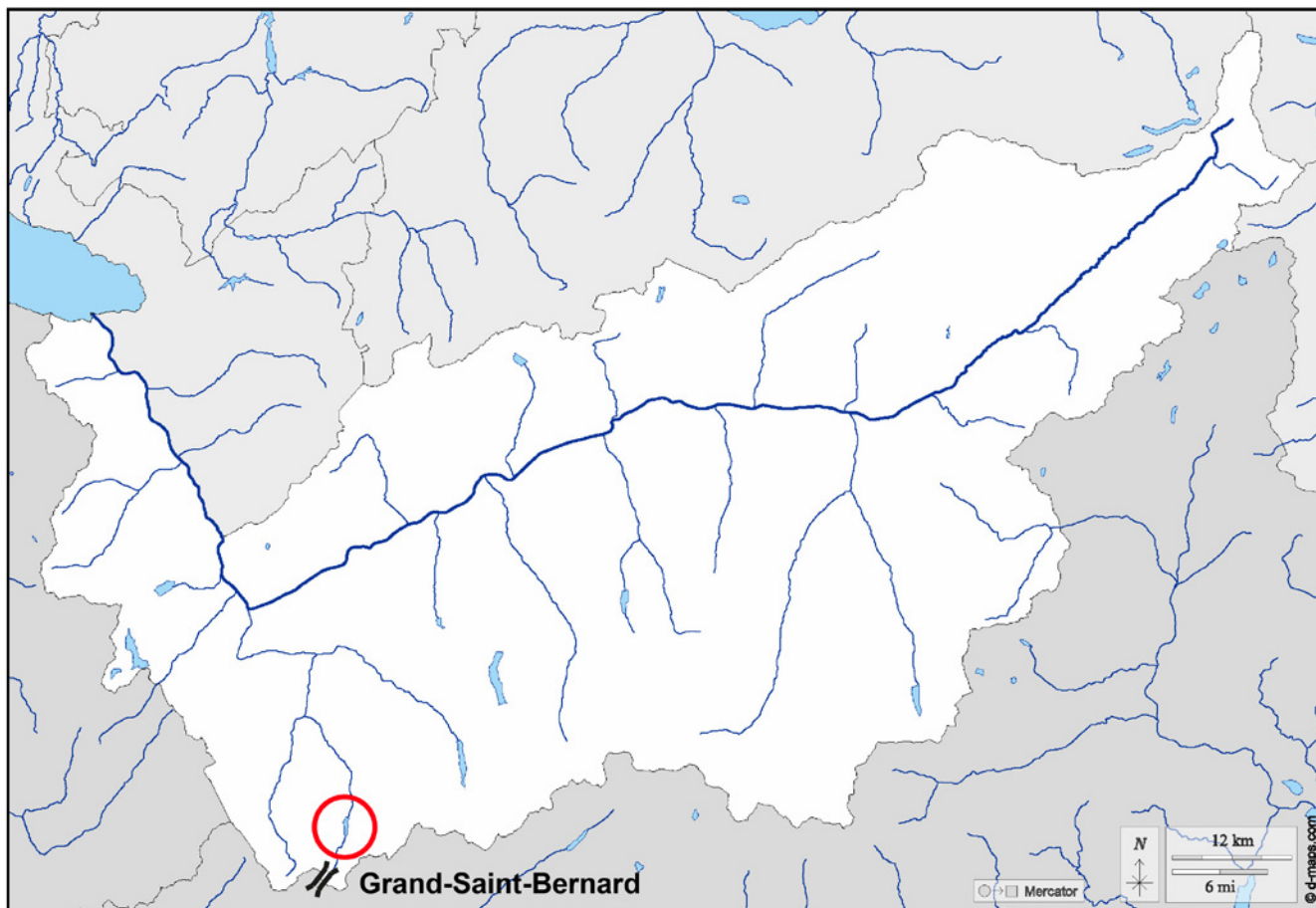


Fig.1 Le barrage des Toules (cercle rouge) se situe dans le haut val d'Entremont, au pied du col du Grand-St-Bernard. D'après une carte d-maps.com (ressource en ligne). Éch. 1/1'200'000.

FICHE TECHNIQUE

Commune	Bourg-St-Pierre
Lieu-dit	Lac des Toules
District	Entremont
Chantier	Barrage des Toules, C2296
Sigle	BST23, BST24
Coordonnées	CNS 1345, 1365 : 2'581'380 / 1'085'330 ; altitude : 1'600-1'800 m
Superficie explorée	Le Lavencher : env. 100 m ² ; Sur le Four : 1 m ² ; Mâtcheby : 60 m ² ; Tseudanne : env.285 m ² ; Route : 67 m ²
Parcelle	N° 1542 et 1545
Objet	Projet de construction d'une centrale photovoltaïque sur le lac des Toules
Intervention	Du 02.10.2023 au 06.10.2023, 12.10.2023 ; du 11.04.2024 au 22.05.2024
Maître de l'ouvrage	Romande Énergie : Andy Kaufmann, responsable de projets énergies renouvelables
Coordination	Office cantonal d'Archéologie du Valais (OCA) : Caroline Brunetti, archéologue cantonale Romain Andenmatten, collaborateur OCA David Gucker, collaborateur OCA
Mandataire	InSitu Archéologie SA : Fabien Maret (archéologue responsable) ; Tristan Allegro, Manuel Andereggen, Mauro Cuomo (archéologues), Raphaël Darbellay (fouilleur).
Terrassement	Dénériaz Bâtiment et Infrastructures SA : Davide Savoini, technicien Thierry Bourdin, contremaître Manu Campos, machiniste
Guide de montagne	Esprit Liberté, Bourg-St-Pierre François Bruchez
Contexte	Anciennes routes du Grand-St-Bernard ; exploitation des prairies d'altitude
Datation	Époque romaine, Moyen Âge, époque moderne
Dessins	Marianne de Morsier Moret
Drone	Mauro Cuomo, Tristan Allegro
Mise en page	Carole Berber-Meylan

Crédit des illustrations : InSitu Archéologie SA / OCA, sauf indications contraires
Le mobilier archéologique et la documentation de terrain sont déposés auprès de l'OCA.

1. CIRCONSTANCES ET DÉROULEMENT DES INTERVENTIONS

Le projet de construction d'une centrale photovoltaïque flottante sur le lac des Toules implique le terrassement et le nivellement du fond du lac, l'installation de bases de chantier, l'aménagement de zones de stockage, de routes d'accès, de points d'ancrage pour un blondin ainsi que l'enfouissement d'une ligne électrique pour le raccordement à la centrale de Palasuit (commune de Liddes) (**Fig.2**).

1.1 Les secteurs

D'entente avec l'Office cantonal d'Archéologie du Valais (OCA), la société Romande Énergie SA a mandaté le bureau InSitu Archéologie SA à Sion afin de localiser d'éventuels vestiges, d'en déterminer la nature et de proposer des zones et des types d'intervention à planifier avant le début des travaux¹. Réalisées au cours des printemps 2023 et 2024, plusieurs campagnes de prospections par observation et au détecteur de métaux ont permis de définir cinq secteurs d'intervention (voir **Fig.2**). L'OCA a par la suite confié au bureau InSitu Archéologie deux mandats pour réaliser le relevé des vestiges et y ouvrir des sondages. À l'aval du barrage, le secteur Le Lavencher a été exploré en automne 2023. À la même période, un sondage a été ouvert sur l'éperon situé au lieu-dit Sur le Four. Localisés dans l'emprise du lac, les secteurs Mâtcheby, Route et Tseudanne ont été investigués au printemps 2024.

1.2 Difficultés et contraintes

L'intervention dans une zone d'altitude a exigé la mise en place de mesures de sécurité spécifiques. La société Romande Énergie a mandaté le guide de montagne François Bruchez, à Bourg-St-Pierre, dans le but d'évaluer le danger d'avalanche. Afin de prendre en compte les risques posés par la remontée des eaux, Joël Hofer, analyste chez Romande Énergie, a transmis au bureau InSitu Archéologie les prévisions hebdomadaires du remplissage du barrage ; les Forces Motrices du Grand-St-Bernard, par l'intermédiaire d'Alain Tornay, responsable de la production électrique (centrale de Palasuit) chez DransÉnergie SA, ont fourni quotidiennement la cote exacte du lac.

Dans l'emprise de la retenue d'eau, les prospections ont été réalisées sur les deux rives de la Dranse entre les cotes 1'760 et 1'810 m. En raison de l'enneigement et de la remontée des eaux, les prospections n'ont pu être effectuées dans la zone comprise entre les cotes 1'708 (niveau minimal atteint au 15 mars) et 1'760 m.

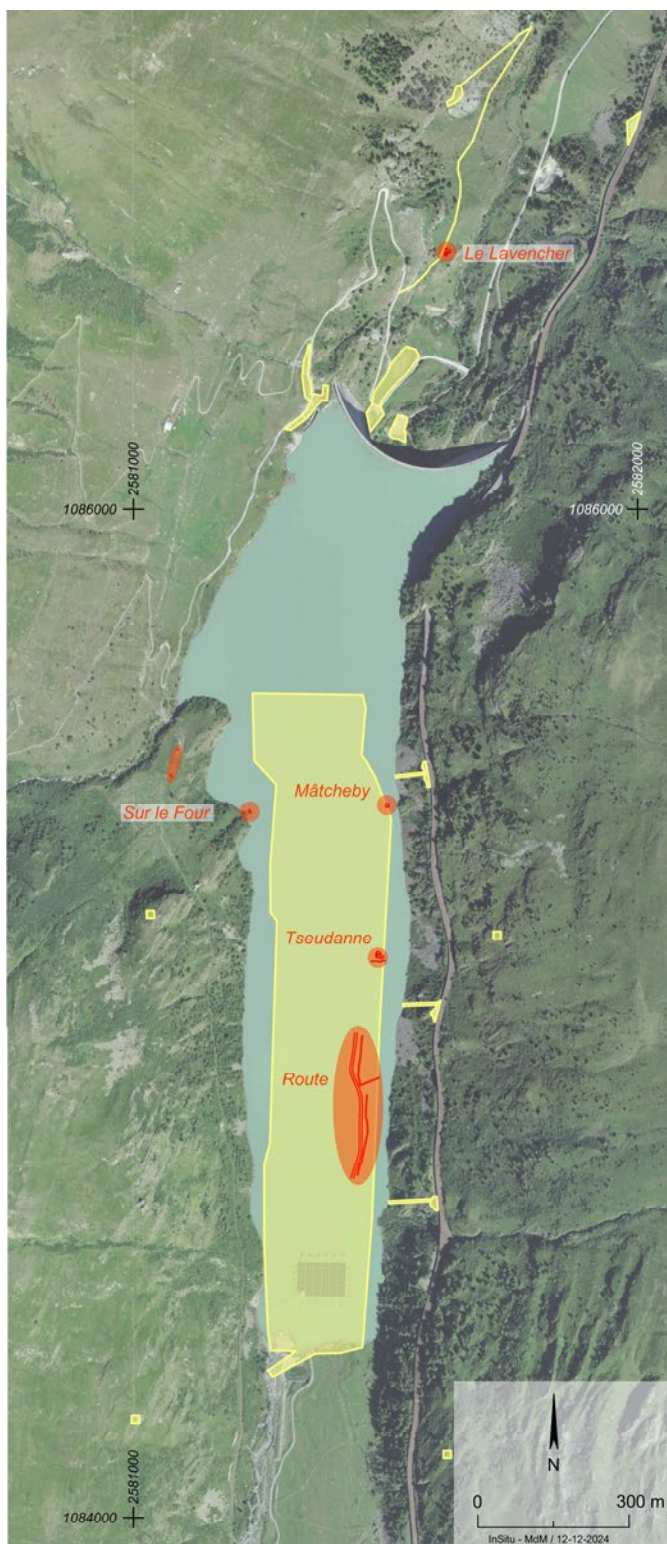


Fig.2 Barrage des Toules. En jaune, les zones touchées par les travaux (selon document transmis par Romande Énergie SA). En rouge, les secteurs des interventions archéologiques (2023-2024). Vue aérienne 2022 (ressource en ligne Swisstopo). Éch. 1/15'000.

¹ Maret 2023-1, Maret 2023-2, Maret 2024.

Un modèle de simulation des apports en eau réalisé par Romande Énergie pour le printemps 2024 a défini une période comprise entre le 15 mars et le 15 mai, au cours de laquelle les archéologues pouvaient intervenir avant la submersion complète des secteurs Mâtcheby, Route et Tseudanne². Cependant les conditions météorologiques, marquées par un important enneigement et le risque d'avalanche consécutif ainsi que la remontée du lac ont contraint à décaler et à réduire la période d'intervention du 15 avril au 22 mai. Prévus à l'origine sur sept jours, les travaux à la pelle mécanique ont ainsi été réduit à deux jours seulement. D'autre part, des zones marécageuses attestées sur les cartes topographiques jusqu'au début du 20^e siècle, situées dans le thalweg et susceptibles d'offrir des données sur le paléoenvironnement, étaient déjà noyées avant l'intervention des archéologues.

1.3 Les interventions par secteur

Dans le secteur Le Lavencher, le soubassement supportant un bâtiment en matériaux légers n'a pas nécessité une fouille plus étendue que les sondages ouverts en automne 2023. Dans le secteur Sur le Four, seul un sondage diagnostique a été ouvert. En raison des difficultés évoquées précédemment, les conditions d'intervention ont été particulièrement difficiles dans les secteurs situés dans l'emprise du lac (Tseudanne, Mâtcheby et Route). D'emblée, l'option d'une fouille extensive a été écartée. Les investigations archéologiques y ont par conséquent été fortement limitées. Dans le secteur Route, elles ont été effectuées dans une urgence extrême en raison de la remontée des eaux. Dans les secteurs Tseudanne et Mâtcheby, un nettoyage de surface a permis de dresser le plan des bâtiments. La masse considérable de pierres formant la démolition, en particulier des bâtiments du secteur Tseudanne – équivalente à plusieurs dizaines de mètres cubes –, a conduit à n'ouvrir que quelques sondages manuels tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des édifices.

Quant au secteur Route, une intervention lourde au moyen d'une pelle mécanique a été opérée : la topographie du secteur a conduit, en effet, à supposer le maintien au même emplacement des éventuelles voies antérieures au tracé de la route du 19^e siècle. Dans ce secteur, 12 tranchées ont ainsi été excavées à la pelle mécanique sur le tracé de cette dernière ou à ses abords immédiats (**Fig.3**). Elles ont fait l'objet d'une documentation succincte au moyen de



Fig.3 Barrage des Toulès. Ouverture des sondages sur le tracé de la route du 19^e siècle. Cette opération a été réalisée dans des conditions particulièrement difficiles en raison des conditions météorologiques.

² Effectuée pour des raisons de maintenance, la vidange complète du barrage (2 février-15 mars 2024) a prolongé de quelques jours la période d'étiage.

colonnes stratigraphiques et d'une couverture photographique. Parmi elles, seule la tranchée Tr3 a livré des remblais de voirie antérieurs au 19^e siècle, ce qui a conduit à l'ouverture d'une petite zone de fouille (env. 67 m²).

Enfin, les prospections menées sur la rive gauche de la Dranse à l'amont du lac, destinées à y repérer le tracé de l'éventuelle route romaine, ont confirmé la multiplicité des chemins médiévaux et modernes, évoquée dans l'inventaire des voies de communication historique de la Suisse (IVS, VS 41.1.6)³.

2. LE HAUT VAL D'ENTREMONT

2.1 Une zone d'altitude

Les secteurs investigués sont compris entre 1'700 et 1'800 m d'altitude et correspondent à l'étage subalpin (en rive droite du Rhône, 1'200-2'300 m)⁴. Ils sont environnés d'alpages, dont certains encore en fonction : sur la rive gauche, La Lette et La Pierre ; sur la rive droite, La Chaux de Tsousse ; au sud, l'alpage de Proz, partiellement noyé. Leur exploitation depuis au moins la fin du Moyen Âge a conduit au défrichement du couvert forestier⁵. En dehors de ces alpages, l'orée de la forêt avoisine les 2'200 m. D'après des photographies aériennes et des prises de vue terrestre effectuées avant la construction du barrage, la rive droite présente une alternance entre zones de prairies (adret) et zones couvertes par une végétation buissonnante (ubac), tandis que dans le thalweg, des prairies divisées en parcelles sont encore exploitées comme prés de fauche ou de pâture (**Fig.4**).



Fig.4 Le haut val d'Entremont en 1932. Vue en direction du sud (ressource en ligne Swisstopo).

³ Voir annexe, liste du mobilier.

⁴ Werner 1988, pp.27-29.

⁵ À propos des alpages du haut val d'Entremont, voir Dubuis 1990, *passim*.

Le relevé topographique du secteur réalisé en 1954 permet, quant à lui, de mieux appréhender la topographie du thalweg et l'hydrographie de la région (**Fig5**)⁶. De la Cantine de Proz jusqu'à la hauteur du lieu-dit Sur le Four, le lit actif de la Dranse longe le pied du versant occidental et présente un cours en tresses ainsi que des bras fossiles. Il se trouve ainsi éloigné de 35 à 160 m du tracé de l'ancienne route du Grand-St-Bernard. Au lieu-dit Les Toules, le resserrement de la vallée, choisi pour y construire le barrage, endigue naturellement le lit de la rivière.

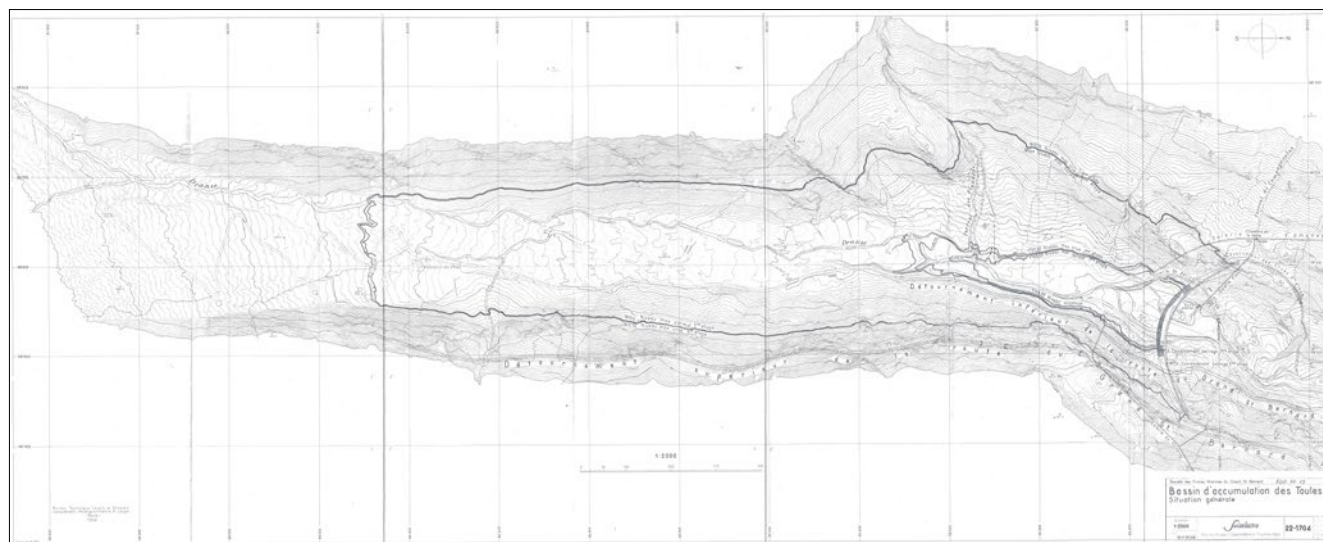


Fig.5 Relevé topographique de l'emplacement du futur lac des Toules réalisé en 1954, à l'échelle 1/2'000, par le Bureau Technique Leupin et Schwank (documentation transmise par Romande Énergie SA). Réduction.

2.2 Le contexte archéologique

Les vallées des Dranses ont livré de nombreuses découvertes archéologiques révélant une occupation très ancienne de la région. Seules les découvertes archéologiques faites entre Liddes et le col du Grand-St-Bernard sont brièvement présentées ici.

2.2.1 Liddes

Provenant vraisemblablement de sépultures, plusieurs objets datant de l'âge du Bronze ancien (2'300-1'600 av. J.-C.) constituent les découvertes les plus anciennes dans cette commune⁷. À la fin de l'âge du Fer, un site de hauteur (alt. 2'653 m), à l'écart des villages et des chemins, est occupé temporairement au lieu-dit le Mur d'Hannibal, à l'est de la Pointe des Toules (**Fig.6, 1**)⁸. Des monnaies gauloises et romaines ont été mises au jour à l'intérieur du village, où plusieurs tombes d'époque indéterminée ont été détruites anciennement⁹. Le pillage du gisement du Roc de Cornet a révélé la présence de monnaies romaines des 3^e et 4^e siècles (trésor monétaire, sanctuaire ?) (**2**)¹⁰. Le hameau d'Allèves, aujourd'hui disparu, a livré des monnaies romaines et un vase de la même époque (**3**)¹¹. Plus récemment, des monnaies romaines auraient aussi été récoltées par des pilleurs au lieu-dit les Égrous, à proximité de Palasuit (**4**)¹².

⁶ Anciennes photographies : Mittelholzer W., *Val d'Entremont, Col du grand St. Bernard*, photographie aérienne, 1926 (archives ETH Zürich, LBS_MH01-005181, ressource en ligne) ; Office fédéral de la topographie, Entremont, prise de vue terrestre 1932 (Swisstopo, ressource en ligne). Relevé topographique des Toules : Société des Forces Motrices du Grand-St-Bernard, Bassin d'accumulation des Toules, Situation générale, 1 : 2'000, 20.11.1958, tiré du plan établi par le Bureau Technique Leupin et Schwank, Bern, 1954 (relevé aimablement transmis par M. A. Kaufmann, Romande Énergie SA).

⁷ *Valais avant l'histoire* 1986, p.350.

⁸ Andenmatten 2020, pp.139-144 ; voir aussi Andenmatten et al. 2024.

⁹ Sauter 1950, p.103 ; Sauter 1955, p.16.

¹⁰ Archives OCA, fiche 1667, chantier N° 1406.

¹¹ Meyer 1861, p.123. Le hameau est définitivement abandonné en 1880 (Moret-Rausis 1956, p.361).

¹² Paccolat, Maret 2015, p.6.

2.2.2 Bourg-St-Pierre

Des blocs architecturaux et des inscriptions d'époque romaine y ont été exhumés anciennement, notamment une borne milliaire datant du règne de Constantin¹³ ; plusieurs d'entre eux ne proviennent manifestement pas de cette localité, à l'instar de la borne milliaire, mais y ont été transportés ultérieurement¹⁴. Près de l'église, un bâtiment en matériaux légers est occupé entre la fin du 7^e et le 9^e siècle (voir **Fig.6, 5**)¹⁵. Les sources historiques y attestent l'existence d'un monastère au moins depuis le début du 9^e siècle¹⁶. Au siècle suivant, les Sarasins contrôlent plusieurs passages alpins durant quelques dizaines d'années et multiplient incursions et actes de brigandage dans le val d'Entremont¹⁷. En 940, l'hospice de Bourg-St-Pierre et l'abbaye de St-Maurice sont attaqués et pillés. En 972, l'abbé de Cluny, lors d'un déplacement par le Grand-St-Bernard, est pris en otage à Orsières. Datant du haut Moyen Âge ou du Moyen Âge, de nombreuses sépultures sont également signalées dans le village de Bourg-St-Pierre¹⁸. Des fouilles archéologiques récentes ont mis au jour des tombes datées entre le 10^e et le 12^e siècles (**5**)¹⁹. Enfin, deux châteaux médiévaux ont été édifiés au sud du village : tandis que le château d'Allinges est cité pour la première fois par les archives en 1323 (**6**), l'origine de celui de Quart reste obscure (**7**)²⁰. Des gravures du 19^e siècle figurent une muraille percée d'une porte et de meurtrières, en contrebas du château d'Allinges, devant le pont St-Charles franchissant le torrent de Valsorey²¹. Cet ouvrage pourrait être circonscrit à ce secteur afin de défendre l'accès au pont. En se basant sur le plan du bourg médiéval, L. Blondel a supposé la présence d'une enceinte, dont cependant l'existence n'est pas assurée²².

2.2.3 La route du Grand-St-Bernard entre Liddes et le col

Les traces et les vestiges des routes et des chemins menant au col ont été répertoriés à l'amont et à l'aval du lac des Toules dans le cadre du projet d'inventaire des voies de

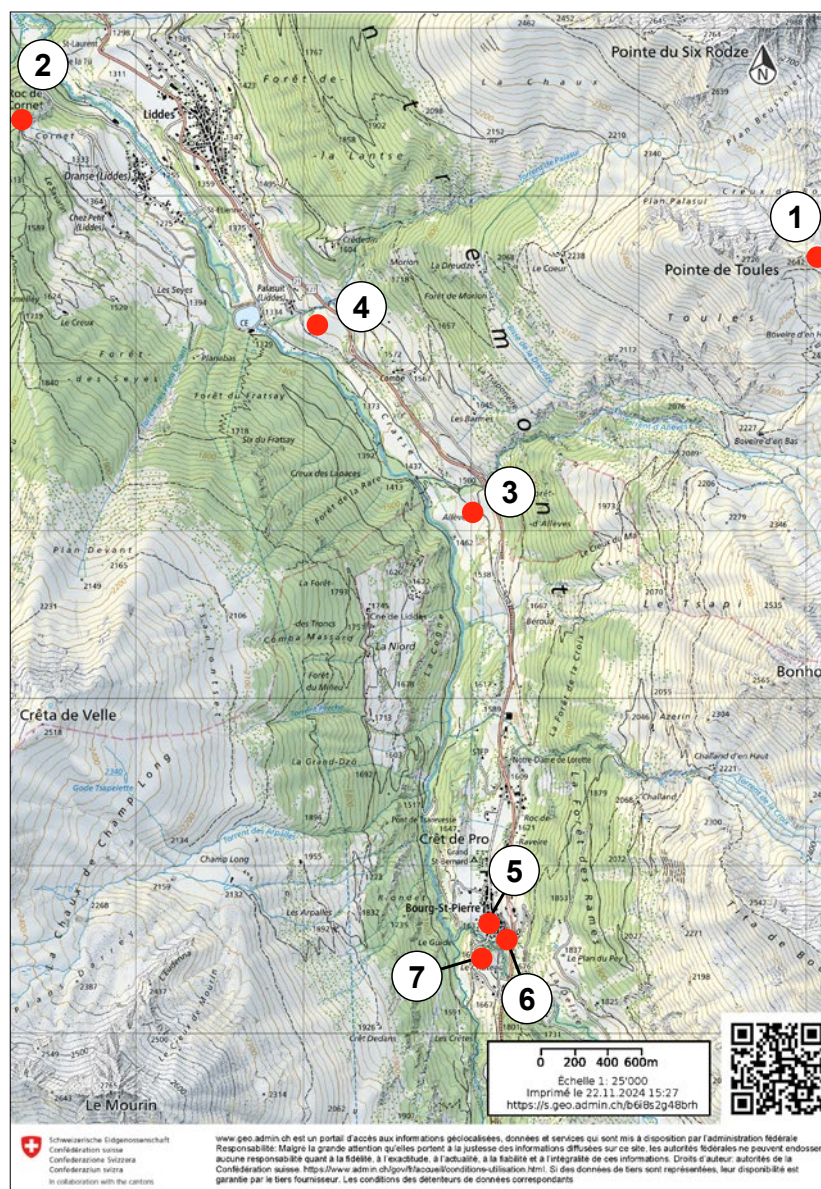


Fig.6 Principales découvertes archéologiques entre les villages de Liddes et de Bourg-St-Pierre. Extrait de la carte nationale (Swisstopo). Réduction.

¹³ Sauter 1950, pp.70-71.

¹⁴ Bujard 2019, pp.392-394.

¹⁵ Guex 2018, pp.5-6, 10-11.

¹⁶ Bujard 2019, pp.392-394.

¹⁷ Eggel 2007, pp.353-357.

¹⁸ SSP, 15, 1923, p.116.

¹⁹ Guex 2018, p.8.

²⁰ Donnet, Blondel 1982, p.46.

²¹ Datées de la première moitié du 19^e siècle (Moret-Rausis 1956, pp.32-33, pp.192-193).

²² En 2019, deux rangées de pierres ont été interprétées comme les fondations de la « Porte de Liddes » du bourg (entrée nord-ouest du village) (archives OCA, fiche 2524, chantier N° 2097).

communication historiques de la Suisse (IVS)²³. Tandis qu'à l'amont du lac, au lieu-dit Maringo, un ancien chemin (VS 41.1.6, non illustré) ne peut être daté sans effectuer des recherches plus approfondies, les abondantes sources historiques et cartographiques permettent d'identifier avec certitude le tracé de la route carrossable de la seconde moitié du 19^e siècle (VS 41.2.1).

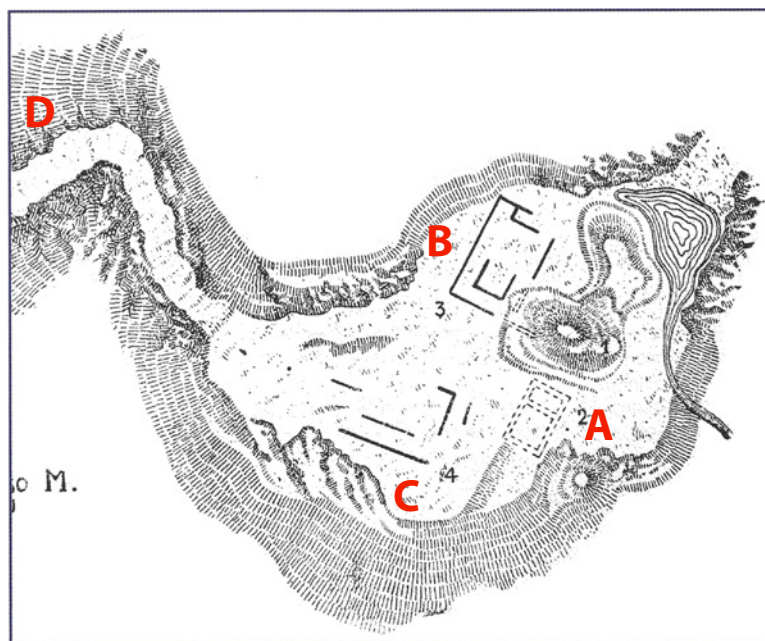


Fig.7 Col du Grand-St-Bernard. Bâtiments romains. Le nord est en haut du plan. D'après le relevé de P. Barocelli (1948) (tiré de Framarin 2008, p.33). Échelle non précisée.

La voie à l'époque romaine

Hormis les bâtiments antiques au col lui-même et les tronçons de voie entaillés dans le rocher sur les versants suisse et italien, aménagés supposément durant l'époque romaine, le tracé exact de la route antique entre Martigny et l'hospice n'est pas connu. Son emplacement et son caractère carrossable ou non sur l'entièreté du trajet ont été l'objet d'innombrables conjectures, au sujet desquelles ce rapport ne revient pas²⁴.

Plusieurs édifices d'époque romaine sont reconnus au col ; tous sont localisés au lieu-dit Plan de Jupiter (I)²⁵. Aux côtés d'un temple dédié à Jupiter Pœninus se trouvent deux autres bâtiments (**Fig.7, A**). La fonction du bâtiment nord (**B**), au plan très partiel, n'est pas déterminée. Quant au complexe sud (**C**), il est organisé autour d'une cour intérieure sur le

pourtour de laquelle sont distribuées plusieurs pièces et pourrait correspondre à un à un relais routier. Avant l'époque romaine, un sanctuaire et un gîte n'y sont pas attestés²⁶. Passant vraisemblablement devant ces édifices, le tracé de la route elle-même n'est pas repéré. À l'ouest du Plan de Jupiter, un tronçon de route taillé dans le rocher sur une largeur de 3 à 4 m s'avère difficilement datable, mais pourrait correspondre à un ouvrage antique (**D**)²⁷.

Sur le versant suisse, en contrebas du col, dans la Combe des Morts, au lieu-dit Plan de Barasson (env. alt. 2'270 m) (**Fig.8**, ruines romaines), la présence de céramique, de fragments de tuile et d'un aqueduc taillé dans le rocher attestent l'existence d'un bâtiment d'époque romaine, dont la fonction reste conjecturale (gîte pour les voyageurs avant la dernière montée vers le col ?)²⁸. À l'aval et à l'amont de l'éventuel bâtiment antique du Plan de Barasson, quatre tronçons de voie, dont l'un est pourvu de onze marches, ont été entaillés dans le rocher sur une largeur moyenne de 2 m (**Fig.9**, N°2, 3, 4, 5)²⁹. À l'instar de la voie entaillée dans le rocher au Plan de Jupiter, une datation à l'époque romaine peut être avancée à titre d'hypothèse.

Dans le cadre de projets transfrontaliers européens sur les voies d'accès au col du Grand-St-Bernard, conduits en 2006 et 2007 (Interreg IIIA Italie-Suisse 2000-2006) puis en 2013 et 2014 (Interreg IIIA « Via consulaire delle Gallie »), des prospections ont été menées à l'amont et à l'aval du barrage afin de repérer le tracé de la route antique. La découverte de quelques monnaies romaines et de clous de chaussure de la même période dans les secteurs de l'Hospitalet (**Fig.8**, N°8) et du Plan de Barasson (**Fig.8**, N°9) suggère l'existence sur la rive droite d'un ou de plusieurs itinéraires³⁰.

²³ Inventaire des voies de communication historiques de la Suisse (IVS) réalisé entre 1983 et 2003 par la Confédération. Ressource en ligne (consultation juin 2023) : <https://www.ivs.admin.ch/fr/inventaire-federal>.

²⁴ Voir notamment : Planta 1979, Wiblè 1998-2, Benedetti, Curdy 2008, Wiblè 2008.

²⁵ Voir notamment Gallaro 2008 et André 2008.

²⁶ Deschler-Erb 2008; Wiblè 2008.

²⁷ Wiblè 2008, p.27.

²⁸ Wiblè 1998-2, p.77.

²⁹ Benedetti, Curdy 2008, p.381.

³⁰ Benedetti, Curdy 2008, pp.380-383.

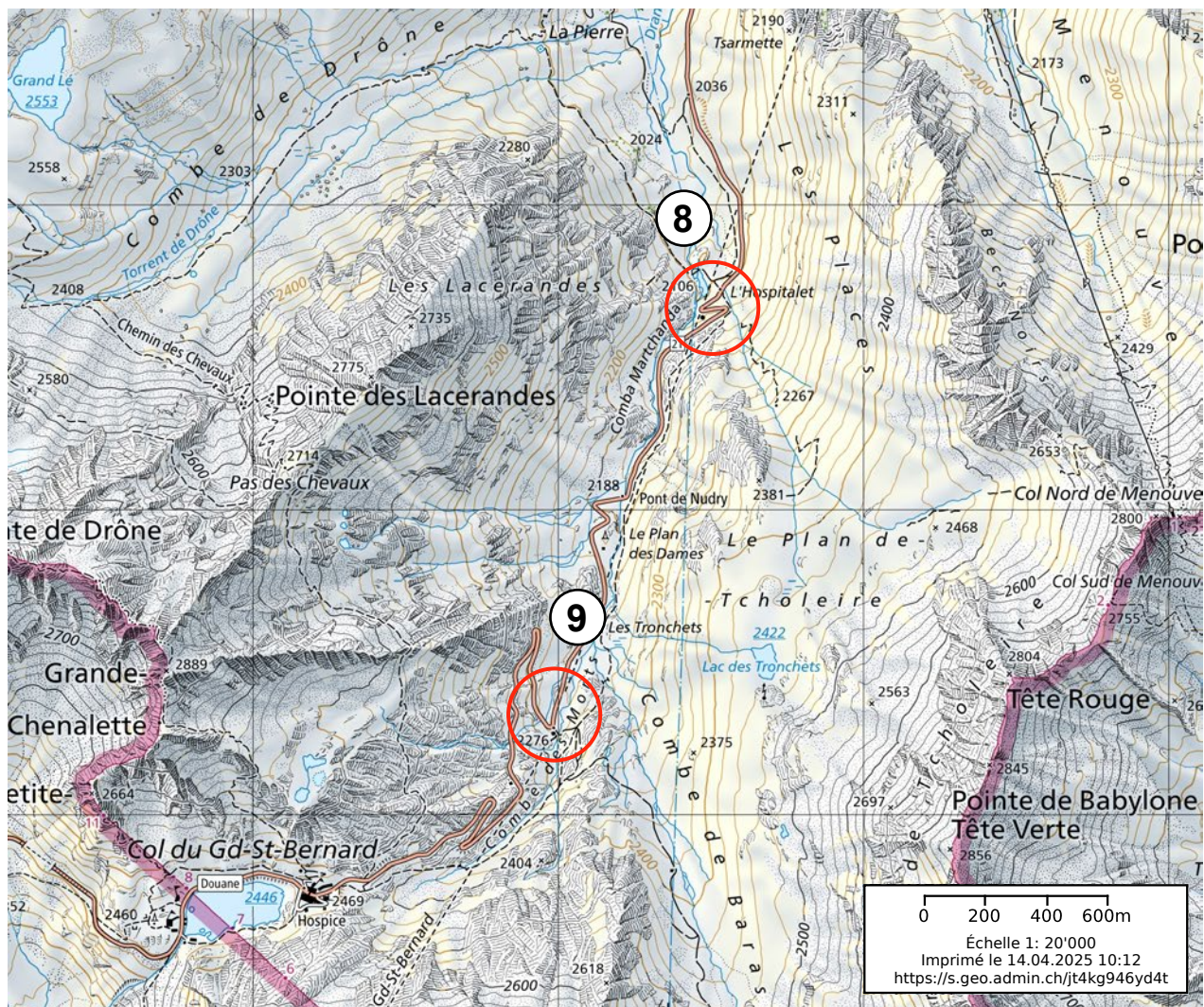


Fig.8 Col du Grand-St-Bernard. Emplacement des principaux vestiges et découvertes archéologiques au pied du col sur le versant nord. Extrait de la carte nationale (Swissstopo).

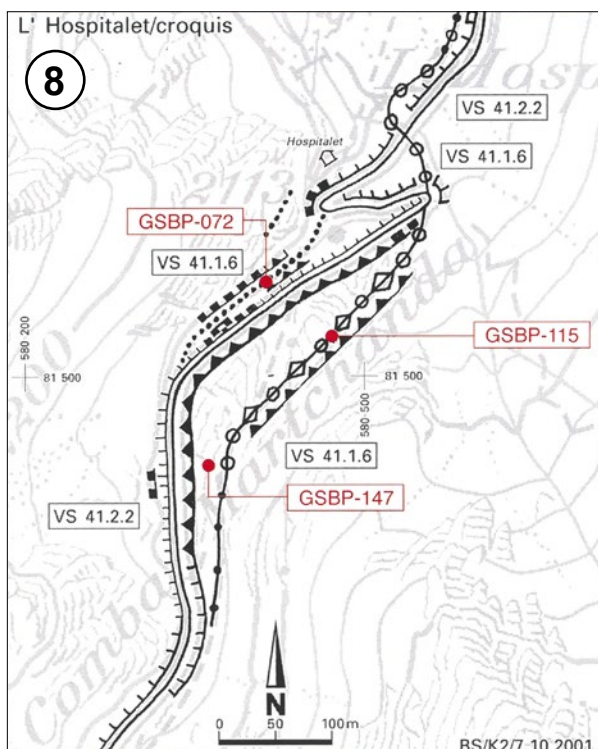


Fig.9A L'Hospitalet. Extrait de la documentation de l'IVS avec report des découvertes d'époque romaine (en rouge) faites lors du projet Interreg IIIA Italie-Suisse 2000-2006. Tiré de Benedetti, Curdy 2008, Fig.4, p.380. Éch. 1/5'000.

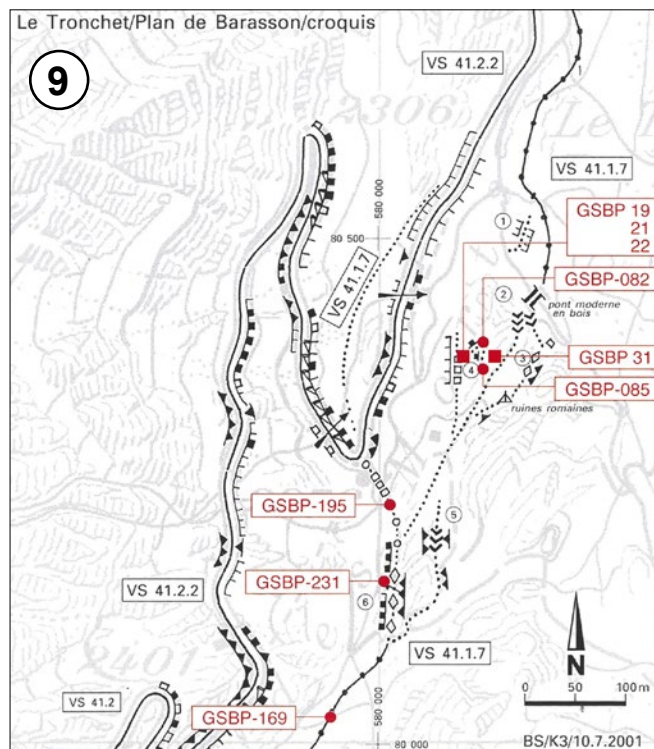


Fig.9B Plan de Barasson. Extrait de la documentation de l'IVS avec report des découvertes d'époque romaine (en rouge) faites lors du projet Interreg IIIA Italie-Suisse 2000-2006. Tiré de Benedetti, Curdy 2008, Fig.6, p.381. Éch. 1/5'000.

Dans le secteur des Toules, seul un clou de chaussure d'époque romaine, découvert en 2006 à proximité immédiate du bâtiment dénommé Cantine de Proz et dont l'emplacement est noyé dans le lac (alt. 1802 m)³¹, pourrait indiquer un possible itinéraire antique empruntant la rive droite de la Dranse (non illustré)³². En 2008, une tranchée ouverte dans le corps de la chaussée du 19^e siècle, à la hauteur de ce même bâtiment, n'a pas révélé l'existence d'une route antérieure³³. Les prospections de 2013 à l'amont du lac, au lieu-dit Les Teppes, et, à l'aval du barrage, aux lieux-dits Brettemor et Fourtse, n'ont rien livré de significatif pour l'Antiquité³⁴.

Du haut Moyen Âge à l'époque moderne

Un premier hospice est attesté par les sources dès 1125 et pourrait avoir été fondé vers le milieu du 11^e siècle³⁵. Il a vraisemblablement remplacé celui de Bourg-St-Pierre³⁶. La seule découverte archéologique significative de cette période provient du lieu-dit l'Hospitalet, le long de la route menant au col, où a été mise au jour fortuitement une fosse commune dans laquelle trois individus ont été inhumés au cours du premier quart du 12^e siècle. L'un d'eux portait avec lui, cousu dans ses vêtements et ainsi resté dissimulé aux fossoyeurs, un rouleau de réserve composé de 60 deniers frappés à Mayence (D) à l'effigie de l'empereur Henri V (1106-1125) et de l'archevêque Adelbert I^{er} (1111-1137)³⁷.

Du haut Moyen Âge jusqu'à l'époque moderne, il est probable que le chemin médiéval ait suivi en partie le tracé de la route romaine ou de ce qu'il en subsistait³⁸. Désigné par les sources historiques modernes sous l'appellation de « chemin royal »³⁹, cet itinéraire se trouve sur la rive droite de la Dranse depuis Bourg-St-Pierre jusqu'au pont de Nudry, au pied du col⁴⁰. Cependant, dans le secteur des Toules, les cartes levées à cette époque ne permettent pas de localiser plus précisément son tracé⁴¹. À l'amont du lac, plusieurs sentiers antérieurs à la route du 19^e siècle, non inventoriés dans l'IVS, sont encore visibles actuellement : l'un d'eux pourrait correspondre au « chemin royal »⁴².

Du 19^e siècle à la construction du barrage des Toules

Sous l'occupation française, dans les premières années du 19^e siècle, la voie du Grand-St-Bernard, contrairement à la route du Simplon, ne fait pas l'objet de travaux de réaménagement⁴³. Seules des réfections ponctuelles sur un chemin existant sont effectuées pour permettre le passage de l'artillerie en 1800 et le transport du monument au général Dessaix en 1806. Ce n'est qu'à la suite de la débâcle du glacier du Giétro, en 1818, que la construction d'une route carrossable depuis Martigny est entreprise. En 1855, les véhicules attelés ne peuvent circuler au-delà de Bourg-St-Pierre⁴⁴. À la fin des années 1850, la route est achevée jusqu'à la cantine de Proz (VS 41.2.1), avant de parvenir finalement au col en 1893⁴⁵. Au lieu-dit Les Teppes, à l'amont du lac, elle forme plusieurs lacets avec talus de soutènement surmontés de pierres bordières.

³¹ Pour plus de détails au sujet de ce bâtiment, voir § Du 19^e siècle à la construction du barrage des Toules, pp.10-11.

³² Benedetti, Curdy 2008, p.379. Au sujet de la Cantine de Proz, voir *ibid.*

³³ Moret, Antonini 2008.

³⁴ Paccolat, Maret 2015.

³⁵ Quaglia 1972, pp.XXVI-XXXI.

³⁶ À propos de l'hospice de Bourg-St-Pierre, voir § 2.2.2 Bourg-St-Pierre, p.7.

³⁷ ASSPA 73, 1990, p.224 ; Sherbiny, Elsig 2001.

³⁸ Pichard Sardet 1989, pp.39-60.

³⁹ Pichard Sardet 1989, pp.39-60.

⁴⁰ Meyer J. R., Weiss J. H., Müller J. E., *Atlas de la Suisse. Partie du Canton du Valais et le versant des eaux du Piémont*, 1798 (atlas Meyer-Weiss).

⁴¹ Voir par exemple l'atlas Meyer-Weiss.

⁴² Cartes Dufour (1845-1865) et Siegfried (1870-1926). Swisstopo, ressource en ligne.

⁴³ Pichard Sardet 1989, pp.39-60; Berthod 1989, pp.61-86.

⁴⁴ Moret-Rausis 1956, p.195.

⁴⁵ Berthod 1989, pp.61-86.

Dans le cadre des travaux de confortement du barrage (2008-2011), une base de chantier pour le tri des matériaux est installée à l'amont du lac. À cette occasion, des prospections archéologiques sont menées aux alentours de la Cantine de Proz et ses ruines sont documentées avant d'être rasées⁴⁶. Cette bâtisse correspond à l'origine à un ancien bâtiment d'estive transformé au cours du premier quart du 19^e siècle en relais routier⁴⁷. Le bâtiment est reconstruit en 1880, avant d'être en partie démantelé lors de la construction du barrage.

2.2.5 Les passages secondaires

Plusieurs passages de haute altitude existent à l'est et à l'ouest du col du Grand-St-Bernard. La fréquentation du col ouest de Barasson est attestée depuis la protohistoire par la découverte d'une hache en alliage cuivreux (âge du Bronze)⁴⁸. La présence de quelques clous de chaussure d'époque romaine atteste la fréquentation des deux cols de Barasson durant l'Antiquité⁴⁹. Des datations radiométriques et dendrochronologiques effectuées sur des restes de bois récoltés sur le versant nord du col d'Annibal témoignent de son utilisation au moins depuis la fin de l'âge du Fer⁵⁰. Au début du 20^e siècle, une pointe de lance (non datée) a également été récoltée sur ce col⁵¹. L'accès aux cols de Barasson et d'Annibal est barré par des murs en pierres sèches édifiés sur leur versant nord⁵². Des recherches archéologiques complémentaires pourront peut-être préciser la période au cours de laquelle ces ouvrages ont été édifiés. Une utilisation ancienne des autres cols offrant une liaison avec la vallée du Grand-St-Bernard (I) n'est actuellement pas attestée⁵³.

3. LES RÉSULTATS PAR SECTEUR

L'intervention effectuée en automne 2023 s'est concentrée sur les secteurs situés sur la rive gauche du lac, aux lieux-dits Le Lavencher et Sur le Four. Les secteurs situés dans l'emprise du lac (Tseudanne, Mâtcheby et Route) ont été investigués au printemps 2024. Comme les quatre premiers ont livré des vestiges liés à l'exploitation des prairies d'altitude, ils sont regroupés pour être présentés à la suite. Leur présentation est suivie par celle du secteur Route et de la voie antérieure à la route du 19^e siècle. Une synthèse clôt ce chapitre.

3.1 Secteur Le Lavencher

3.1.1 Situation

Le secteur Le Lavencher correspond à un épaulement situé en rive gauche de la Dranse (env. alt. 1'740 m), directement à l'aval du barrage, et dont la partie nord-ouest est ensevelie sous des gravats stockés lors de la construction de ce dernier (**Fig.10** ; situation, voir **Fig.2**). Localisé à l'étage subalpin (alt. 1'500-2'000 m), dont la couverture forestière a été en partie défrichée anciennement pour la création de prairies, il correspond à une zone de pâture. Le projet d'y

⁴⁶ Moret, Antonini 2008.

⁴⁷ Henchoz 1989, pp.139-156.

⁴⁸ *Vallesia*, LXXI, 2016, *Chroniques des découvertes*, pp.228-229.

⁴⁹ Benedetti, Curdy 2008, p.385 (col ouest de Barasson) ; *Vallesia*, LXXI, 2016, *Chroniques des découvertes*, pp.228-229 (cols est et ouest de Barasson) ; Andenmatten 2020, pp.145-151.

⁵⁰ Andenmatten 2020, p.150 ; Andenmatten *et al.* 2024, p.144.

⁵¹ Cibrario 1901, p.386. L. Moret-Rausis indique qu'il s'agit d'une pointe de lance en bronze (Moret-Rausis 1956, p.258).

⁵² Benedetti, Curdy 2008, pp.385-387 ; *Vallesia*, LXXI, 2016, *Chroniques des découvertes*, pp.228-231 ; Andenmatten 2020 ; Andenmatten *et al.* 2024.

⁵³ À l'est du col du Grand-St-Bernard, les cols de Menouve et de Moline ; à l'ouest, la Fenêtre de Ferret, les cols du Fourchon et des Angroniettes ; non loin du col du Grand-St-Bernard, débouchant sur le val Ferret, le col du Bastillon.

faire passer une route de chantier a conduit à l'exploration de ce replat, en bordure duquel des murs en pierres sèches sont visibles.



Fig.10. Barrage des Toules. Secteur Le Lavencher. Vue aérienne prise par drone. Vue en direction du sud.

3.1.2 Substrat naturel et dynamique sédimentaire

Ce secteur comporte plusieurs replats successifs constitués de dépôts morainiques recouvrant le soubassement rocheux fait de gneiss et de schistes⁵⁴. Sur l'épaule exploré, la dynamique sédimentaire se limite aux couches humiques constituant les prairies d'altitudes anciennes (Nat.3) ou actuelles (Nat. 4 et 5) et présentant une puissance comprise entre 0,20 et 0,40 m (**Fig.11**). La construction d'un mur de pâturage et l'aménagement d'un talus ont nécessité des excavations peu profondes et des remblaiements ponctuels (puissance max. 0,40 m).

3.1.3 Présentation des découvertes

Une douzaine de sondages ont été ouverts dans ce secteur (Sd1 à Sd12 : 0,50 x 0,80 m à 1 x 3 m). Les découvertes y sont synthétisées dans le tableau ci-dessous (**Fig.12**). Antérieur à la première occupation observée dans le secteur (Lavencher-phase 1), un paléosol (18, Lavencher-Nat.3) est daté au radiocarbone au cours du premier âge du Fer⁵⁵. En l'état, une éventuelle exploitation des prairies d'altitude au cours de cette période ne peut être affirmée.

⁵⁴ Burri, Marro 1993, pp.33-37, 43-51.

⁵⁵ Datation effectuée sur un fragment de bois calciné isolé provenant de la couche 18. BST23-15, Poz-185793 : 2463 ±28BP, 759-419 cal BC (95,4%) (OxCal 4.2.3, Bronk Ramsey 2009 ; courbe de calibration IntCal20, Reimer *et al.* 2020).

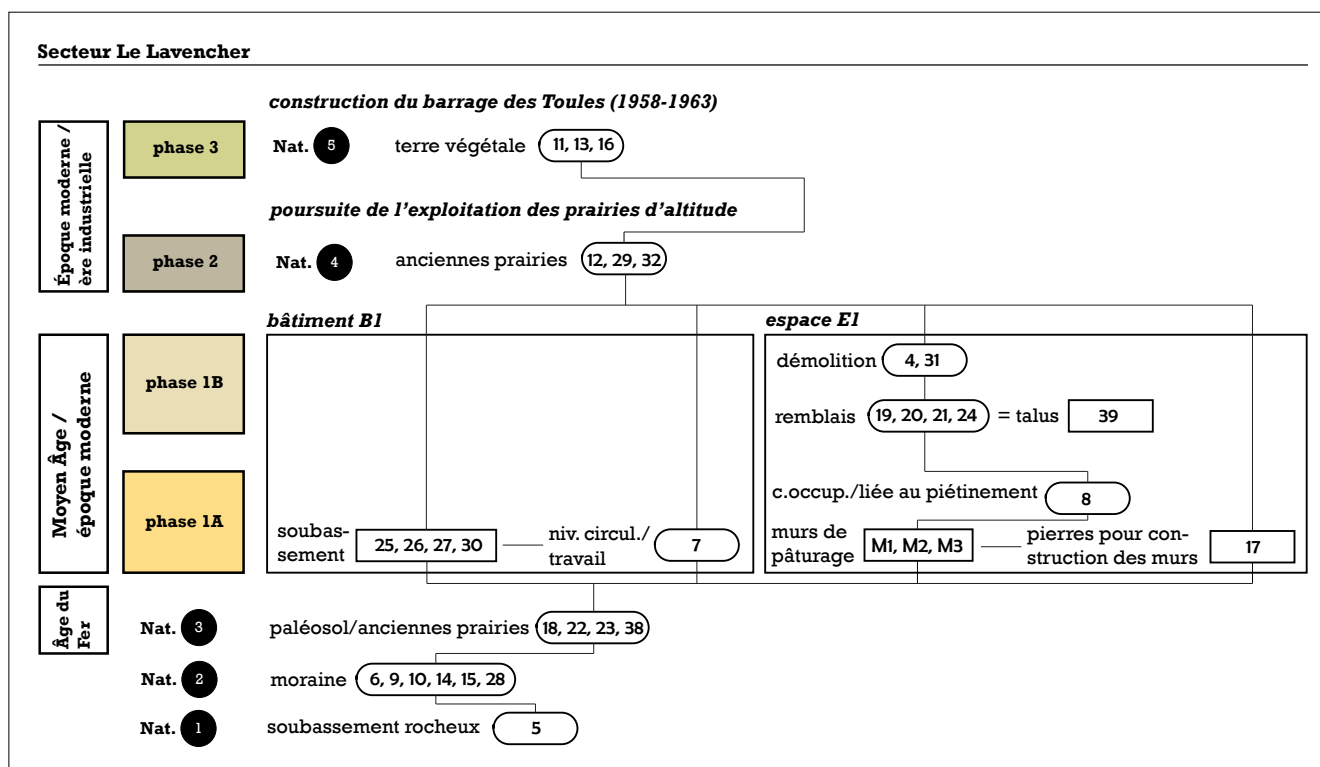


Fig.11 Barrage des Toules. Secteur Le Lavencher. Diagramme chrono-stratigraphique.

Phase	Description	Ensembles structurels/Nat.	Datation
Lavencher-phase 3	Exploitation des prairies d'altitude	Lavencher-Nat.5	Ère industrielle
Lavencher-phase 2		Lavencher-Nat.4	Époque moderne / ère industrielle
Lavencher-phase 1B	Activités pastorales	Bâtiment B1 et espace E1	Moyen Âge / époque moderne
Lavencher-phase 1A			
	Paléosol / Anciennes prairies	Lavencher-Nat.3	Premier âge du Fer
	Moraine	Lavencher-Nat.2	
	Soubassement rocheux	Lavencher-Nat.1	

Fig.12 Barrage des Toules. Secteur Le Lavencher. Tableau synthétique des découvertes et des observations.

Le Lavencher - phase 1A et 1B : le bâtiment B1 et l'espace E1

Visibles en surface et formant un quadrilatère, des amas de pierres (26, 27 et 30) et un alignement de blocs de tailles décimétriques (25) ont vraisemblablement servi de soubassement pour un petit bâtiment en matériaux légers, sans doute édifié en madriers (bâtiment B1, env. 4,50 x 6 m) (**Fig.13-14**). Situé environ 0,60 m plus bas que le socle amont (27, 30), le soubassement aval (25) pourrait avoir été surmonté de piliers de bois pour compenser la différence de hauteur.

À proximité immédiate et en grande partie récupérés ou effondrés, trois murs en pierres sèches (M1 à M3) sont édifiés en limite du replat⁵⁶. Les murs M1 et M2 reposent directement sur le soubassement rocheux et sont parementés aussi bien à l'aval qu'à l'amont, où aucun remblai n'a d'ailleurs été installé (**Fig.15**)⁵⁷. Ils ne constituent ainsi pas les murs d'une terrasse, mais, plus probablement, une clôture ou une limite de parcelle, peut-être à l'origine complétée par des barrières en bois (espace E1) ; il en va sans doute de même avec le mur M3. Ils correspondent vraisemblablement à des murs de pâturage, destinés à délimiter les prairies et

⁵⁶ Situé au centre de cet espace, un amas épars de pierres (17) pourrait avoir été constitué à cet emplacement pour fournir en pierres la construction des murs M1 à M3.

⁵⁷ Une hauteur de 2 m environ sépare le sommet du replat et l'arase du mur M1.



- phase 1A
- phase 1B

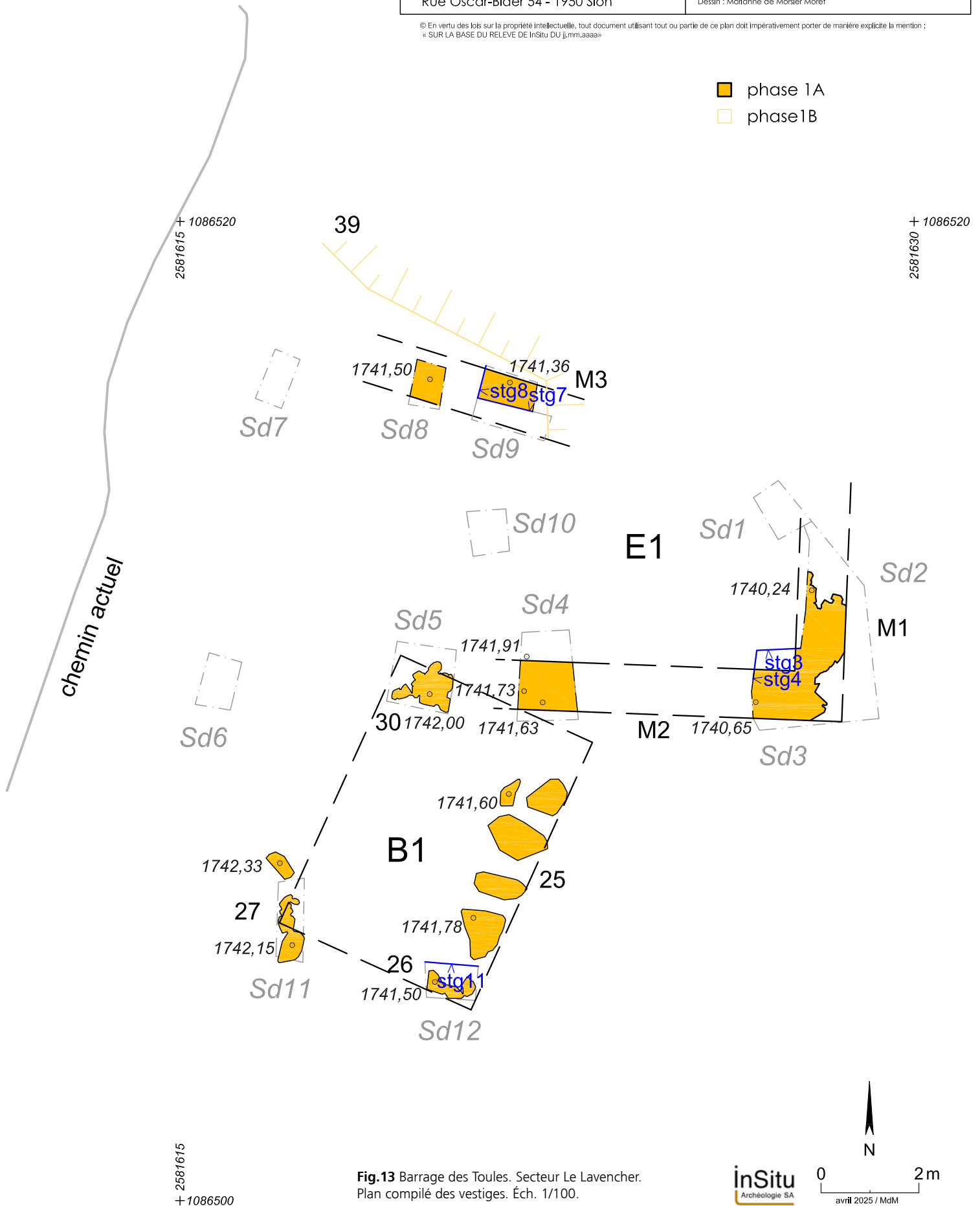


Fig.13 Barrage des Toules. Secteur Le Lavencher.
Plan compilé des vestiges. Éch. 1/100.



Fig.14 Barrage des Toules. Secteur Le Lavencher. Au premier plan et visible en surface du terrain, l'alignement de blocs servant de soubassement pour le bâtiment B1 (25). Vue en direction du nord.



Fig.15 Barrage des Toules. Secteur Le Lavencher. Les murs M1 et M2 en cours de dégagement. Vue en direction du nord-ouest.

à empêcher le bétail de pâturer sur des terrains appartenant à d'autres propriétaires, selon la définition donnée par B. Andres pour des sites pastoraux de l'Oberland bernois⁵⁸. Par la suite, le mur M3 est démantelé et remplacé par une terrasse (E1), dont le talus (39) est encore visible actuellement (Le Lavencher - phase 1B)⁵⁹. Ces travaux n'ont probablement pas touché le bâtiment B1 et les autres murs de pâturage.

⁵⁸ Andres 2016, p.132.

⁵⁹ Couches 19 à 21, 24. La couche 21 a livré quelques minuscules fragments de bois calciné. À défaut de pouvoir dater l'abandon du bâtiment B1, une datation au radiocarbone pourrait fournir un *terminus ante quem* pour dater l'abandon d'une partie des aménagements à proximité de ce dernier.

Bien que sa fonction exacte ne puisse être déterminée (abri, remise), le bâtiment B1 pourrait s'insérer, à titre d'hypothèse, dans l'économie de remuage. Confortant cette hypothèse, le rumex des Alpes (*rumex alpinus*) est présent sur le site et a entièrement envahi la partie nord-ouest du replat. Cette plante est caractéristique des emplacements surfertilisés et sa présence signale la stabulation régulière du bétail⁶⁰. Il n'est pas impossible que le bâtiment B1 appartienne aux dépendances d'un bâtiment principal situé à proximité et non conservé – éventuellement enseveli sous les gravats liés à la construction du barrage.

Datation du bâtiment B1

Aucun indice ne permet de déterminer avec précision la période à laquelle le bâtiment B1 a été construit. Des recherches archéologiques et archivistiques menées en Valais et dans l'Oberland bernois permettent toutefois de supposer une occupation au cours du Moyen Âge ou de l'époque moderne. Situés à l'étage subalpin (alt. 1'600 m), des fondations de bâtiment similaires sont observées notamment dans la partie orientale de l'Oberland bernois sur l'alpage de Birchlauri-Alpigen dans l'Oberhasli⁶¹. Pour l'un d'eux, une élévation en madriers croisés à mi-bois (Blockbau) est proposée⁶². Les sources historiques témoignent de l'exploitation des prairies d'altitude de cette région des Alpes bernoises au moins depuis le 13^e siècle⁶³. En Valais, des recherches archéologiques récentes, conduites notamment dans le haut val de Bagnes, attestent, à partir du 14^e siècle, l'édification de bâtiments en pierres sèches dévolus à l'exploitation des prairies de l'étage alpin (altitude supérieure à 2'000 m)⁶⁴.

Le Lavencher – phases 2 à 3 : évolution du secteur

Après l'abandon définitif du bâtiment B1 sans doute au cours de l'époque moderne (Le Lavencher - phase 2), le secteur est resté jusqu'à nos jours une zone de pâture. Entre 1958 et 1963, les travaux de construction du barrage conduisent à l'ouverture d'une route d'accès au chantier, à la construction de baraquements et au stockage de déblais dans cette zone (Le Lavencher - phase 3).

Le mobilier

Le mobilier récolté est rare. La couche d'humus actuel (11) a livré quelques tessons de céramique vernissée d'époque moderne (BST23-14) et un fragment de plaquette en fer indéterminée (BST23-13). Un prélèvement de sédiment a été effectué dans la couche 21 (Sd9), pour lequel le tamisage à la colonne de flottation n'a rien révélé de particulier.

⁶⁰ Plateforme en ligne de l'Association pour le développement de la culture fourragère (ADCF) (ressource en ligne : <https://www.eagff.ch/fr/connaitre-les-plantes-des-prairies/autres-plantes/caracteristiques-par-espece/rumex-des-alpes>).

⁶¹ Andres 2016, pp.314-319.

⁶² Andres 2016, Kat.200, p.314.

⁶³ Andres 2016, pp.67-68.

⁶⁴ Curdy, Tamarcaz 2019, pp.305-309.

3.2 Secteur Sur le Four

3.2.1 Situation

Ce secteur est situé en rive gauche de la Dranse, sur un éperon au-dessus du lieu-dit Sur le Four, en limite supérieure de la forêt (alt. env. 1'960 m, voir **Fig.2**). Surplombant le lac et la vallée, sa situation offre des conditions archéologiquement favorables, par exemple pour l'établissement d'une halte de chasseurs-cueilleurs au cours de la préhistoire. L'installation d'un point d'ancrage pour un blondin a motivé l'ouverture d'un sondage de diagnostic (Sd13, 1 x 1 m) afin d'y repérer ou non la présence d'une occupation anthropique (**Fig.16**).



Fig.16 Barrage des Toules. Secteur Sur le Four. Vue aérienne prise par drone. Au premier plan, l'éperon exploré en 2023. Vue en direction du nord.

3.2.2 Substrat naturel et séquence sédimentaire

Sous l'humus et la terre végétale (33, 34), une couche charbonneuse (35, Incendie 2), épaisse de 0,01 à 0,10 m, scelle une couche de silt fin, légèrement sableux, gris clair, meuble et de faible puissance (36, max. 0,02 à 0,03 m), dont l'origine pourrait être liée au ruissellement ou à l'érosion du terrain naturel (**Fig.17**). La surface du soubassement rocheux, constitué de schistes cristallins⁶⁵, révèle par endroits un dépôt loessique, fin et ocre (37). Le tableau ci-dessous synthétise les différents phénomènes naturels observés ainsi que l'insertion parmi eux de la couche 35 (Sur le Four - phase 1) (**Fig.18**).

⁶⁵ Oulianoff, Trümpy 1958, pp.15-18.

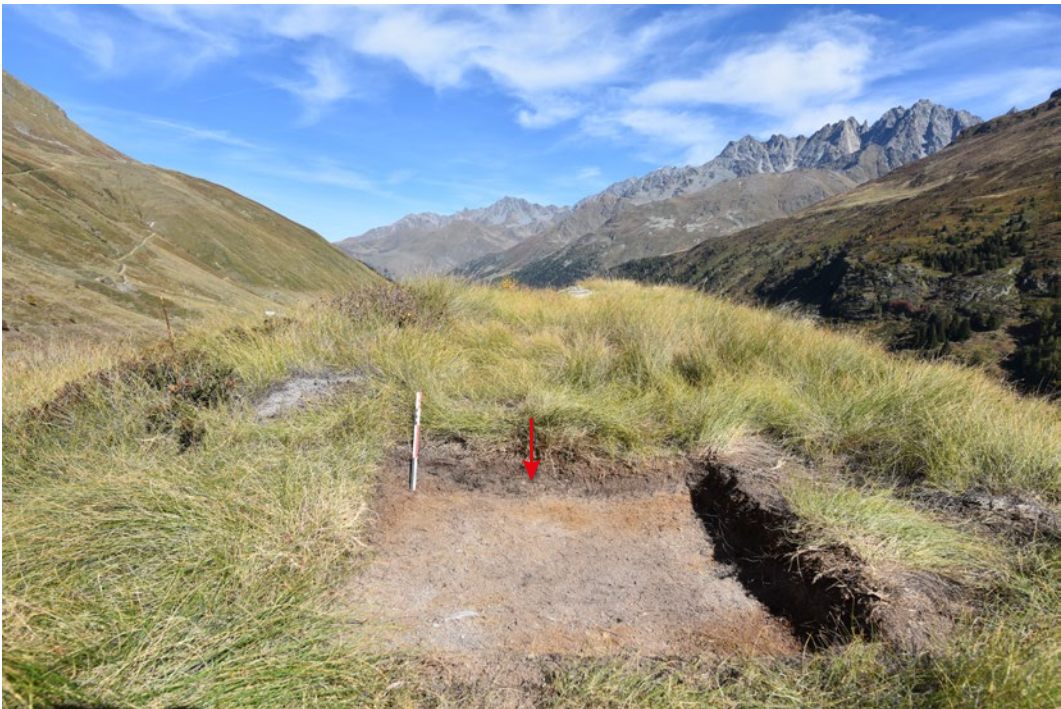


Fig.17 Barrage des Toules. Secteur Sur le Four. Profil nord du sondage ouvert sur l'éperon. La couche 35 est indiquée par la flèche rouge. La couche 37, ocre, tapisse le fond du sondage. Vue en direction du nord.

Phase	Description	Ensembles structurels/Nat.	Datation	
	Humus	Sur Le Four-Nat.4		
Sur Le Four-phase 1	Défrichement du couvert forestier	Incendie 2	haut Moyen Âge	fin 9e - début 11e siècle
	Dépôt lié au ruissellement ou à l'érosion	Sur Le Four-Nat.3		
	Loëss	Sur Le Four-Nat.2		
	Soubassement rocheux	Sur Le Four-Nat.1		

Fig.18 Barrage des Toules. Secteur Sur le Four. Tableau synthétique des découvertes et des observations.

3.2.3 La couche charbonneuse 35 (Incendie 2)

La couche charbonneuse 35 constitue le seul témoin d’une éventuelle activité anthropique dans le secteur ou à ses abords (Incendie 2). Elle semble avoir été piégée dans une légère dépression du terrain, qui ne présente par ailleurs aucune trace de rubéfaction. Le versant oriental de l’éperon présente plusieurs zones d’érosion naturelle, dans lesquelles la présence de bois calciné n’a pas été constatée⁶⁶. Cette couche a été prélevée et les sédiments tamisés en laboratoire à la colonne de flottation : aucun artefact ni macroreste n’ont été observés. Les autres couches ont été tamisées sur place et n’ont rien livré. La formation de la couche 35 est datée au radiocarbone entre la dernière décennie du 9^e et la première décennie du 11^e siècle après J.-C.⁶⁷ Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour expliquer son origine : un incendie naturel du couvert forestier ; un défrichement par le feu de la limite supérieure de la forêt afin d’y développer des activités pastorales ; enfin, une halte de chasseurs. Cette dernière hypothèse paraît la moins vraisemblable, l’agriculture et le pastoralisme constituant au cours du haut Moyen Âge l’essentiel des moyens de subsistance des populations alpines⁶⁸.

⁶⁶ Il faut cependant noter que cet emplacement est exposé à l’érosion éolienne et que seul le versant occidental de l’éperon est plus favorable au développement de la végétation, le versant oriental présentant une faible sédimentation.

⁶⁷ Poz-179760, 1095, +/- 30, 890-1017 cal AD (95,4%) (OxCal v4.4.4, Bronk Ramsey 2021; r :5 Atmospheric data from Reimer *et al.* 2020). Essence : arolle (détermination Monika Isler, Arthra GmbH).

⁶⁸ Haldimann, Steiner 2020.

3.3 Secteur Mâtcheby

3.3.1 Situation

Situé sur la rive droite de la Dranse à une altitude d'environ 1'792 m, ce secteur est actuellement noyé dans le lac des Toules (voir **Fig.2**). Il s'étend sur un terrain fortement en pente (près de 60%), au pied d'une paroi rocheuse (schistes cristallins), dont la partie sommitale émerge du lac (**Fig.19**). La présence de cette dernière a très vraisemblablement déterminé le choix de cet emplacement pour y construire un petit bâtiment en pierres sèches, dont seul le mur amont, plus massif, est encore bien visible (**Fig.20**). Pour y accéder, le cheminement d'origine n'est pas déterminé. Actuellement son approche est rendue difficile par les déblais charriés lors du percement de la galerie couverte de la nouvelle route du Grand-St-Bernard.



Fig.19 Barrage des Toules. Secteur Mâtcheby. Vue générale par drone. Vue en direction du sud.



Fig.20 Barrage des Toules. Secteur Mâtcheby. Vue d'ensemble du bâtiment B4 par drone. Vue en direction du nord-est.

3.3.2 Substrat naturel et séquence sédimentaire

Le substrat naturel est constitué de silts sableux ou gravillonneux, beige verdâtre à ocre, contenant des graviers et quelques éclats de pierre ; ils correspondent vraisemblablement à des colluvions accumulées en surface des éboulis (non observés), qui proviennent, quant à eux, des

parois rocheuses (micaschistes) surplombant le secteur (Mâtcheby-Nat.1) (Fig.21)⁶⁹. Des prairies d’altitude, sans doute très clairsemées en raison de la topographie des lieux, se sont par la suite formées en surface des colluvions (Mâtcheby-Nat.2). Le choix de l’emplacement du bâtiment B4, au pied d’une falaise, a sans doute été dicté par la volonté de le protéger des chutes de pierres et des avalanches (Mâtcheby-phase 1). À l’intérieur de la ruine, son abandon est marqué par l’accumulation d’éboulis et de colluvions, faits de pierres anguleuses petites et moyennes et de silt sableux et gravillonneux, beige ocre et contenant des éclats de pierre (Mâtcheby-Nat.3). Des lambeaux de silt fin, légèrement sableux, brunâtre, meuble et sans inclusions, signalent peut-être la formation d’un paléosol (Mâtcheby-Nat.4). Comme déjà évoqué précédemment, le percement de la route du Grand-St-Bernard a provoqué l’ensevelissement partiel de la zone (171, Mâtcheby-phase 2). Avoisinant le niveau maximal du lac (alt.1’1810 m), le secteur n’est pas affecté par la formation de varves. Cependant la disparition du couvert végétal et les fluctuations saisonnières du lac ont entraîné une forte érosion et la formation de colluvions d’une puissance allant jusqu’à près de 0,40 m (Mâtcheby-Nat.5).

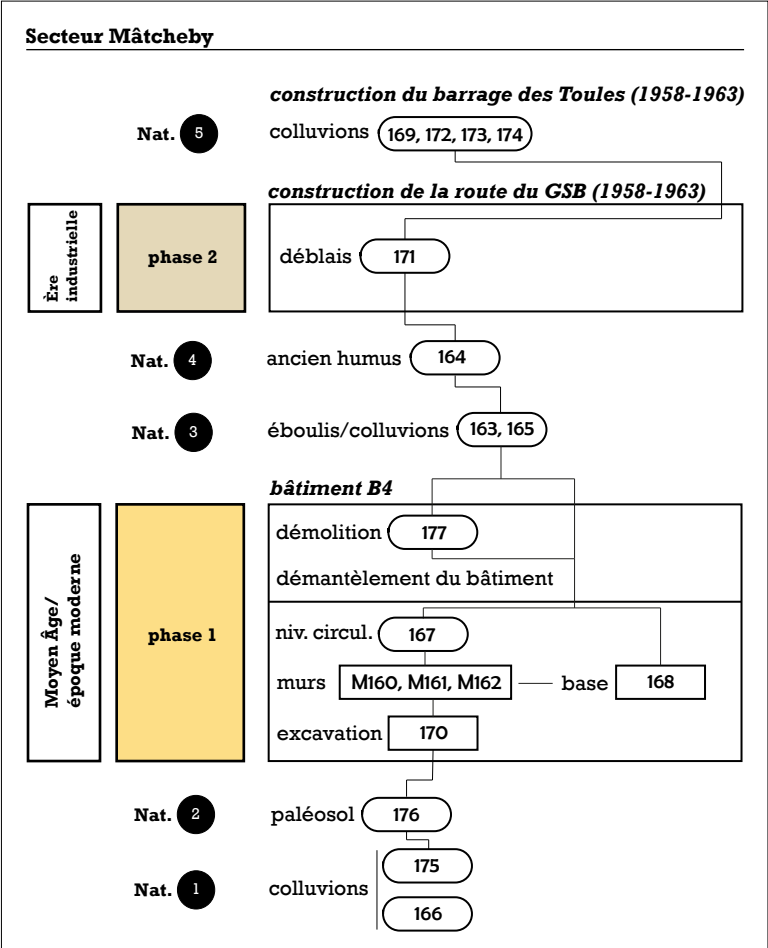


Fig.21 Barrage des Toules. Secteur Mâtcheby. Diagramme chrono-stratigraphique.

3.3.3 Présentation des découvertes

Six sondages ont été ouverts dans l’emprise et à l’extérieur de l’unique bâtiment reconnu, en fonction durant le Moyen Âge ou l’époque moderne (Mâtcheby-phase 1, B4) (Fig.22).

Phase	Description	Ensembles structurels/Nat.	Datation	
Mâtcheby-phase 2	Colluvions et érosion de la rive du lac	Mâtcheby-Nat.5	Ère industrielle	1963 à 2024
	Ouverture de la nouvelle route du GSB			1958 à 1963
Mâtcheby-phase 1	Ancien humus	Mâtcheby-Nat.4	Moyen Âge / époque moderne	
	Éboulis / colluvions	Mâtcheby-Nat.3		
	Activités pastorales	Bâtiment B4		
	Paléosol	Mâtcheby-Nat.2		
	Terrain naturel (colluvions)	Mâtcheby-Nat.1		

Fig.22 Barrage des Toules. Secteur Mâtcheby. Tableau synthétique des découvertes et des observations.

⁶⁹ Oulianoff, Trümpy 1958, pp.15 et 27.

3.3.3.1 Mâtcheby-phase 1

Le bâtiment B4

Le bâtiment B4 a été construit après l'aménagement d'une étroite terrasse (env. 4,50 à 6,50 x 7,50 m) et accessible uniquement depuis le nord⁷⁰ (Fig.23). Son emprise (env. 55 m²) correspond d'ailleurs à la superficie de la terrasse. Tandis qu'à l'amont un mur en pierres sèches (M160) présente un important fruit (jusqu'à 1,30 m), peut-être en partie provoqué par la poussée du terrain, à l'aval, la terrasse est délimitée par un mur de soutènement en pierres sèches d'une épaisseur de près de 1,50 m (M162, Fig.24, Fig.25). Au sud, le mur M161 ferme le bâtiment B4. Le mauvais état de conservation de l'édifice ne permet pas de déterminer si les élévations étaient en pierres sèches ou en madriers. Sa façade nord, où un mur en pierre sèches n'est pas reconnu, est peut-être constituée d'une paroi en bois. Sur l'arase du mur amont M160, une grande pierre plate (168), disposée horizontalement, pourrait avoir servi de support pour la charpente d'une toiture à un pan. Aucun aménagement intérieur n'est reconnu et l'occupation n'est matérialisée par aucun niveau particulier, hormis une fine couche liée au piétinement, constituée de silt sableux, sans inclusions (167). La présence de bâtiments à fonction pastorale dans la région, en particulier dans les secteurs Le Lavencher, présenté précédemment, et Tseudanne (voir ci-dessous), incite à y voir un bâtiment lié à l'exploitation des prairies d'altitude (cabane ?).



Fig.25 Barrage des Toules. Secteur Mâtcheby. Le mur M160. Vue en direction du sud.

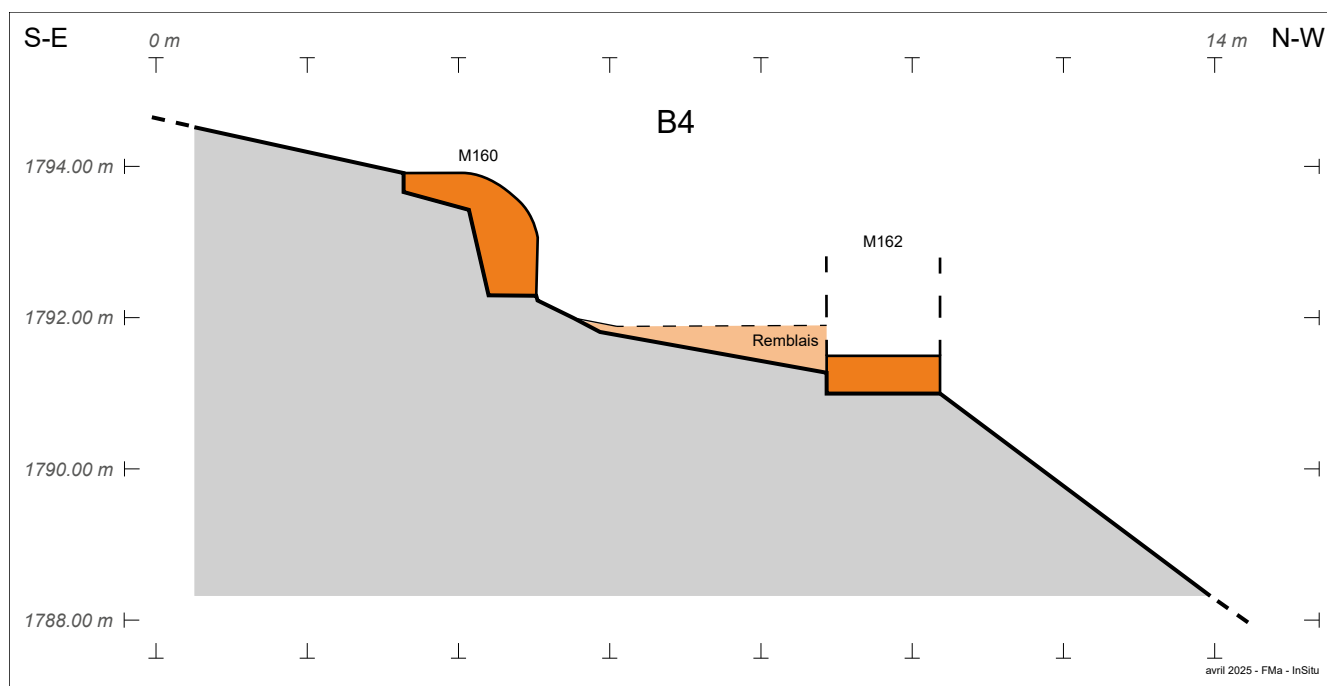
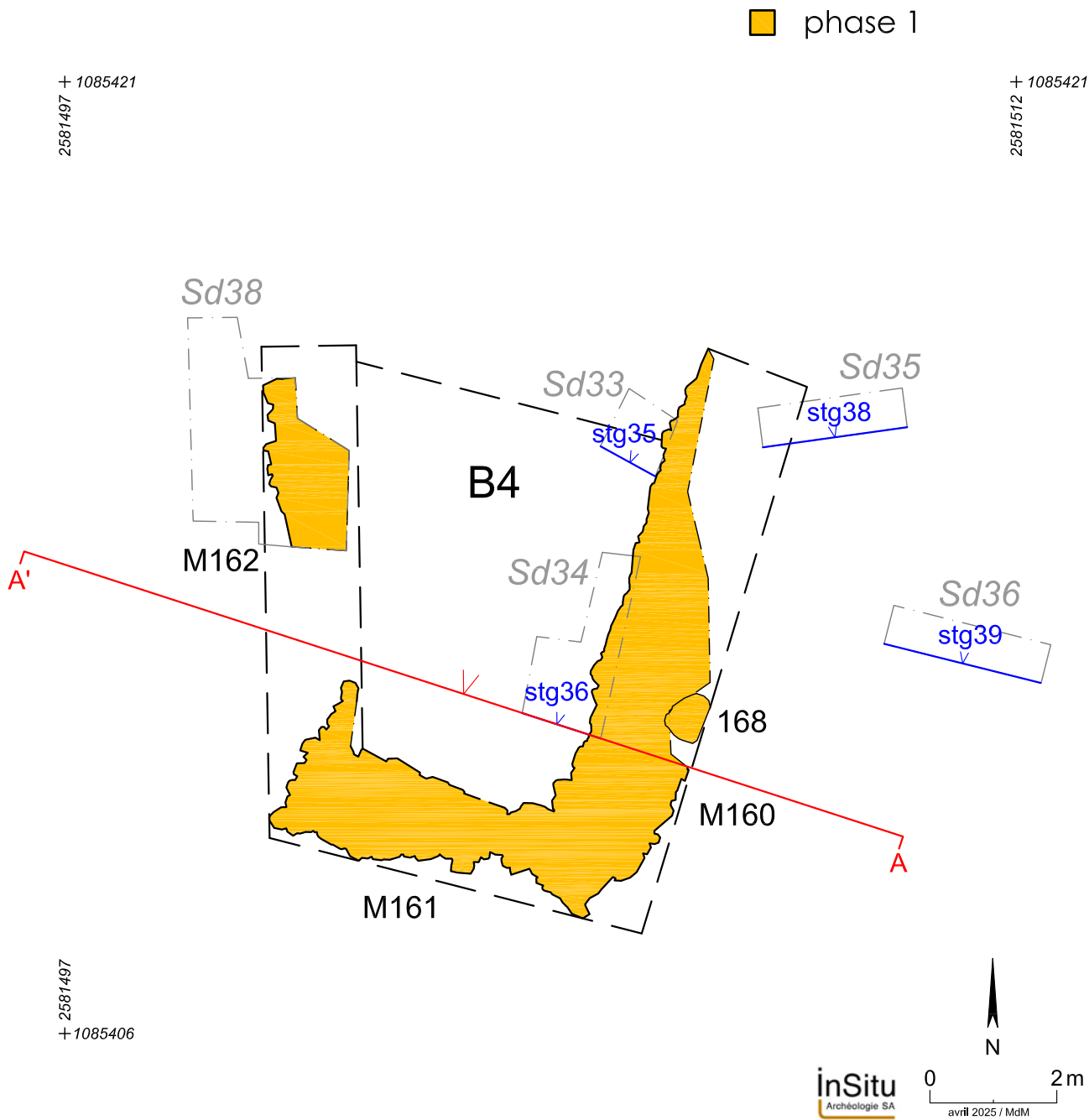


Fig.24 Barrage des Toules. Secteur Mâtcheby. Profil reconstitué et simplifié du bâtiment B4 (AA'). Vue en direction du sud. Éch. 1/100.

⁷⁰ Excavation pour la construction du bâtiment B4 : 170 ; remblai 165.

© En vertu des lois sur la propriété intellectuelle, tout document utilisant tout ou partie de ce plan doit impérativement porter de manière explicite la mention :
« SUR LA BASE DU RELEVÉ DE InSitu DU j.mm.aaaa »



Abandon et démantèlement du bâtiment B4

La période à laquelle le bâtiment B4 est abandonné ne peut être précisée en l'état ; sa charpente ainsi que les éventuelles parois en bois ont sans doute été récupérées. L'effondrement du mur de soutènement aval de la terrasse (M162, démolition 177) a entraîné avec lui une partie des remblais formant le replat.

Datation du bâtiment B4

Hormis les déchets modernes retrouvés en surface (Nat.5), le secteur n'a pas livré de mobilier ni de restes de bois calciné. À titre d'hypothèse, le bâtiment B4 pourrait être contemporain de l'un des édifices repérés dans le secteur Tseudanne et datés entre la fin du Moyen Âge et l'époque moderne (voir ci-dessous).

3.4 Secteur Tseudanne

3.4.1 Situation

Situé dans l'emprise du lac, ce secteur se trouve sur la rive droite de la Dranse, à environ 300 m au sud du secteur précédent et à une altitude d'environ 1'785 m (voir **Fig.2**). Il correspond à une zone offrant une pente moins forte (environ 20%) et s'étend au nord d'une ligne de crête (**Fig.26** et **27**). Noyé depuis six décennies, il est recouvert par des dépôts lacustres et des colluvions d'une épaisseur allant jusqu'à 0,30 m. Ceux-ci se sont parfois infiltrés dans les interstices des pierres jusqu'à près de 1 m de profondeur. La disparition du couvert végétal et les variations du lac ont entraîné une érosion et ont provoqué un important colluvionnement. Enfin, l'ouverture de la nouvelle route du Grand-St-Bernard a également entraîné le déversement de plusieurs blocs de taille variable. Les ruines présentes dans ce secteur émergent à peine du terrain et, hormis les murs de clôture, mieux conservés car sans doute entretenus plus longtemps, les autres murs se confondent en partie avec les éboulis alentours.

3.4.2 Substrat naturel et séquence sédimentaire

Le substrat naturel est constitué d'une succession de silts sableux, beiges ou ocre, contenant en proportion variable des pierres diverses, des éclats de pierre, du gravier et du sable gris beige (Tseudanne-Nat.1) (**Fig.28**). Ces couches correspondent aux colluvions et aux éboulis provenant des parois rocheuses (micaschistes) surplombant le secteur⁷¹. La première occupation reconnue prend place sur un ancien humus fait de silt sableux, gris brun à gris foncé, contenant parfois des graviers et des petites pierres, qui s'est formé à la surface des colluvions et des éboulis (Tseudanne-Nat.2). À l'intérieur du bâtiment B2, un dépôt d'une puissance de



Fig.26 Barrage des Toules. Secteur Tseudanne. Vues générale par drone. Vues en direction de l'est.



Fig.27 Barrage des Toules. Secteur Tseudanne. Le secteur en cours d'investigation. Vue par drone en direction de l'ouest.

⁷¹ Oulianoff, Trümpy 1958, pp.15 et 27.

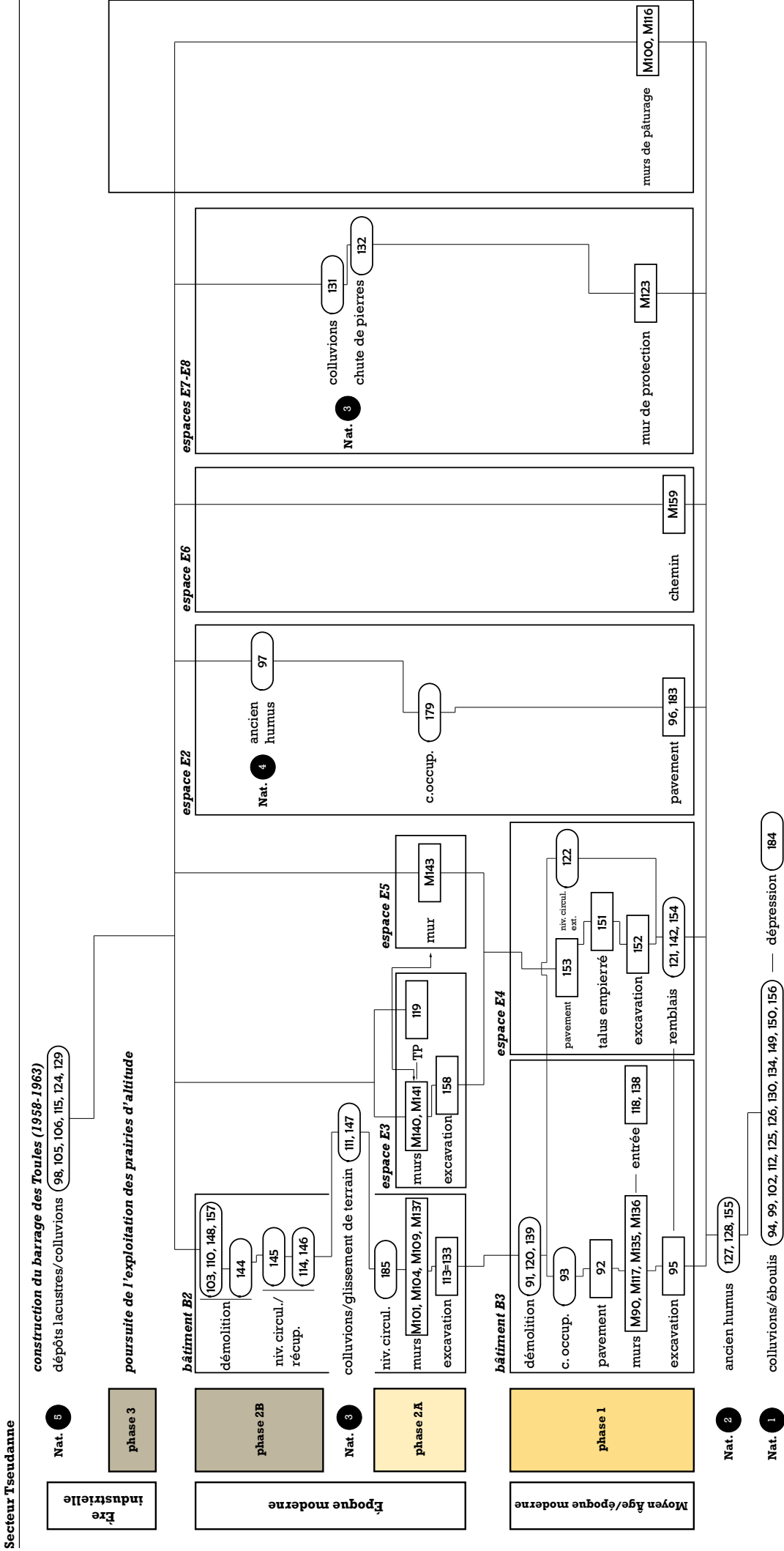


Fig.28. Barrage des Toules. Secteur Tseudanne. Diagramme chrono-stratigraphique.

près de 0,60 m, constitué de silt sableux, ocre, meuble, contenant des graviers et des pierres diverses, est probablement d'origine naturelle et pourrait résulter d'un glissement de terrain (Tseudanne-Nat.3). La désaffectation du secteur est marquée, notamment dans l'espace E2, par la formation d'une couche d'humus faite de silt fin, légèrement sableux, brun beige (Tseudanne-Nat.4). Outre la formation de varves, l'aménagement du lac artificiel a entraîné la disparition du couvert végétal, occasionnant une forte érosion des sols et un intense colluvionnement (Tseudanne-Nat.5).

3.4.3 Présentation des découvertes

18 sondages ont été réalisés à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments (Fig.29). Deux phases y sont identifiées, allant du Moyen Âge jusqu'à la construction du barrage des Toules (Fig.30).

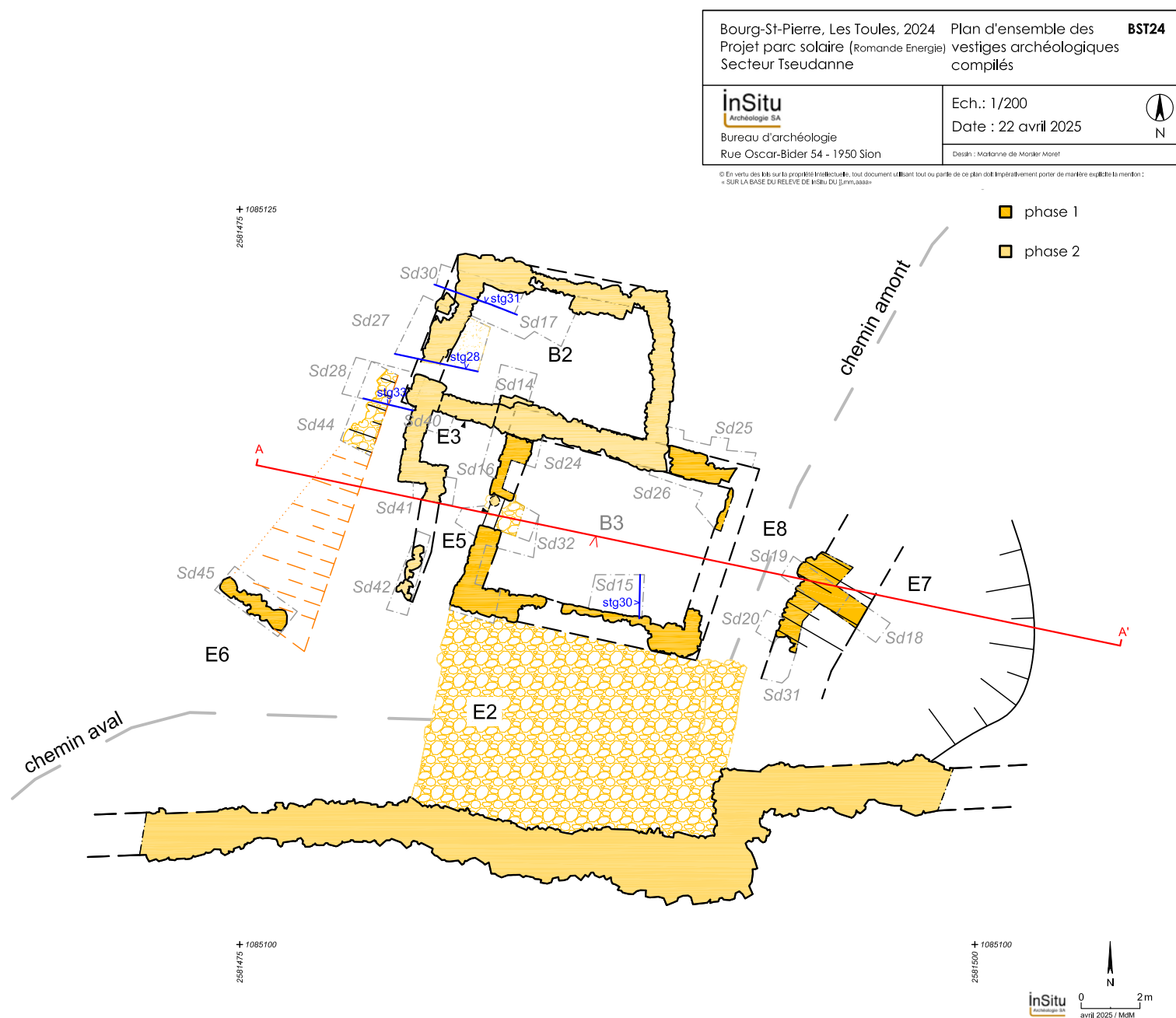


Fig.29. Barrage des Toules. Secteur Tseudanne. Plan compilé des vestiges. Éch. 1/200.

Phase	Description	Ensembles structurels/Nat.	Datation	
	Dépôts lacustres et colluvions	Tseudanne-Nat.5	Ère industrielle	1958 à 2024
Tseudanne-phase 3	Activités pastorales	Murs M100-M116		1800-1958
Tseudanne-phase 2B	Démantèlement des bâtiments et récupération des matériaux; activités pastorales	Ruines B2 et B3; murs M100-M116; Tseudanne-Nat.4	Époque moderne	17e-18e siècle
	Colluvions/glisement de terrain	Tseudanne-Nat.3		
Tseudanne-phase 2A	Activités pastorales	Bâtiment B2, espaces E5, E6, murs M100-M116, ruines B3	Moyen Âge/ époque moderne	
Tseudanne-phase 1		Bâtiment B3, espaces E2, E4, E6; murs M100-M116		
	Ancien humus	Tseudanne-Nat.2		
	Terrain naturel (colluvions/éboulis)	Tseudanne-Nat.1		

Fig.30. Barrage des Toules. Secteur Tseudanne. Tableau synthétique des découvertes.

3.4.3.1 Tseudanne-phase 1

Le bâtiment B3

De plan rectangulaire (env. 5 x 8,50 m) et construit perpendiculairement à la pente, le bâtiment B3 est semi-enterré (**Fig.31**). Les matériaux excavés pour son aménagement (95) ont été remblayés à l'aval et stabilisés au moyen d'un talus empierré (151). Ils y forment une terrasse (E4, env. 4 x 7 m) offrant un accès de plain-pied à l'aval du bâtiment, où se trouve l'unique entrée (118) (**Fig.32**). Au pied de la façade occidentale, la surface de la terrasse est assainie au moyen d'un pavement de pierres diverses très grossièrement agencées à plat (153).

Le bâtiment, aux murs en pierres sèches soigneusement agencés et massifs (épaisseur : 0,80 à 1 m), dispose d'une seule pièce au pavement fait de pierres juxtaposées de manière fruste (92). Sa hauteur intérieure peut être évaluée à au moins 2,30 m⁷² ; la présence d'un étage n'est pas confirmée. L'exiguïté de la fouille n'a pas permis de repérer un éventuel équipement intérieur. Il ne subsiste de l'entrée 118, aménagée dans la façade aval, que le négatif de son seuil (138). Vraisemblablement en bois, ce dernier ainsi que les montants de la porte ont été récupérés lors de l'abandon du bâtiment. Aucune autre ouverture n'est reconnue.

L'espace E7

À l'amont du bâtiment, le terrain présente une légère dépression (profondeur indéterminée), actuellement entièrement comblée par les dépôts lacustres et les colluvions (184). Un mur en pierres sèches (M123), grossièrement mis en œuvre, épais d'environ 2,50 m et long d'au moins 3 m, a été édifié sur son bord occidental. Il présente une pente régulière en direction du sud-est (en direction de la dépression). Cet ouvrage pourrait constituer un mur de protection contre les chutes de pierres ; la présence d'un bloc au pied amont du mur semble confirmer cette hypothèse (Tseudanne-Nat. 3).

Des chemins de desserte

Le relevé topographique effectué avant la construction du barrage fait état de deux anciens chemins, desservant le secteur (voir **Fig.5**) ; lors de l'intervention de 2024, ils n'étaient cependant plus visibles. L'accès aux bâtiments B2 et B3 s'effectue depuis le sud en empruntant un sentier partant de la route du Grand-St-Bernard et aboutissant à l'extrémité sud de l'espace E4 (E6). Depuis l'angle nord-est de l'espace E2, une autre sente pourrait longer la façade amont

⁷² L'altitude de l'arase du mur amont M136 (env. 1786,73 m) correspond vraisemblablement à l'altitude du terrain d'origine.

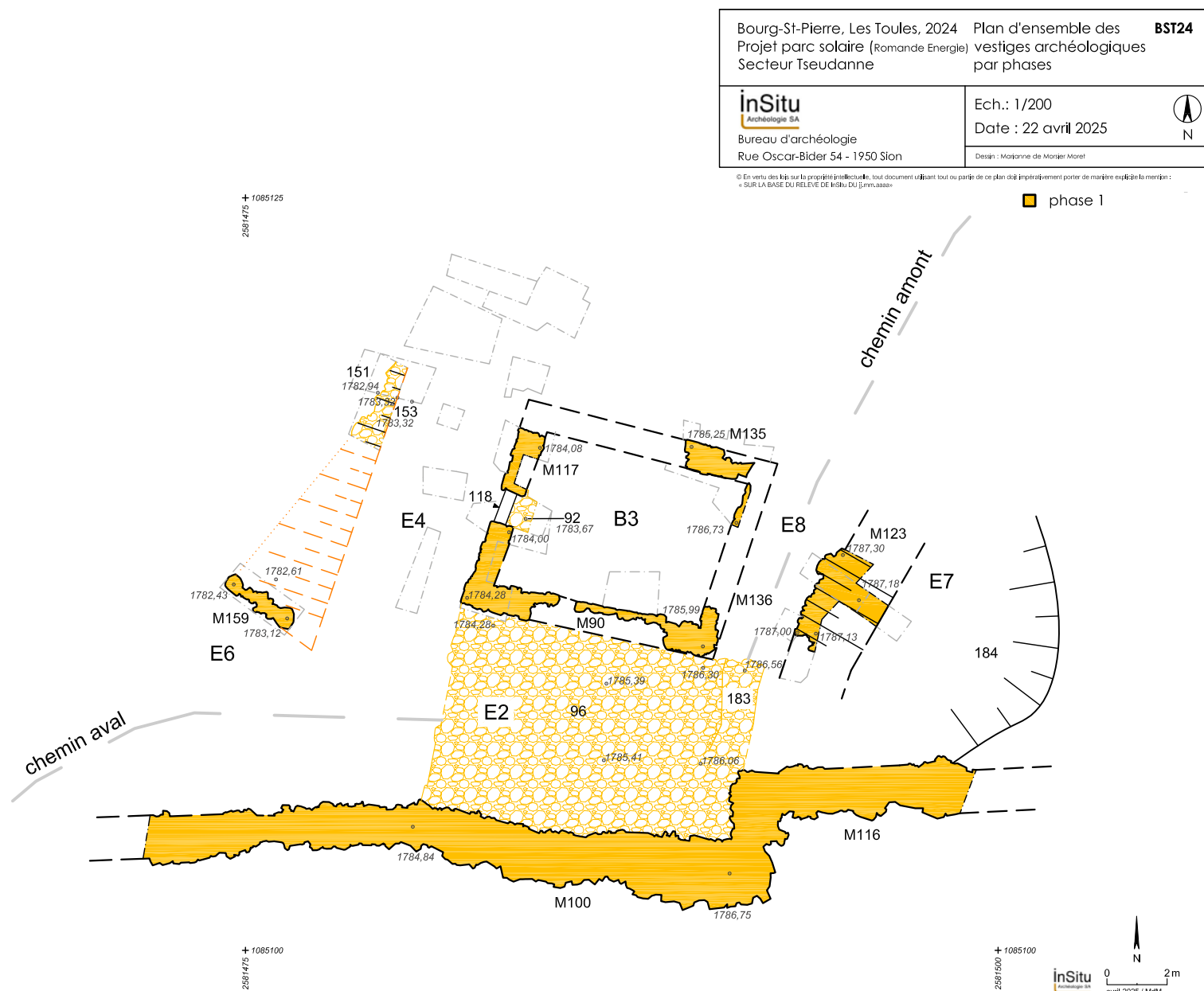


Fig.31 Barrage des Toules. Secteur Tseudanne. Plan de la phase 1. Éch. 1/200.

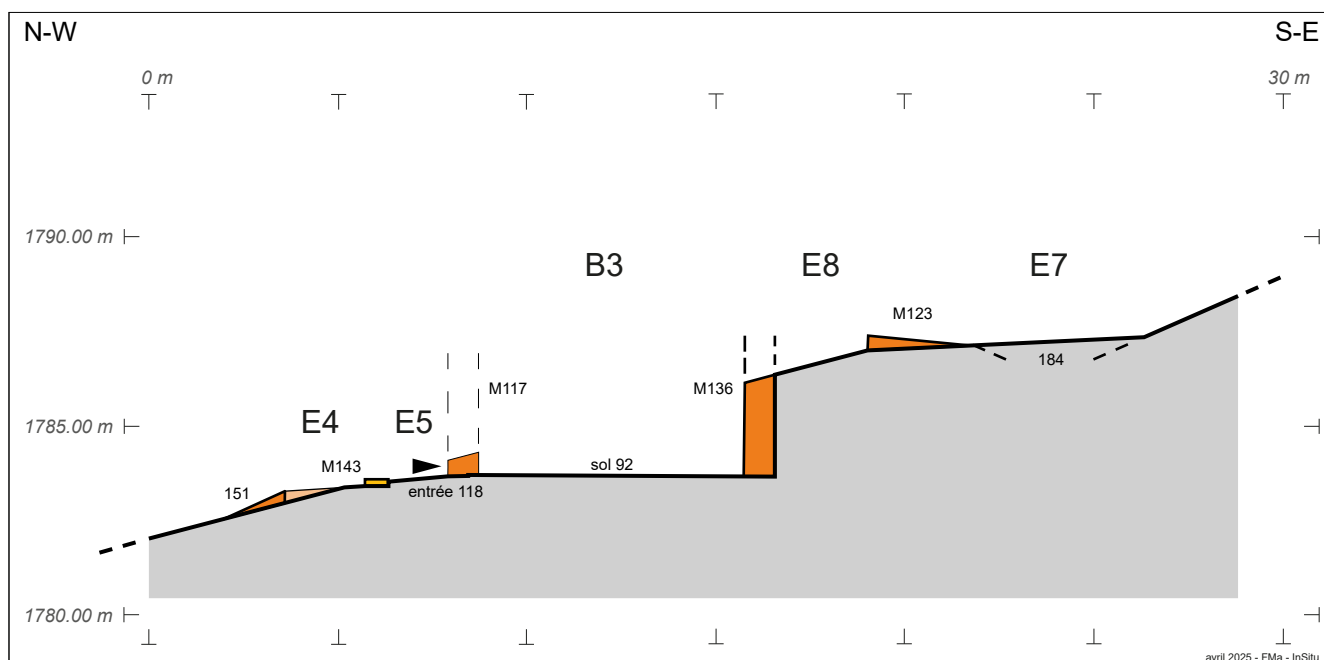


Fig.32 Barrage des Toulès. Secteur Tseudanne. Profil reconstitué et simplifié du bâtiment B3, d'après les phases 1 et 2 (AA').
Vue en direction du nord. Éch. 1/200.

du bâtiment B3 (E8), pour se diriger ensuite vers le nord, peut-être en direction d'un alpage (La Chaux de Tsousse).

L'espace E2, une petite cour pavée

Cet espace (env. 6 à 6,50 x 10 m) est compris entre la façade sud du bâtiment B3 et le mur M100 (voir **Fig.31** et paragraphe suivant). Il forme ainsi une petite cour pavée contemporaine de ces derniers (**Fig.33**). À l'est, elle s'interrompt à la hauteur du coude formé par le mur M100 et, à l'ouest, à la hauteur de la façade occidentale du bâtiment B3. Comme évoqué précédemment, l'accès à cet espace semble s'effectuer en empruntant des chemins passant par les espaces E6, à l'ouest, et E8, au nord-est ; dans l'angle nord-est de la cour, un léger replat (183) constitue probablement le départ du chemin passant à l'amont du bâtiment B3 (E8). Aménagé à même la pente (env. 20%), après enlèvement de la couche d'humus, le pavement est constitué de pierres diverses, disposées de chant ou à plat (96). Rien n'atteste la présence d'une couverture partielle ou complète de la cour.



Fig.33 Barrage des Toules. Secteur Tseudanne. La cour pavée E2 au sud du bâtiment B3. Vue en direction du sud-ouest.

Les murs M100 et M116

Construit perpendiculairement à la pente sur la ligne de crête au sud du bâtiment B3 et de la cour pavée E2, le mur en pierres sèches M100-M116 s'étend sur plusieurs dizaines de mètres de long (voir **Fig.31**). Large de 1 à 1,50 m, il est conservé uniquement sur 1 à 2 lits de pierres⁷³. Il constitue vraisemblablement un mur de pâturage, destiné à délimiter les pairies et à empêcher le bétail de pâturer sur des terrains appartenant à d'autres propriétaires, selon la définition donnée par B. Andres⁷⁴. Le coude formé à la hauteur du bâtiment B3 ne répond pas, semble-t-il, à une nécessité topographique, mais pourrait avoir été conçu spécifiquement pour y aménager la place E2. Ces murs semblent ainsi contemporains du bâtiment B3 et de l'espace E2.

Fonction du groupe bâtiment B3 – espace E2

⁷³ Le reste de l'élévation s'est effondré. Son orientation par rapport à la pente et son importante épaisseur constituent vraisemblablement des obstacles suffisants pour empêcher le bétail de le traverser.

⁷⁴ Andres 2016, p.132.

Insérés dans le réseau formé par les murs de pâturage observés dans les secteurs Tseudanne et Route⁷⁵, le bâtiment B3 et la cour pavée E2 participent très vraisemblablement de l'exploitation des prairies d'altitude. Cependant, aucun indice ne semble attester de manière directe la stabulation du bétail dans le secteur ou, du moins, dans le bâtiment B3 et dans l'espace E2. En effet, le bâtiment B3 ne présente pas de rigole médiane destinée à l'évacuation du lisier et, à l'intérieur, la sédimentation, exempte de matière organique, s'avère très faible, voire inexistante (93). Quant à l'espace E2, il est dépourvu d'une clôture complète, ne dispose d'aucun système d'évacuation du lisier et sa surface ne présente pas de sédimentation organique formée par les déjections animales. En outre, cette cour très en pente s'avère inadaptée pour y parquer du bétail.

Semi-enterré et construit à dessein sur la rive droite de la Dranse, à l'ubac, le bâtiment B3 semble plutôt avoir servi de cave. En Valais, jusque vers le milieu du 20^e siècle, voire au-delà, des bâtiments similaires ont servi de caves sur les alpages ou dans la zone des mayens et sont parfois appelés greniers : la production fromagère des alpages environnants y était entreposée jusqu'au moment de la désalpe⁷⁶ (**Fig.34**). Dans cette optique, la cour pavée adjacente au bâtiment B3, à la jonction entre les chemins conduisant des alpages au thalweg, pourrait avoir servi d'emplacement pour charger et décharger les bêtes de somme. Matérialisant l'utilisation de cet espace au cours des phases 1 et 2, la présence de pièces de maréchalerie (clous de fer d'équidé) retrouvées à la surface du pavement ou dans les interstices des pierres (179) conforte cette hypothèse (voir ci-dessous paragraphe sur le mobilier).



Fig.34 Haut-Valais, Chälller (Reckingen). Cave à fromages datée du 19^e siècle. Tiré de Loretan 2011, Fig.18.45, p.444.

Datation

La période au cours de laquelle le bâtiment B3 a été construit n'est pas déterminée. Le mobilier récolté est rare et ne permet pas d'en préciser la chronologie. Cependant ce type de bâtiment s'avère très similaire à certains édifices construits sur des alpages du haut val de Bagnes (Shlenandes et Sovereu) et dont l'occupation est datée entre le 14^e et le 17^e siècle⁷⁷. Une construction du bâtiment B3 au cours du Moyen Âge peut ainsi être envisagée. La couche matérialisant la dernière occupation du bâtiment (93) est datée au radiocarbone (fragment de bois calciné) entre le milieu du 17^e siècle et la première moitié du 20^e siècle⁷⁸.

⁷⁵ À savoir, les murs M180, M181 et M182 (voir *infra* **Fig.43**).

⁷⁶ Loretan 2011, pp.443-444 ; Raymond 2011, pp.531-532.

⁷⁷ Curdy, Taramarcas 2019, pp.304-309.

⁷⁸ BST24-28, Poz-188017 : 222 ±21BP, 1643-1940 cal BC (95,4%) (OxCal 4.2.3, Bronk Ramsey 2009 ; courbe de calibration IntCal20, Reimer *et al.* 2020). Une datation radiométrique sur un fragment de bois provenant de la démolition (91) fournit une datation similaire : BST24-40, Poz-185858 : 155 ±26BP, 1666-1906 cal BC (95,4%) (OxCal 4.2.3, Bronk Ramsey 2009 ; courbe de calibration IntCal20, Reimer *et al.* 2020).

Prélevé dans la même couche, un fragment de tige indéterminée en fer ne permet pas de préciser cette datation (BST24-46). Quant au fragment de lame de couteau de poche ou de canif (L. min. 80 mm) avec dos anguleux ou en bâtière, provenant de la démolition (91, BST24-51), il ne peut être daté avec exactitude⁷⁹. Comme le bâtiment B3 n'apparaît pas sur la Carte topographique de la Suisse de 1865 (carte Dufour) ni sur l'Atlas topographique de la Suisse (carte Siegfried, 1870-1926)⁸⁰, son abandon est antérieur au 19^e siècle. Construit au plus tard à la fin du Moyen Âge, il est vraisemblablement délaissé au cours de la seconde moitié du 17^e siècle, pour des raisons qui demeurent par ailleurs inconnues (désaffectation, chute de pierres ?), avant d'être remplacé par le bâtiment B2.

Les clous de fer d'équidé retrouvés dans l'espace E2 (BST24-69) présentent des têtes de forme quadrangulaire et sont ainsi destinés à s'ajuster à des fers aux étampures de forme similaire et de petites dimensions, correspondant à des pièces en usage à partir du 14^e siècle, selon la typologie établie par J. Clark (type 4)⁸¹.

3.4.3.2 Tseudanne-phase 2

Le bâtiment B2 jouxte l'ancien bâtiment B3, dont les ruines étaient encore visibles (**Fig.35**). La charpente et toutes les pièces en bois de ce dernier ont été récupérées et ses murs en partie démontés pour servir à l'édification du nouveau bâtiment adjacent.

Le bâtiment B2, les espaces E2, E3 et E5 (Tseudanne-phase 2A)

Le bâtiment semi-enterré B2 est construit au nord-ouest de l'ancien bâtiment B3, légèrement plus en aval, mais en adoptant la même orientation et en reprenant le tracé de son mur septentrional M135, alors démantelé (**Fig.36**). Localisé dans un terrain présentant une pente en direction du nord, cet emplacement a peut-être été choisi pour éviter une excavation trop



Fig.36 Barrage des Toules. Secteur Tseudanne. Le bâtiment B2 en cours d'investigation. Vue en direction du nord-est.

⁷⁹ Ce type de lame est attesté au moins depuis le 11^e siècle (voir par exemple l'étude du mobilier métallique du site d'Andone (F), Linlaud M., « Le mobilier en fer : outils et ustensiles », in Bourgeois L. (dir.), *Une résidence des comtes d'Angoulême autour de l'an Mil. Le castrum d'Andone*, Caen, 2009, pp.133-161.

⁸⁰ Swisstopo, ressource en ligne.

⁸¹ Typologie basée sur les sites médiévaux londoniens (Clark 1995, pp.88-91, 96-97) et considérée comme opérationnelle pour les sites continentaux (Portet, Raynaud 2009, pp.230-233).

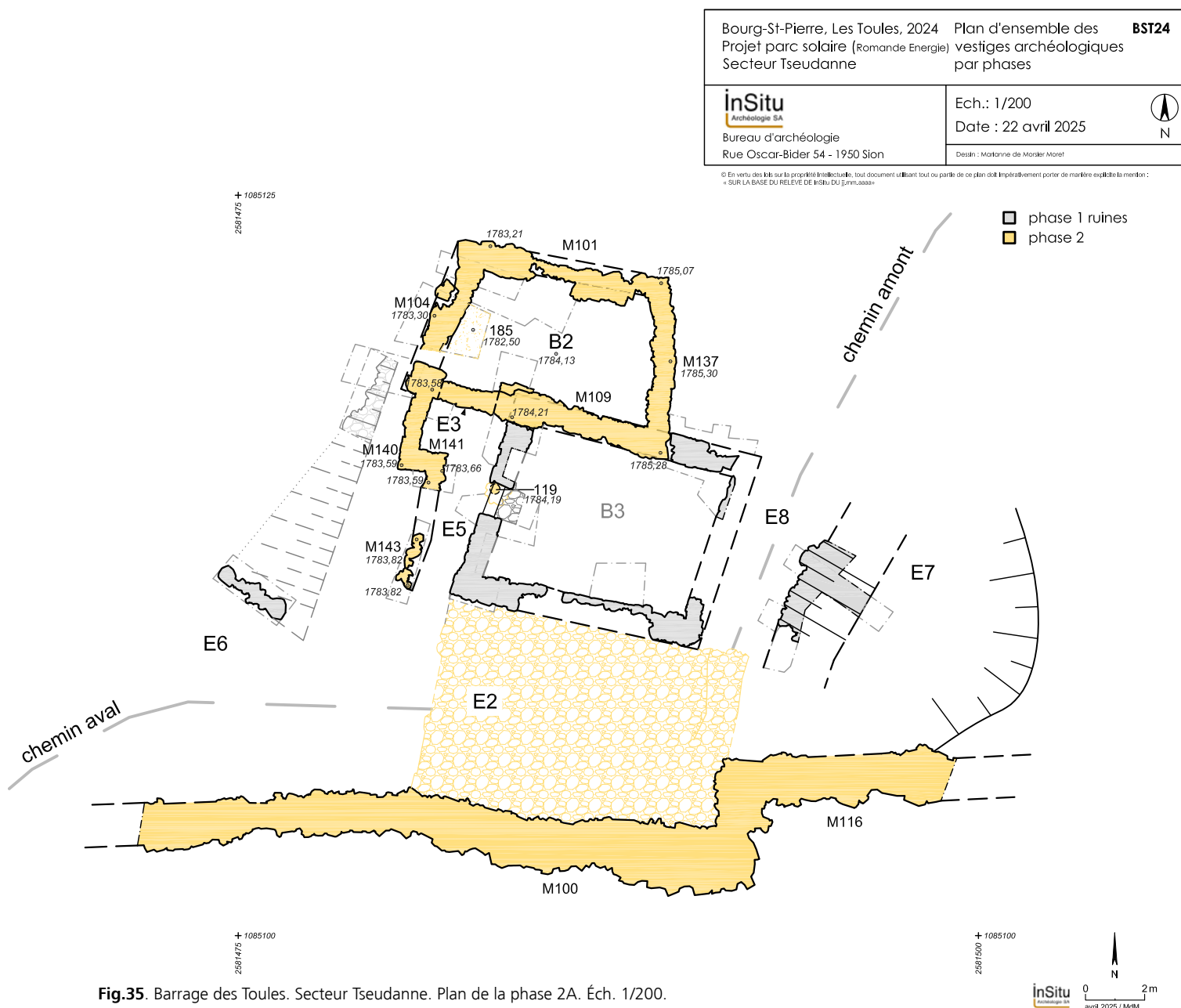


Fig.35. Barrage des Toules. Secteur Tseudanne. Plan de la phase 2A. Éch. 1/200.

importante (113) ; aucune terrasse n'a d'ailleurs été aménagée à l'aval. Le bâtiment B2 présente un plan légèrement trapézoïdal (env. 5,50 à 6 x 7,50 à 9 m) ; la mise en œuvre des murs en pierres sèches s'avère peu soignée. Les murs M101, M104 et M137 présentent une forte dislocation, provoquée par leur effondrement ou par une poussée du terrain⁸². La hauteur intérieure est évaluée à au moins 2,80 m et la présence d'un étage ne peut être confirmée. À l'instar du bâtiment antérieur qu'il semble remplacer, l'édifice B2 pourrait, lui aussi, correspondre à une cave.

Au sud-ouest, l'espace E5 (largeur 1,20 à 1,50 m) correspond au chemin d'accès à l'espace E3. Bien qu'aucune entrée ne soit conservée, la présence des espaces E3 et E5 – à l'emplacement de la terrasse antérieure E4 – signale vraisemblablement un accès latéral aménagé dans la façade sud⁸³. Suivant cette hypothèse, deux systèmes d'entrée peuvent être envisagés. Adossé à celle-ci et délimité par des murs en pierres sèches chaînés à l'angle formé par les murs M104 et M109, l'espace E3 (env. 1,50 x 2,50 m) pourrait correspondre au soubassement d'une cage

⁸² À ce propos, voir ci-dessous § Abandon et démantèlement du bâtiment B2.

⁸³ L'étroitesse de l'accès (env. 0,50 m) devant la façade occidentale du bâtiment B2 permet d'écarter l'hypothèse d'une entrée aménagée dans sa façade aval (M104).

d'escalier extérieur ; un poteau massif (119), fiché à l'emplacement de l'entrée du bâtiment B3, fait peut-être office de support pour un tel aménagement. Suivant cette première hypothèse, il est nécessaire de postuler l'existence d'un étage en bois ou en pierre surmontant la cave. Plus vraisemblablement, l'espace E3 pourrait faire office de porche abritant l'entrée de la cave, dont le seuil n'est plus conservé. Ce cas de figure implique de restituer quelques marches intérieures en bois ou en pierres⁸⁴. Quant à la cour pavée E2, elle est très probablement maintenue au cours de cette phase.

Abandon et démantèlement du bâtiment B2 (Tseudanne-phase 2B)

À la suite d'un glissement de terrain (Tseudanne-Nat.3), qui a charrié une importante masse de matériaux à l'intérieur du bâtiment B2, occasionnant probablement des dommages aux murs, le bâtiment est abandonné. En surface de ces dépôts, des couches liées au piétinement (145, 146) matérialisent probablement les travaux de récupération de l'équipement intérieur et de la charpente. Par la suite, l'effondrement des murs finit par combler entièrement le bâtiment (103, 148, 157). C'est probablement à cette période que la cour pavée E2 est abandonnée ; la surface du pavement est progressivement recouverte par une couche de terre végétale, épaisse de moins de 0,05 m, faite de silt fin, légèrement sableux, brun beige, meuble et contenant de rares gravillons (Tseudanne-Nat.4). Jusqu'à la construction du barrage, le secteur n'est plus occupé et seuls subsistent les murs de clôture M100 et M116.

Datation du bâtiment B2

La construction du bâtiment B3 pourrait se situer au cours de la seconde moitié du 17^e siècle. Ne figurant pas sur la Carte topographique de la Suisse de 1865 (carte Dufour) ni sur l'Atlas topographique de la Suisse (carte Siegfried, 1870-1926)⁸⁵, il était vraisemblablement déjà à l'état de ruines durant la seconde moitié du 19^e siècle et son abandon peut être situé au plus tard au cours de la première moitié de ce siècle. Ses ruines sont encore visibles sur des photographies de la première moitié du 20^e siècle⁸⁶.

3.4.3.3 Le mobilier

La majeure partie du mobilier archéologique a été récoltée en surface lors de l'épierrage (céramique, pièces de maréchalerie, fragment de fer à chaussure, clou de chaussure, cartouche de chasse, tuyau de pipe en terre cuite)⁸⁷. Ils matérialisent la dernière fréquentation du secteur avant la création du lac. Hormis les pièces provenant des couches de démolition ou celles liées aux travaux de démantèlement et de récupération du bâtiment B2, seul un fragment de tige indéterminée a été retrouvé dans la couche d'occupation du bâtiment B3 (93, BST24-46) et ne permet cependant pas de caractériser la fonction de ce dernier. Seule la couche matérialisant la dernière utilisation de la cour pavée E2 (179), avant la formation d'une couche de terre végétale (97), a livré notamment plusieurs fragments de clous de fer d'équidés (BST24-69), confortant ainsi l'hypothèse évoquée précédemment d'une place où s'opérait le chargement des mulets. Le tamisage à la colonne de flottation des sédiments prélevés dans les couches 93 (B3), 97 (E2) et 99 (E2) n'a révélé la présence ni d'artefacts ni de restes organiques.

⁸⁴ 4 à 6 marches tout au plus. L'accès à cette éventuelle entrée depuis l'espace E3 – l'arase du mur M109 à la hauteur de l'espace E3 correspond plus ou moins à l'altitude moyenne de l'ancienne terrasse E4 – pourrait avoir nécessité l'installation de 1 à 2 marches.

⁸⁵ Swisstopo, ressource en ligne.

⁸⁶ Swisstopo, ressource en ligne.

⁸⁷ À savoir BST24-43, -44, -47, -48, -53, -55, -60, -62 à -64, -66.

3.5 Activités pastorales : un premier bilan

Les structures observées dans les secteurs Le Lavencher, Sur le Four, Mâtcheby et Tseudanne signalent, à partir de la fin du Moyen Âge et au cours de l'époque moderne, des activités liées vraisemblablement à l'exploitation des prairies d'altitude durant la période d'estivage.

3.5.1 Premières traces d'activités pastorales et agricoles dans le val d'Entremont

Il n'existe actuellement pas de recherche paléoenvironnementale effectuée dans un rayon proche du lac des Toules. Portant principalement sur les périodes pré- et protohistoriques, une étude a été réalisée en 2015 dans les sédiments du Lac de Champex (alt. 1'467 m), situé à 13 km à vol d'oiseau au nord-ouest du barrage⁸⁸. De manière indirecte, elle révèle aux alentours du lac les premières traces d'activités agricoles et pastorales vers 5050 av. J.-C. (Néolithique). Recourant à l'usage des brûlis sans pourtant conduire à une importante déforestation, ces activités semblent s'intensifier après 1950 av. J.-C. (âge du Bronze Moyen) ; elles se poursuivent, voire augmentent légèrement, au cours de l'âge du Fer et de la période romaine. En 2013, à environ 18 km à vol d'oiseau au nord-est du lac des Toules, une étude palynologique réalisée dans le marais d'altitude de Patiéfray (alt. 2'310 m), dans le haut val de Bagnes, révèle des traces ténues d'activité agro-pastorales dans cette région dès le Néolithique⁸⁹.

3.5.2 La situation dans la région des Toules

Les couches charbonneuses repérées dans les secteurs Route (85, alt. env. 1'781 m) et Sur le Four (35, alt. 1'960 m) sont probablement liées à des incendies du couvert végétal⁹⁰. Leur formation est datée au radiocarbone, pour la première d'entre elles, entre le début du 9^e et le début du 8^e siècle avant J.-C. (85)⁹¹ et pour la seconde, entre la dernière décennie du 9^e et la première décennie du 11^e siècle après J.-C. (35)⁹².

Sans une étude paléoenvironnementale, l'origine anthropique (volontaire ou accidentelle) ou naturelle de ces incendies ne peut être déterminée. Dans l'optique d'une origine anthropique, il pourrait s'agir de défrichements par le feu pour y développer des prairies d'altitude destinées à l'exploitation pastorale. Suivant cette hypothèse, l'incendie de conifères (mélèzes ou épicéas) observé dans le secteur Route (9^e-8^e siècles avant J.-C.) concorde avec le constat établi pour l'âge du Bronze Moyen et l'âge du Fer au travers de l'étude des sédiments du Lac de Champex.

Les résultats recueillis dans le secteur Sur le Four s'avèrent plus surprenants. La présence de fragments calcinés d'arolle⁹³ – cette espèce a participé au repeuplement du couvert végétal d'altitude après la dernière glaciation⁹⁴ – semble conforter l'hypothèse d'un couvert forestier entre le 9^e et le 11^e siècle non encore défriché, ou du moins pas en totalité. Actuellement, des aulnes, des bouleaux et de la lande ont recolonisé cette zone, après l'abandon de l'exploitation des prairies d'altitude⁹⁵. La présence d'un monastère à Bourg-St-Pierre, dont les sources attestent l'existence au moins depuis le début du 9^e siècle⁹⁶, n'y est peut-être pas étrangère.

⁸⁸ Rey *et al.* 2022, pp.388-389.

⁸⁹ Boltshauser-Kaltenrieder 2020, pp.13-30.

⁹⁰ Pour le secteur Route, voir § 3.6.3.1 Route - phase 1.

⁹¹ Couche 85, BST24-27: Poz-185781, 2643, +/- 30, 896-777 cal BC (95,4%) (OxCal v4.4.4, Bronk Ramsey 2021; r :5 Atmospheric data from Reimer *et al.* 2020).

⁹² Couche 35, BST23-17: Poz-179760, 1095, +/- 30, 890-1017 cal AD (95,4%) (OxCal v4.4.4, Bronk Ramsey 2021; r :5 Atmospheric data from Reimer *et al.* 2020).

⁹³ Détermination Monika Isler, Arthra GmbH.

⁹⁴ Pour l'histoire de la végétation en Valais, voir Werner 1988, en particulier pp.24-29 ; voir également Rachoud-Schneider, Praz 2002.

⁹⁵ *Ibid.*, *passim*.

⁹⁶ Voir § 2.2.2 Bourg-St-Pierre, p.7.

3.5.3 Une zone de mayens ou d'alpage ?

Durant le Moyen Âge et l'époque moderne, l'hospice du Grand-St-Bernard dispose de droits de pacage sur la quasi-totalité des prairies d'altitude entre la région des Toules et la crête des Alpes valaisannes⁹⁷. Les bâtiments observés dans les secteurs investigués en 2024 ont ainsi sans doute fait partie de ses dépendances. Aux 19^e et 20^e siècles, la région des Toules en particulier servait encore au pacage du bétail et à la production fourragère⁹⁸.

La caractérisation exacte de cette région, comprise entre 1'600 m et 1'800 m d'altitude, et son rôle dans l'économie de remuage restent incertains (zone des mayens ou zone d'alpage). En Valais, la zone des mayens constitue, dans l'exploitation pastorale d'altitude, un étage intermédiaire entre les villages et les alpages⁹⁹. Le bétail y est conduit au printemps et en automne pour pâturer et du foin y est récolté en prévision de la période de stabulation hivernale dans les villages ; une production fromagère destinée à une consommation familiale y est parfois pratiquée. Certains chercheurs considèrent qu'en raison de la proximité entre les villages du val d'Entremont et les alpages, où les prairies d'altitude sont communément exploitées sur deux niveaux, la présence de mayens ne serait pas nécessaire¹⁰⁰. D'ailleurs, peu de mayens y sont attestés au 20^e siècle. Pourtant, à l'instar de la situation dans les vallées voisines de Ferret et de Bagnes, le secteur des Toules était considéré avant la construction du barrage, comme appartenant pleinement à la zone des mayens¹⁰¹. La question reste par conséquent ouverte et un éventuel changement d'affectation de cette zone à une époque qui reste à déterminer n'est pas exclu. Une recherche archivistique complémentaire aux travaux de l'historien P. Dubuis¹⁰² sur la région pourrait apporter des éléments de réponse.

3.6 Secteur Route

3.6.1 Situation

Ce secteur est situé sur la rive droite de la Dranse, dans l'emprise du lac des Toules (**Fig.37, Fig.38**). Il correspond au tracé et aux abords immédiats de l'ancienne route du Grand-St-Bernard, noyée lors de la construction du barrage. Il est compris entre la cote 1'770 m au nord – sa partie aval étant déjà submergée au moment de l'intervention – et le cône de déjection du torrent de Pieudet au sud (alt. 1'790 m) (voir **Fig.2**). Depuis ce torrent jusqu'à l'emplacement de la Cantine de Proz, l'ancienne route a disparu.

En raison de la découverte ancienne d'un clou de chaussure romain au lieu-dit la Cantine de Proz (alt. 1'798 m) et de la forte probabilité que le tracé de la route du 19^e siècle ait suivi celui des voies antérieures, il a été décidé d'ouvrir à la pelle mécanique 12 tranchées sur le tracé de cette ancienne route et à ses abords immédiats (Tr1 à Tr12, **Fig.39**). Sur la base des observations faites dans la tranchée Tr3, une petite zone de fouille a été ouverte à la pelle mécanique (sondage Sd21, env. 67 m²). Des prospections visuelles et au détecteur de métaux ont complété ces observations.

⁹⁷ À savoir les alpages suivants : les Places (à l'est de L'Hospitalet), Drône (combe de Drône), les Plans Sades, rive droite de la Dranse (Combe de Barasson, Plan de Tcholeire, Chaux du Plan de Jeu, Proz, Chaux de Tsousse, Fourtse), rive gauche de la Dranse depuis la frontière (Le Crêt, La Lette, La Pierre, Pointe des Lacerandes) (Moret-Rausis 1956, pp.157-158).

⁹⁸ Notamment les lieux-dits suivants : Brettemor, Campagnoule (entre Brettemor et Les Toules), Les Toules, Les Erbets et Tseudanne. Moret-Rausis 1956, pp.158-159.

⁹⁹ Egloff, Egloff-Bodmer 1987, pp.53-67; Raymond 2011, pp.299-313.

¹⁰⁰ Raymond 2011, p.301.

¹⁰¹ Moret-Rausis 1956, pp.158-159.

¹⁰² Dubuis 1990.



Fig.37 Barrage des Toules. Secteur Route. Vue aérienne prise par drone. Vue en direction du nord.



Fig.38 Barrage des Toules. Secteur Route. Les routes 1 et 2 (sondage Sd21). Vue aérienne prise par drone. Vue en direction du nord.

3.6.2 Substrat naturel et dynamique sédimentaire

Situation au pied du versant

Des colluvions grossières, faites de pierres diverses, pêle-mêle, mélangées à une quantité variable de graviers et de sable gris beige (Route-Nat.2) recouvrent en partie une zone d'éboulis accumulés au bas des pentes escarpées et des parois rocheuses (micaschistes) formant la rive droite de la Dranse (Route-Nat.1)¹⁰³ (**Fig.40**). La route 1 a été aménagée au pied du versant (pente env. 35%), à la surface de ces colluvions (Route-phase 1). Elle est régulièrement entretenue au cours de la phase 1, puis est maintenue sans que des travaux d'envergure soient entrepris (Route-phases 2, 3 et 4). Au 19^e siècle, la construction de la route carrossable a occasionné d'importants travaux de terrassement et de remblaiement (Route-phase 5), qui, aux côtés des travaux d'extraction des graviers pour la construction du barrage des Toules

¹⁰³ Oulianoff, Trümpy 1958, pp.15 et 27.

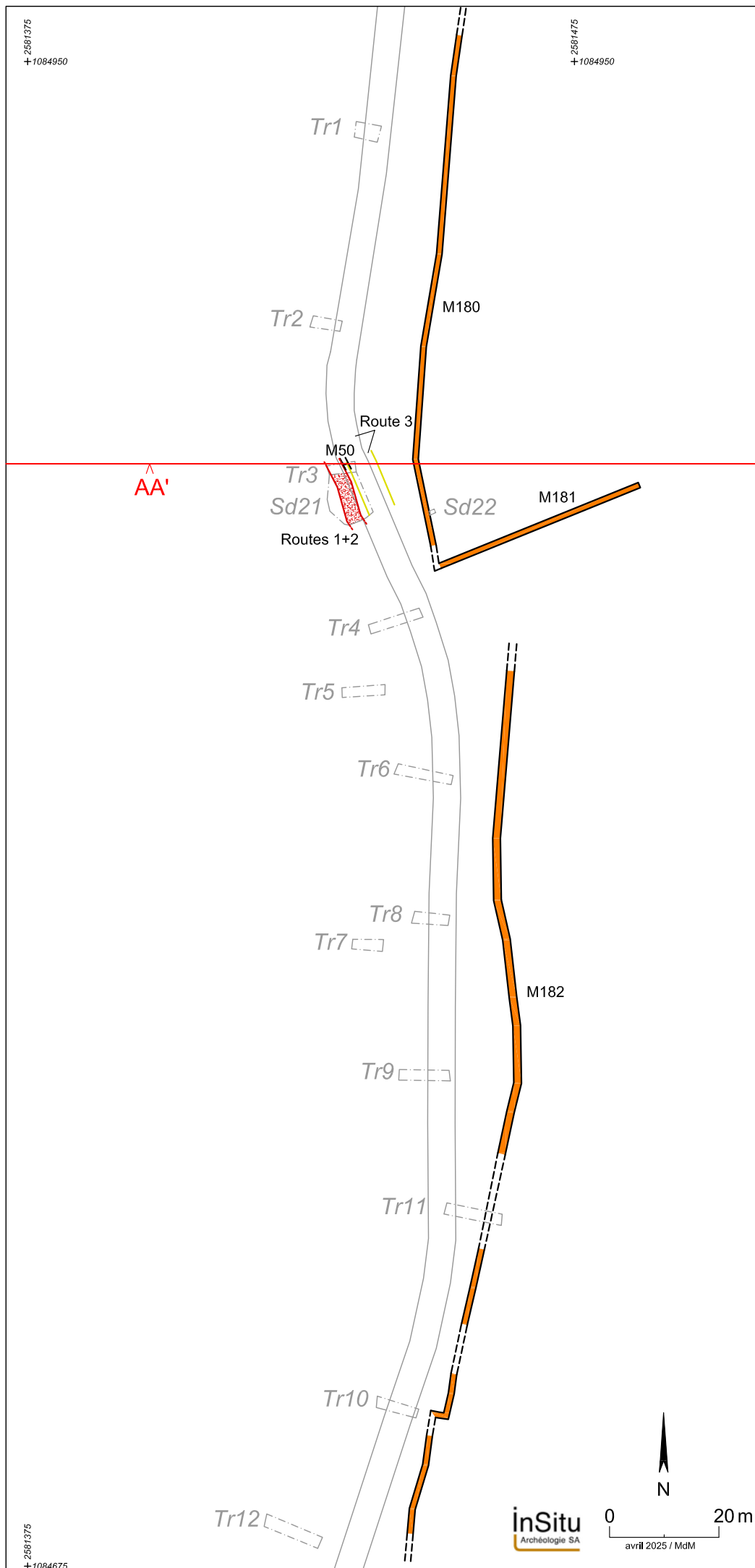


Fig.39 Barrage des Toules. Secteur Route. Plan compilé des vestiges (Route-phases 2 à 6) le long de l'ancienne route du Grand-St-Bernard (Route 3). La phase 1 n'est pas illustrée (tranchée Tr11). Éch. 1/1000.

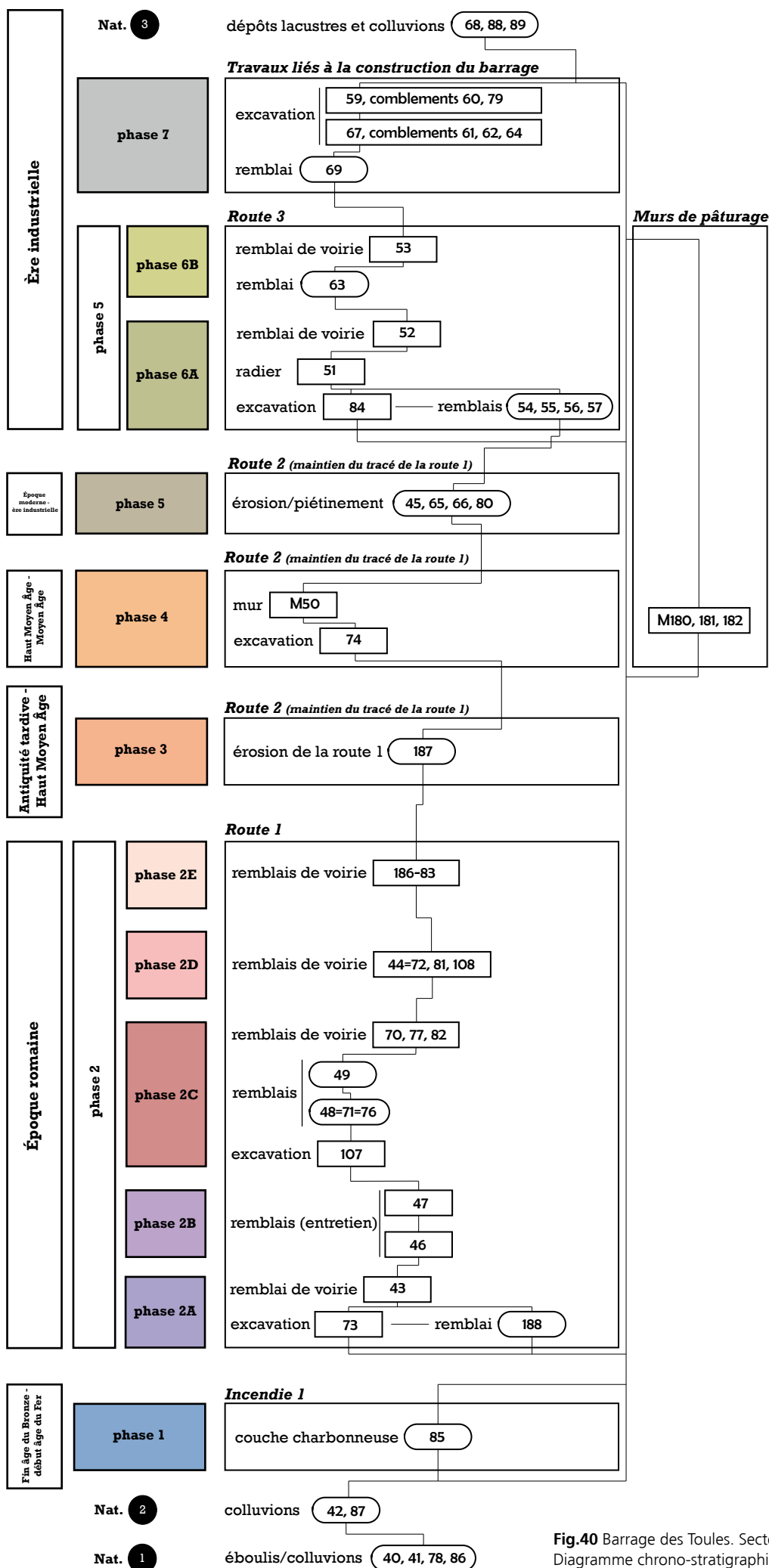


Fig.40 Barrage des Toules. Secteur Route.
Diagramme chrono-stratigraphique.

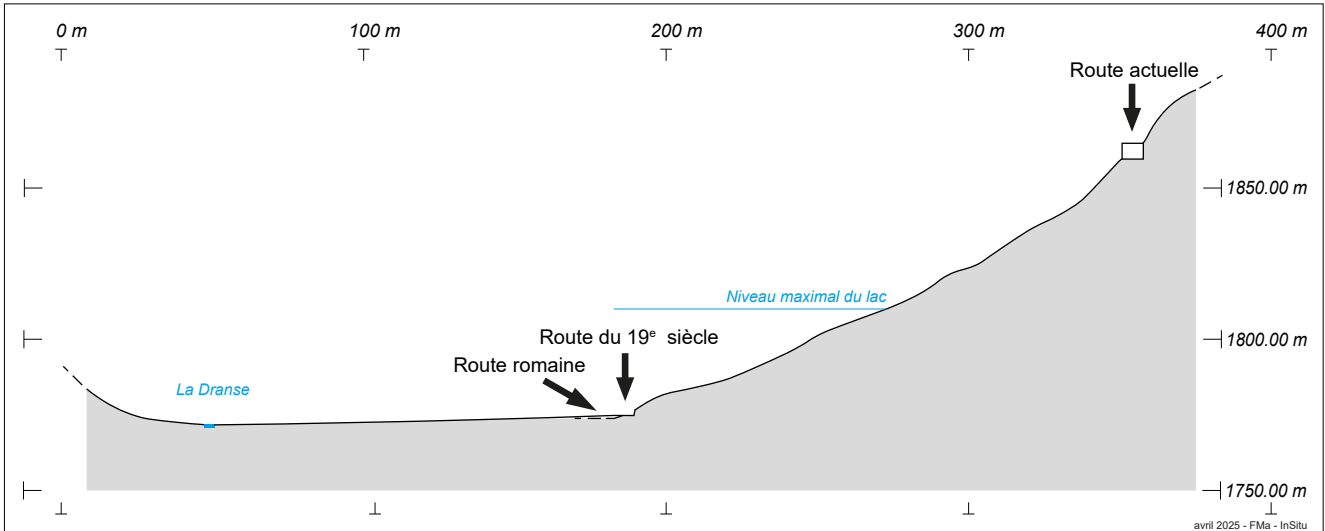


Fig.41 Barrage des Toules. Secteur Route. Profil reconstitué et simplifié du fond de la vallée à la hauteur du secteur Route (AA'). Localisation, voir **Fig.39**. Vue en direction du nord. Éch. 1/2'500.

(Route-phase 6), constituant après la phase 1 l’essentiel de la séquence stratigraphique. Enfin, la création du lac artificiel a provoqué la disparition du couvert végétal, engendrant une forte érosion du versant et un accroissement du colluvionnement ainsi que la formation de varves. La puissance de ces dépôts varie de quelques centimètres à plus d’un mètre dans la partie aval du secteur (Route-Nat.3).

Le lit de la Dranse

Le secteur investigué surplombe le thalweg d’au moins 1 m. Avant la construction du barrage, le lit de la Dranse ainsi qu’un bras fossile du torrent de Pieudet se trouvaient respectivement à environ 130 et 80 m à vol d’oiseau plus à l’ouest (**Fig.41**, voir aussi **Fig.5**). L’absence d’alluvions torrentielles dans les tranchées Tr1 à Tr12 semble indiquer que les routes établies sur la rive droite n’ont pas été touchées par les débordements de la Dranse, du moins dans la zone investiguée.

3.6.3 Présentation des découvertes

Sept phases au total sont identifiées depuis la fin de l’âge du Bronze jusqu’au 20^e siècle (**Fig.42**). Les aménagements de voirie, en particulier pour l’époque romaine, constituent les principales découvertes (**Fig.43**).

Phase	Description	Ensembles structurels/Nat.	Datation	
	Dépôts lacustres et colluvions	Route-Nat.3	20e siècle	1963-2024
Route-phase 7	Construction du barrage			1958-1963
Route-phase 6B	Voirie et activités pastorales	Réfection de la route 3; maintien des murs de pâturage	19e - 20e siècle	1920-1958
Route-phase 6A		Route 3 (secteur BSP-col GSB); maintien des murs de pâturage (M180 à 182)		1850-1920
Route-phase 5	Voirie	Route 2 (= maintien de la route 1); maintien des murs de pâturage	Époque moderne - ère industrielle	16e-19e siècle
Route-phase 4		Route 2 (= maintien de la route 1); murs de pâturage (M50, 180 à 182)	Haut Moyen Âge/Moyen Âge	
Route-phase 3		Route 2 (= maintien de la route 1)	Antiquité tardive/Haut Moyen Âge	
Route phase 2E		Route 1	Époque romaine	1er - 4e siècle
Route-phase 2D				
Route-phase 2C				
Route-phase 2B				
Route-phase 2A				
Route-phase 1	Défrichement?	Incendie 1	Fin âge Bronze-début âge Fer	9e-8e siècle av. J.-C.
	Colluvions	Route-Nat.2		
	Éboulis/colluvions	Route-Nat.1		

Fig.42 Barrage des Toules. Secteur Route. Tableau synthétique des découvertes.

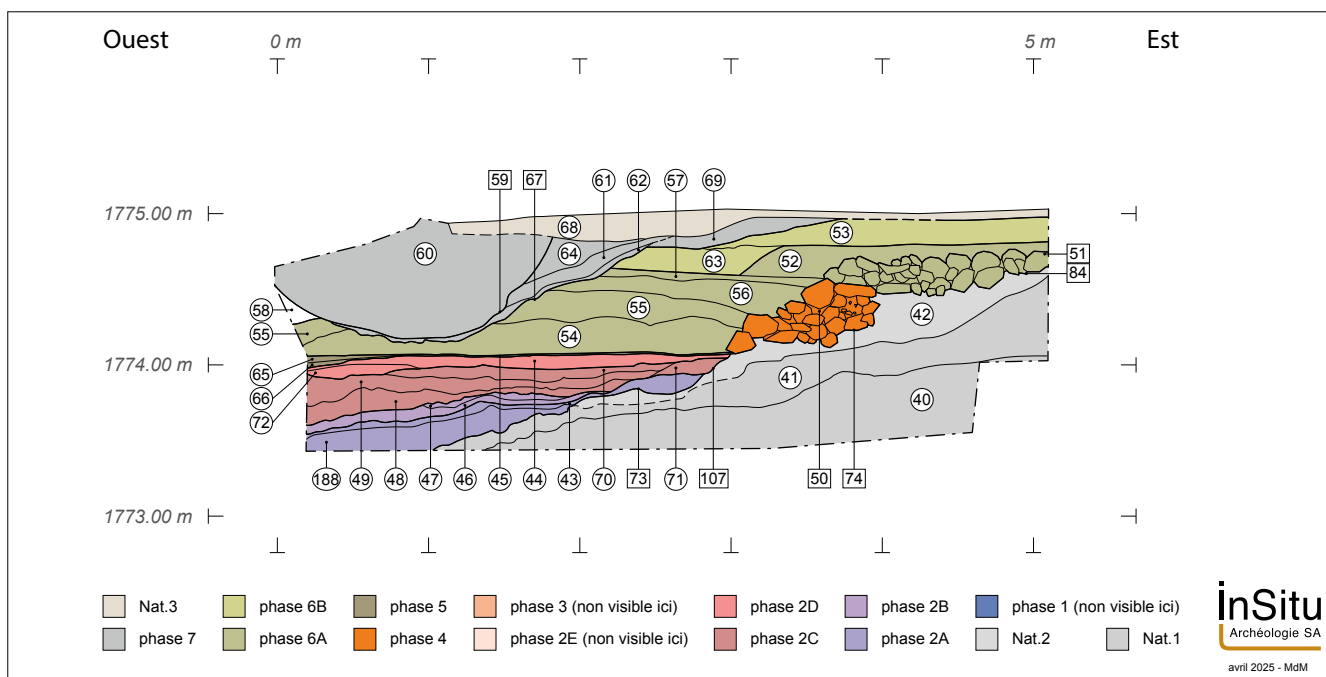


Fig.43 Barrage des Toules. Secteur Route. Profil stg25 (tranchée Tr3). Vue en direction du nord. Éch. 1/50.

3.6.3.1 Route-phase 1

Un défrichement du secteur ?

Une couche organique et charbonneuse, d'une puissance d'environ 0,10 m et contenant des fragments de bois calciné (85, Incendie 1), a été observée dans la tranchée Tr11 (**Fig.44**), à une profondeur de 0,40 m sous le niveau de circulation actuel (alt. 1'781,50 m). L'analyse de l'échantillon démontre que des conifères (mélèzes ou épicéas) ont brûlés¹⁰⁴. Localisé à environ 130 m au sud de la tranchée Tr3, ce niveau ne présente aucun lien structurel avec les routes 1 et 2. Aucune couche ni structure d'origine anthropique contemporaines n'y ont été repérées. La présence d'une couche similaire n'a pas été constatée dans les autres tranchées ; l'érosion en est peut-être la cause.

Une datation radiométrique situe cet incendie entre la fin de l'âge du Bronze et le début de l'âge du Fer (début 9^e-début 8^e siècle avant J.-C.)¹⁰⁵. Concordant avec les observations effectuées dans le Lac de Champex¹⁰⁶, la couche 85 pourrait ainsi résulter de l'incendie volontaire du couvert forestier afin d'y exploiter des prairies d'altitude.

3.6.3.1 Route-phase 2

La phase 1 correspond à la mise en place d'une première route (Route 1)¹⁰⁷, qui est régulièrement entretenue par la suite (Route-phases 2A à 2E, voir **Fig.44**). Le profil nord de la tranchée Tr3 offre une vision stratigraphique complète de cet ouvrage et de ses réfections (**Fig.45**, voir **Fig.43**). L'ouverture en plan à la pelle mécanique a permis de dégager les derniers états de la route sur un tronçon d'une longueur de 11,50 m (Route-phase 2D et 2E) (**Fig.46**).

¹⁰⁴ Détermination Monika Isler, Arthra GmbH. Voir § 3.5.2 La situation dans la région des Toules, p.33.

¹⁰⁵ Couche 85, BST24-27: Poz-185781, 2643, +/- 30, 896-777 cal BC (95,4%) (OxCal v4.4.4, Bronk Ramsey 2021; r :5 Atmospheric data from Reimer *et al.* 2020).

¹⁰⁶ Voir § 3.5.1 Premières traces d'activités pastorales et agricoles dans le val d'Entremont, p.33.

¹⁰⁷ Aussi dénommée par commodité route des Toules.

© En vertu des lois sur la propriété intellectuelle, tout document utilisant tout ou partie de ce plan doit impérativement porter de manière explicite la mention :
 « SUR LA BASE DU RELEVÉ DE InSitu DU j.m.m.aaaa »

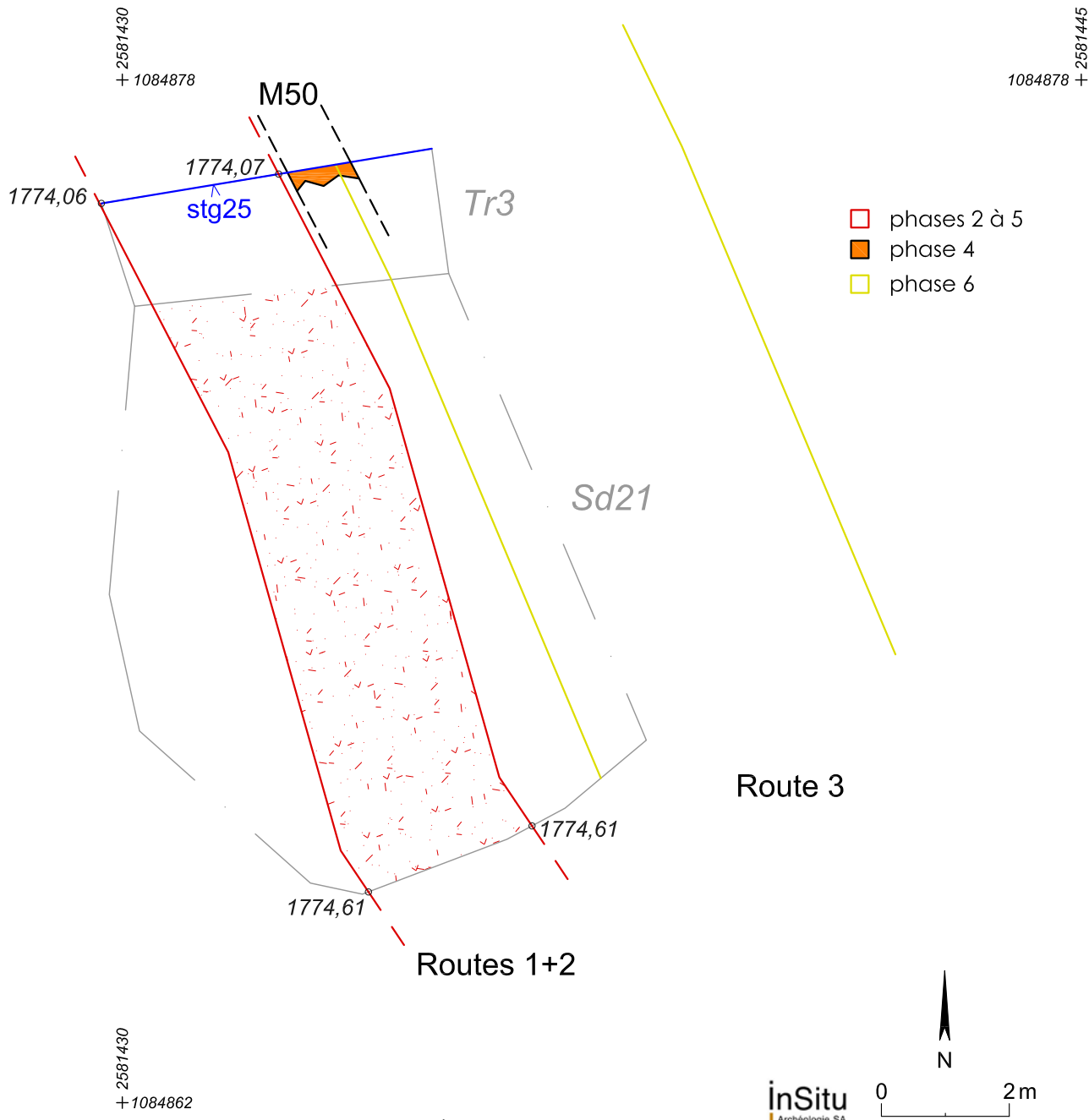


Fig.44 Barrage des Toules. Secteur Route. Plan des routes 1 à 3. Détails. Éch. 1/100.

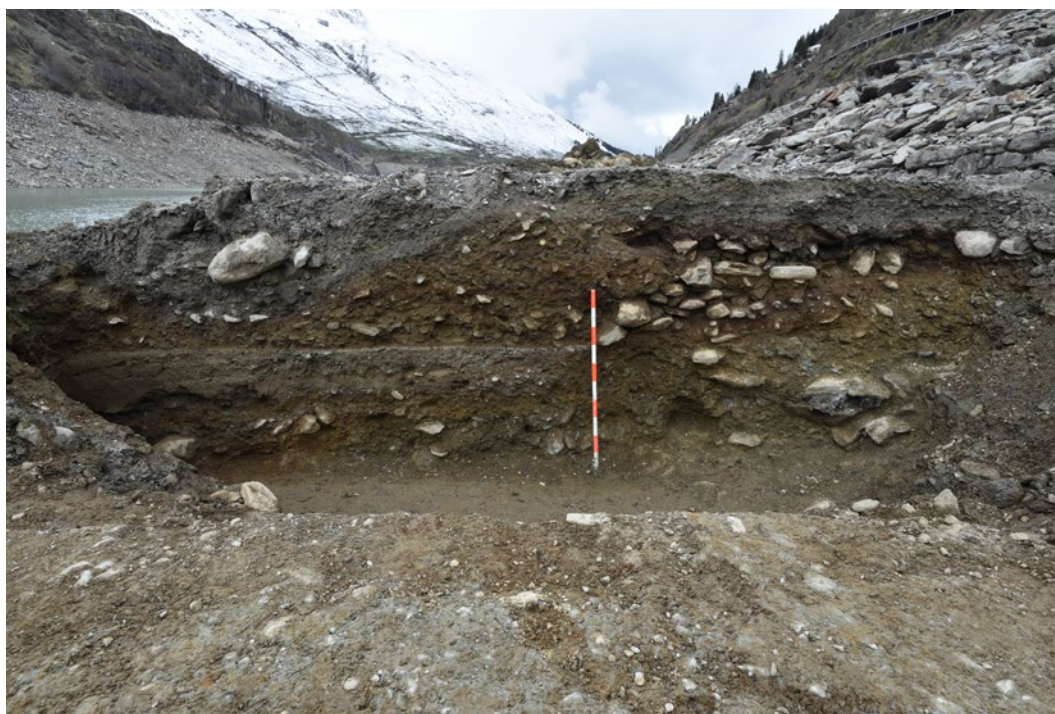


Fig.45 Barrage des Toules. Secteur Route. Profil nord de la tranchée Tr3. À mi-hauteur, les couches grises de graviers constituent le corps de la route 1. En haut à droite, le mur en pierres sèches de la route du 19^e siècle (Route 3).



Fig.46 Barrage des Toules. Secteur Route. La route 1 en cours d'investigation. Vue en direction du nord-ouest.

Aménagement de la route 1 (Route-phase 2A)

L'emplacement de la route 1 a été choisi au point d'inflexion du terrain entre le fond de la vallée et le pied du versant de la rive droite, afin de l'éloigner des lits de la Dranse et du torrent de Pieudet et de la mettre à l'abri de leurs débordements, tout en évitant de l'installer dans un terrain trop incliné. Sa construction a néanmoins nécessité d'entailler le substrat naturel (73, env. 0,30 m de profondeur). Les matériaux excavés à l'amont ont été remblayés à l'aval, afin de préparer et de niveler le terrain (188). Installé à même le replat, le remblai formant la chaussée est fait de graviers fins et grossiers, gris clair. Il forme une couche compacte et indurée, d'une

puissance à l'origine comprise entre 0,10 et 0,15 m (43). Large de 2,60 à 2,80 m, la route présente une pente régulière d'environ 5%. Elle est dépourvue de fossés latéraux, du moins dans le tronçon dégagé. Le déversement vers l'aval très prononcé (près de 15%) est sans doute dû à l'érosion. À l'origine, la chaussée présentait vraisemblablement un profil très légèrement incliné vers l'aval, voire horizontal, à l'instar des phases suivantes. Quant à son tracé, en vue de s'adapter aux irrégularités de la topographie, il présente des faibles inflexions et par conséquent n'est pas tout à fait rectiligne (voir **Fig.39**).

D'une nature et d'une couleur différentes du terrain encaissant, le remblai homogène de la route est exogène au secteur et pourrait provenir de l'extraction des alluvions fines de la Dranse ou de l'un de ses affluents. Bien que de la chaux n'ait pas été observée à l'œil nu, il n'est pas impossible que ce matériau ait été ajouté aux graviers afin d'obtenir une couche solide, compacte et cohésive¹⁰⁸. L'irrégularité de la couche 43 témoigne probablement d'une forte érosion de sa surface, provoquée par la circulation et le ruissellement.

Réfections de la route 1 (Route-phases 2B à 2E)

L'érosion a nécessité des travaux de réfection réguliers, regroupés en au moins quatre phases (voir **Fig.40**). Certains d'entre eux correspondent à des réparations ponctuelles et localisées (Route-phase 1B), recourant à du tout-venant pour combler les trous et les dépressions (46, 47). Toutefois des travaux plus conséquents sont entrepris (Route-phases 2C à 2E), au cours desquels, la mise en place de remblais est destinée à préparer la pose d'un nouveau revêtement, alors refait à neuf. Le niveau de circulation est ainsi progressivement exhaussé¹⁰⁹. À l'instar du premier état de la voirie (Route-phase 2A), la nature et la couleur des matériaux utilisés pour réaliser son revêtement (sédiments grisâtres, fins et triés) signalent le recourt aux alluvions de la Dranse, auxquelles est ajoutée sans doute de la chaux pour obtenir une couche compacte et cohésive.

Au cours de la phase 2C, des remblais constitués en majeure partie de sables et de graviers, avec une proportion variable de petites pierres anguleuses ou de silt, sont installés successivement¹¹⁰. Formant une couche relativement meuble, ils ne correspondent pas au revêtement de la chaussée, mais plus probablement à un remblai destiné à niveler et à préparer la pose de ce dernier, qui est composé d'un mélange très compact de sables grisâtres, de graviers et de petites pierres anguleuses¹¹¹. Ces travaux confèrent à la route un profil quasi horizontal et une surface plane d'une largeur minimale de 2,30 m ; l'érosion de l'accotement aval a sans doute entraîné une réduction de la largeur totale, vraisemblablement proche de celle d'origine (env. 2,70 m).

De nouveaux remblais, très compacts et indurés, faits de sable grisâtre, de graviers et de petites pierres anguleuses sont installés au cours de la phase suivante (Route-phase 2D)¹¹². Sans déversement vers l'aval et à la surface plane et régulière, la route présente une largeur similaire à celle des phases précédentes.

Observés uniquement en plan, les réfections entreprises au cours de la phase 2E constituent les derniers travaux d'envergure reconnus. Un remblai très compact, fait de sable grisâtre, de graviers et de petites pierres émoussées (186) est alors mis en place. D'une largeur sans doute proche des états antérieurs¹¹³, la voirie présente, sur toute sa largeur, des stries rectilignes, parallèles et discontinues, comblées par du silt fin et brun (**Fig.47**). Les remblais antérieurs ne semblent pas présenter de telles traces, du moins sur le tronçon dégagé¹¹⁴. Peu perceptibles

¹⁰⁸ Perceptible grâce aux analyses micromorphologiques, l'adjonction de chaux afin de renforcer la cohésion des remblais de voirie, comme sur la route romaine de Pfyngut dans le Bois de Finges, semble avoir été d'un usage courant dans l'Antiquité (Guélat, Rentzel 2011, pp.117-118).

¹⁰⁹ De 0,10 m (amont) jusqu'à 0,45 m (aval).

¹¹⁰ Couches 48, 49, 71, 76.

¹¹¹ Couches 70, 77, 82.

¹¹² Couches 44, 72, 81, 108.

¹¹³ Largeur minimale observée : env. 2,20 m.

¹¹⁴ Ces stries ne sont pas visibles dans le profil stg24 ni en surface du remblai 44 dégagé en plan.

au niveau du sol, elles apparaissent plus clairement sur les vues zénithales prises par drone. Elles présentent une largeur de 0,02 à 0,06 m (83) et quelques-unes d'entre elles s'étendent sur une longueur maximale de 1,60 m. Leur profil et leur profondeur d'origine ne sont pas déterminés ; seul le fond de ces traces est conservé.

En raison de leur agencement parallèle et régulier ainsi que de leur largeur calibrée, il semble peu probable qu'il s'agisse de l'érosion provoquée par le ruissellement. Par ailleurs, l'hypothèse d'ornières laissées par le passage de véhicules attelés semble, elle aussi, devoir être écartée. En effet, sur la route romaine reliant Studen BE à Soleure SO, par exemple, les ornières laissées par les chars sont larges (0,10-0,20 m) et souvent très bien marquées. Relativement peu nombreuses pour chacun des états de cette route, elles sont concentrées sur ses côtés et non pas dans sa partie médiane¹¹⁵.

En revanche, l'hypothèse d'une armature en bois incorporée dans les remblais, à l'instar de la route romaine de Pfyngut, dans le Bois de Finges¹¹⁶, mérite une attention particulière. Dans ce cas, les remblais de voirie reposent sur une structure porteuse en bois relativement massive, faite de rondins, de fascines et d'un probable tablier. En ce qui concerne la route des Toules, les stries observées pourraient éventuellement correspondre à une armature en bois plus simple, plus légère et sommaire, faite notamment de tiges, de branches ou de fascines, incorporées dans le remblai ; l'érosion de la chaussée aurait ensuite progressivement mis à nu cette armature¹¹⁷ ; l'hypothèse d'un tablier en bois, entièrement décomposé et érodé, reposant sur ce réseau de branches, ne peut être exclue. La présence de zones marécageuses aux abords du lit de la Dranse entre les Toules et la Cantine de Proz, attestées



Fig.47 Barrage des Toules. Secteur Route. Détails de la chaussée (Route-phase 2E). Vue en direction du nord.

¹¹⁵ Bacher, Ramseyer 1994, en particulier p.378. À noter également que si les stries correspondaient aux ornières de char, l'érosion et l'utilisation de la chaussée auraient rapidement conduit à les faire disparaître, d'autant plus que la route 1 est maintenue au cours des phases suivantes sans réfections notables (voir ci-dessous).

¹¹⁶ Paccolat et al. 2011, pp.110-115.

¹¹⁷ Un phénomène similaire est constaté sur certains tronçons de la route romaine reliant la Mer Adriatique au Danube par le Brenner (Grabherr 2004, pp.120-121).

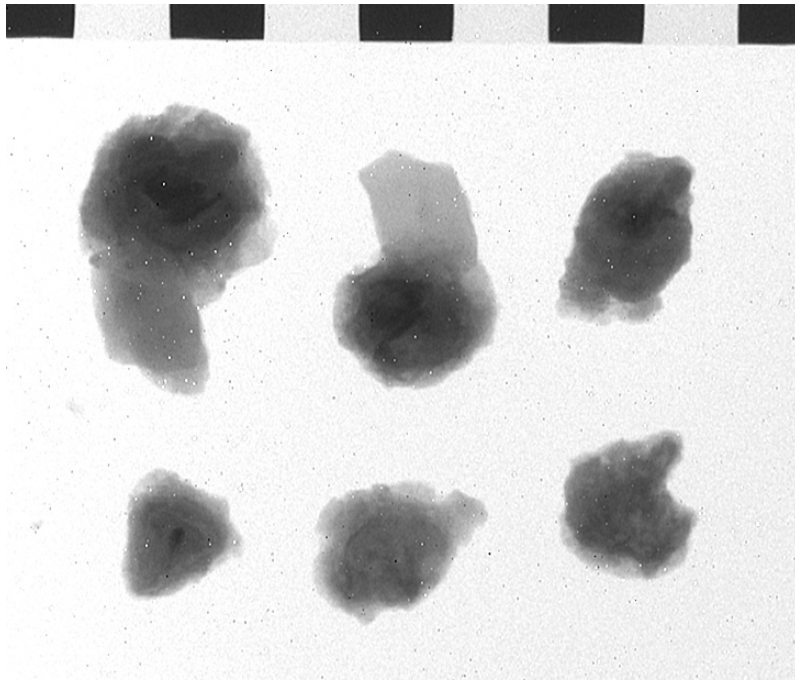


Fig.48 Barrage des Toules. Secteur Route. Radiographie du mobilier métallique provenant de la route 1 (43, Route-phase 2A) (N. Moret, MCAH, Lausanne).

encore au début du 20^e siècle sur l'Atlas topographique de la Suisse (carte Siegfried) ainsi que les nombreux ruisseaux et torrents sur la rive droite ont peut-être conduit les constructeurs romains à opter pour un tel aménagement propre au franchissement des zones humides ou marécageuses afin de stabiliser la chaussée dans ce secteur¹¹⁸.

Datation de la route 1

Les techniques de construction (recharges de graviers), la mise en œuvre d'une armature en bois ou encore la largeur de la chaussée correspondent aux techniques de construction et aux caractéristiques des routes ouvertes en milieu alpin durant l'époque romaine, comme celles de Pfyngut et du col du Petit-St-Bernard (F). D'une largeur moyenne de 3 m, la route de Pfyngut présente un tablier de bois et un revêtement de graviers mêlés de chaux¹¹⁹. Quant à la route du col du

Petit-St-Bernard, elle présente une largeur comprise entre 2,50 et 3,50 m et son revêtement est constitué de remblais de tout-venant ; elle est également bordée de fossés latéraux¹²⁰.

Le secteur a livré uniquement du mobilier métallique, par ailleurs très corrodé. Sans un traitement approprié, il ne peut être déterminé avec exactitude. Des radiographies montrent que pour la plupart des pièces, la matière ferreuse est presque entièrement minéralisée¹²¹. Il est cependant possible de distinguer quelques clous de chaussure provenant des couches 43, 49 et 70/72 (**Fig.48**). Présentant une tête de forme conique, d'un diamètre compris entre 75 et 130 mm et pourvus d'une petite tige, ils présentent des caractéristiques similaires aux clous de chaussure d'époque romaine¹²². La rareté du mobilier et son mauvais état de conservation ne permettent toutefois pas d'avancer une datation plus précise pour la construction de la route 1 et ses réfections.

3.6.3.2 Route-phase 3

Route 2 (maintien du tracé de la route 1)

Après la phase 2E, des travaux de réfection ne sont plus entrepris sur le tronçon de la route des Toules ou ne se sont pas avérés indispensables (voir **Fig.39** et **43**). Pour autant, cette voie n'est pas abandonnée : l'absence de dépôts naturels à sa surface (colluvions, chute de pierres) signale indirectement des travaux d'entretien ou, du moins, de déblaiement (Route 2). La circulation et le ruissellement ont provoqué l'érosion du revêtement de la route 1 (187) et progressivement mis à nu l'éventuelle armature en bois et une partie des remblais successifs antérieurs. Ainsi les niveaux dégagés en plan ne correspondent probablement pas au niveau de circulation d'origine, qui, à titre hypothétique, doit être restitué à une altitude légèrement

¹¹⁸ À l'instar de la *Via Claudia Augusta*, reliant la Mer adriatique au Danube en passant par le col du Brenner (Czys 2004, pp.108-109).

¹¹⁹ Paccolat *et al.* 2011, pp.97-132.

¹²⁰ Rey 2011, pp.75-76.

¹²¹ Radiographies réalisées par le Musée cantonal d'archéologie et d'histoire, Lausanne.

¹²² Les clous de chaussure d'époques moderne et industrielle avec tête de forme circulaire n'excèdent pas 10 mm de diamètre (Volken 2011, p.387).

plus élevée. Aucun artefact n'a été retrouvé en lien avec cette phase. Faute d'indices, seule une datation très large allant de l'Antiquité tardive jusqu'au haut Moyen Âge peut être avancée provisoirement.

3.6.3.3 Route-phase 4

Route 2 (maintien du tracé de la route 1)

Au cours de la phase 4, le tracé de la route 2 semble toujours visible et continue d'être emprunté, du moins dans le secteur des Toules. Aucun réaménagement important de la chaussée n'est constaté ou n'a été nécessaire.

Les murs M50 et M180 à M182

À l'amont de la route 2, un mur en pierres sèches (M50) est construit, moyennant une excavation dans la pente (74) (voir **Fig.43**). Il a été érigé au moment où la surface de la chaussée était déjà fortement érodée¹²³. Il est vraisemblablement contemporain du réseau de murs en pierres sèches M180 à M182, aménagés sur la rive droite de la Dranse. Observés sur plusieurs dizaines de mètres de long dans la partie sud du secteur, ceux-ci forment un réseau quadrillant le pied du versant et constituent un élément marquant du paysage, encore visible aujourd'hui en période de basses eaux. Ils pourraient correspondre à des murs de pâturages, comme ceux présents dans le secteur Tseudanne, décrit précédemment¹²⁴.

Le mur M50 a été observé sur toute la longueur du tronçon de route dégagé (soit env. 11 m). Malgré sa destruction partielle lors de l'aménagement de la route 3 (Route-phase 6A, voir ci-dessous), il est encore conservé sur une hauteur d'au moins 0,50 m et l'épaisseur de sa base peut être évaluée à environ 1 m. Son parement aval présente sans doute à l'origine un fruit. Ce mur a contribué à protéger la chaussée des chutes de pierres, à atténuer, voire à stopper le colluvionnement et à réduire l'érosion provoquée par l'apport en eau depuis le versant.

Datation

L'aménagement des murs de pâturage M50 et M180 à M182 peut être situé au cours d'une période comprise entre l'utilisation de la route 2 au cours de la phase 4 (haut Moyen Âge/ Moyen Âge) et la construction des murs de pâturage M100-M116 et du bâtiment B3 dans le secteur Tseudanne (Moyen Âge/époque moderne). Hormis le mur M50, détruit lors de l'ouverture de la route 3, ils sont probablement maintenus jusqu'à la construction du barrage (1958-1963). Ils sont par ailleurs encore bien visibles sur des prises de vues terrestres effectuées dans la première moitié du 20^e siècle¹²⁵.

3.6.3.4 Route-phase 5

Route 2 (maintien du tracé de la route 1)

Le tracé de l'ancienne route 2 perdure sans que des travaux d'entretien soient nécessaires. À la surface de la route, le ruissellement et le piétinement ont provoqué la formation de fines

¹²³ Sa base correspond à l'altitude de la surface de la route 2.

¹²⁴ À propos du mur M180, une fonction de mur de soutènement d'un chemin a été avancée en 2008 lors du suivi archéologique des travaux de confortement du barrage (Moret, Antonini 2008, pp.15-16). En 2024, l'ouverture d'un sondage à l'amont du mur M180 (Sd22) n'a pas révélé la présence d'un chemin. Le mur M180 a été édifié directement sur l'humus. L'accumulation de colluvions et de dépôts lacustres à l'amont a formé un replat bien marqué dans le terrain (interprété à tort comme un sentier).

¹²⁵ Ressource en ligne Swisstopo.

couches présentant des traces d'oxydation brun rouille. Tandis que la surface de la chaussée est recouverte par une très fine couche (< 1 cm) faite de sable fin, gris blanc, meuble et contenant quelques gravillons (45), des sables silteux, gris blanc à gris vert ou brun gris et meubles se sont accumulés sur l'accotement aval jusqu'à une hauteur de 0,10 m (65, 66, 80). Ces couches matérialisent le dernier état d'utilisation de la route 2 avant la construction de la route 3 au début de la phase suivante.

Le tracé de la route 2 pourrait correspondre au « chemin royal » parcourant le val d'Entremont jusqu'au col du Grand-St-Bernard, mentionné par les archives de l'époque moderne¹²⁶. Emprunté par les piétons et les mulets, il présente une largeur très variable, comprise entre 0,60 m et 1,50 m. Ces dimensions correspondent d'ailleurs à la largeur moyenne des chemins muletiers valaisans d'altitude¹²⁷.

3.6.3.5 Route-phases 6 et 7

Aménagement de la route 3 (Route-phase 6A)

Une nouvelle route (Route 3) est ouverte et fait disparaître sous les gravats ce qu'il subsistait de l'ancienne route 2. Aménagée quelques mètres plus à l'est et à l'amont de cette dernière, sa construction a nécessité d'excaver le terrain (84) et d'édifier un puissant mur de moellons, sans liant et présentant un important fruit, afin de contenir la poussée du terrain ; plusieurs segments de ce mur sont encore visibles actuellement (**Fig.49** et **50**). Les matériaux extraits ont été déversés à l'aval pour niveler le terrain avant la mise en place de la chaussée (voir **Fig.43**)¹²⁸. La nouvelle route est constituée d'un radier de pierres anguleuses, petites et moyennes (51),



Fig.49 Barrage des Toules. Route 2, vue aérienne par drone en direction du nord.

¹²⁶ Pichard Sardet 1989, p.57 ; en 1861, il est décrit comme un chemin muletier (Berthod 1989, p.76).

¹²⁷ Le chemin empierré et non daté de l'Albrunpass présente une largeur comprise entre 1 et 1,50 m (IVS 7.5.5, pp.1-2, ressource en ligne). Le chemin du Lötschenpass aménagé à la fin du 17^e siècle sur le versant bernois du col est large de 1 à 1,50 m (BE19.2, pp.1-2, ressource en ligne). Pour le chemin de la Neue Gemmi, à la fin du 16^e siècle, c'est-à-dire antérieurement aux importants travaux de réaménagement du 18^e siècle, Andreas Ryff indique une largeur de 2 pieds seulement (Meyer 1972, p.96), soit entre 0,50 et 0,70 m (Dubler 2005).

¹²⁸ À savoir les couches suivantes : 54, 55, 56 et 57.



Fig.50 Barrage des Toules. Route 2. Au premier plan, la chaussée. À gauche le mur de soutènement. Vue en direction du sud.

sur lequel est déposé un remblai très compact, constitué d'un mélange de graviers, d'éclats de pierre et de petites pierres diverses (52) (épaisseur totale 0,20 à 0,35 m). Large d'environ 6 m, la nouvelle route présente un profil horizontal, sans accotement, et son bord aval n'est qu'un simple talus.

Datation (Route-phase 6)

Le mobilier récolté à la base du remblai 54 de la route 3 et dans la couche 65, qui matérialise la dernière utilisation du tracé de la route 2, a livré 31 clous de chaussure, quelques pièces trop corrodées pour être déterminées, un boulon, une vis et un écrou¹²⁹. Ces pièces confirment une datation de l'aménagement de la nouvelle chaussée au cours de l'ère industrielle. Elle correspond à la route carrossable large d'environ 6 m, bien documentée par les sources historiques, ouverte dans le haut val d'Entremont durant la seconde moitié du 19^e siècle¹³⁰. La nouvelle voie n'atteint Bourg-St-Pierre qu'en 1855. Le tronçon compris entre ce village et la Combe des Morts, passant par les Toules et la Cantine de Proz, est construit entre 1855 et 1890 ; la dernière montée jusqu'au col n'est achevée qu'entre 1890 et 1893.

Le revêtement de la chaussée bénéficie par la suite d'une réfection, comme en témoigne une succession de remblais grisâtres et très compacts, d'une épaisseur de 0,15 à 0,20 m, faits de sable, de graviers, d'éclats de pierre et de petites pierres anguleuses (53) (Route-phase 6B). Ces travaux correspondent à ceux entrepris par l'État du Valais en 1904-1905, sur le tronçon compris entre Bourg-St-Pierre et la Cantine de Proz¹³¹.

Travaux liés à la construction du barrage des Toules (Route-phase 7)

Lors de la construction du barrage des Toules entre 1958 et 1963, les matériaux utilisés pour la confection du béton ont été extraits à l'amont de l'emplacement du futur barrage dans les alluvions charriées par la Dranse¹³². À l'aval de la route 3, des fossés larges de 2 à 3 m (59, 67) participent sans doute de ces travaux.

¹²⁹ Couche 75 (unité de terrain (UT) créée artificiellement lors du nettoyage de surface) ; mobilier inventorié BST24-31, -32, -33.

¹³⁰ Berthod 1989, p.76. Voir également IVS, VS 41 et VS 41.2 (ressource en ligne).

¹³¹ Moret-Rausis 1956, p.196.

¹³² Béguin, Jeanneret 1963, p.267. Voir également Gicot 1965.

3.7 La route romaine des Toules : un premier bilan

Dégagée sur une longueur d'un peu plus de 11 m sur la rive droite de la Dranse, la route des Toules (Route 1) n'est pas reconnue dans les autres sondages ouverts sur le tracé de l'ancienne route du Grand-St-Bernard¹³³. L'érosion, des glissements de terrain ou la présence de torrents ont certainement contribué à faire disparaître toutes traces de la route romaine. Elle présente un tronçon quasi rectiligne (pente env. 5%), d'une largeur moyenne de 2,70 m (un peu moins de 10 pieds romains¹³⁴). Sa mise en œuvre est comparable à la route romaine de Pfyngut dans le Bois de Finges (recharges de graviers et armature en bois)¹³⁵ ou à celle du col du Petit-St-Bernard (F) (recharges de graviers)¹³⁶. La largeur de la route des Toules est également proche de celle de Finges (env. 3 m) et du Petit-St-Bernard (2,50-3,50 m). La route des Toules s'inscrit dans un modèle de routes romaines normées et sa mise en œuvre a été adaptée aux zones d'altitude du haut val d'Entremont (largeur réduite, éventuelle armature légère en bois).

Sa construction et son entretien ont exigé des travaux considérables, difficiles et coûteux ainsi qu'un savoir-faire technique spécifique, à l'instar de la route du Bois de Finges¹³⁷. Ces travaux, que seule une collectivité ou une puissance étatique a pu planifier et prendre en charge, dénotent l'importance de cette voie construite vers le milieu du 1^{er} siècle après J.-C. D'importance stratégique pour franchir les Alpes occidentales et parvenir le plus rapidement possible sur le Rhin et en Gaule du Nord depuis l'Italie¹³⁸, sa construction a vraisemblablement été entreprise à l'origine par l'armée romaine.

3.7.1 Du chemin indigène à la route romaine

À la fin de l'âge du Fer et au début de l'époque romaine, les sources antiques signalent l'existence d'un sentier antérieur à la route romaine¹³⁹. Dans le secteur des Toules, les traces de ce chemin mulotier ou de cette simple piste n'ont pas été observées. Deux bornes milliaires découvertes à Versvey / Yvorne VD et à St-Saphorin VD, toutes deux érigées par Claude I^{er} en 47 après J.-C., constituent les témoins des travaux entrepris sur la voie menant du Léman au col du Grand-St-Bernard¹⁴⁰. C'est probablement à cette occasion que la route des Toules a été aménagée (Route-phase 2A).

Le tracé exact de cette route, en particulier dans le haut val d'Entremont, est débattu depuis longtemps¹⁴¹. Les découvertes de 2024 permettent d'envisager un tracé en rive droite depuis Liddes jusqu'au pied du col, en évitant ainsi de franchir la Dranse. Les nombreuses monnaies romaines mises au jour au lieu-dit Les Égrous/Palasuit¹⁴² ainsi que la découverte de deux clous de chaussure sur un replat au lieu-dit La Risse/Allèves, entre Liddes et Bourg-St-Pierre¹⁴³, possiblement romains, confortent l'hypothèse d'un itinéraire en rive droite entre Liddes et

¹³³ Les sondages sont répartis sur une distance d'environ 270 m.

¹³⁴ 1 pR = 0,296 m.

¹³⁵ Route du Bois de Finges (Paccolat et al. 2011, pp.97-132) : largeur moyenne de 3 m ; tablier de bois et revêtement de graviers mêlés de chaux.

¹³⁶ Route du Petit-St-Bernard (F) (Rey 2011, pp.75-76) : un tracé sinueux en raison de la topographie d'une largeur comprise entre 2, 50 et 3, 50 m. Le soubassement naturel a été grossièrement nivelé et des remblais de tout-venant (petites pierres) installés ponctuellement (épaisseur < 0,20 m). De section plate ou bombée suivant les segments, la route est bordée de fossés latéraux.

¹³⁷ Paccolat et al. 2011, pp.132-135.

¹³⁸ Notamment Tarpin 1987, Wibl 1998-2.

¹³⁹ Strabon, *Géographie*, IV, 6, 11 (ressource en ligne : Bibliotheca Classica Selecta – E-Trad) : « Des différents chemins de montagne qui font communiquer l'Italie avec la Gaule transalpine et septentrionale, c'est celui du pays des Salasses qui mène à Lugdunum. Ce chemin, avons-nous dit, a deux branches, l'une qui peut être parcourue en chariot, mais qui est de beaucoup la plus longue (c'est celle qui traverse le territoire des Ceutrons), l'autre qui franchit le mont Poeninus et raccourcit ainsi la distance, mais qui n'offre partout qu'un sentier étroit et à pic. » ; Wibl 2008, pp.26-27.

¹⁴⁰ Mottas 1980, pp.163-164 ; Walser 1980, pp.158-159 ; Wibl 1998-1, pp.36-37.

¹⁴¹ Planta 1979.

¹⁴² Paccolat, Maret 2015, p.6.

¹⁴³ Pièces BST23-19 et BST23-22 mises au jour lors de prospections menées dans le cadre d'un rapport d'impact pour Romande Énergie SA (Maret 2024). Pièces non restaurées.

Bourg-St-Pierre. Au sud de cette localité, le chemin d'époque moderne franchit le torrent de Valsorey en empruntant le pont St-Charles, construit en bois et encore utilisé durant la première moitié du 19^e siècle¹⁴⁴. La présence des châteaux d'Allinges et de Quart, qui permettent de contrôler l'accès au pont, signale de manière indirecte que le chemin moderne emprunte vraisemblablement un itinéraire médiéval, voire antique.

À l'amont de cette localité, le segment de la route des Toules signale que la voie antique se poursuit sur la rive droite, contrairement à l'hypothèse d'A. Planta, qui la situait sur la rive gauche jusqu'à l'alpage de La Pierre¹⁴⁵. Il est probable qu'elle ait été aménagée sur la même rive jusqu'à L'Hospitalet, sans passer par cet alpage. Dans le secteur de L'Hospitalet / Comba Marchanda, la découverte de clous de chaussure romains confirment un itinéraire antique en rive droite, où d'ailleurs A. Planta avait identifié plusieurs tracés d'anciens chemins¹⁴⁶ (IVS, VS 41.1.6, voir **Fig.9**). Plus à l'amont, à l'entrée de la Combe des Morts, les traces d'un bâtiment antique au Plan de Barasson, la découverte de clous de chaussure antiques et de monnaies romaines ainsi que les segments de voie taillés dans le rocher indiquent que l'itinéraire antique se situe sur la rive droite¹⁴⁷ (voir **Fig.8**). Ce n'est peut-être qu'au pied du col, au sommet de la Combe des Morts, que la route romaine franchissait les sources de la Dranse.

3.7.2 La route au Bas-Empire

Les nombreuses bornes milliaires découvertes dans le Chablais (Versvey/Yvorne, St-Triphon, Monthey, St-Maurice), à Martigny ou dans le val d'Entremont (Bourg-St-Pierre), érigées sous le régime de la tétrarchie (293-313), signalent d'importants travaux entrepris sur la voie du Grand-St-Bernard¹⁴⁸. Elles témoignent de l'importance que revêt à cette période cette voie stratégique, après les premières incursions alamanes sur le Plateau suisse. Les travaux de réfection les plus tardifs observés sur la route des Toules (Route-phase 2E), mettant en œuvre une armature légère en bois, pourraient, à titre d'hypothèse, correspondre à ceux réalisés à la fin du 3^e et au début du 4^e siècle.

3.7.3 Une route carrossable ?

Le caractère carrossable ou non de la route romaine du Grand-St-Bernard sur l'entièreté de son tracé est sujet à controverses¹⁴⁹. La largeur de la route des Toules (env. 2,70 m) indique qu'elle pouvait être empruntée par des colonnes d'animaux de charge, mais aussi par l'infanterie romaine, qui, selon les sources antiques, se déplace habituellement en rang¹⁵⁰. Bien que ce tronçon semble dépourvu d'ornières, sa largeur est également suffisante pour permettre la circulation des véhicules¹⁵¹ ; dans le cas de la route romaine reliant *Petinesca* BE à Soleure SO, par exemple, les ornières signalent le passage de chars larges d'environ 1,40 m¹⁵².

La présence ou non d'ornières ne constitue cependant pas un critère décisif pour déterminer le caractère carrossable d'une voie antique. Les tronçons de la route romaine mis au jour au col du Petit-St-Bernard (F) ne présentent en effet pas de telles traces, bien qu'il soit assuré que cette voie était ouverte à la circulation des véhicules¹⁵³. D'autre part, le massif du Jura offre

¹⁴⁴ En 1844, Ignace Venetz dévie l'itinéraire et fait construire un nouveau pont plus en aval sur le cours du torrent de Valsorey (Blondel 1946, p.23).

¹⁴⁵ Planta 1979, pp.16-21.

¹⁴⁶ Benedetti, Curdy 2008, p.380; Planta 1979, pp.19-21. Voir § 2.2.3 La route du Grand-St-Bernard entre Liddes et le col, pp.7-11.

¹⁴⁷ Benedetti, Curdy 2008, pp.381-383. Voir § 2.2.3, pp.7-11.

¹⁴⁸ Mottas 1980 ; Kaenel *et al.*, 1984, p.10 ; Wiblé 1998-2, p.45.

¹⁴⁹ Voir notamment Wiblé 1998-2, p.75.

¹⁵⁰ Morin 2002, pp.151-152.

¹⁵¹ À l'instar des routes de montagne actuelles, des places d'évitement ont pu être aménagées ponctuellement pour permettre le croisement de deux véhicules.

¹⁵² Bacher, Ramseyer 1994, p.379.

¹⁵³ Voir [note 140](#) : Strabon, *Géographie*, IV, 6, 11.

plusieurs exemples de routes ou de chemins sauniers avec ornières datant du Moyen Âge et de l'époque moderne¹⁵⁴.

À l'instar de la route taillée dans le rocher au Plan de Jupiter (I)¹⁵⁵, les chemins entaillés dans le soubassement rocheux au lieu-dit L'Hospitalet, au Plan de Barasson (aval et amont) et à l'entrée de la Combe des Morts¹⁵⁶ ont sans doute été aménagés durant la période romaine, lorsque le col a joué un rôle de premier plan. Par ailleurs, leur largeur (env. 2 m) s'avère proche de celle de la route des Toules, ce qui pourrait suggérer un programme de construction commun. De tels ouvrages semblent *a priori* disproportionnés pour le cheminement des piétons et des animaux de charge. En Valais, la largeur des chemins muletiers d'altitude ne dépasse pas 1,50 m¹⁵⁷. Dans le cas du Grand-St-Bernard, les segments de route taillés dans le rocher semblent plutôt avoir été conçus pour faciliter le passage de véhicules attelés, bien que de nombreuses questions subsistent quant aux modalités exactes mises en œuvre pour surmonter les difficultés que pose le passage de chars sur de telles rampes pourvues dans certains cas de marches.

3.7.4 Permanence du tracé de la route des Toules

La route des Toules est maintenue en fonction après la période romaine. En dépit de l'érosion de la chaussée, des travaux de grande ampleur ne semblent pas avoir été entrepris ou ne se sont pas avérés nécessaires.

On ignore si au cours du haut Moyen Âge cette voie était encore accessible aux véhicules. L'absence de travaux d'entretien après la période romaine pourrait indiquer qu'à l'amont de Bourg-St-Pierre, elle ait été rapidement réaffectée en chemin pédestre et muletier, malgré certains tronçons mieux préservés. Selon les sources des 14^e et 15^e siècles¹⁵⁸, la route n'est pas carrossable à partir de Bourg-St-Pierre et le chemin semble n'avoir été ni bien marqué ni signalé. Le franchissement du col s'effectue à pied ou sur une monture et les marchandises sont transportées à l'aide d'animaux de charge ; c'est d'ailleurs de la sorte qu'est effectué le ravitaillement de l'hospice. La difficulté de reconnaître l'itinéraire – peut-être parfois une simple piste ou plusieurs sentes –, a conduit les chanoines de l'hospice à fournir régulièrement de l'aide aux voyageurs et à jalonner l'itinéraire d'abris, comme celui de L'Hospitalet. Cette situation n'a guère évolué jusque dans la seconde moitié du 19^e siècle¹⁵⁹. À l'instar de la route romaine de la Doie, au-dessus de Thonon-les-Bains (F)¹⁶⁰, le tracé d'une partie de la route des Toules est resté visible jusque dans la seconde moitié du 19^e siècle, avant d'être enseveli sous les gravats de la route carrossable.

¹⁵⁴ Entre autres exemples : chemin saunier moderne de la Côte de Vuiteboeuf VD (Mottas 1986, pp.129-133) ; route médiévale de La Tanne / Tavannes (Gerber 1997, pp.87-93).

¹⁵⁵ Wiblé 1998-2, p.75. Wiblé 2008, p.27. Ce segment est plus large (près de 4 m) que les rampes taillées dans le rocher sur le versant nord du col.

¹⁵⁶ IVS VS41.1.7 (fiche descriptive, ressource en ligne) ; Planta 1979, pp.24-28 ; Benedetti, Curdy 2008, pp.380-383.

¹⁵⁷ Voir *supra* note 113.

¹⁵⁸ Dubuis 1997, pp.221-227 ; Dubuis 1990, p.254 ; voir aussi p.285, note 226.

¹⁵⁹ Pichard Sardet 1989, *passim*.

¹⁶⁰ Cette voie est effet visible sur des cadastres du 18^e siècle et du mobilier datant du 19^e et du début du 20^e siècle a été retrouvé en surface de la route (Landry 2019, p.38). Par conséquent les deux traces d'ornières présentes dans le dernier état de la route ne peuvent être formellement attribuées à la période antique (Landry 2019, p.38).

4. UN PREMIER BILAN

Malgré des conditions parfois difficiles, les investigations archéologiques conduites en 2023 et 2024 aux abords et dans l'emprise du lac des Toules ont permis la découverte d'un tronçon de la route romaine menant au col du Grand-St-Bernard et de plusieurs bâtiments liés à l'exploitation d'anciennes prairies d'altitude noyées entre 1958 et 1963. L'analyse des données récoltées dans des secteurs répartis sur près de deux kilomètres de longueur permet de regrouper les occupations en quatre périodes principales, allant de l'âge du Fer jusqu'au 20^e siècle (**Fig.51**).

Un défrichement au premier âge du Fer

Les traces d'incendie de forêt observées au cours du premier âge du Fer pourraient signaler l'ouverture d'une partie du couvert forestier du haut val d'Entremont pour y créer des prairies d'altitude destinées au pacage du bétail durant la période d'estive (période 1).

La route romaine

La route romaine des Toules (période 2) constitue une découverte importante, car pour la première fois un segment de la voie antique est mis au jour entre Martigny et le col du Grand-St-Bernard. Large d'environ 2,70 m et constituée de recharges de graviers très compactes, cette route permet le passage des piétons, des mulets et vraisemblablement aussi des véhicules attelés. L'une de ses dernières réfections présente par ailleurs une armature légère en bois, similaire à celles mises en œuvre dans les routes traversant des terrains humides et instables. Régulièrement entretenue, la route n'est pas abandonnée après la période romaine, mais son tracé, quoique très érodé, perdure jusqu'à la construction de la route carrossable au 19^e siècle.

Activités pastorales

Au 10^e siècle, le couvert forestier de la région, sans doute déjà en partie défriché depuis l'âge du Fer, pourrait avoir été ouvert par le feu afin d'y créer de nouvelles prairies d'altitude (période 3). La présence de nombreux bâtiments et murs de pâturage, repérés aux abords du lac des Toules et dans son emprise, témoigne d'activités pastorales au cours du Moyen Âge et de l'époque moderne. Ces alpages et bâtiments font très vraisemblablement partie des dépendances de l'hospice du Grand-St-Bernard, qui possède des droits de pacage sur la quasi-totalité des prairies d'altitude en amont de Bourg-St-Pierre. Situé entre 1'700 et 1'800 m, le secteur investigué correspond à la zone des mayens ou à une zone basse d'alpage. Bien que lacunaires, les données récoltées aux Toules contribuent à éclairer le fonctionnement de l'exploitation de cet étage alpin, qui jusqu'à présent, n'a été que peu, voire pas du tout exploré en Valais. Tout au long de cette période, le tracé de l'ancienne route romaine perdure sous la forme d'un chemin muletier.

Le barrage des Toules

Entre 1958 et 1963, la construction du barrage des Toules entraîne la disparition des prairies d'altitude et de nombreux bâtiments liés à leur exploitation (période 4). La route menant au col du Grand-St-Bernard est alors déplacée en dehors de l'emprise du futur lac. La construction du barrage, l'aménagement de l'oléoduc du Rhône (rive gauche), l'ouverture de la nouvelle route du Grand-St-Bernard et le percement du tunnel routier témoignent alors des profondes mutations que subissent le val d'Entremont, le Valais et l'économie alpine régionale¹⁶¹.

¹⁶¹ Raboud-Schüle 1989.

5. BIBLIOGRAPHIE

- Andenmatten 2020 Andenmatten R., « Autour du Mur (dit) d'Hannibal : appréhender un « dispositif militaire » du premier siècle av. J.-C. dans les Alpes poenines (Valais, Suisse et Vallée d'Aoste, Italie) », in : *Treballs d'Arqueologia*, 24, 2020, pp.133-164.
- Andenmatten et al. 2024 Andenmatten R., Allegro T., Armirotti A., Bertocco G., Langenegger, Aberson M., « Roman troops in high mountains. The challenge of establishing roman hegemony in the poenine Alps », in : van Enkevort H. et al. (eds), *Strategy and structures along the roman frontier*, Limes XXV, vol. 2, Nijmegen, 2024, pp.137-146.
- André 2008 André P., « Essai de restitution du Temple Romain du Col du Grand St-Bernard dédié à Jupiter Poeninus », in : Appolonia L., Wiblè F., Framarin P., Alpis Poenina. *Grand-St-Bernard, une voie à travers l'Europe*, Aoste, 2008, pp.69-78.
- Andres 2016 Andres B., *Alpine Wüstungen im berner Oberland. Ein archäologischer Blick auf die historische Alpwirtschaft in der Region Oberhasli*, Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters, Band 42, Bâle, 2016.
- ASSPA *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'archéologie*, 1965-2005.
- Bacher, Ramseyer 1994 Bacher R., Ramseyer K., « Arch und Büren a.A. 1991. Zur Römerstrasse zwischen *Petinesca* und *Salodurum* », in : *Archäologie im Kanton Bern*, 3, 1994, pp.375-391.
- Benedetti, Curdy 2008 Benedetti S., Curdy Ph., « Prospections au col du Grand St-Bernard. Voies d'accès et passages latéraux », in : Appolonia L., Wiblè F., Framarin P., Alpis Poenina. *Grand-St-Bernard, une voie à travers l'Europe*, Aoste, 2008, pp.377-390.
- Béguin, Jeanneret 1963 Béguin P., Jeanneret J.-R., « Aménagement de la Dranse d'Entremont. Barrage et galerie en charge de la chute de Pallazuit », in : *Wasser- und Energiewirtschaft*, 55, 1963, pp. 265-274.
- Benedetti, Curdy 2008 Benedetti S., Curdy Ph., « Prospections au col du Grand St-Bernard. Voies d'accès et passages latéraux », in : Appolonia L., Wiblè F., Framarin P., Alpis Poenina. *Grand-Saint-Bernard, une voie à travers l'Europe*, Aoste, 2008, pp.377-390.
- Berthod 1989 Berthod C., « La route carrossable », in : Dubuis P. (ed.), *Une région, un passage. L'Entremont de la fin du Moyen Âge à nos jours*, Martigny, 1989, pp.61-86.
- Blondel 1946 Blondel L., « L'église et le prieuré de Bourg-St-Pierre », *Vallesia*, 1946, pp.21-41.
- Boltshauser-Kaltenrieder et al. 2020 Boltshauser-Kaltenrieder P., Curdy Ph., Tinner W., « Dynamique de la végétation holocène et impacts des activités humaines en altitude (marais de Patiéfray, 2341 m, Bagnes VS) », in : *Bulletin de la Murithienne*, 138/2020, pp.13-30.
- Bujard 2019 Bujard J., « À la recherche du plan de l'église romane de Bourg-St-Pierre : une application de l'archéologie du bâti », in : Brunetti C., Dubois A., Paccolat O., Providoli S., *Alessandra Antonini. Hommage à une archéologue médiéviste*, Cahiers de Vallesia 31, Sion, 2019, pp.391-410.

Burri, Marro 1993	Burri M., Marro Ch., <i>Atlas géologique de la Suisse. 1 :25'000. Feuille 1345 Orsières (feuille 91). Notice explicative</i> , 1993.
Cibrario 1901	Cibrario G., « Mont Vélan », <i>Cronaca alpina</i> , in : <i>Rivista mensile del Club alpino Italiano</i> , vol. XX, N°10, 1901, pp.385-386.
Clark 1995	Clark J., <i>The Medieval Horse and its Equipment. Medieval Finds from Excavations in London</i> , Londres, 1995.
Curdy, Taramarcz 2019	Curdy Ph., Taramarcz C., « Shlenandes et Sovereu : des ruines dans la montagne. Observations archéologiques dans le haut val de Bagnes », in : Brunetti C., Dubois A., Paccolat O., Providoli S., <i>Alessandra Antonini. Hommage à une archéologue médiéviste</i> , Cahiers de Vallesia 31, Sion, 2019, pp.297-312.
Czysz 2004	Czysz W., « 350 Meilen vom Po zur Donau – Die römische Staatsstrasse <i>Via Claudia Augusta</i> », in : « Alle Wege führen nach Rom... ». Internationales Römerstrassenkolloquium Bonn, Eifel, 2004, pp.101-116.
Deschler-Erb 2008	Deschler-Erb E., « <i>Instrumentum et militaria</i> du Grand St-Bernard », in : Appolonia L., Wiblè F., Framarin P., <i>Alpis Poenina. Grand-St-Bernard, une voie à travers l'Europe</i> , Aoste, 2008, pp.257-309.
Donnet, Blondel 1982	Donnet A., Blondel L., <i>Châteaux du Valais</i> , Martigny, 1982 ² .
Dubler 2005	Dubler A.-M., « Pied », in : <i>Dictionnaire historique de la Suisse (DHS)</i> , 2005, ressource en ligne.
Dubuis 1990	Dubuis P., <i>Une économie alpine à la fin du Moyen Âge. Orsières, l'Entremont et les régions voisines 1250-1500</i> , Cahiers de Vallesia 1, 2 volumes, Sion, 1990.
Dubuis 1997	Dubuis P., <i>Dans les Alpes au Moyen Âge. Douze coups d'œil sur le Valais</i> , Lausanne, Société d'histoire de la Suisse romande, 1997.
Eggel 2007	Eggel D., « Trois siècles de discours sarrasion-valaisans. Synthèse et réflexions », in : <i>Vallesia</i> , LXII, 2007, pp.347-371.
Egloff, Egloff-Bodmer 1987	Egloff W., Egloff-Bodmer A., <i>Les maisons rurales du Valais. Tome 1 : Le pays. La construction en bois, la maison d'habitation</i> , Bâle, 1987.
Framarin 2008	Framarin P., « La ripresa degli scavi e l'aggiornamento della topografia del sito di <i>Plan de Jupiter</i> . I sondaggi tra 2000 e 2007 », in : Appolonia L., Wiblè F., Framarin P., <i>Alpis Poenina. Grand-St-Bernard, une voie à travers l'Europe</i> , Aoste, 2008, pp.33-39.
Gallaro 2008	Gallaro S., « I sondaggi al Plan de Jupiter negli anni 2005-2007 », in : Appolonia L., Wiblè F., Framarin P., <i>Alpis Poenina. Grand-St-Bernard, une voie à travers l'Europe</i> , Aoste, 2008, pp.40-48.
Gerber 1997	Gerber Ch., <i>La route romaine transjurane de Pierre Pertuis. Recherches sur le tracé romaine entre le Plateau suisse et les bassins du Doubs et du Rhin</i> , Berne, 1997.
Gicot 1965	Gicot H., « Le barrage coupole des Toules : sa conception et son comportement », in : <i>Schweizerische Bauzeitung</i> , 83, 1965, pp.773-780.
Grabherr 2004	Grabherr G., « Methodische Ansätze der Römerstrassenforschung im Alpenraum am Beispiel der <i>Via Claudia Augusta</i> », in : « Alle Wege führen nach Rom... », pp.117-130.

- Guélat, Rentzel 2011 Guélat M., Rentzel Ph., « Ce que révèle la géoarchéologie », in : Paccolat O. (dir.), *Pfyn/Finges. Évolution d'un terroir de la plaine du Rhône. Le site archéologique de « Pfyngut » (Valais, Suisse)*, Cahiers d'archéologie romande 121, *Archaeologia Vallesiana* 4, Lausanne, 2011, pp.116-117.
- Guex 2018 Guex M.-P., *Bourg-St-Pierre, rue de l'Église. Suivi archéologique des travaux d'édilité (BSP18)*, rapport inédit, bureau TERA, Sion, 2018.
- Haldimann, Steiner 2020 Haldimann M.-A., Steiner L., « Des productions à l'échelle régionale », in : Steiner L. (dir.), *Aux sources du Moyen Âge. Entre Alpes et Jura de 350 à l'an 1000*, Gollion, 2020, pp.91-99.
- Henchoz 1989 Henchoz M.-Cl., « Soutien et assistance aux passants », in : Dubuis P. (ed.), *Une région, un passage. L'Entremont de la fin du Moyen Âge à nos jours*, Martigny, 1989, pp.139-181.
- Kaenel et al. 1984 Kaenel G., Curdy Ph., Zwahlen H., *St-Triphon, Le Lessus (Ollon, Vaud) du Néolithique à l'époque romaine*, Cahiers d'archéologie romande 30, Lausanne, 1984.
- Landry 2019 Landry Ch., « La voie de la Doie à Thonon-les-Bains : un témoin de la circulation entre Bas et Haut-Chablais aux premiers temps de l'occupation romaine », in : Lemaitre N. (dir.), *Des routes et des hommes : la construction des échanges par les itinéraires et les transports*, Paris, 2019, pp.31-48.
- Loretan 2011 Loretan H., « Les alpages du Haut-Valais », in : Anderegg Kl., Bellwald W., Flückiger-Seiler R., Loretan H., Raymond D., *Les maisons rurales du Valais*, tome 3.1, Viège, 2011, pp.323-458.
- Maret 2023-1 Maret F., *Projet de parc solaire flottant sur le lac des Toules (Romande Energie SA). Rapport d'impact archéologique*, rapport inédit, bureau InSitu Archéologie SA, Sion, août 2023.
- Maret 2023-2 Maret F., *Projet de centrale photovoltaïque sur le lac des Toules (Romande Energie SA). Rapport d'expertise. Secteurs Le Lavencher, Sur le Four. Sondages archéologiques (BST23)*, rapport inédit, bureau InSitu Archéologie SA, Sion, décembre 2023.
- Maret 2024 Maret F., *Projet de centrale photovoltaïque sur le lac des Toules (Romande Energie SA). Rapport d'impact archéologique. Raccordement électrique barrage des Toules- centrale de Palasuit/rive gauche*, rapport inédit, bureau InSitu Archéologie SA, Sion, avril 2024.
- Meyer 1861 Meyer H., « Die römische Alpenstrassen in der Schweiz », *Mitteilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich*, 1861, pp.119-139.
- Meyer 1972 Meyer F., « Andreas Ryff (1550-1603), Reisebüchlein, herausgegeben und eingeleitet von Friedrich Meyer mit einem Beitrag von Elisabeth Landolt », in : *Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde*, 72, 1972, pp.5-135.
- Moret-Rausis 1956 Moret-Rausis L., *La vie d'une cité alpine. Bourg-St-Pierre. Souvenirs d'autrefois et images d'aujourd'hui*, Martigny, 1956.
- Moret, Antonini 2008 Moret J.-Ch., *Cantine de Proz. Prospection et recherches archéologiques à l'occasion des travaux de confortement du barrage des Toules, octobre 2007/mai 2008*, rapport inédit, bureau TERA Sàrl, Sion, 2008.
- Morin 2002 Morin A., « L'ordre de marche de l'armée romaine : le témoignage de Flavius Josèphe », in : *Revue des Études Anciennes*, 104, 2002, pp.145-161.

Mottas 1980	Mottas F., « Milliaires et vestiges des voies romaines du canton de Vaud », in : AS, 3, 1980, pp.154-168.
Mottas 1986	Mottas F., « De la plaine de l'Orbe en Franche-Comté : voie romaine et chemin saunier », in : AS, 3, 1986, pp.124-134.
Oulianoff, Trümpy 1958	Oulianoff N., Trümpy R., <i>Atlas géologique de la Suisse. 1 :25'000. Feuille Grand St-Bernard (feuille 33). Notice explicative</i> , Berne, 1958.
Paccolat et al. 2011	Paccolat O. et al., « La route romaine du bois de Finges », in : Paccolat O. (dir.), <i>Pfyn/Finges. Évolution d'un terroir de la plaine du Rhône. Le site archéologique de « Pfyngut » (Valais, Suisse)</i> , Cahiers d'archéologie romande 121, <i>Archaeologia Vallesiana</i> 4, Lausanne, 2011, pp.97-153.
Paccolat, Maret 2015	Paccolat O., Maret F., <i>Projet Interreg 2013-2015. Prospections Valais-Vallée d'Aoste (2013-2015). Voie du Grand-St-Bernard, Cols de Barasson, Cols Ferret, Fenêtre de Durand</i> , rapport inédit, bureau TERA Sàrl, Sion, 2015.
Pichard Sardet 1989	Pichard Sardet N., « De Sembrancher au col du Grand-St-Bernard : une approche archéologique des vestiges routiers », in : Dubuis P. (ed.), <i>Une région, un passage. L'Entremont de la fin du Moyen Âge à nos jours</i> , Martigny, 1989, pp.39-60.
Planta 1979	Planta A., « Zum römischen Weg über den Grossen St. Bernhard », in : <i>Helvetia Archaeologia</i> , 10, 37, 1979, pp.15-30.
Portet, Raynaud 2009	Portet N., Raynaud M.-G., in : Bourgeois L. (dir.), <i>Une résidence des comtes d'Angoulême autour de l'an Mil. Le castrum d'Andone (Villejoubert, Charente). Publication des fouilles d'Andre Debord (1971-1995)</i> , CRAHM, Caen, 2009.
Quaglia 1972	Quaglia L., <i>La Maison du Grand-St-Bernard. Des origines aux temps actuels</i> , Martigny, 1972.
Raboud-Schüle 1989	Raboud-Schüle I., « Le tunnel et sa route d'accès », in : Dubuis P. (ed.), <i>Une région, un passage. L'Entremont de la fin du Moyen Âge à nos jours</i> , Martigny, 1989, pp.87-100.
Rachoud-Schneider, Praz 2002	Rachoud-Schneider A.-M., Praz J.-Cl., « Le climat et la végétation », in : Curdy Ph., Praz J.-Cl., <i>Premiers hommes dans les Alpes de 50'000 à 5'000 avant Jésus-Christ</i> , Musées cantonaux du Valais, Sion, 2002, pp.19-37.
Raymond 2011	Raymond D., « La fabrication du fromage au cours du temps », in : Anderegg Kl., Bellwald W., Flückiger-Seiler R., Loretan H., Raymond D., <i>Les maisons rurales du Valais</i> , tome 3.1, Viège, 2011, pp.459-545.
Rey 2011	Rey P.-J. (dir.), <i>Col du Petit-St-Bernard. Détournement de la route départementale n° 1090. Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique</i> , Inrap Rhône-Alpes / Auvergne, mars 2011.
Rey et al. 2022	Rey F. et al., « 14'500 years of vegetation and land use history in the upper continental montane zone at Lac de Champex (Valais, Switzerland) », in : <i>Vegetation History and Archaeobotany</i> , 31, 2022, pp.377-393.
Sauter 1950	Sauter M.-R., « Préhistoire du Valais. Des origines aux temps mérovingiens. Premier supplément à l'inventaire archéologique (1950-1954) », in : <i>Vallesia</i> , 1950, pp.1-165.

Sauter 1955	Sauter M.-R., « Préhistoire du Valais. Des origines aux temps mérovingiens. Premier supplément à l'inventaire archéologique (1950-1954) », in : <i>Vallesia</i> , 1955, pp.1-38.
Sherbiny, Elsig 2001	Sherbiny Ch., Elsig P., « Le trésor monétaire de l'Hospitalet. Risquer le passage du Grand-St-Bernard au XII ^e siècle », in : <i>Vallesia</i> , 2001, pp.385-407.
SSP	<i>Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire</i> , 1908-1965.
Tarpin 1987	Tarpin M., « César et la bataille d'Octodure », in : <i>Annales valaisannes</i> , 1987, pp.241-249.
Valais avant l'histoire 1986	<i>Le Valais avant l'histoire. 14'000 av. J.-C. – 47 apr. J.-C.</i> , catalogue d'exposition, Sion, 1986.
Vallesia	Revue annuelle des institutions culturelles de l'État du Valais, 1946- .
Vallis Poenina 1998	<i>Vallis Poenina. Le Valais à l'époque romaine</i> , catalogue d'exposition, Musées cantonaux du Valais, Sion, 1998.
Volken 2011	Volken M., « Les clous de chaussures du site de Pfyngut : les bases d'une typo-chronologie », in : Paccolat O. (dir.), <i>Pfyn/Figes. Évolution d'un terroir de la plaine du Rhône. Le site archéologique de « Pfyngut » (Valais, Suisse)</i> , Cahiers d'archéologie romande 121, Archaeologia Vallesiana, Lausanne, 2011, pp.315-387.
Walser 1980	Walser G., <i>Römische Inschriften in der Schweiz</i> , vol. 3, Berne, 1980.
Werner 1988	Werner Ph., <i>La flore</i> , Collection Connaître la nature en Valais, Martigny, 1988.
Wiblé 1998-1	Wiblé F., « Quatre siècles d'histoire », in : <i>Vallis Poenina</i> , 1998, pp.35-50.
Wiblé 1998-2	Wiblé F., « Cols et communication », in : <i>Vallis Poenina</i> , 1998, pp.75-81.
Wiblé 2008	Wiblé F., « Le col du Grand St-Bernard à l'époque romaine d'après les sources écrites », in : Appolonia L., Wiblé F., Framarin P., Alp-Poenina. <i>Grand-St-Bernard, une voie à travers l'Europe</i> , Aoste, 2008, pp.23-30.

ANNEXES

-
- Liste des unités de terrain (UT)
 - Liste des relevés
 - Liste des prélèvements (sédiments)
 - Liste du mobilier
-



COMMUNE DE BOURG-ST-PIERRE

BARRAGE DES TOULES - BST24