Zeitschrift: Actes de la Société jurassienne d'émulation
Herausgeber: Société jurassienne d'émulation
Band: 18 (1866)

Anhang: Appendice
Autor: [s.n.]

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.09.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

APPENDICE.

DESCRIPTION DU CHATEAU DE PORRENTRUY

à la fin du XVIIIe siècle,

par A. Quiquerez.

L'Evêché de Bâle était jadis une principauté relevant de l'empire d'Allemagne. Les souverains, les Princes-Evêques de Bâle, eurent leur résidence à Bâle jusqu'à la Réformation, mais en 1529, ils vinrent établir leur demeure stable au château de Porrentruy, où ils restèrent jusqu'en 1792. Peu après leurs états furent réunis à la France, et leur château eut à subir toutes les mutilations en usage alors, lorsque les peuples se vengeaient sur les monuments du régime des temps féodaux. Si ce château ne fut pas précisément saccagé, il devint cependant la proie de bien des pillards qui ne se faisaient point scrupule de voler le bien de l'état. Les appartements éprouvèrent toutes sortes de transformations, et bientôt le marteau des démolisseurs commença à briser les vieux édifices, menaçant successivement chaque bâtiment et ne projetant pas moins que de niveler la place du château.

Ces dispositions destructives durèrent longtemps et même après 1816, lorsque la majeure partie des états de l'Evêque de Bâle fut donnée au canton de Berne, on résolut encore de démolir le château, en ne laissant subsister que la tour Réfouse et celle dite du Coq, parce que la première n'aurait pas payé les frais de démolition et que la seconde offrait un lieu sûr

pour les archives. Il fallut l'intervention courageuse et active de quelques citoyens du pays, pour prévenir cet acte de vandalisme qui souriait fort à certains entrepreneurs. Mais ce sursis n'aurait pu durer longtemps, parce que la main du temps pesait sur ces édifices où l'on ne faisait plus aucuns travaux d'entretien, en sorte qu'il pleuvait dans la salle du trône des Princes-Evêques. Il a donc fallu des circonstances heureuses que nous rappellerons plus loin, pour sauver le monument en lui donnant une destination d'utilité publique.

De notre souvenir, plus d'un tiers des édifices qui constituaient le château de Porrentruy, a disparu, ce qui subsiste encore a éprouvé de nombreuses modifications depuis plus d'un demi-siècle; c'est en vain qu'on s'informe actuellement de la destination qu'avaient jadis les diverses parties de ce château : il n'existe déjà plus personne qui l'ait vu dans sa splendeur, mais seulement quelques hommes qui ont assisté à la ruine de ce monument. Nous avons donc pensé qu'il pourrait être intéressant de réunir les documents qu'on peut encore trouver sur l'histoire, les destinées et la distribution de ce château, en entrant dans quelques détails que nous avons recueillis de la bouche des contemporains, pendant qu'ils pouvaient encore nous renseigner, ou que nous avons puisés çà et là dans de trop rares écrits.

Pendant que le Prince habitait le château, personne ne pensait à le décrire. Quand ce souverain l'abandonna en avril 1792, au moment où l'orage révolutionnaire s'abattait sur ce pays, on ne croyait pas à la durée de la tempête, et il eût paru oiseux de s'occuper de cette résidence momentanément désertée. Lorsque l'ouragan se déchaîna ensuite dans toute sa violence, nul n'eût osé écrire une seule page de l'histoire de ce château, car elle aurait pu lui coûter la tête. Le régime de l'Empire français absorba tellement les esprits, que personne ne trouva le temps et l'opportunité de s'occuper d'un monument n'offrant plus que des souvenirs sans importance pour le temps présent. C'est ainsi que, de période, en période on négligea d'écrire l'histoire de la fin du XVIIIe siècle, relativement

au château de Porrentruy, en sorte qu'à ce jour il est déjà bien difficile de relier des lambeaux épars de cette histoire ne consistant parfois qu'en quelques pages et plus souvent en quelques lignes.

Ce sont ces considérations qui m'ont entraîné, il y a déjà quelques années, à recueillir des documents sur le château de Porrentruy, comme du reste sur ceux de tout le pays. Déjà même nous avions présenté un mémoire sur ce sujet à la Société jurassienne d'émulation, dans une de ses réunions générales à Porrentruy; mais notre opinion sur l'âge de la tour Réfouse ayant soulevé un orage de la part de personnes qui ne l'avaient pas suffisamment étudiée, nous avons retiré notre mémoire et fait un tout nouveau travail sur cette tour d'origine controversée. Après dix ans de nouvelles études sur ce monument et sur bien d'autres de ces temps éloignés, nous avons enfin pensé qu'il pouvait nous être permis d'émettre une opinion, laissant la porte ouverte à la critique.

Et d'ailleurs la tour Réfouse n'est pas le but principal de cette notice : ce que nous tenons à raconter, c'est l'histoire du château tout entier et de chacun de ses édifices; c'est la description surtout de ses divers bâtiments et de leur destination sous les Princes-Evêques, afin de consigner dans ces quelques pages tout ce que nous avons pu réunir depuis quarante ans et pendant que nous avons encore bonne mémoire sur ce monument, qui était du temps de nos pères le plus important de tout le pays.

Le château de Porrentruy doit son origine à une tour d'observation bâtie par les Romains dans les derniers temps de leur occupation des Gaules. C'est sur cette tour couronnée d'une plate-forme que veillait une sentinelle chargée de correspondre avec d'autres *specula* ou observatoires placés de distance en distance sur les hauteurs du Jura et jusqu'au Rhin. Des feux allumés durant la nuit, une noire fumée pendant le jour, servaient alors de moyen de correspondance. Cette tour était environnée de murs et de fossés renfermant encore quelques constructions, comme on en voit des restes au Mont-Terri-

ble et en plusieurs autres lieux que nous avons décrits ailleurs. L'esplanade, formant la cour actuelle du château, devait être entourée d'un *vallum* ou retranchement en terre, bordant les abruptes qui existaient naturellement de trois côtés, tandis qu'à l'ouest la tour et ses défenses fermaient la position.

Dans le fort bâti au pied du donjon se tenaient quelques soldats romains, peut-être de ces milices instituées par Justinien pour la défense des frontières. Si cette première enceinte était emportée, il restait encore la seconde plus forte et plus élevée, et enfin la tour qui, par l'épaisseur de ses murs et par la hauteur de sa porte, formait une retraite inaccessible à l'ennemi.

Cette tour n'ayant pas été détruite durant les invasions des Barbares, parce que dans leurs incursions rapides, ils n'avaient pas le temps, ni les moyens de former un siége ou un blocus plus ou moins long, et moins encore la faculté de démolir une pareille masse, a donc dû être occupée à l'époque burgonde ou franque par quelque chef qui n'eut garde de mépriser une telle demeure. Longtemps les peuples du nord se jetèrent sur l'Empire romain, comme le flot pousse le flot sur la grève et emporte tout ce qui n'est pas suffisamment fixé au sol pour résister à la vague, mais peu à peu ces peuples trouvant le climat des Gaules plus doux que celui de la froide Germanie, cherchèrent à s'y fixer, et alors ils eurent besoin de ces mêmes forteresses romaines qu'ils avaient d'abord dévastées et méprisées. Il fallait se garantir contre d'autres hordes envahissantes, et les tours romaines servirent de noyaux aux forteresses des temps barbares. Les camps destinés à loger les troupes chargées de la défense des frontières, devinrent inutiles aux nouveaux occupants, et quelques forteresses seulement leur parurent d'une conservation avantageuse. C'est d'ailleurs un fait admis que les Burgondes et les Francs conservèrent les fortifications romaines et les réparèrent longtemps dans leur style primitif, parce qu'ils ne connaissaient point d'autres modèles, et qu'ignorant l'art de bâtir, ils durent faire usage des architectes gallo-romains.

L'Elsgau, embrassant le pays de Porrentruy et de Montbéliard, faisait partie du duché d'Alsace, ce vaste territoire qui, au commencement du VIIe siècle, s'étendait jusqu'au Doubs et à Pierre-Pertuis, mais qui éprouva ensuite bien des démembrements. Les premiers droits des Evêques de Bâle sur cette contrée dérivent de la souveraineté que leur donna le dernier roi de Bourgogne en 999, sur les abbayes de Grandval et de St-Ursanne, qui elles-mêmes avaient des hommes et des terres à Porrentruy et en Ajoie. Alors ces mêmes localités étaient en grande partie au pouvoir des dynastes de Montbéliard issus des comtes d'Alsace. En 1125, ils partagèrent entre eux ces domaines, et Porrentruy avec l'Ajoie échut à Frédéric de Montbéliard, qui prit dès lors le titre de comte de Ferrette, à raison de sa nouvelle résidence. Une de ses descendantes ayant épousé, un siècle plus tard, un comte de Montbéliard, elle apporta en dot à son époux, Porrentruy et une partie de l'Ajoie, selon qu'il appert par un arrangement de l'année 1236, pris avec ce comte par un des frères de cette dame. Il paraît toutefois que ce ne fut pas avec l'assentiment formel de ses autres frères, et que l'un d'eux, Berthold, étant parvenu au siége épiscopal de Bâle, donna à son église les droits qu'il pouvait avoir sur les mêmes biens. Ce fut ensuite le sujet de nombreuses contestations entre les Evêques de Bâle et les comtes de Ferrette. Elles se compliquèrent encore par l'acquisition que le successeur de Berthold fit des droits que son neveu Amédée ou Godfried, comte de Neuchâtel en Suisse, prétendait avoir sur Porrentruy, du fait de sa mère, une des héritières de Montbéliard.

Ces diverses prétentions ou droits mal déterminés occasionnèrent une guerre entre l'Evêque de Bâle et le comte de Montbéliard, qui fut terminée par l'intervention armée de l'empereur Rodolphe de Habsbourg. Ce prince, accompagné des Evêques de Strasbourg et de Bâle, avec leurs gens de guerre et plusieurs grands seigneurs, vint mettre le siége devant Porrentruy, et emporta cette place en 1283. Il força alors le comte de Montbéliard à remettre à l'Evêque de Bâle Porrentruy

avec les autres domaines et droits contestés, non toutefois sans de nouvelles tentatives de la part du comte pour les récupérer.

Durant le XIVe siècle, les Evêques de Bâle engagèrent plusieurs fois Porrentruy à divers seigneurs et même à la ville de Bâle ; mais ces possesseurs engagistes n'eurent ni le temps, ni la faculté de faire des travaux de construction au château de Porrentruy. Aussi était-il en fort mauvais état le 5 juillet 1386, lorsque l'Evêque Imier de Ramstein vendit avec droit de réméré, au comte de Montbéliard, le château et la ville de Porrentruy, ainsi que vingt-deux villages ou hameaux du pays d'Ajoie, avec leurs droits et dépendances, pour onze mille florins d'or, et comme une tour du château menaçait ruine, il fut stipulé que l'acquéreur dépenserait deux mille florins pour la restaurer ou rebâtir. Porrentruy retourna ainsi aux Montbéliard jusqu'au 29 juin 1461, que l'Evêque Jean de Venningen racheta pour vingt-deux mille florins du Rhin, Porrentruy et les parties de l'Ajoie engagées en 1386, et les réunit dès lors aux états de l'Evêché.

On sait que dans les anciens temps, les seigneurs se contentaient souvent d'une seule tour pour se loger avec leur famille et leurs serviteurs, et que ce ne fut que successivement que les forteresses primitives prirent plus d'extension. La tour Réfouse forma donc au château de Porrentruy la première habitation du chef militaire et civil de la contrée, pour les ducs d'Alsace, pour les comtes de Montbéliard et pour leurs successeurs. Dans la petite cour qui environnait le donjon, on établit quelques constructions pour y loger les hommes de guerre et les chevaux. Dans l'enceinte de l'ancien camp romain se groupèrent les habitations des vassaux, peut-être même des hommes libres, qui tous y cherchaient la protection que leur offrait cette forte position naturelle. Des murailles durent remplacer la levée de terre du vallum romain, mais quand le manque de place et d'eau se fit sentir, il fallut bien descendre du pied de la colline pour se loger au bord de la rivière.

Tout nous porte à croire que Porrentruy, bâti au confluent de plusieurs ruisseaux, à la jonction de plusieurs chemins,

était resté habité depuis les temps celtiques, car ce lieu était renommé par ses fontaines consacrées à Belus. Les traces romaines, qu'on rencontre encore près de l'église de St-Germain, et bien d'autres qui sont effacées, indiquent qu'il existait plusieurs villas en ce lieu (1). Le riche Gaulois ou Romain avait une habitation murée, avec cour, bains, jardin et autres dépendances. Les esclaves et les colons logeaient dans le voisinage, et s'abritaient dans des maisons de bois formant un groupe d'habitations plus ou moins considérable près de chaque villa. Ce mode d'établissement se reconnaît partout dans notre contrée.

Si, durant les invasions des Barbares, les constructions romaines furent souvent saccagées et détruites, la population gallo-romaine ne fut pas anéantie pour autant. Celle qui échappait par la fuite au moment du passage de l'ennemi, revenait aussitôt que possible occuper les même localités et se rétablissait sur les mêmes terres. Une fois que les Burgondes furent installés dans le pays, le partage des terres entre les nouveaux venus et les indigènes assura à ceux-ci la protection des premiers. Alors Porrentruy dut former une grande agglomération d'habitations groupées sans ordre à la jonction des rivières pour profiter des sources d'eau vive qu'on voyait jaillir au pied de la colline du château, et pour se mettre sous la protection de ce fort.

Il y a toute apparence que le centre de ces habitations fut pendant quelque temps un peu plus au sud, à raison des établissements romains qui s'y étaient maintenus, ou qu'on avait rebâtis, car ce fut là qu'on édifia la première église sous l'invocation de saint Germain d'Auxerre. Cet édifice, par sa petitesse, nous prouve que la population environnante n'était pas considérable. On y reconnaît des traces du XIe siècle tout au moins, et le reste a été rebâti à diverses époques. Les actes de Mou-

(1) En 1712, lorsqu'on faisait des travaux dans le jardin rière le château, on découvrit plus de 200 monnaies romaines. Depuis lors, on en a trouvé çà et là tout à l'entour de la ville, et même dans l'intérieur de celle-ci, ainsi que des objets celtiques.

tier-Grandval annoncent que, dès le XIIe siècle, ce monastère avait des hommes à Porrentruy, cultivant les terres de cette abbaye à la condition de fournir de la cire pour le luminaire de l'autel, comme ailleurs d'autres hommes étaient chargés de diverses prestations. Il est probable que ces droits de Grandval remontaient à une époque fort antérieure au XIIe siècle et que les actes qui en faisaient mention auparavant se sont perdus.

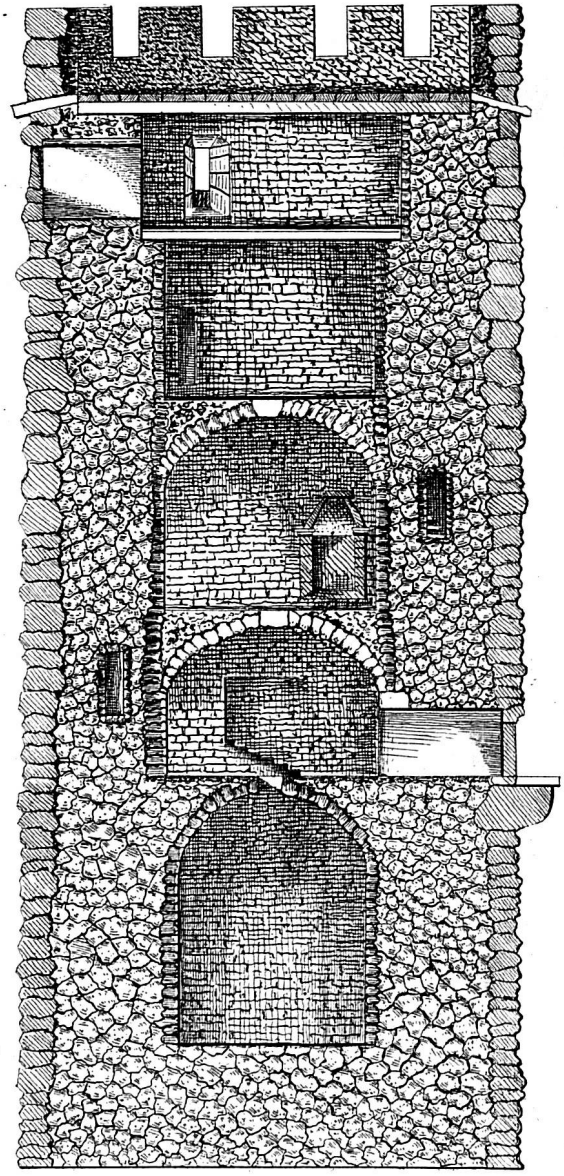
Alors St-Germain était une église dépendante de l'archevêché de Besançon, embrassant alors une grande partie de l'Ajoie. On ne sait si cette église a été bâtie par les archevêques bisontins, ou si elle leur a été donnée par les comtes d'Alsace ou par ceux de Montbéliard. Toutefois il est connu que l'archevêque Humbert en fit don, en 1140, à son église métropolitaine de St-Jean.

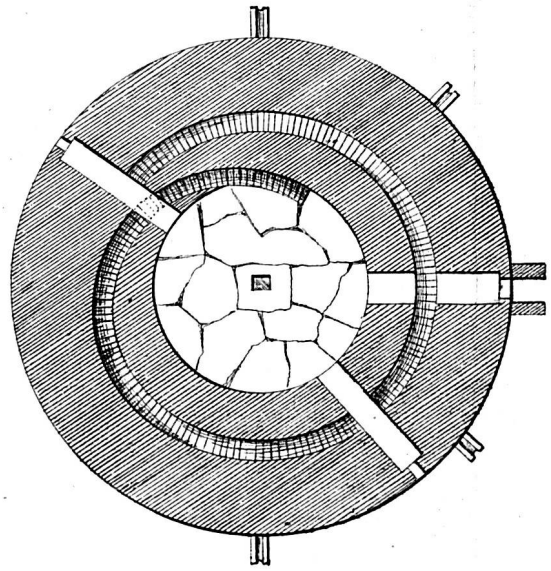
Dans ce même siècle et, selon toute apparence, déjà antérieurement, une chapelle dédiée à saint Pierre, comme la primitive église de Grandval, comme celle du château de Montbéliard, existait sur la hauteur où s'élève actuellement l'église paroissiale restée sous l'invocation du Prince des apôtres.

En décrivant cet édifice d'une manière plus spéciale, nous indiquerons celles de ses parties qui remontent au moins au XIe siècle. Notre opinion s'appuie sur les signes maçonniques que nous avons découverts dans les combles de l'église attenant à la tour et appartenant à l'église primitive. Ces marques sont les mêmes que celles des monuments du pays de la fin du Xe et du commencement du XIe siècle. Elle est ensuite confirmée par une note des archives de la ville portant qu'en 1770, quand on restaura cette tour, on découvrit une inscription indiquant que le clocher avait été bâti sous le règne de l'empereur Henri III (1029 à 1056), en 1055, suivant Maldoner.

Nous ne pensons pas qu'il y ait jamais eu de château sur l'emplacement de l'église de St-Pierre et que celle-ci doive son origine à l'oratoire de ce château. Le château de Porrentruy est fort antérieur à cette église, et les comtes de Montbéliard, seigneurs de la contrée, n'auraient point souffert qu'un étranger élevât une forteresse au milieu de leurs possessions

Plan et coupe de la Tour Réfouse.





10 5 0 10 20 30 40 50 60 70 Pieds suisses.

Lith: V. Michel à Porrentruy.

et en face même de leur manoir de Porrentruy. Il est plus vraisemblable que cette église fut fondée soit par ces princes, soit par quelques autres personnes pieuses, qui la firent bâtir sur la hauteur, parce que, durant les guerres, des maisons s'étaient sans doute groupées en ce lieu, d'une défense plus facile que le voisinage de St-Germain. Il ne faut pas perdre de vue que si la tour de l'église de St-Pierre et quelques restes de murs portent des indices du XIe siècle, leur construction, à cette époque comme à toute autre, a exigé l'établissement d'une terrasse ou tout au moins d'une muraille pour revêtir le flanc rocailleux de la colline et former en même temps une fortification. On sait d'ailleurs que beaucoup d'églises furent jadis fortifiées, que les cimetières environnés de murs, servirent de camps retranchés et que les clochers devinrent des tours de refuge. L'architecture de la tour de St-Pierre, ses fenêtres au rez-de-chaussée, les colonnes qui garnissent ses angles intérieurs et qui supportaient les arêtes des voûtes, annoncent tous ensemble un édifice religieux et nullement un donjon de château.

L'analyse d'actes assez nombreux prouve que Porrentruy avait déjà une certaine importance au XIIe siècle : on y voyait une famille noble de ce nom en 1136. Les Evêques de Bâle, les monastères de Grandval et de St-Ursanne y avaient des hommes propres ; l'Eglise de Besançon, les comtes de Montbéliard et de Ferrette, des possessions et des droits divers. Au commencement du XIIIe siècle, il y avait des chevaliers ; les abbayes de Bellelay et de Lucelle y possédèrent bientôt des maisons ; les nobles de la contrée voisine s'y établirent et, lorsque vers la fin du XIIIe siècle, l'empereur Rodolphe accorda des franchises à cette ville, elle devint, en temps de guerre, le refuge des habitants des villages voisins qui, en échange, durent laisser couper dans les forêts que le souverain leur assignait, tous les bois dont on avait besoin pour fortifier la ville.

Cependant il n'est pas certain que Porrentruy ait été environné de murs réguliers, en sorte de former un bourg muré, avant la seconde moitié du XIIe siècle. Mais alors sa popula-

tion, comme celle de toute la contrée, allant en croissant, les maisons s'agglomérèrent dans cette position ; les hommes, par leur rapprochement, se formèrent en espèces de corporations, afin de se protéger mutuellement, et de là vient qu'on nomme déjà un bourgeois de Porrentruy, bien avant que les actes désignent ce lieu comme une ville. C'est vers cette époque que ses habitants durent fortifier les approches de leurs demeures, en reliant les murs près de l'église de St-Pierre à ceux du château primitif, afin de comprendre dans cette enceinte l'église et les sources des fontaines si indispensables à la population du bourg.

Il est naturel de penser qu'alors les plus anciennes maisons étaient groupées entre le château et le lit du torrent de Creugenat, pour se mettre d'un côté sous la protection du fort, et se couvrir de l'autre par la rivière bordée elle-même de murailles. C'est là qu'était la vieille ville désignée dans les actes du XIIIe siècle, et appelée constamment dans les temps suivants le Bourg, et non pas le Faubourg.

Les maisons environnant l'église de St-Pierre, devaient être la nouvelle ville, et les habitations éparses entre celle-ci et le Bourg formaient la ville intermédiaire, le *mitalbu* de 1234 et 1283, *amé la velle* en 1354. La conformation du terrain obligeait d'amener les chemins, et par conséquent de placer les entrées de la ville, où sont encore actuellement les portes de St-Germain et de Courtedoux. Tout fait penser que ce furent dans les premiers temps les seules portes de la ville nouvelle, tandis que le Bourg avait celle qui existe encore à son extrémité orientale et une autre à l'entrée du pont qui reliait la vieille ville à celle intermédiaire. C'est à la porte de St-Germain qu'on faisait prêter serment aux nouveaux bourgeois et aux étrangers qui venaient habiter Porrentruy. Dans la loge du portier il y avait appendue au mur une planchette sur laquelle se trouvait écrit l'évangile selon saint Jean : *In principio erat verbum...* On lisait cet évangile au récipiendaire, comme aussi à ceux qui voulaient entrer en ville en temps de peste. Dans ce cas ils devaient, la main posée sur la planchette, jurer qu'ils venaient d'un lieu non suspect de contagion. La peine

du parjure ou la perte de deux doigts de la main, était appliquée à ceux qui avaient menti.

Les tours qui fortifiaient ces diverses portes et que nous avons encore toutes vues entières, appartenaient à diverses époques. Lorsqu'en 1479 on voulut reconstruire les tours de la porte de Courtedoux, on envoya le maître bourgeois à Morimont pour voir comment on y construisait les voûtes. La porte du haut de la ville était du même temps, tandis que la grosse tour ronde à l'entrée vers St-Germain rappelle la fin du XIVe siècle, lorsqu'on bâtit la tour du Coq, dont on parlera plus loin. La porte du Bourg vers l'orient a été restaurée en 1744, et celle d'occident ouverte seulement en 1785.

On ne peut reculer la première époque des fortifications de Porrentruy au temps où les comtes de Montbéliard devinrent la seconde fois possesseurs de cette ville en 1236, parce que deux ans auparavant celle-ci formait déjà trois groupes d'habitations et qu'elle avait déjà des habitants appelés bourgeois, mais il est probable que ces comtes, en prévision de la guerre, firent compléter les défenses de la ville et du château.

Du reste, lors même que la ville pouvait occuper l'espace compris entre le château et l'alignement actuel du collége bâti sur l'emplacement des anciens murs ou remparts, il est vraisemblable que tout ce terrain n'était pas occupé par des maisons, mais qu'il restait bien des espaces non bâtis, des jardins et autres dépendances, tous également compris dans l'enceinte fortifiée. Il est ensuite bien certain qu'en 1283 la ville et le château étaient bien fermés de murs et flanqués de bonnes tours, puisque, pour prendre cette place, il fallut six semaines de siége à une armée impériale commandée par le roi Rodolphe, un des plus grands hommes de guerre de son temps.

En remettant Porrentruy au pouvoir de l'Evêque de Bâle, ce prince, au lieu de punir les habitants de leur vigoureuse défense, leur accorda, au contraire, les mêmes franchises dont jouissait la ville impériale de Colmar, les mêmes qu'à Cologne, c'est-à-dire une espèce de code civil, judiciaire et administratif alors en usage dans les villes d'Allemagne. Cette faveur avait

pour motif le désir d'attacher les habitants de Porrentruy à leur nouveau souverain, l'Evêque de Bâle, à la sollicitation duquel l'Empereur avait entrepris cette guerre contre le comte de Montbéliard.

Pour accorder de telles franchises à Porrentruy, il fallait bien que cette localité fût assez importante pour les recevoir et les mettre en pratique. On sait d'ailleurs que les libertés des communes au moyen âge doivent généralement leur naissance à l'association des artisans, des marchands et des habitants des bourgs, et que l'octroi des lettres de franchises ne faisait guère que confirmer des faits déjà existants. Il est cependant naturel de penser que c'est en grande partie à ces libertés, si chères au moyen âge, que Porrentruy dut alors un accroissement, non pas de son enceinte, mais de ses habitants. La première ne changea plus depuis cette époque jusqu'à la fin du XVIe siècle, lorsqu'on bâtit le couvent des Jésuites sur l'emplacement des remparts du sud, et qu'on étendit un peu plus les fortifications dans cette direction pour clore le nouvel établissement.

Depuis la fin du XIIIe siècle les maisons durent successivement remplacer les jardins et les terres vagues renfermées dans l'enceinte des murs, mais sans changer l'alignement des rues. On retrouve toutes celles actuelles indiquées dans les actes du XIVe siècle, et lors même qu'il y a quelques changements de noms, elles sont toutes reconnaissables. A l'approche des guerres, les habitants des villages voisins avaient tout avantage à se réfugier dans la ville qui leur faisait jouir de plusieurs de ses priviléges et même qui les affranchissait de toute servitude de main-morte si, après un an et un jour, leur propre seigneur ne les réclamait pas. Il paraît ensuite, par plusieurs actes du XIVe siècle, que les nouvelles maisons se construisaient déjà en pierre, tandis que beaucoup d'anciennes, et peut-être le plus grand nombre, n'étaient autrefois qu'en bois.

Dès l'époque où l'on entoura de murailles les habitations groupées depuis le pied du château jusqu'au haut de la ville, l'église paroissiale primitive, St-Germain, se trouva plus ou

moins délaissée au milieu de la campagne, tandis que la chapelle de St-Pierre, placée à proximité des habitants, devint trop petite pour réunir ceux-ci les jours fériés. Il fallut donc l'agrandir, non pas encore pour la substituer à l'église paroissiale, parce que l'autorité ecclésiastique bisontine ne l'aurait pas permis, à raison des profits qu'elle en retirait, mais seulement pour faciliter aux habitants de Porrentruy l'exercice de leurs devoirs religieux. L'agrandissement de l'église de St-Pierre a dû avoir lieu à la fin du XIIIe siècle. L'ancienne chapelle avait son chevet appuyé contre la tour actuelle, et on la laissa subsister, se contentant de bâtir contre son flanc droit. Les chapelles qui entouraient la nouvelle église, ne furent construites que successivement du XIVe au XVe siècle. Celles de gauche ont été démolies et remplacées de la manière la plus déplorable en 1833, dans le but de donner plus de place à l'église. Dans une description plus détaillée de cet édifice, nous apporterons des preuves et des dates pour déterminer l'époque de chacune de ces constructions. Ce ne fut que dans le courant du XVe siècle que l'archevêque de Besançon consentit à transférer de St-Germain à St-Pierre le siége de la paroisse, mais nous sommes persuadé que cette première église ne portait déjà plus que le titre illusoire de paroisse, car Porrentruy ayant été exposé à soutenir des siéges, il fallait bien administrer les sacrements dans l'église de St-Pierre et y enterrer les morts, nonobstant les droits de celle de St-Germain. Le titre de nouvelle église qu'on donne à St-Pierre en 1330, n'est qu'une antithèse pour la distinguer de sa sœur hors des murs. On appelle encore Pont-Neuf, un des plus anciens ponts de Paris, et le Pont-Neuf entre Aarberg et Berne date du XVIe siècle.

Le cimetière qui environnait l'église de St-Pierre est fort ancien ; on a pu l'accroître et peut-être lui donner une nouvelle consécration en 1330, mais il renfermait des sépultures d'une époque fort antérieure. C'est ainsi que lorsque mon père, maire à Porrentruy en 1802, faisait, au mois de décembre, creuser les fosses pour planter les tilleuls qui ornent la place

devant l'église, on rencontra un sarcophage en pierre indiquant tout au moins le XIIe siècle (1).

Après ce résumé de l'histoire de Porrentruy, que nous ne poursuivrons pas plus loin, nous allons revenir au château dont on a déjà relaté la première origine. Nos pères ont encore vu cette résidence princière dans toute sa splendeur, mais depuis plus de 60 ans que les Princes-Evêques l'ont quittée, elle a éprouvé tant de changements, tant de choses se sont passées, que c'est à peine si nous avons pu recueillir des données suffisantes pour la tâche que nous allons remplir. Il n'existe pas de plan de l'intérieur des édifices du château et pas de description écrite. Il a donc fallu lever ces plans dans tous leurs détails, et étage par étage, pour s'orienter et rétablir les choses, autant que possible, conformément aux traditions et aux souvenirs qui, avant peu, seront complétement effacés.

Comme on l'a déjà dit, le château de Porrentruy occupe l'emplacement d'un castel romain. Il avait deux entrées : l'une vers l'ouest, pour les chevaux et les chars, et l'autre vers la ville, pour les gens de pied et jadis aussi pour ceux à cheval. La première était défendue par plusieurs tours et par quatre portes successives dont la dernière se voit encore dans la muraille de l'enceinte primitive du château. Ces portes avancées avec leurs tours, ainsi que le second mur d'enceinte flanqué de tourelles, passant au nord rière le château, dataient pour la plupart de 1461. Les bastions, terrasses, demi-lunes, fossés et autres ouvrages extérieurs vers l'ouest, ont été établis vers 1620. Ces diverses portes étaient précédées de fossés avec pont-levis ; elles avaient des herses et de fortes bailles. C'est dans l'espace compris entre ces premières portes que se trouvaient les écuries du château, bâties en 1697, après l'incendie de celles qui existaient sur la place du bâtiment neuf, à droite dans la cour. Ces ouvrages avancés et surtout les portes très étroites ont été démolis par les ordres du prince de Wangen. Malgré cette suppression de fortifications, l'entrée principale était encore d'une défense facile contre une émeute populaire, comme le prouva la garnison du château, le 17 mai 1792,

(1) Ces arbres ont été plantés le jour de mon baptême, 8 décembre 1802.

lorsqu'elle dissipa par un seul coup de canon un grand attroupement qui voulait s'emparer de la résidence épiscopale, confiée alors à quelques hommes dévoués.

La poterne n'était pas moins bien fortifiée ; toute la montée se faisait entre des murs flanqués de tourelles et percés de meurtrières, tandis que la façade du château vers la ville était protégée par les batteries que renfermaient la tour du Coq et la demi-lune faisant saillie aux deux angles du château. Vers le nord, un bastion, une demi-lune et quelques vieilles murailles avec tourelles et fossés couvraient les approches de la place. Du reste, la position de ce château n'était pas de nature à en faire une place de guerre depuis le perfectionnement de l'artillerie, aussi durant la seconde moitié du XVIIIe siècle on avait négligé d'entretenir ces moyens de défense.

Pénétrons actuellement dans la cour du château, en entrant par la grande porte. On remarque d'abord à droite un vieux bâtiment dont les murailles et les voûtes nombreuses accusent des restaurations diverses qu'on peut faire remonter au moins jusqu'au XVe siècle. Une tourelle renferme un escalier en spirale conduisant aux étages supérieurs et à ceux qui s'enfoncent au-dessous du niveau de la cour. C'est dans ces profondeurs humides et froides qu'on avait ménagé des prisons, dont les plus affreuses se trouvent, l'une sous l'escalier même, et l'autre descendant beaucoup plus bas n'a pas d'autre entrée et ouverture qu'un trou carré percé dans la clef de la voûte. Cet édifice servait de logement à divers serviteurs du château, aux palefreniers et au geôlier.

Tout à côté il y avait l'hôtel des monnaies restauré en 1787, mais actuellement totalement rasé. Puis venait le corps de garde et la caserne qui avait pour succursale la maison où loge la gendarmerie. La garnison du château était ordinairement de cinquante à soixante hommes, recrutés dans le pays depuis vers la fin du siècle dernier.

Près du corps de garde ou plutôt au-dessous, s'ouvrait la poterne du château beaucoup plus bas que le niveau de la cour. Une niche, pratiquée au-dessus de cette porte à plein cintre, renfermait autrefois une statue de la Vierge Marie, et

sur la muraille à côté on lit encore l'inscription suivante avec la date de 1609 : VILHELMVS DEI ET APOSTOLICAE SEDIS GRATIA EPISCOPVS BASILIENSIS.

Une tour pentagonale touchait au corps de garde. Dans sa base on avait ménagé une espèce de casemate où l'on pouvait placer une pièce de canon pour balayer une partie de la montée. Un peu plus bas il y avait une seconde porte ogivale et plus ancienne avec diverses fortifications. Cette tour était celle dite du Trésor.

Au-dessus de celle-ci, vers la ville, il y avait un autre bâtiment qu'on appelait la maison de Loupach. Cet édifice renferme encore une voûte ornée de fort belles sculptures exécutées en gypse, et représentant les armoiries de l'Evêque Jean-Conrad de Roggenbach (1656 à 1691). C'était sans doute une chapelle dont on a ensuite modifié les fenêtres pour l'employer à un autre usage. C'est dans le bas de cet édifice que logeaient le tonnelier et le boulanger du château. Au rez-de-chaussée se trouvait de nouveau une casemate servant aussi parfois de prison. Ces divers bâtiments et quelques autres ont été mis en usage pour y établir des escaliers, afin de monter plus facilement au château en venant depuis la ville.

Du même côté droit de la cour et faisant suite à la tour du Trésor, on trouvait le bâtiment neuf, appelé aussi de la princesse Christine. Cette dame, de la maison de Saxe, était sœur de la grande-dauphine, mère de Louis XVI. Elle était abbesse de Remiremont, et dans son abbaye se trouvaient une sœur et une nièce de l'Evêque de Bâle, de la famille de Wangen. De là vinrent ses relations avec ce prélat et ses voyages et séjours à Porrentruy, dont l'un en 1775, eut lieu à l'occasion de grandes chasses auxquelles elle assista, ainsi que nous l'apprend une lettre de Mgr Gobel, évêque de Lydda, au cardinal Valenté (12 mai 1776, n. 55). Cet édifice prit alors le nom de la princesse, concurremment avec celui de bâtiment neuf, parce qu'il avait été construit sur les ruines des anciennes écuries incendiées en 1697. Les pierres de taille qui forment sa belle façade du nord ou vers la cour, proviennent de Bourrignon, d'où l'on tirait au XVIIIe siècle les pierres de la plupart des grands

édifices de Porrentruy et de Delémont. On allait ainsi chercher au loin, sur une montagne et à grands frais, ce qu'on aurait pu trouver tout près de ces villes.

Depuis les fenêtres du bâtiment neuf, on jouit d'une vue magnifique sur la ville et sur la plaine d'Ajoie. On y avait organisé une salle pour donner des concerts. Elle sert actuellement de salle de réception pour les dames hospitalières, qui ont leur logement dans cet édifice. On y a placé les portraits des Princes-Evêques de Bâle, que nous avons sauvés de la destruction en 1842, et cédés au château de Porrentruy au prix coûtant de 88 livres suisses, gardant les frais à notre charge. Cette série de 14 portraits de 1575 à 1828, provient de M. Scheppelin, ancien conseiller du prince, mort à Arlesheim, l'année de l'acquisition de ces tableaux. C'étaient des copies des 12 portraits qui ornaient la salle du trône.

Le bâtiment neuf est relié à la tour dite du Coq par de vieilles constructions toutes voûtées, dans lesquelles on remarque encore une vaste cuisine avec un de ces immenses manteaux de cheminée qui semble indiquer que c'était jadis la cuisine principale, avant la construction de celle dont on parlera bientôt. Il y avait des caves au-dessous de tous ces bâtiments ; elles étaient en partie creusées dans le roc, mais elles sont actuellement hors de service.

Après avoir visité le côté droit du château, soit les bâtiments vers la ville et la dominant, nous devons revenir à la grande porte de la cour pour ne pas apporter de confusion dans notre description. Cette cour est triangulaire, mais elle était autrefois plus petite, parce que, au lieu des terrasses qui environnent la tour Réfouse, on trouvait d'abord une longue muraille flanquée d'une tourelle à son extrémité orientale. Elle formait une petite cour en avant des bâtiments groupés autour de la Réfouse. Dans les temps primitifs, ce mur avait formé le premier retranchement, le vallum du castel romain, puis le rempart du vieux château, dont la Réfouse constituait le donjon. C'était aussi dans l'enceinte formée par cette muraille, que les Romains avaient établi leur castellum, que les

Burgondes et les Francs s'étaient ensuite logés, et qu'au moyen âge, les comtes de Montbéliard et de Ferrette avaient reconstruit un manoir féodal.

Cette première enceinte devait embrasser le puits et aller rejoindre le mur du nord, vers la Réfouse. C'était une des plus anciennes constructions du château, et l'on y a trouvé des tuiles du XIIIe siècle.

De tous les édifices compris dans ce circuit, il ne reste plus que la tour, mais d'après les plans, les dessins et le rapport de personnes qui les avaient encore vus et en avaient bon souvenir, il y avait là un grand bâtiment formant un angle droit dans la cour et touchant de deux côtés aux remparts. Il ne joignait pas directement à la tour, mais il restait entre les deux une petite cour.

Au rez-de-chaussée entièrement voûté, se trouvaient les ateliers des selliers et de quelques autres artisans. Une tourelle, faisant saillie dans la petite cour, renfermait un escalier en spirale pour monter aux étages supérieurs. Nous ignorons s'il y avait des caves, mais s'il en a existé, elles devaient être taillées dans le roc.

Les façades de cet édifice étaient percées de fenêtres en général de forme rectiligne, divisées en trois baies, dont celle du milieu était plus élevée que les deux autres. C'est dans ce bâtiment que demeurait le suffragant de l'Evêché, et comme quelques-uns d'eux, et en particulier le dernier, portaient le titre d'évêque de Lydda, on donna ce nom à leur résidence. Nous estimons que cet édifice fut reconstruit en partie en 1337, par l'évêque Jean Senn de Munsigen, à la suite d'un incendie. Ce prince fut obligé d'emprunter mille florins pour lui aider à payer les frais de cette entreprise.

Une aile de ce bâtiment attenait à la tour Réfouse, et l'on pénétrait dans celle-ci par une galerie. On peut encore remarquer contre ce vieux donjon les traces de plusieurs édifices qui lui ont été adossés dans des temps antérieurs aux constructions dont nous parlons. Ce pourrait être le château brûlé en 1337, mais dans tous les cas ce sont bien là des preuves de l'existence du château primitif à l'angle du château moderne.

Il y avait également des galeries en bois le long des murs de l'enceinte extérieure pour en faciliter la défense. Ces murs devaient être en partie aussi anciens que la tour, car à la base de celle-ci on voit la preuve évidente que, sur une longueur de 12 pieds et sur une hauteur de 8, le mur d'enceinte faisait corps et avait été construit avec la tour même. On l'a dégagé depuis lors, mais le fait matériel est resté tracé sur la tour. La base de celle-ci se trouve à environ 25 pieds au-dessus du niveau de la grande cour, et son élévation à l'extérieur est beaucoup plus considérable. Cette tour et les bâtiments qui l'environnaient, formaient donc une position dominante dans l'enceinte du château moderne.

On sait que dans tous les châteaux du moyen âge, il était d'usage d'avoir un oratoire, une chapelle, pour le service des seigneurs, qui, nonobstant la rudesse de leurs mœurs, étaient parfois fort scrupuleux sur l'accomplissement des devoirs extérieurs de leur religion. La première indication d'une chapelle au château de Porrentruy est consignée dans un acte du 16 janvier 1233. Quinze jours auparavant, un grand crime avait été commis au château de Ferrette. Le comte Frédéric II avait été assassiné, et l'on accusait de ce forfait le second de ses fils, Louis, surnommé le Colère. Ce comte, déjà excommunié pour un autre attentat, se réfugia à Porrentruy, qui appartenait à sa famille, et donna au monastère de Bellelay une maison située au château de Porrentruy, qui devait être exempte de toute charge, à la condition par les Prémontrés de bâtir une chapelle dans ledit château. Nous pensons donc que les religieux acceptèrent ce don, quoique venant de tel personnage, et que ce furent eux qui bâtirent la chapelle qui a subsisté jusqu'à nos jours, mais que restaura, en 1478, l'Evêque Jean de Venningen. Nous appuyons notre opinion sur une date du XIIIe siècle qui se trouvait creusée dans une poutre du plafond de cet oratoire lorsqu'on le démolit en 1804, et sur l'indication que la chapelle que restaura Jean de Venningen était près de la tour Réfouse. Or, il n'y en avait pas d'autres que celle que nous décrivons.

En effet, elle était bâtie contre la façade orientale des bâti-

ments dits de Lydda, et elle faisait saillie dans la grande cour à côté du puits. Selon le rapport de quelques personnes, et comme plusieurs tableaux autorisent à le croire, elle était divisée en deux étages : celui du bas renfermait la chapelle proprement dite, pour l'usage des habitants du château, et à l'étage supérieur se trouvait l'oratoire pour le service spécial de l'Evêque ou du suffragant. Elle formait un vaisseau uniligne terminé par une abside à cinq pans. Sa longueur était de 18 pieds sur 10 de large et elle était tournée d'occident en orient selon l'usage ; son plafond n'était pas voûté, mais seulement formé de très grosses poutres ornées de diverses sculptures. Plusieurs statues d'anges, en gypse et en bois, étaient peintes et dorées, et avec quelques vitraux peints constituaient à peu près la seule ornementation de cet oratoire. Il y avait une porte s'ouvrant dans la cour pour le public, comme au château de Morimont, et une autre dans le bâtiment contre lequel la chapelle était adossée. Comme Porrentruy faisait partie du diocèse de Besançon, l'Evêque de Bâle ne pouvait exercer aucune fonction épiscopale dans son propre château, sans la permission de l'archevêque bisontin, et cela dura jusqu'en 1769.

Le vestiaire de la chapelle du château était fort riche, si l'on en doit juger par la vente qui s'en fit à la révolution française après le départ du Prince. Nonobstant les objets précieux que l'Evêque avait laissés à Bâle en abandonnant cette ville en 1529, il y avait encore à leur chapelle de Porrentruy, des chasubles, des chapes, des dalmatiques en drap d'or, en velours, en damas et autres étoffes précieuses, qui furent vendues à vil prix, selon le rôle de monte que nous avons consulté. Les mères de plusieurs dévotes de nos jours ont porté de ces étoffes transformées en habits mondains, et nous pourrions faire de curieux rapprochements à ce sujet.

Nous n'avons pu obtenir rien de précis sur la distribution des bâtiments dits de Lydda. Nous savons seulement qu'elle était très irrégulière et que cette irrégularité provenait de diverses reconstructions. Les appartements du rez-de-chaussée étaient tous voûtés. Au premier étage les plafonds se compo-

saient de grosses poutres revêtues de planches sculptées, avec des panneaux dans les interstices. De hautes boiseries plus ou moins ornées garnissaient toutes les parois et masquaient en partie les murailles simplement blanchies à la chaux. L'ameublement ne consistait guère qu'en chaises et en fauteuils à hauts dossiers recouverts de cuir, en tables à pieds tournés, en buffets et en bahuts plus ou moins sculptés, le tout fort noir et fort sombre. C'était évidemment l'ameublement des Princes-Evêques avant la bâtisse de la résidence en 1590.

Devant la chapelle et tout à côté de la tourelle flanquant le mur d'enceinte du vieux château, se trouvait la fontaine établie à grands frais en 1751 et qui venait de la source du Varieux. L'eau s'échappait par la gueule d'un lion en pierre et tombait dans un beau bassin. Entre la chapelle et le grand escalier de la cave s'ouvrait le puits ayant 170 pieds de profondeur ; il fournissait jadis toute l'eau dont on avait besoin au château. Il est en grande partie taillé dans le roc et soigneusement muraillé. Nous ne le regardons pas comme un travail des Romains parce que les puits de cette époque ne sont pas aussi soigneusement faits.

Le bâtiment appelé la Résidence avait été rebâti en 1590 par l'Evêque Jacques-Christophe de Blarer, sur les ruines des édifices incendiés en 1559. Il offre une grande analogie avec la Résidence du château de Morimont qui date d'une époque un peu antérieure. Les fenêtres et les portes, à l'extérieur, sont ornées de sculpture dans le style du XVIe siècle. On y remarque un Bacchus à cheval sur un tonneau. Sur la porte principale, qui est la plus ornée, il y avait une inscription et les armoiries du Prince qu'on vient de nommer, mais le marteau de 1792 s'est empressé de briser ce monument. Indépendamment de ces sculptures, cet édifice était autrefois rehaussé de peintures imitant des colonnades et d'autres pièces d'architecture. Nous attribuons ces peintures à l'Evêque Jean-François de Schœnau qui, de 1651 à 1658, fit faire diverses restaurations au château à raison des dommages qu'il avait soufferts durant la guerre dite des Suédois.

Le bâtiment faisant suite à la Résidence n'est pas de la

même époque. Il est relié avec le précédent par une tourelle renfermant un escalier en colimaçon. Derrière cette tourelle il y a une petite cour et des galeries dans le fond. Toutes les portes et les fenêtres ont été refaites et on leur a donné une forme rectiligne, sans nul ornement. Nous avons pu constater qu'il y avait autrefois des fenêtres à plusieurs baies ou à baie séparée par des meneaux en pierre, qu'on changea en croisées plus grandes lorsqu'on peignit la façade de la Résidence, car cette peinture existait aussi sur le vieux bâtiment et elle en couvrait un autre de couleur rouge avec des sujets divers, comme à l'hôtel-de-ville de Bâle. L'examen de cet édifice appelé la Chancellerie, parce qu'il renfermait les bureaux des divers dicastères de l'Evêché, indique une construction plus ancienne que la Résidence. Cette différence se remarque depuis les caves jusque dans les galetas. Aussi nous croyons que ce bâtiment a été reconstruit vers 1461, et restauré en 1597 et 1656.

Les caves, placées sous la Résidence, occupent toute la longueur de celle-ci. Les murs de refend, qui la divisent en divers compartiments, correspondent assez exactement avec les divisions des étages supérieurs, en sorte qu'on ne peut douter que ces caves sont de la même époque. Par contre, celles sous la Chancellerie n'offrent pas la même correspondance et sont certainement beaucoup plus anciennes, comme on en voit une preuve par la trace d'une voûte jadis placée en sens inverse de celles actuelles. Ces caves communiquaient à leur angle nord-est avec la tour du Coq, et elles étaient reliées à celles sous la Résidence par des portes et des massifs de murs placés entre les deux bâtiments, et dans lesquels on avait ménagé un petit escalier correspondant avec la cuisine de la Résidence.

Ces caves magnifiques sont voûtées à plein cintre, mais les voûtes sont dirigées en divers sens. Ces vastes souterrains sont en partie taillés dans le roc et, si d'un côté ils se trouvent au-dessous du niveau de la cour, ils sont par contre bien au-dessus des fossés vers le nord. C'est par ce motif et à raison de l'élévation septentrionale des bâtiments qu'on a donné une très grande épaisseur aux murailles formant les fondations de ces

édifices. Il faut descendre 43 marches depuis la cour jusqu'au bas des caves. Ces escaliers, divisés en 4 rampes, sont fort larges et permettaient d'arriver avec de grands fardeaux dans ces vastes souterrains.

Sous le régime des Princes-Evêques de Bâle, les caves du château de Porrentruy ne faisaient pas seulement l'admiration de ceux qui les visitaient, à raison de leur grandeur, de la hauteur considérable de leurs voûtes et de l'immense travail qu'elles avaient dû coûter, mais bien aussi à raison du mobilier qu'elles renfermaient (1). Les Evêques de Bâle n'étaient point simplement des princes de l'Eglise, mais en même temps des souverains temporels, des membres de l'Empire germanique, obligés d'avoir une cour, à l'instar de celle des autres princes séculiers. De là, ce mélange du civil et de l'ecclésiastique dans toutes les branches de l'administration et même dans la vie privée du Prince-Evêque. De là, ces anomalies qui actuellement nous choquent et qui alors étaient admises et considérées comme choses normales. Nous ne devons donc point être surpris si, en parcourant cette demeure, nous rencontrons des objets qui ne cadrent point avec une résidence épiscopale, puisqu'elle était en même le palais d'un prince.

Aussi, sans sortir des caves, on admirait le bouteiller qui renfermait des milliers de ces vases de verre, à bouchon goudronné, tous couchés sur le flanc dans le sable ou sur des rayons. Ils ressemblaient, par leur nombre, leur couleur et leur disposition, à ces piles de boulets et d'obus qu'on voit dans les places de guerre. Toutefois sans avoir une destination aussi meurtrière, les explosions réitérées du champagne couchèrent plus d'une fois sous la table ceux qui ne s'en étaient pas suffisamment gardés. Combien de paniers et de caisses n'étaient-ils pas sortis de ce caveau pour aller au loin abreuver la table d'un ministre étranger, d'un ambassadeur, d'un nonce, d'un légat et d'autres grands de la terre, dont le Prince de Porrentruy désirait gagner la protection ou les bons offices.

(1) Quelques personnes ont avancé que ces caves étaient l'ouvrage des Romains, mais il suffit de les étudier pour s'assurer que ce travail est beaucoup plus moderne.

Si nous avions le temps de raconter les voyages de ces bouteilles, nous pourrions révéler des choses curieuses. Du reste, elles ne voyageaient pas seules, et leur contenu servait de passeports à des substances moins éthérées, telles que le métal monnayé, les coupes en vermeil et autres objets spécifiés dans les actes. Car les archives fourmillent de documents où l'on voit que les négociations les plus importantes se traitaient autrement que par des conférences et des protocoles.

Le bouteiller n'était pas ce qu'il y avait de plus important dans ces cavités souterraines. Il constituait bien la pièce aristocratique du lieu, comme l'office se distinguait de la cuisine proprement dite. Dans la grande cave se trouvaient naturellement les grands tonneaux, et malgré leur énorme rotondité, ils y étaient fort à l'aise, et nullement altérés. Une vente faite l'an III de la République française, une, indivisible et démocratique, comme on l'appelait pour le moment, 1er juin 1795, nous fournit l'inventaire de tous les tonneaux de la cave du château de Porrentruy. On y lit à la suite quel était le mobilier des caves du Collége, du Gymnase, des Ursulines, des Annonciades et même des Capucins. Il est même assez curieux de reconnaître qu'après la cave du château, c'était celle des frères mendiants qui avait les plus grands tonneaux, mais étaient-ce bien les leurs ou bien y étaient-ils seulement en dépôt ! (1)

Dans la grande cave du château on comptait d'abord 44 tonneaux, dont 7 seulement étaient de moins de 100 mesures ; 24 de 100 à 199 mesures ; 4 de 200 à 290 ; 3 dans les 300 ; 1 de 440, 3 de 500 à 584 ; ce dernier relié de 18 gros cercles de fer s'est vendu 13,600 livres en assignats, valant alors en numéraire 816 fr. Un autre de 672 mesures a été adjugé pour 16,800 livres, et enfin le grand foudre, le roi de la cave, ayant pour bonde un tonnelet de 30 pots surmonté de la statue de Bacchus, fut vendu 33,400 livres, ou 2,004 francs en numéraire. Il contenait 1165 mesures. Ce tonneau avait 24 cercles de fer d'un poids considérable et il avait fallu un

(1) Les Capucins furent appelés à Porrentruy en 1589, et ils furent logés dans la maison du chapitre de St-Michel. Leur couvent, entre le Bourg et le château, ne fut fondé que de 1651 à 1655 par le prince de Schœnau.

gros chêne pour tailler chacune de ses douves. Ce foudre, non pas de guerre, mais de cave, a passé dans le canton de Neuchâtel, où il fait encore l'admiration des connaisseurs.

En résumé les gros tonneaux des caves du château, car dans cet inventaire il n'est pas fait mention des viles futailles, étaient au nombre de 81, contenant 11662 mesures de 27 3/4 pots l'une ou de 5 décalitres 0172. Ils furent vendus pour la somme de 185,494 livres en assignats, représentant au taux courant 11,129 fr. 64 cent. en numéraire, soit à raison du prix moyen de 95 centimes par mesure pour ces grands tonneaux tous lourdement cerclés de fer !

Nous n'avons pu trouver combien s'est vendu le vin que pouvaient renfermer les caves du château, lorsque la nation ou l'Etat fit vendre ce qui avait échappé au pillage, car, au rapport des écrits et des récits du temps, le zèle des officiers et soldats français, secondés par les patriotes indigènes, s'exerça avec une ardeur fort croyable contre les malheureuses caves entachées de féodalité et de tyrannie. Longtemps elles furent à peu près à la merci des sans-culottes, et avant qu'on ne vendît les tonneaux vides, plusieurs de ceux-ci avaient déjà perdu leurs cercles de fer, qui nuitamment prenaient en roulant le chemin de la ville.

Mais après avoir visité ces caves actuellement désertes, nous allons parcourir la Résidence, dont la principale porte d'entrée est presque au-dessus de celle de la cave. Le rez-de-chaussée de ce vaste édifice, ainsi que celui de la Chancellerie qui lui fait suite, est entièrement voûté, et partout ce sont des voûtes à plein cintre. En face de la porte de la Résidence, soit au fond du premier corridor, se trouve un magnifique escalier en spirale, portant la date de 1591. A gauche s'ouvraient les appartements des confiseurs et dépendances, et à droite la belle salle à manger pour le Prince et les personnes admises à sa table. Cet appartement est actuellement converti en chapelle. Le suivant servait pour la seconde table, et les deux qui venaient après, pour les tables des serviteurs et des domestiques, selon leur rang, et pour les dépendances de l'office. La cuisine était à l'extrémité orientale de ces appartements, en sorte que

pour servir la table du Prince, il fallait traverser les trois salles intermédiaires, ce que l'on faisait les jours d'apparat, en ouvrant toutes les portes, tandis que les jours ordinaires on passait derrière ces salles par les dépendances de l'office.

Le premier étage de la Résidence présente un grand corridor ayant vue au nord et sur lequel s'ouvrent cinq portes communiquant à un pareil nombre d'appartements. Chacun de ceux-ci était divisé en deux parties. La première formait une antichambre prenant jour au moyen d'une porte vitrée et la seconde une chambre à coucher. Des portes de communication permettaient de passer d'une chambre à l'autre et formaient un fort beau coup-d'œil lorsqu'elles étaient toutes ouvertes. Ce mode de distribution se retrouve à l'hôtel des Halles à Porrentruy, au château de Delémont et dans diverses constructions du XVIIe ou XVIIIe siècle. Il était motivé pour l'arrangement des chambres, par l'usage qu'on avait alors de voyager à cheval, avec un ou plusieurs domestiques qu'on tenait à garder à sa disposition. Ces appartements étaient destinés aux étrangers venant en visite chez le Prince ; les valets logeaient ainsi dans l'antichambre et les maîtres dans la chambre prenant jour sur la grande cour.

Quelques autres chambres étaient disponibles à côté de l'escalier, vers l'occident. Là aussi se trouvait la lingerie dans une salle voûtée. Il y avait d'autres appartements destinés aux hôtes dans le bâtiment neuf et dans celui dit de Lydda, mais quand la place manquait au château, les étrangers étaient logés à l'hôtel des Halles, tenu pour le compte du Prince.

Du reste ce souverain n'était pas lui-même grandement logé. Il avait ses appartements au deuxième étage. On trouvait d'abord la chambre de son domestique, puis un long corridor au septentrion sur lequel s'ouvraient quatre portes. La première, en arrivant par le petit escalier, donnait dans la chambre à coucher du Prince ; la seconde dans le salon de réception ordinaire ; la troisième dans la salle du trône, et la quatrième dans un autre salon. La salle du trône avait quatre croisées prenant jour sur la cour. Le plafond n'était point gypsé comme

ceux des autres étages, mais il était en boiserie à fond gris orné de sculptures et rehaussé de dorures. Les parois étaient tendues en damas violet, broché en or, avec baguettes dorées. Les meubles, en bois aussi doré, étaient recouverts de la même étoffe avec franges d'or. Les rideaux en damas et franges semblables se relevaient comme des stores au moyen de gros cordons de soie et se drapaient en festons; on les appelait des rideaux à l'ange. Il y avait de belles glaces à tous les trumeaux avec des consoles en marbre. Une grande cheminée, aussi de marbre, servait à chauffer la salle pour les réceptions d'hiver. Des dessus de portes sculptés et dorés représentaient des trophées de chasse, de pêche, d'agriculture et de guerre. Les parois étaient ornées des portraits des douze derniers Evêques de Bâle et de celui de Louis XVI. Il y a encore à Bienne, chez M. le colonel Schwab, une tapisserie de haute lice, représentant les guerres d'Alexandre-le-Grand, qui a appartenu au château de Porrentruy et qui, probablement, a orné les parois de la salle du trône avant la restauration de celle-ci. Il est vraisemblable qu'on l'employa alors pour tapis de pied dans cette même salle, car il y en avait un représentant des personnages historiques. Le fauteuil du Prince, placé sur une estrade, était couvert d'un baldaquin de même étoffe que la tapisserie et les meubles.

Cette salle était de la création du prince de Wangen, qui régna de 1778 à 1782. N'étant encore que simple chanoine, il avait visité la cour de Montbéliard, puis celle de Versailles, où il s'était fait remarquer par sa bonne mine et ses belles manières, ce qui lui valut le nom de beau chanoine, puis de beau prince. Aussi lorsqu'il envoya l'évêque de Lydda négocier à Paris d'importantes affaires de l'Etat, les dames de la cour s'informèrent de lui auprès de son ambassadeur, et celui-ci lui en rendit compte dans sa correspondance, dont nous avons toutes les minutes.

Les appartements du Prince touchaient à la salle du trône. Ils se composaient de deux pièces et d'une antichambre s'ouvrant sur un couloir près du petit escalier. Ils n'étaient pas à

beaucoup près aussi richement meublés que le salon voisin, et cependant le prince de Wangen avait fort amélioré l'ameublement légué par ses prédécesseurs.

Le bâtiment de la Chancellerie, entre la Résidence et la tour du Coq, avait son entrée principale au fond de la cour. A droite, en entrant, une porte étroite conduisait aux prisons dites des Sept-Pucelles. On y descendait par un escalier de pierre de 24 marches et l'on arrivait dans un corridor très étroit et absolument obscur, sur lequel s'ouvraient quatre petites portes correspondant à un même nombre de cachots bas et restreints, où l'air n'arrivait que par de petites ouvertures pratiquées à travers une muraille de 10 pieds d'épaisseur. Il faut demeurer un certain temps dans ces horribles prisons pour s'apercevoir de la lumière qui y filtre par ces étroits conduits. Ces fenêtres sont si petites qu'on les remarque à peine depuis le dehors du château au-dessus de celles de la cave. Nous ne savons d'où ces prisons ont reçu leur nom de Sept-Pucelles. S'il y en avait sept on pourrait croire que c'est parce qu'elles n'ont jamais été occupées. Mais tout au contraire elles ont souvent servi à enfermer ce qu'on appelait des sorcières, et certes ces malheureuses, qui avouaient leur commerce avec le diable, ne méritaient pas le titre qu'on donnait à leurs prisons.

La Chancellerie occupait le rez-de-chaussé de tout le côté gauche de ce bâtiment. Les fenêtres, percées dans des murs de sept pieds d'épaisseur, formaient de petits cabinets pour les scribes. Au premier étage le conseil aulique et la chambre des finances disposaient des appartements donnant sur la cour et l'officialité de ceux vers la ville. Un cabinet renfermait la pharmacie.

Entre ce bâtiment et celui de la princesse Christine se trouve une grosse tour ronde qu'on appelle la tour du Coq, parce qu'on voyait encore, de notre souvenir, sur son flanc du côté de la ville un coq, peint en rouge, de grandeur colossale dans un écusson blanc. C'étaient les armoiries de l'Evêque Jacques-Christophe de Blarer, qui portait d'argent au coq de gueule.

On a dit précédemment que les comtes de Montbéliard, ayant acquis la ville, le château et le pays de Porrentruy en 1386,

furent alors autorisés à dépenser une somme de deux mille florins pour la restauration d'une tour qui menaçait ruine dans ledit château. Or, comme il n'y avait que deux tours principales, et que la Réfouse appartient à une tout autre époque, on peut admettre qu'il s'agissait de celle dont nous parlons. En effet cet édifice porte de nombreuses traces de la fin du XIVe siècle, lorsque déjà on employait le canon à la défense des places. Il a trois étages dont les voûtes circulaires reposent sur un gros pilier central. Chacun était jadis percé de canonnières ovales permettant de tirer dans toutes les directions et de battre les approches du château de trois côtés. Ce n'est qu'en 1756 qu'on a converti les ouvertures de trois étages en grandes fenêtres, afin d'éclairer ces salles où dès lors on a renfermé les archives de l'Etat. Au rez-de-chaussée on voit encore les canonnières primitives, et sous le toit on remarque d'autres embrasures qui faisaient de cette tour un bastion à cinq étages. Cet édifice, d'une solidité remarquable, a 144 pieds de circonférence et 82 pieds de hauteur. Il a donc pu coûter sans peine les 2000 florins indiqués dans l'acte précité, quelque forte qu'eût été alors cette somme. Il est ensuite probable que des parties des bâtiments attenant à cette tour sont de la même époque ou bien ont été restaurés en même temps. C'est aussi un indice que le château occupait déjà toute l'étendue de son emplacement actuel.

L'édifice le plus digne d'attention du château de Porrentruy est la tour Réfouse, qui se dresse haute et majestueuse au-dessus de tous les autres bâtiments et qui domine au loin la plaine d'Ajoie. De son sommet on découvre un grand nombre de positions militaires romaines depuis Roche-d'Or jusque vers Ferrette, le long de la chaîne du Lomont, et ensuite sur les collines de l'Ajoie. Aussi, et nonobstant des opinions contraires, nous attribuons l'érection de ce monument aux Romains, durant les derniers temps de leur occupation des Gaules, lorsque les invasions incessantes des peuples germains les obligèrent à fortifier tout le Jura, en y élevant une multitude de tours d'observation, de castels et de camps retranchés,

que nous avons déjà décrits dans d'autres publications. La tour Réfouse était un véritable refuge, comme celle du Mont-Terrible et comme bien d'autres, et de là vient son nom de Réfouse, *Refus, Refugium.* L'usage bien connu de ces tours à l'époque romaine s'est perpétué durant tout le moyen âge (1).

La tour Réfouse repose sur le roc même. Elle a cent pieds de roi de hauteur jusque sous le toit et 125 de circonférence. Ses murailles ont 14 pieds d'épaisseur à leur base et 6 au sommet, allant intérieurement en retrait ou par gradin d'étage en étage. Elles sont construites en grosses pierres taillées en bossage et placées par rangs réguliers, mais chacun de hauteur un peu variable. Ces pierres sont liées entre elles par un mortier composé de chaux ordinaire et de gravier de montagne, passé à la claie, comme celui des tours romaines du Mont-Terrible, du Sturmer-Kœpfli et de quelques autres que nous avons décrites ailleurs. Dans l'intérieur de la tour, les pierres sont également placées en rangs réguliers et leurs interstices sont garnis avec un ciment très fin que nous n'avons retrouvé que dans un seul édifice du moyen âge, à la basilique de Moutier-Grandval, bâtie au VIIe siècle, avec plusieurs réminiscences de l'art romain qu'on observe à Mandeure, à Avenches, à Augusta Rauracorum et ailleurs; ce qui prouve que les usages romains se sont perpétués longtemps dans nos contrées, même sous la domination barbare.

La tour Réfouse s'élève d'abord à 30 pieds de haut sans porte ni fenêtres. A cette hauteur, du côté du levant, deux pierres ou corbeaux sortent du mur, au seuil d'une petite porte, à laquelle on ne pouvait ainsi arriver que par une échelle placée entre ces deux pierres. On entre alors dans une enceinte circulaire, ne recevant de jour que par cette porte et une très petite fenêtre longue et rectangulaire. Cet appartement, voûté en calotte un peu conique, a quatorze pieds de haut, et ses murailles 12 pieds d'épaisseur. Au milieu de cette

(1) Etablissements romains dans la Suisse occidentale, par M. Ferd. Keller. — *Mémoire sur les établissements romains du Rhin au Danube,* par Max de Ring. — *Urgeschichte des Badischen Landes,* par Mone.

enceinte se trouve une ouverture de 16 pouces carrés, ménagée dans la clef de voûte de l'étage inférieur, qui a 24 pieds de profondeur. Ce rez-de-chaussée, si l'on peut lui donner ce nom, n'a point de fenêtre, et il est voûté comme l'étage au-dessus.

Du premier au second et jusqu'au troisième étage on trouve un escalier de 2 pieds de large, ménagé dans l'épaisseur du mur et éclairé à diverses hauteurs par de petites fenêtres. Le second étage est également recouvert d'une voûte hémisphérique. Il ne prend jour que par une étroite fenêtre percée dans un mur de 11 pieds d'épaisseur. En face de celle-ci, on remarque une cheminée construite dans le massif du mur. Elle est haute de 6 pieds, et son manteau, actuellement brisé, reposait sur deux corbeaux peu saillants. Il était de forme conique et se perdait au point où le tuyau de la cheminée s'engage totalement dans l'épaisseur du mur, jusqu'au haut d'un des créneaux. Nous reviendrons à cette cheminée.

Le troisième étage a deux fenêtres plus grandes que les précédentes. Il n'est point voûté, mais recouvert d'un fort empoutrage. Un escalier de bois conduit de là au quatrième étage éclairé par trois grandes fenêtres s'ouvrant vers l'occident et dominant le côté le plus accessible de ce poste militaire. Toutes ces fenêtres sont rectilignes. On parvient enfin et encore par un escalier de bois sur la plate-forme, qui était jadis découverte, comme on peut s'en convaincre par le pavage et par les cheneaux en pierre sortant hors des murailles pour l'écoulement des eaux pluviales. Ce pavé souvent réparé repose sur un fort empoutrage en Chine. Le haut de la tour est environné d'un parapet crénelé et ce mode de couronnement se voit encore à la Tour-Magne de Nîmes et à d'autres édifices romains (1).

Depuis les fondations jusqu'au sommet de la tour, on ne remarque aucune trace de reconstruction. Elle est du même jet, et le temps ni les hommes n'y ont apporté aucun change-

(1) *Histoire des antiquités de Nîmes*, par Mesnard, p. 56 et 61. — Haller, t. I, 416. — Fabretti, *Columna Trajana*, t. VII, p. 200.

ment. Il n'y a que les voûtes du premier et du second étage qui peuvent laisser des doutes et appartenir à des temps plus modernes, comme les réparations des empoutrages supérieurs. Le toit conique, qui recouvre actuellement cet édifice et qui lui fait perdre son caractère primitif, est un ouvrage du moyen âge. Cette toiture a pu contribuer à tromper les personnes qui ont parlé de cette tour sans l'avoir étudiée dans ses détails. Un ancien usage obligeait les habitants du village de Boncourt, à 2 lieues 1/2 de Porrentruy, à entretenir la couverture de la Réfouse. Nous croyons reconnaître l'origine de cette servitude dans des arrangements pris entre la maison d'Autriche et l'Evêque de Bâle en 1481. Il est probable que les gens de Boncourt n'ayant plus alors de corvées à faire au château de Milandre, duquel ils avaient dépendu, on les chargea alors d'une servitude analogue au château de Porrentruy. La tour de Milandre, quoique carrée, offre des rapports très curieux avec la Réfouse.

A l'exception d'une tour à l'angle nord-est de la ville de Delémont, tour dont l'antiquité est fort antérieure à l'érection des murailles de ce bourg, aucune ville ou château de la contrée n'offre de tour dont l'architecture soit semblable à celle de la Réfouse. Nous n'avons trouvé d'analogie avec celle-ci qu'au donjon du fort de Joux, près de Pontarlier, occupant également l'emplacement d'un castellum romain; mais ce donjon n'a plus que sa base des temps primitifs, et les étages supérieurs ont été reconstruits. M. Max de Ring, dans ses *Mémoires sur les établissements romains du Rhin au Danube*, M. Mone, le savant archéologue du duché de Baden, ont signalé un bon nombre de tours qu'ils regardent comme romaines, et qui ont une grande analogie avec celle que nous étudions (1).

Craignant d'émettre une opinion trop hasardée sur ce monument, nous avons rédigé un mémoire spécial et très étendu

(1) Max de Ring, t. II, p. 132, 136, 147, 148, 160, 187, 198, 199, etc. — On peut ensuite consulter MM. de Caumont, Ramic, Batissier, Oudin et autres.

sur ce sujet, avec plans, coupes et photographies, que nous avons soumis à l'appréciation de M. le Dr Keller, à Zurich, et celui-ci l'a communiqué à M. le général Krieg, auteur d'une savante *Histoire de l'architecture militaire de la Germanie depuis les Romains jusqu'aux Croisades* (1). Ces Messieurs ont bien voulu étudier mon mémoire et me faire part de leurs observations. M. Krieg ne croit pas que la Réfouse soit de l'époque romaine, parce que l'appareil des pierres et le ciment, selon ma description, ne sont pas ceux qu'il regarde comme exclusivement employés par les Romains. Il objecte ensuite que ceux-ci ne connaissaient pas l'usage des cheminées, que le premier et le second étage de la Réfouse étant voûtés, auraient gêné la défense de la tour, selon l'usage romain, et que dès lors ce monument indique le XIe ou XIIe siècle.

Si M. le général Krieg avait visité la Réfouse et les édifices romains de la contrée environnante, il aurait pu constater que les Romains ont fréquemment dévié de certains usages, employant les matériaux comme les leur fournissaient les localités, en sorte que, surtout dans les derniers temps de leur occupation des Gaules, ils s'étaient fort relâchés dans leurs procédés de bâtisse.

Quant à la cheminée, il est vrai que jusqu'à nos jours on croyait que les Romains en ignoraient l'usage, mais les travaux récents faits dans les ruines de Pompéi ont prouvé qu'on pratiquait déjà alors des cheminées dans les murailles (2). Une photographie, qui ne saurait tromper, représente une boulangerie de Pompéi avec un manteau et un tuyau de cheminée, offrant une grande ressemblance avec ce qu'on voit à la Réfouse. M. Urech, en fouillant les ruines d'une villa romaine dans le canton d'Argovie, a également découvert un conduit de cheminée dans une muraille. Nous avions déjà fait la même remarque, en explorant les ruines d'une maison romaine du bourg de Vicques. Nous pourrions encore faire d'autres citations qui prouveraient qu'à l'époque romaine,

(1) *Geschiechte des militar. Architecktur im Teuschland.* Stuttgard, 1859.
(2) *Pompéi*, par Ch. Bonnucci. Naples, 1828, p. 42, 80, 104.

nonobstant le silence des anciens auteurs, on faisait usage de cheminées, et que celles-ci devaient être plus communes dans les pays froids qu'en Italie.

L'objection que les voûtes des 1er et 2e étages de la Réfouse devaient gêner la défense de la tour selon l'usage des Romains, tombe d'elle-même, si ces voûtes ont été établies plus tard, comme un nouvel examen nous a paru l'indiquer. Nous croyons donc pouvoir maintenir notre opinion sur l'âge de la tour Réfouse, en lui assignant les derniers temps de l'occupation de cette partie des Gaules par les Romains.

Sous le régime des Evêques de Bâle, cette tour servait encore d'observatoire ou de hoch-wacht. Quelques canons placés sur la plate-forme tendaient leur gueule noircie entre ces mêmes créneaux par lesquels les Romains, les Burgondes, les Francs et les hommes d'armes du moyen âge avaient successivement exploré la contrée environnante pour prévenir de l'arrivée de l'ennemi, reconnaître sa position ou aller à la proie. Mais tandis que, dans les temps modernes, un pauvre guet logeait dans la guérite ménagée dans les combles et exposée à tous les vents, il arrivait parfois qu'à cent pieds au-dessous de cette garde si éventée, un malheureux prisonnier, relégué au fond de l'oubliette, dépérissait faute d'air respirable et de lumière.(1) Car dans cette résidence épiscopale et princière, comme dans tous les châteaux, comme dans tous les anciens monastères, toutes les villes ayant droit de haute justice, les prisons étaient de sombres cachots, où l'on abrégeait souvent la vie des hommes, seulement en leur faisant attendre le jugement. Au château de Porrentruy, les oubliettes et les prisons étaient fort nombreuses. Partout où l'on avait pu ménager quelques cavités dans les murailles, dans les mouvements du terrain, on avait établi des cachots où l'on se ferait actuellement scrupule de loger des animaux féroces. Et cependant ces cachots furent tous remplis jusqu'au comble en 1740, lorsque la cour, avec

(1) Nous avons encore connu un vieillard, un second Bas-de-cuir, qui nous racontait combien il avait souffert dans ce cachot où il avait été détenu pour braconnage fréquent, et en dernier lieu pour un sanglier tué dans son jardin.

l'aide des baïonnettes françaises, l'emporta sur les réminiscences de liberté qui, comprimées alors, l'emportèrent à leur tour en 1792.

Mais sortons de ces tristes demeures et allons prendre l'air dans le grand jardin du château, situé au nord, en dehors des fortifications, et toutefois fermé lui-même par une haute muraille. Il occupait un pli de terrain qui l'abritait des vents froids et rendait son exposition plus chaude. Distribué dans le style en usage sous Louis XV, il avait de beaux parterres, des charmilles, des terrasses ombragées, où l'on pouvait se promener au frais avant et après le dîner. A la partie supérieure de l'enclos se trouvait une faisanderie et dans le bas l'orangerie, dont la vaste enceinte se transformait autrefois en salle de spectacle et de bal, auxquels assistaient toute la cour épiscopale et princière, les officiers de la cour et la haute bourgeoisie. Les voitures du prince allaient chercher les dames en ville et les reconduisaient chez elles. Au temps des paniers ou des crinolines d'alors, et des hautes coiffures, il n'était pas facile d'emballer quatre dames dans un carrosse où il y aurait eu place pour six respectables chanoines. Le prince faisait acte de présence non seulement au spectacle mais encore dans les bals, et tel prélat se gardait bien de prendre la fuite à la première valse. Un souper splendide précédait ou suivait le bal; des rafraîchissements nombreux chargeaient les buffets d'une salle voisine, et l'on a gardé le souvenir des pains d'anis du château et de plusieurs entremets dont le confiseur faisait un secret.

Puisque nous avons touché en passant aux buffets des nuits de bal, ce doit être le moment d'aborder la table du prince. On a déjà jeté un coup d'œil sur le bouteiller et sur la cave renfermant le rouge bourguignon et le jaune alsacien, rangés côte à côte dans le même caveau sans distinction de couleur. Là aussi le champagne mousseux sommeillait à côté du traître vin de Rang et du précieux Molsheim, que les Chartreux de cette ville vendaient 12 fr. la bouteille à l'Evêque de Bâle.

A la table du prince mangeaient ordinairement 15 à 20 per-

sonnes : son suffragant, son aumônier, le médecin en titre, les grands officiers et les gentils hommes d'honneur en service ; les membres des conseils aulique et des finances y avaient leurs couverts, sans être tenus d'en faire usage. Il en était de même des grands chanoines, quand ils venaient d'Arlesheim pour passer quelques jours à la cour, et des officiers du pays au service étranger, lorsqu'ils se trouvaient en semestre dans leurs familles à Porrentruy.

Pendant tout le temps que cette ville dépendit du diocèse de Besançon, soit jusqu'en 1780, le château eut les prérogatives et les immunités du diocèse de Bâle. On y faisait gras certains jours qui étaient d'abstinence dans l'archevêché et *vice versâ*, en sorte que les commensaux de la table du prince pouvaient interpréter les lois de l'Eglise ou diocésaines selon leurs goûts, en allant manger au château de la volaille et du gibier pendant que leurs familles, restées en ville, étaient réduites aux pâtes à l'eau et au dur stockfisch. On mangeait au château durant le carême des fritures au beurre et des entremets au laitage, tandis qu'en ville on n'osait usager que de l'huile de navette, de faine ou de noix, quand on pouvait en avoir. (1) Ou bien les Messieurs de la cour, fatigués des choux au lard, allaient chez le prince goûter les truites saumonnées de la Halle, les brochets du Doubs, les carpes de Bonfol et les saumons du Rhin.

Le dîner ordinaire se composait de 15 plats distribués en deux services et le dessert, avec vin étranger à tous les repas. La vaisselle d'argent était fort belle et les verres et carafes en cristal de Bohême portaient les armoiries de l'Evêché. Le nappage était magnifique de finesse et de damassé. La vaisselle d'argent valait plus d'un million d'alors. On la prêta, à la fin du siècle dernier, au prince de Montbéliard pour la réception de l'empereur de Russie, Paul I, son beau-frère. Parmi les

(1) La permission de faire usage du lait et du beurre en carême fut donnée à l'Evêque de Bâle, Jean de Venningen, par le Pape Pie II, et elle fut continuée à ses successeurs, tandis que le diocèse de Besançon fut longtemps privé de cette faveur.

domestiques du czar se trouvait un certain Walsperg, originaire de l'Evêché de Bâle, qui aida plus tard à étrangler ce prince. Un grand nombre de personnes de Porrentruy allèrent voir les fêtes qu'on donna alors à Montbéliard et au château d'Etupes. A peine peut-on actuellement reconnaître l'emplacement de celui-ci.

Les jours maigres, on voyait souvent figurer sur la table du prince le gibier d'eau, classé parmi les poissons dans l'histoire naturelle de la cour épiscopale, pour satisfaire les exigences des estomacs peu dociles à l'abstinence. Ainsi la loutre, à la chaire noire et musquée, la grasse sarcelle, la poule d'eau et autres étaient considérées comme chose de même nature que le poisson, voire même les escargots, et apparaissaient sur la table avec l'anguille, la tanche, le barbeau, préparés au jus de rôti de la veille, si l'on en doit croire les traditions ou les fourberies culinaires d'alors.

Le gibier était si commun qu'on ne prenait guère que le faisan, le coq de bruyère, la caille, la perdrix, la bécasse, le filet de chevreuil et tout au plus le levraut. Pour le cerf, il n'en était pas question ; quelques princes en avaient bien gardé dans les fossés du château pour leur amusement, on allait bien de temps à autre le chasser au bois en grand arroi, mais une fois la curée faite on le vendait à la criée à tant la livre. Cependant la hure de sanglier cuite au vin de Bourgogne n'était pas dédaignée, et si d'aventure on tuait un ours, la patte droite fortement épicée pouvait apparaître sur la table pour la rareté et comme attestant le droit de chasse du prince. Les pâtissiers, cuisiniers et confiseurs de la cour connaissaient certains mets, certaines sauces, quelques sucreries que n'eût pas méprisés le roi de France, s'il eût pu les recevoir aussi frais que les bartavelles que lui envoya le prince de Wangen, en reconnaissance du traité conclu pour l'échange de quelques villages de son diocèse contre la ville et les villages de Porrentruy, adroitement détachés du diocèse de Besançon. L'archevêque se prêta à ce traité avec des scrupules qui lui font honneur, mais ses chanoines ne pensaient qu'au bénéfice qu'ils pouvaient tirer

de ce traité. Nous avons raconté dans la *Revue d'Alsace* comment cette affaire se traita et la liste des cadeaux qu'il fallut faire pour tout mener à bonne fin.

Nous n'avons pas à raconter le menu de tous les dîners des Princes-Evêques, mais bien encore à dire quelques mots des autres tables dressées dans les salles entre celle du prince et la cuisine. Elles étaient servies en sens inverse de leur distance de l'office, et plus on se rapprochait du tourne-broche et moins on avait de rôti, pour nous servir de l'expression du temps. Ces tables étaient également graduées d'après l'importance des personnes ou des fonctions qu'elles occupaient. Il y avait, par exemple, la table des pages et de leur gouverneur, dont le dernier était M. de Reutner. En 1716, on les avait logés au séminaire, pensant que les pages d'un évêque pouvaient fort bien s'accoutumer à la vie des jeunes abbés, mais ces espiègles ne donnaient pas bon exemple aux séminaristes ; le mauvais génie l'emportait parfois sur le bon, en sorte qu'il fallut ramener les pages au château et les servir à part sous la surveillance d'un grave gouverneur. Ces jeunes gens étaient toujours des fils de maisons nobles. Ils étaient vêtus en habits de soie, avec toque à plumes, et ils portaient l'épée, même en fréquentant les classes du collége, car ils n'étaient guère chargés de service au château. Quand le prince sortait en voiture d'apparat, deux pages se tenaient debout aux portières. Dans les repas de cérémonie ils le servaient à table, comme aussi parfois ils portaient son livre à l'église.

Pour le service ordinaire de la salle à manger il y avait un fourrier, un domestique pour dresser la table et une servante pour la vaisselle. Les officiers subalternes se divisaient en plusieurs tables : le maître-d'hôtel ou intendant, les secrétaires et archivistes, la gouvernante chargée de la haute main sur la lingerie, le valet de chambre du prince, le premier écuyer, le cocher, le maître-tonnelier, le cuisinier en chef, le confiseur, le jardinier en premier, le perruquier mangeaient tous à la même table, avec couverts d'argent, vin et dessert. Une autre table était occupée par les aides de la gouvernante, les valets

de pied, les écuyers en second, les forestiers et autres. Les domestiques en sous-ordre mangeaient aussi à une table d'un rang différent, ainsi que la garnison du château qui avait sa table particulière. Le nombre des convives ordinaires s'élevait à près de 200 personnes.

Le prince entretenait un certain nombre de chevaux dans les écuries du château. Il y en avait jusqu'à 50, soit de selle, soit de trait, sous la haute direction du premier écuyer, puis de l'écuyer en second, de plusieurs cochers et valets. Il y avait ensuite une étable, près de la nouvelle porte du Bourg, où l'on nourrissait des bœufs et des vaches.

Les remises renfermaient des équipages d'apparat et de voyage. La voiture de cérémonie était à glaces ouvertes, toute doublée de velours en soie de couleur violette, avec galons et franges d'or. Des roues basses et pesantes supportaient des ressorts massifs sur lesquels reposait la caisse peinte, de même que le train, à fond rouge rehaussé d'une profusion de dorures. Cette voiture s'attelait de six chevaux chargés de riches harnais et conduits par le cocher en premier et des postillons en grande livrée.

Les équipages de voyage et de chasse étaient beaucoup plus simples et plus légers. Les princes, qui aimaient la chasse, y allaient aussi à cheval avec des montures à ce destinées, de même qu'il y avait toujours un bon nombre de chevaux de selle pour les officiers et les employés du château qu'on envoyait en campagne.

Lorsque le dernier Prince se réfugia à Bienne, en avril 1792, il emmena avec lui une partie de ses équipages et ses meilleurs harnais, croyant que l'orage révolutionnaire ne serait pas de longue durée ; mais lorsque, au mois de décembre, il vit la tournure que prenaient les affaires, il quitta Bienne pour aller à Constance et renvoya une partie de ses équipages qui devinrent la proie des hommes du mouvement. Un des plus intrigants ne crut pas déroger à son sans-culottisme en se prélassant publiquement dans le carrosse princier, dont il avait fait effacer avec horreur les armoiries, mais cela ne dura guère, et

nous avons vu le temps où ce personnage se serait contenté du plus modeste véhicule.

Il ne sera pas hors de propos de rappeler quelle était la livrée de la maison du Prince-Evêque de Bâle. Le premier et le second écuyers portaient l'habit blanc doublé de rouge à pans retroussés, culottes et gilets rouges galonnés d'argent, grandes bottes à l'écuyère et chapeau tricorne.

Le valet de chambre était en habit de soie couleur noisette, doublé de rouge, en culotte et gilet comme l'habit, mais brodés en or, en bas de soie, souliers à boucles d'argent, perruque à bourse, tricorne et épée à poignée d'acier.

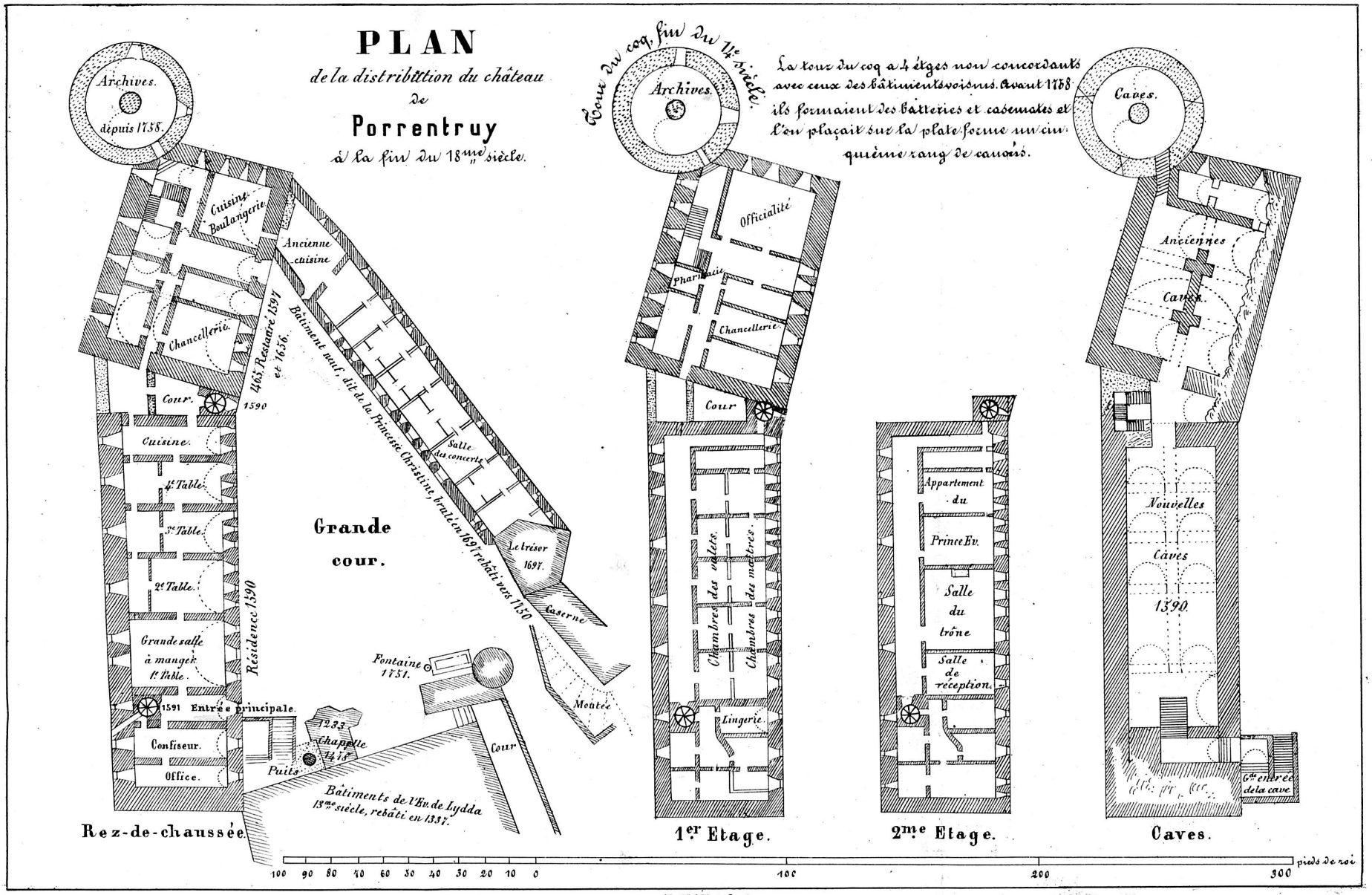
Le valet de pied en premier portait culotte et habit rouge, avec revers et doublure blanche, grands parements aux manches, boutons de forte dimension, perruque à bourse, tricorne et épée.

Le valet en second était en habit blanc doublé de rouge, culotte et gilet rouge. L'huissier ou camerbott, en habit bleu de ciel doublé de tamis rouge, culotte blanche avec galons d'argent sur toutes les coutures et chapeau tricorne orné de plumes. Les cuisiniers avaient une livrée, couleur gris de fer.

Les dragons du prince, qui suivaient à cheval sa voiture d'apparat et lui faisaient escorte dans les grandes cérémonies, portaient un uniforme vert à revers rouges, veste et culotte jaune, casque et grandes bottes. Ils étaient armés d'un long sabre droit, ou latte, et de deux grands pistolets d'arçon.

L'infanterie de la ville avait habit rouge, col, parement et revers noirs. L'ancienne garde du château était formée de 42 hommes, tirés, au nombre de 4, de chacun des sept cantons catholiques, alliés de l'Evêque, et de 14, recrutés dans le pays. Plus tard on cessa de prendre des étrangers et la garde se composa de 50 hommes de l'Evêché même.

La garde du château était vêtue d'habits rouges, portait tricorne, avec cocarde rouge et blanche et avait pour armes le fusil à baïonnette et le briquet. Leur bannière, soit le drapeau de l'Evêché, était blanc, à la crosse de Bâle rouge. Quelques-uns de ces hommes étaient employés au service de l'artillerie,



Lith. V. Michel à Porrentruy.

et le prince de Wangen avait fait refondre à Strasbourg les anciens canons pour se former un parc de 12 belles pièces montées sur affûts, d'après le système Gribeauval.

L'arsenal du château n'était d'ailleurs pas fort riche, mais il renfermait cependant, outre cette artillerie et les voitures nécessaires à son service, un certain nombre d'autres canons, des fusils, des sabres et diverses armes modernes, comme aussi des anciennes, telles que des piques, des hallebardes et autres, ainsi qu'un certain nombre d'armures. On avait jadis au château des balistes et des catapultes, propres à lancer de grosses pierres. Quelques-uns de ces projectiles ont 9 à 15 pouces de diamètre.

Après les troubles de 1740, les sujets de l'Evêché et surtout ceux du pays de Porrentruy avaient été désarmés, mais le prince de Wangen leur rendit leurs armes et fit organiser militairement tous ses états. A Porrentruy, il y eut des compagnies de grenadiers, de fusiliers et de chasseurs à cheval. L'infanterie avait pour uniforme, habit rouge écarlate, revers, veste et culotte blanches. Dans la vallée de Delémont les milices portaient habit bleu, collet, revers et parements écarlates, doublure, veste et culotte blanches, chapeau tricorne bordé d'un galon blanc en laine, cocarde blanche, col noir, boutons blancs à la crosse de Bâle. Chaque division territoriale de l'Evêché avait ainsi son organisation militaire et son uniforme particulier, ce qui, joint à la diversité des institutions politiques, civiles, administratives, judiciaires et de bien d'autres choses encore, achevait de former une bigarrure des plus étranges.

Pour avoir une idée de ce qu'était la maison du Prince-Evêque sous le règne de Frédéric de Wangen, il est vrai, le plus fastueux de ces souverains, il faut lire la petite brochure publiée à Neuchâtel par M. Liomin, au sujet du voyage que fit ce prince en 1776, pour recevoir l'hommage de ses nouveaux sujets. Il parcourut ses états avec une suite de 45 gentilshommes, d'un nombre considérable de voitures diverses, renfermant des chanoines, des chanoinesses et des dames de la

cour. Partout il y avait grande réception militaire, puis des festins et des bals, où brillaient la sœur et la nièce du prince, belles et aimables chanoinesses de Remiremont qui, en cette occasion, ne dédaignèrent pas de danser avec des roturiers, tandis que les gentilshommes s'accommodèrent fort bien des bourgeoises et même des simples mais jolies villageoises qu'on admit dans quelques bals champêtres.

Pour tenir cette cour princière et administrer ses états, l'Evêque de Bâle ne disposait cependant que d'un revenu d'environ trois cent mille livres en numéraire, mais il est vrai qu'un grand nombre de ses officiers et employés ne recevaient qu'un petit traitement en argent et que les honoraires consistaient surtout en grain, vin et denrées. La valeur de l'argent ayant plus que doublé depuis lors, on comprend qu'avec ce revenu on pouvait déjà faire face à bien des dépenses. Mon père, qui était un des receveurs du conseil des finances du prince, estimait les revenus à un million.

Cette cour était une imitation de celle des autres princes de l'empire d'Allemagne. Il y avait des grands officiers dont la charge était héréditaire et les plus grandes maisons de la contrée tenaient à honneur de remplir ces fonctions. C'est ainsi qu'autrefois les comtes de Ferrette avaient été grands-maréchaux ; les ducs de Teck, grands-chambellans ; les Usenberg, échansons ; les Asuel, panetiers ; les Thierstein, comtes du palais. Après eux des familles de gentilshommes occupèrent ces mêmes charges et quelques autres, auxquelles étaient attachés des honneurs, des fiefs et des revenus.

Afin de garder le souvenir de ce qu'était la cour des Princes-Evêques de Bâle, nous avons réuni, aussi bien qu'il nous a été possible, la liste des personnes attachées à cette cour en 1792, au moment même où elle a cessé d'exister.

HAUT CHAPITRE DE L'EVÊCHÉ DE BALE. (1)

1. Prévôt. M. François Chrétien, baron d'Eberstein.
2. Doyen. M. François-Ignace-Xavier Rosé, de Multenberg.

(1) D'après l'almanach officiel de la cour en 1791. Ces almanachs de parois

3. Chantre. M. F.-Sigismond Blarer de Wartensée.
4. Archidiacre. M. Jean-Henri Hermann de Gléresse.
5. Custos. M. F.-Ant.-Jacques de Reinach-Steinbrunn.
6. Suffragant. M. Jean-Baptiste Gobel, évêque de Lydda, en Palestine, puis évêque constitutionnel de Paris, guillotiné le 13 avril 1794.
7. Cellerier. Narcisse-Ignace de Mantelin.
8. Chanoine. M. Jos.-Wil.-Ch.-Antoine Blarer de Wartensée.
9. » » Jos.-Wil.-Fidèle Rinck de Baldenstein.
10. » » Philippe-Valentin de Reibelt.
11. » » Charles-Ferdinand-Eléazar, baron de Wangen-Géroldzegg.
12. » » Joseph-Augustin d'Andlau.
13. » » F.-Xavier de Maler.
14. » » F.-Henri-Jean-Baptiste d'Andlau.
15. » » Wilh. Lothaire, baron de Rothberg.
16. » » F.-Xavier, baron de Neveu, ensuite évêque de Bâle.
17. » » F. de Sales-Conrad-Fidèle Rinck, de Baldenstein.
18. » » Jean-Népomucène de Wessenberg-Ampingen.

GRANDS OFFICIERS HÉRÉDITAIRES.

1. Ecuyer tranchant. M. de Schœnau.
2. Chambellan. M. de Reichenstein.
3. Maréchal. M. d'Eptingen.
4. Echanson. M. de Berenfels.
5. Chambellan. M. Rinck de Baldenstein.
6. Maître d'hôtel. M. de Rothberg.

sont fort remarquables. Il y en a 3 différents qui ont servi successivement depuis 1680 à 1791, ceux antérieurs sont beaucoup inférieurs en grandeur et en valeur artistique. On en donnait à chaque fonctionnaire, et ils ne laissent pas que de devenir fort rares.

GRANDS OFFICIERS NON HÉRÉDITAIRES.

7. Grand-veneur. M. le baron de Ferrette de Carsbach.
8. Grand-écuyer. M. Blarer de Wartensée.

CONSEILS DU PRINCE-ÉVÊQUE.

Conseil intime.

1. M. de Schœnau.
2. » de Roggenbach, frère de l'Evêque.
3. » de Rinck de Baldenstein, père.
4. » de Grandvillers.
5. » de Billieux.

Conseil aulique.

1. M. Nizole, avocat.
2. » Jobin, avocat.
3. » Pre-Népom. Migy, en même temps secrétaire du conseil.
4. » de Rosé, frère du chanoine.
5. » Raspiller, aîné, en même temps châtelain des fiefs et prévôt de Porrentruy.
6. » de Ferrette, grand-veneur.
7. » Rengguer, en même temps syndic des Etats, neveu de l'évêque de Lydda.

Conseil des finances.

1. » Joliat, en même temps trésorier, puis sous-préfet d'Altkirch, etc.
2. » Jean-Georges Quiquerez, en même temps receveur.
3. » Jos.-Ant. Kohler, directeur de la monnaie, secrétaire privé du prince.
4. » Paris, ingénieur.
5. » Schumacher.
6. » Decker.
7. » Moser, en même temps archiviste.

Chancelier.

M. de Billieux, du Conseil intime.

Trésorier.

M. Joliat, du conseil des finances.

Procureur fiscal, substitut.

M. Scheppelin.
» Triponé, avocat et syndic des chapitres de Moutier et St-Ursanne.

La plupart des mêmes personnes étaient employées dans d'autres branches de l'administration, telles que l'officialité, la chambre forestale, la cour des fiefs, les ponts et chaussées et autres.

Secrétaires divers.

1. M. Voisard, greffier en chef.
2. » Paul-Joseph Ertel, adjoint à l'archiviste, frère du P. Xavier, de Bellelay.
3. » Etienne Proudat, son adjoint.
4. » P.-François Arnold, secrétaire de la chancellerie.
5. » Antoine Léo, id.
6. » Badet, id.
7. » Hennet, secrétaire de la trésorerie et receveur d'Ajoie.

Bailliages et grands-baillifs.

1. Ajoie.	M.	de Grandvillers.
2. Bienne.	»	le maire de la ville Wildermett.
3. Byrseck.	»	d'Andlau.
4. Delémont.	»	de Rinck.
5. Erguel.	»	Imer.
6. Franches-Montagnes.	»	de Kempff.
7. Moutier-Grandval.	»	—
8. Neuveville.	»	—
9. Pfeffingen.	»	de Blarer.
10. Schliengen.	»	de Rothberg.
11. St-Ursanne.	»	—
12. Zwingen-Laufon.	»	de Blarer.

Grand-maire d'Ajoie.

M. Theubet, ensuite président du tribunal.

Receveurs.

Il y en avait plusieurs et parmi

1. M. Pallain, à Delémont.
2. » J.-G. Quiquerez, du Conseil des finances.
3. » J.-C. Keller, en même temps maître-bourgeois à Porrentruy.

Militaires. Etat-major.

1. M. de Reutner, colonel.
2. » de Maler, capitaine.
3. » Piquerez, lieutenant.
4. » Paumier, commandant par commission.
5. » Rinst, commandant de place au château.

Forestiers.

1. M. Stockmar, à Porrentruy.
2. » Fellrath, à Delémont.
3. » Jecker, à Bonfol,

et plusieurs autres.

MAISON PRIVÉE DU PRINCE-ÉVÊQUE.

Service personnel.

1. Chapelain-aumônier. M. l'abbé Kœnig.
2. Médecin. M. Schweitzer.
3. Chirurgien. M. Gaudin.
4. Deux valets de chambre, dont un M. Walter.
5. Perruquier. M. Lehmann.

Valets de pied et laquais.

1. M. Joseph Mauritz.
2. » Henri Meyer.
3. » Kohler, de Liesberg, frère du cocher.
4. » Jean-Pierre Gognat, laquais et courrier.

Service de la table et de la cuisine.

1. Maître d'hôtel. M. Bernard Joray.
2. Gouvernante. Dlle Richard.

3. Cuisinier en chef. M. Délerieux.
4. Confiseur. M. Berberat.
5. Cuisinier. M. Balthasar Etzelé.
6. Sommelier. M. Thurberg.
7. Pêcheur. M. Grillon,

et plusieurs domestiques en sous-ordre.

Service des équipages.

1. Premier écuyer. M. Boillier.
2. Second écuyer. M. Schwob.
3. Cocher. M. Kohler,

et plusieurs domestiques en sous ordre.

Service du jardin.

Jardinier en chef. M. Kœnig, avec plusieurs aides.

A cette liste nous pourrions ajouter celle non moins importante des familles nobles qui relevaient de l'Evêché de Bâle pour des fiefs et qui devaient à chaque mutation prêter foi et hommage à leur suzerain. Parmi ces vassaux nobles il y avait quatre princes souverains :

1° Le prince palatin de Birckenfeld, pour la seigneurie de Ribeaupierre.

2° Le prince de Montbéliard, pour la seigneurie de Franquemont.

3° et 4° Le prince de Bade-Dourlach et celui de Baden-Baden, pour des terres de l'Evêché comprises dans leurs Etats.

On pourrait y ajouter le roi de France pour le comté de Ferrette, que la maison d'Autriche tenait en fief de l'Evêché de Bâle et que le roi très chrétien enleva contrairement à toutes les lois.

Deux villes, Mulhouse et Arau, étaient aussi vassales pour divers fiefs, et enfin nous trouvons une liste indiquant plus de cent familles nobles, se reconnaissant vassales des Princes-Evêques de Bâle pour des châteaux et des terres. On ne doit donc pas être surpris si, au château de Porrentruy, il y avait une salle du trône pour la réception de ces divers personnages,

comme aussi pour celle des ambassadeurs des états voisins qui, de temps à autre, arrivaient à Porrentruy pour traiter d'affaires avec le prince.

Mais tout cela a disparu dans l'ouragan de 1792. Le château même, siége de cet état souverain, après avoir subi de nombreuses mutilations, achevait de tomber en ruines, lorsque des hommes généreux ont eu la bonne pensée de le convertir en un hospice pour les pauvres du district de Porrentruy, en sorte que ces malheureux qui étaient autrefois les pauvres du château, peuvent dire qu'ils habitent le château des pauvres. Dans la grande cour de ce monument, où roulaient jadis les équipages dorés et armoriés, où retentissaient les rires joyeux des messieurs et des dames se préparant à partir pour la chasse, tandis que le cor sonnait le départ et que les chiens, tenus en laisse, assourdissaient par leurs cris d'impatience ; dans cette cour, disons-nous, on ne voit plus circuler que de pauvres infirmes poussant doucement une brouette, ou des enfants joufflus et joyeux s'occupant de divers travaux ou s'ébattant à l'heure de récréation, tandis que vont et viennent les dames hospitalières, chargées de la tenue de cet établissement et s'en acquittant avec ce dévouement et cette charité qu'on ne trouve que chez les femmes chrétiennes. Aussi la grande salle à manger du prince s'est transformée en chapelle pour le service religieux ; les appartements de la princesse Christine de Saxe sont devenus ceux des sœurs de Sainte-Marthe ; ceux du prince et de sa cour se sont transformés en ateliers divers et en dortoirs ; la cuisine ne laisse plus échapper le fumet du gibier et de la volaille se dorant à la broche, et la modeste pomme de terre a remplacé les truffes.

A gauche se dresse sombre et majestueuse la haute Réfouse ; à son flanc on a fixé un petit escalier de fer pour arriver à sa porte aérienne. A droite, au fond de la cour, la grande porte de la Chancellerie offre passage pour conduire les légumes de l'hospice et les descendre dans une petite cave voisine des Sept-Pucelles. Les grandes caves sont désertes, depuis que les dîmes et les rentes en vin ne viennent plus

remplir les mères bosses du château. Les seules voûtes de la tour du Coq ont conservé leur destination première, grâce à leur solidité qui les met à l'abri du feu, et c'est pour ce motif que, depuis plus d'un siècle, on y renferme les archives de l'Evêché de Bâle qui, nonobstant bien des détournements regrettables, offrent encore une masse évaluée à la charge de 50 chevaux. Nous y avons ramené en 1842 deux chars à 4 chevaux de documents qui avaient été transférés à Berne vers 1818 (1) et c'est là que nous avons puisé la majeure partie des faits qui forment cette notice.

(1) Cette portion des archives de l'Evêché, comprenant surtout des documents historiques, était entassée sans ordre dans un des caveaux de l'Hôtel-de-Ville. Nous avons sollicité du grand-conseil l'autorisation de les réintégrer à Porrentruy, et, le 29 juin 1842, le conseil exécutif nous a adjoint M. Trouillat pour opérer ce transfert. Peu après nous avons également tiré du galetas de la préfecture de Delémont une partie des archives de Bellelay, qui s'y trouvaient fortuitement, pour les déposer à Porrentruy. Mais déjà antérieurement nous avions fourni au conseil exécutif le devis pour la publication du *Cartulaire de l'Evêché de Bâle*, qui a ensuite été commencé par M. Trouillat et poursuivi avec une persévérance digne de tout éloge jusqu'à la fin du XIVe siècle, et que continue M. le curé-doyen Vautrey, en faisant usage de matériaux laissés par M. Trouillat, ou qu'il recueille lui-même.

SUR LA STRUCTURE PHYSIQUE DE LA CHAINE DES APALACHES

Comme exemple des lois qui ont réglé l'exaltation des grandes chaînes de montagnes en général,

par MM. B. Robers & H.-D. Robers.

Notes de M. J. Thurmann. (*)

Etant dans mes études géologiques relatives au Nouveau-Jersey, à la Pensylvanie et à la Virginie, arrivé à la connaissance de certains faits généraux de structure de la chaîne des Apalaches, qui embrassent quelques nouvelles considérations de dynamique géologique, nous nous proposons dans ce mémoire de présenter la description et la théorie de ces phénomènes. Comme des caractères de structure analogue ont été observés dans plusieurs contrées et au milieu de terrains fort divers, une exposition de ces lois ne sera pas sans intérêt, dans un temps où les questions qui se rattachent aux soulèvements de l'écorce terrestre, attirent si généralement l'attention des géologues.

Pour rendre nos détails intelligibles en l'absence d'une carte géologique, nous devons d'abord entrer dans une courte

(*) Nous croyons faire plaisir aux membres de la Société jurassienne en publiant dans les *Actes* les notes suivantes que M. Thurmann a tirées d'un *Mémoire* de MM. Robers, publié dans les *Rapports des 2e, 3e et 4e réunions de l'Association des géologues et naturalistes américains*. Boston, 1843, p. 474.... Ces fragments devaient servir de complément à l'*Essai d'orographie jurassique* dont l'Institut nat. genevois a donné *seulement* jusqu'à ce jour la première partie. Nous avons reproduit exactement le texte du manuscrit de ces notes, souvent d'une écriture difficile, et partant quelques fautes peuvent nous être échappées, le lecteur voudra bien y suppléer.

description géographique de la vaste zone du pays où existent ces conditions de structure. Cette esquisse préliminaire est même essentielle parce que, dans un pays non encore décrit, la connaissance de la topographie fournit des indications relatives à la position des terrains et aux mouvements qui les ont accidentés.

La chaine des Apalaches s'étend sous la forme d'une large ceinture de chaînes de montagnes à l'est du St-Laurent, dans la partie nord de la Nouvelle-Angleterre, et se dirigeant vers le sud-ouest, se termine dans l'Alabama. Sa longueur totale est donc de 1300 milles (455 lieues) et sa plus grande largeur d'environ 100 (35 lieues), si l'on exclut de cette description la haute chaîne isolée des Montagnes-Blanches dans le New-Hampshire, et celle à l'ouest du lac Champlain, dans l'Etat de New-York. Depuis la limite septentrionale du Vermont, la principale chaîne s'élargit graduellement jusqu'au pays des rivières de la Juniata et du Potomac, depuis lesquels dans sa marche vers le sud-ouest elle se rétrécit lentement mais constamment jusqu'à sa désinence. De même que les grandes chaînes de diverses contrées contiennent un principal axe central de montagnes auxquelles celles d'un rang inférieur se subordonnent plus ou moins, ce système consiste en une large zone de crêtes parallèles le plus souvent innombrables, de hauteur moyenne à peu près égale. Celles-ci atteignent rarement une élévation de 4000 pieds (1220 mètres) au-dessus de la mer; et si l'on n'en excepte leur premier et plus grand rang, les Blueridges(les chaînes bleues),elles n'atteignent souvent pas plus de 2000 pieds (610 mètres) au-dessus du niveau des vallées adjacentes, leur hauteur la plus habituelle étant de 800 à 1500 pieds (de 240 à 450 mètres). La plaine générale qui supporte cette large bande de montagnes s'abaisse graduellement jusqu'au niveau des hautes eaux des rivières Holston et Clinch, en Virginie, à ses deux extrémités.

Les traits caractéristiques des chaînes des Apalaches sont leur grande longueur, leur étroitesse, et leur escarpement (steepess); l'égalité de hauteur de leurs sommets et leur re-

marquable parallélisme. Plusieurs d'entre elles sont presque parfaitement droites sur une longueur de plus de 50 milles (16 lieues); et ce trait combiné avec la raideur de leurs pentes et les crêtes tranchantes de leurs sommets leur donnent, vues en perspective, l'apparence de quelque colossal retranchement. Quelques groupes de ces chaînes sont courbes, mais les contours de toutes se remarquent par des transitions douces et un étonnant degré de régularité. C'est plutôt ce nombre et la grande longueur des chaînes et la grandeur de la bande qu'elles constituent, que leur grandeur ou hauteur individuelle qui placent cette chaîne parmi les grandes montagnes du globe. Depuis la latitude de la rivière Mohawk, dans le New-York, jusqu'à la frontière nord de l'Alabama, la chaîne en général consiste en quatre zones parallèles dont il convient d'esquisser séparément les principaux traits.

1. La première ou sud-orientale subdivision est le rang de montagnes ondulées et relativement étroit, qui dans le Vermont s'appelle les Montagnes-Vertes, dans le New-York, les Higlands, en Pensylvanie les Montagnes du Sud, en Virginie les Chaînes-Bleues, et dans le nord de la Caroline et du Tennessee les Montagnes de Smoky ou d'Unaka. C'est plutôt une zone de chaînes étroitement unies qu'un axe de grande montagne, quoique ce dernier caractère lui appartienne en Virginie, Caroline du N. et Tennessee, où elle a sa plus grande largeur et hauteur. La moyenne largeur de cette zone peut être d'environ 15 milles (6 lieues) et sa hauteur, qui est plus variable que dans toute autre portion de la chaîne générale, oscille entre environ 1000 et 5000 pieds d'altitude (333 et 1676). Les roches de cette division, consistant pour la plus grande partie en anciennes couches métamorphiques, renferment des gneiss, des schistes micacés, chloritiques, talqueux et argileux se rapportant tous aux plus anciennes formations des Apalaches, le plus souvent les plus altérées. A travers presque toute la distance qui s'étend du Tennessee au Susquehanna, ces dernières voûtes occupent de la principale chaîne et forment les rangs de collines le plus souvent d'une grande hau-

teur qui la flanquent au N.-O. De même en Pensylvanie, New-Jersey, Massachussets et Vermont, où elles se présentent dans la même position, elles forment des ceintures étroites et des chaînes au milieu des anciennes couches métamorphiques du côté du S.-E. — D'innombrables dykes et veins de toute dimension et offrant une grande variété de matières ignées, précèdent cette ceinture, en interrompant et alternant les couches à un degré remarquable.

2. Immédiatement au N.-O. de cette rangée de montagnes, est une large vallée qui constitue par elle-même une zone bien définie sur toute la longueur de la chaîne, présentant une constance remarquable de structure et des caractères physiques. Cette zone, que nous appellerons la grande vallée Apalachienne, s'étend du Vermont à l'Alabama sous différents noms locaux, étant connue à New-York comme vallée du lac Champlain et de la rivière d'Hudson, en Pensylvanie, comme la vallée de Kittatiny ou Cumberland, et successivement plus au sud, comme la grande vallée de Virginie et du Tennessee occidental. La moyenne largeur en travers est d'environ 15 milles (6 lieues), formant une plaine non interrompue et presque horizontale, excepté en Virginie et dans le Tennessee occidental, où plusieurs longues chaînes isolées s'y élèvent et la divisent sur une plus ou moins grande distance en deux ou plusieurs vallées parallèles. Partout, la stratification dans cette grande zone est excessivement dérangée, les roches consistant principalement dans les trois formations apalachiennes inférieures, traversées seulement dans un très petit nombre de cas par des dykes de roches ignées.

3. Outre cette grande vallée au N.-O. se trouve une large zone de chaînes étroites et parallèles et de vallées interceptées jaillissant vers le nord-ouest du pied du grand plateau des Alleghany et montagnes du Cumberland. Cette zone que nous nous proposons d'indiquer sous le nom de zone des *montagnes moyennes* offre une largeur variant de 30 à 60 milles (12 à 24 lieues), sa plus grande expansion se montrant selon une courbure dans la contrée de Juniata en Pensylvanie. Elle em-

brasse toutes les formations des Apalaches y compris le houiller.

4. La quatrième (ou plus N.-occid.) des divisions dans lesquelles nous divisons la chaîne des Apalaches, commence avec l'escarpement sud-est du grand plateau des montagnes dite Catskille, des Alleghany et du Cumberland, et jaillit dans la direction du N.-O. avec une douce déclivité..... des derniers faibles axes d'élévation. La moyenne largeur de cette zone, mesurée de l'escarpement sud-est du plateau à la plaine qui la lie au N.-O., peut être fixée à environ 35 milles. Cette portion du système embrasse toutes les formations supérieures des Apalaches, comprenant toutes celles du groupe carbonifère. En suivant le cours de cette grande zone de montagnes du Canada à l'Alabama, on la verra consister en une série de neuf portions droites ou recourbées en succession alterne, distinctes de toutes les autres par des traits topographiques importants aussi bien que par des particularités de structure géologique et formant 9 divisions distinctes.

1. La première ou division de la *Rivière d'Hudson* s'étend du Canada au New-Jersey, en suivant le cours général de l'Hudson jusqu'aux Highlands dans le New-York, en comprenant non seulement une large surface dont la partie est au nord de cet Etat mais un district considérable dans le Vermont et le Massachussets occidental. Le long de la grande vallée, depuis la partie nord du Vermont jusqu'au passage du Hudson à travers les Highlands, la direction des couches et des axes est environ N.-E. et S.-O.

2. Du point où l'Hudson coupe les Highlands, à la rivière de Lehigh en Pensylvanie, toute la chaîne se recourbe graduellement vers l'ouest, imitant un long et régulier balai concave au nord-ouest. Nous proposons d'appeler la division Delaware, cette partie de la chaîne.

3. La suivante est une portion de chaîne presque droite, elle s'étend de la rivière Lehigh au comté de Cumberland en Pensylvanie, et peut être très proprement nommée la *division Susquehanna*. A travers ce district, la direction (strik) est de l'E.-N.-E. à l'O.-S-O.

4. Au sud-ouest est la portion hautement intéressante et *recourbée* de la chaîne que nous nommerons la *division Juniata*. Cette contrée variée s'étend à peu près de 20 milles à l'ouest du Susquehanna, à la même distance environ au nord de la limite du Maryland, et est caractérisée par une courbure régulière et très accusée, converse vers le nord. Les terrains en s'alignant entre ces limites, changent leur direction de S. 70 O. à S. 30 O., offrant ainsi dans leur course une déviation de 40 degrés.

5. La division suivante est formée d'axes droits et presque rectilignes. Elle s'étend des comtés sud de Pensylvanie au côté sud des comtés d'Augusta, Pendleton et Randolph en Virginie, avec une direction de ses rochers d'environ N. 30 E. ou S. 30 O. Nous l'appellerons la *division Potomac*.

6. La portion de la chaîne qui lui succède a une sweep décidée, concave vers le N.-O. Elle s'étend des limites sud de la précédente à la Nouvelle Rivière, et étant amplement arrosée par les tributaires de la rivière de James, peut être désignée sous le nom de *division de la rivière de James*. Elle diffère des trois dernières par une topographie moins symétrique et une direction moins régulière de ses couches. Ses axes sont en outre plus courts et moins parfaitement parallèles et tout ce district est beaucoup plus étroit, sa largeur, des Blueridge vers le N.-O. à travers lesquels s'étendent les ondulations de ses couches, n'excédant pas 60 milles (26 lieues).

7. La division suivante, qui est à axes droits, commence au N.-E. de la New-Rever, en Virginie, et s'étend à peu près jusqu'à l'embouchure du Holston en Tennessee. Etant arrosée sur une grande distance et longitudinalement par cette dernière rivière elle peut être convenablement nommée *division Holston*. Liée par sa topographie et ses autres caractères avec la plongée (dipping) elle est une des plus remarquables portions de la chaîne. La direction de ses axes et de ses failles est d'environ N. 67 E., et S. 67 O. Sa longueur dépasse 200 milles, mais sa largeur est un peu moindre que celle de plusieurs des divisions précédentes, ne s'élevant pas à plus de 55 milles des Blueridge à son axe le plus N. O.

8. A l'extrémité sud du district précédent près de l'embouchure du Holston, commence notre dernière division de la chaîne. Elle offre un contour courbe, concave vers le N.-O., la direction des axes et le strik (streichen) des couches changeant graduellement de S. 67 O. à S. 35 O., en faisant une déviation de 32 degrés. Traversant la partie centrale du Tennessee oriental, et enfermant la ville bien connue de Knoxville, elle peut être intitulée *division de Knoxville*. Dans celle-ci, comme dans les précédentes, l'espace bouleversé (disturbed) est comparativement petit.

9. La neuvième et dernière division de la chaîne s'étend de a désinence sud de la section de Knoxville à l'embouchure de a Clinch, dans le voisinage de Tuscaloosa, au centre de l'Alabama. Nous proposons de l'appeler la *division d'Alabama*. Au contraire du district précédent, il présente les axes les plus parfaitement droits; la direction, qui est d'environ S. 35 O., s'y maintient sans interruption dans ses couches, qui vont disparaître sous les formations des horizons crétacés et tertiaires de l'Alabama moyen.

PRÉDOMINANCE DES PLONGÉES (1) SUD-EST.

En même temps que la direction des Apalaches a lieu du N.-E. au S.-O., on y observe une remarquable prédominance des plongées S.-E. à travers toute leur longueur, du Canada à l'Alabama. C'est précisément le cas le long du côté sud-est, c'est-à-dire du côté le plus bouleversé, où elle se présente remarquablement dans la grande vallée et dans les chaînes étendues qui la relient au S.-E. Mais en s'éloignant vers le N.-O., en partant de la région la plus bouleversée, les pentes opposées au N.-O., qui précédemment se rencontraient rarement, et toujours très raides, deviennent progressivement plus nombreuses et en général plus adoucies.

Nous nous sommes convaincus de la prédominance de cette intéressante loi générale (à travers toutes les parties de la

(1) Dire peut-être : dépressions, plongées?

chaîne qui s'étend du Massachussets occidental jusqu'au Tennessée oriental) par un examen personnel de toute la chaîne durant les six dernières années, et nous l'avons partiellement annoncée dans différents passages de nos rapports sur la géologie du New-Jersey, de la Pensylvanie et de la Virginie. Nous apprenons du Dr Ch. Jakson et d'autres sources que la prédominance des plongées S.-E s'étend au Vermont occidental et à la vallée du lac Champlain.

De l'exacte interprétation de ce simple caractère dépend, on le conçoit, la claire élucidation des divers rapports de la contrée avec les résultats dynamiques qu'elle a subis, l'arrangement stratigraphique des roches, et comme immédiatement liée la distribution des fossiles. L'objet du présent travail est d'exposer les lois générales de structure dont le caractère en question n'est qu'une simple et nécessaire conséquence, et de développer ce que, depuis plusieurs années, nous regardons comme la vraie théorie du ploiement et du soulèvement des Apalaches.

HISTORIQUE DE LA PREMIÈRE INTERPRÉTATION DES PLONGÉES GÉNÉRALES AU S.-E DANS LA GRANDE VALLÉE DES APALACHES.

Les premières tentatives destinées à expliquer les apparences anormales d'une plongée générale au S.-E. à travers la grande vallée, furent faites par M. le professeur Hitchcock, dans son *Rapport sur la géologie du Massachussets*, en 1833. L'explication, qui n'envisageait le fait que dans le Massachussets occidental, supposait une série de dépôts à stratification discordante, plongeant sous différents angles; mais M. Hitchcock n'y suggérait l'idée ni d'un rabattement ni d'un ploiement des terrains.

A cette époque, dans les *cartes géologiques de New-Jersey, Pensylvanie et Virginie,* nous étions déjà frappé de la grande prédominance des plongées au S.-E. à travers les parties des Apalaches sur lesquelles s'étendent ces Etats, et nous avions reconnu la liaison de cette prédominance avec des ploiements

obliques et rabattus. On s'en convaincra par la description que nous avions donnée de ce fait dans nos *Rapports annuels de 1837 et 39*. A la même date de nos recherches, nous avions reconnu l'importante loi générale d'un plus fort redressement du côté du N.-O. que de celui du S.-E. de l'axe anticlinal, et nous l'annoncions pour la première fois dans le *Rapport* final de la *géologie du New-Jersey*, au printemps de 1840.

Cette solution à la question des plongées S.-E., que nous avons longtemps supposée constituer l'unique clef de la structure de notre grande chaîne, fut communiquée en conversation aux professeurs Hitchcock et Elementary, à la première assemblée des géologues américains, au printemps de 1840.

Dans l'ordre des temps, la première notice sur ces lois de structure est celle donnée par M. Hitchcock dans sa *Géologie élémentaire*, publiée en août 1840. Dans cet ouvrage, il rappelle nos observations publiées relativement à un rabattement étendu des terrains en Pensylvanie et Virginie, et propose d'expliquer la plongée prédominante dans le Massachussets occidental et le district de la rivière d'Hudson, par l'hypothèse d'un simple mais vaste rabattement de toutes les roches à travers les régions mentionnées. Cette explication, accompagnée d'un petit profil à travers les chaînes de Hoosic et de Taconic, est donnée comme un exemple de *retournement*, et non comme un exemple de *ploiement*, ce dernier sujet étant traité séparément dans un autre endroit de l'ouvrage.

Dans une réunion de la Société philosophique américaine, le 1er juin 1841, nous fîmes une communication sur les résultats de quelques observations relatives à la structure géologique du Berkshire, du Massachussets et des parties voisines de New-York, observations que nous avions recueillies durant le mois d'août précédent; nous y donnâmes un résumé de vive voix de notre théorie relativement aux faits en question. Ensuite, après avoir averti les observateurs précédents que tous les terrains entre la chaîne du Hoosic et la rivière Hudson gisaient rabattus en sens inverse, nous présentions des profils prouvant l'existence de nombreux axes anticlinaux et synclinaux de ploiement; nous tirions la conséquence que la plongée

inverse des roches était le résultat de ploiements des couches répétés à de courtes distances, et non celui d'un retournement général de toute la série, comme le suggérait M. Hitchcock. Nous signalions l'action ignée et souterraine comme cause de ces compressions et ploiements des terrains, et nous présentions leur énergie comme ayant été plus grande le long de la vallée du Berkshire et de la chaîne qui s'étend à l'est. Nous attribuions à ces agents l'état cristallin des marbres du Berkshire, puis des schistes et roches quartzeuses demi-vitrifiées, en regardant les premiers comme n'étant autre chose que le calcaire blanc de la vallée de l'Hudson modifié, et les derniers comme une forme hautement altérée des grès blancs qui se trouvent à la base de la formation des Apalaches.

En avril suivant, M. Hitchcock, dans sa belle Adresse à l'Association géologique, en parlant de la remarquable intervention des plongées sur le côté ouest de la Nouvelle-Angleterre et à travers la chaîne des Apalaches, ne se contenta plus d'attribuer simplement le fait à un retournement des couches, mais bien à une succession d'axes de ploiement occasionnant une plongée plus forte et plus fréquemment inverse sur le côté ouest. D'autre part, il établissait que quoiqu'il « n'adoptât pas entièrement cette idée, il penchait cependant à l'admettre comme solution du problème. » Dans son explication de la manière selon laquelle les couches ont acquis leur structure ployée, il les supposait avoir été, durant leur état plastique, actionnées par des forces opposées; il observait que ces forces, « suffisamment intenses, ont pu déterminer une succession de plis ou chaînes, et que, plus intenses sur le côté est que sur l'ouest, elles ont pu rabattre les chaînes de manière à former des plongées inverses sans produire de notables dislocations. »

Dans la 2me édition de sa *Géologie élémentaire*, publiée en août 1841, M. Hitchcock, en discutant cet ordre de faits, revient de nouveau à la théorie de deux forces opposées appliquées aux extrémités des couches, et attribue en outre le soulèvement à des matières gazeuses ou fondues situées au-dessous, omettant cependant de les mentionner relativement au fait général des plongées S.-E.

Comme la priorité de nos vues à l'égard d'une structure par ploiement et rabattement à travers la chaîne depuis la Virginie jusqu'au Massachussets occidental, nous paraît clairement établie par les diverses publications citées plus haut, nous ne pouvons attribuer, de la part de notre estimable ami M. Hitchcock, l'omission de l'avoir expressément reconnu, qu'à la manière isolée dont nos descriptions et nos vues ont été émises dans nos rapports annuels et d'autres publications accidentelles.

SUR LES PLOIEMENTS DES COUCHES ET LES LOIS DE LEUR GRADATION DU S.-E. AU N.-O.

Les phénomènes ci-dessus mentionnés relativement aux plongées dans les Apalaches peuvent, pensons-nous, être réellement attribués à des caractères particuliers de ploiement des terrains. Ces ploiements différents de la courbure symétrique attribuée ordinairement à un axe anticlinal ou synclinal présentent, dans la plupart des cas, une voussure plus raide, plus escarpée au N.-O. qu'au S.-E.; et, comme une conséquence directe, elles présentent une concavité plus forte vers le S.-E. que vers le N.-O.; enfin, vue dans son ensemble, une série de ces ploiements offre la forme d'une ligne obliquement ondulée dans laquelle le sommet de chaque courbe faisant relief est en avant du centre de sa voussure. Sur le côté sud-est où la courbure est plus brusque et les ploiements plus étroitement fermés, les chaînes portent une succession de plis alternativement convexes et concaves, dans chacune desquelles les lignes de plus forte plongée approchent du parallélisme et ont une inclinaison à peu près uniforme de 45 à 60 degrés vers le sud-est. Ceci peut être exprimé en d'autres termes comme un rabattement de la moitié N.-O. de chaque courbe anticlinale. En coupant la chaîne sur un point dans un sens dirigé vers le N.-O., la forme des ploiements se modifie, les courbures inclinées qui rendaient habituelles les plongées au sud-est vont en diminuant, les plis s'élargissent et le côté N.-O. de chaque courbe convexe, au lieu d'être abruptement *re-*

doublé et rabattu, devient soit vertical soit plongeant fortement vers le N.-O. En s'avançant encore davantage dans la même direction vers la contrée occupée par les terrains apalachiens supérieurs, les reliefs et les dépressions s'arrondissent et s'adoucissent, et les pentes opposées le long de chaque axe anticlinal diminuent et approchent de plus en plus de l'égalité, jusqu'à ce que finalement dans la grande contrée houillière à l'ouest des montagnes Alleghanys, elles s'aplatissent en couches le plus souvent entièrement horizontales, à une distance d'environ 150 milles (60 lieues) des Blueridges ou montagnes du Sud.

Ces traits généraux dans la structure de la contrée apalachienne, seront mieux compris en consultant la *coupe idéale*, pl. XVI, établie pour représenter les caractères qui prédominent dans les différentes parties de la chaîne depuis les Blueridges jusqu'au territoire houillier occidental. Outre ce diagramme, qui résume les résultats généraux de nos observations, on trouvera plusieurs *coupes réelles*, comprenant les principaux détails de structure et de topographie observés dans différentes parties de la chaîne du New-Jersey au Tennessée oriental. Elles coupent encore le système à des intervalles presque égaux et ont été choisies en nombre suffisant pour expliquer les caractères de structure décrits ci-dessus.

Pour rendre plus intelligibles les modes de structure divers et parfois compliqués, auxquels donnent lieu les courbures et ploiements des couches, nous pensons qu'il importe d'introduire ici deux ou trois nouveaux termes descriptifs, qui nous semblent appelés par la nécessité de posséder une phraséologie propre à décrire en détail les rapports de situation des couches. En nous servant des mots *anticlinal* et *synclinal* dans leur acception ordinaire, nous appliquons les expressions de montagne, ou chaîne *anticlinale* ou *synclinale*, pour désigner les reliefs et dépressions respectivement formés par le ploiement convexe ou concave des couches. Tout ploiement, qui a produit déjettement vers le côté N.-O. de la voûte anticlinale (ou le S.-E. de la synclinale) nous le nommerons *ploiement normal ;* et les pentes (plongées) correspondant à de tels ploiements, par une

section transversale, nous les nommerons *pentes (plongées) normales*. Comme les expressions de *plongées* (ou pentes) *anticlinales* et de plongées *synclinales* expriment suffisamment la direction des lits due au ploiement concave et convexe, nous proposons le terme de *monoclinal*, pour signifier une identité dans la direction de la plongée, et nommerons une montagne ou une vallée dans lesquels règne cette identité, *montagne monoclinale* ou *vallée monoclinale*. Pour exprimer brièvement tout ploiement concave ou convexe, nous nous servirons des mots voûtes (arceau, *arch*), et bassin (*trough*).

En concevant, par le sommet de la partie la plus recourbée d'un ploiement, un plan sécant occupant une position moyenne entre les deux branches de la courbe, nous les appellerons plan-axe. Lorsqu'un ploiement est parfaitement symétrique des deux côtés de ce plan et que par conséquent les pentes sont pareilles de part et d'autre, il est évident que le plan-axe aura une position verticale. Dans les Apalaches, et, comme nous le pensons, dans presque toutes les autres chaînes de dislocation où les phénomènes de ploiement se présentent sur une échelle de quelque étendue, ces plans d'axes font avec la verticale un angle plus ou moins grand, en rapport avec l'énergie de la force qui a donné naissance aux ploiements. Dans nos contrées, la plongée de ce plan imaginaire arrive presque invariablement au S.-E., l'angle de déviation avec la verticale diminuant progressivement en coupant la chaîne vers le N.-O. On trouvera, pensons-nous, une loi correspondante à celle des plans-axes, dans tous les groupes d'axes un peu étendus, l'expression générale de cette relation étant que la plongée des plans-axes est toujours vers la région de plus grand dérangement (dislocation). Cette position des axes fait autant voir (paraître) que leur intersection avec une ligne horizontale menée de la branche S.-E. à la N.-O. sera plus rapprochée de cette dernière dans le cas d'une courbe anticlinale et que ce sera le cas opposé pour une synclinale. Voyez ces rapports dans le diagramme, pl. XVI.

CARACTÈRES DES PLOIEMENTS DE CHACUNE DES NEUF DIVISIONS DE LA CHAÎNE DES APALACHES.

Bien que les ploiements de couches de la chaîne des Apalaches soient partout conformes au type général décrit plus haut, ils présentent dans chaque grande subdivision quelque caractère particulier ou prédominant, indiquant, selon nous, le degré d'énergie et la direction des forces dislocantes. Voici une description rapide de ces caractères, dans chacune des subdivisions que nous avons précédemment établies.

1. Division de l'Hudson. Dans cette zone, les ploiements appartiennent pour la plupart au type étroitement replié, etc.

EXEMPLES DES DIFFÉRENTS MODES DE STRUCTURE.

1. *Ploiement normal.* Après avoir présenté une esquisse générale des divisions de la chaîne, nous devons aborder la description des variétés de structure, qui en distinguent les diverses parties. Les *ploiements* à caractère normal constituent, comme nous avons vu, le mode de courbure prédominant dans toute la longueur de cette zone de montagnes, les axes pliés obliquement ou déjetés étant principalement limités à une ceinture de largeur variable le long du côté sud-est. Parmi les nombreux plis (*ranges*) parallèles anticlinaux et synclinaux qui présentent remarquablement la configuration normale, nous citerons peu d'exemples de Pensylvanie et de Virginie, et nous rapporterons aux coupes qui accompagnent ce mémoire, pour le détail des plongées dans chaque portion respective de la chaîne. Dans la montagne de Knobly, le plus occidental des grands ploiements anticlinaux, situé au S.-E. de la région houillière (carbonifère), le caractère normal se maintient avec une grande uniformité à travers une distance de plus de 50 milles (16 lieues). Il commence avec la première apparition de l'axe, dans le voisinage immédiat du Cumberland, et se continue, en même temps que la montagne augmente en largeur et hauteur, dans cette étendue au

S.-O. Encore plus loin dans cette direction, au delà de la coupure de l'axe, par le North Fork et le Potomac (comté de Pendleton, Virginie), les plongées du côté N.-O. de la voûte deviennent soit verticales, soit légèrement rabattues; elles conservent cette position, au delà, sur une distance d'environ 40 milles (12 lieues). Depuis son apparition un peu au S.-E. du Cumberland, jusqu'à sa terminaison à la vallée anticlinale de Crab Bottom, cet axe offre un bel exemple de la gradation régulière prédominante, dans les degrés de ploiements que les couches ont subis sur différentes portions de la ligne, comme dépendant de l'intensité variable de la force d'élévation et de tension. D'abord les roches les plus inférieures que présente l'axe sont les shales rouges et calcaires, ou groupe de Clinton. Sa courbure, quoique plus abrupte au N.-O., n'excède cependant pas le caractère normal modérément raide. Plus au S.-O., où la formation inférieure affleure et s'élargit en avançant, donnant une imposante largeur et élévation à la chaîne, nous trouvons la partie nord-ouest de la chaîne si augmentée en raideur que ses plongées sont presque verticales. L'axe, devenant encore plus développé en avançant, la formation immédiatement inférieure (F. III *Hudson slates*) fait son apparition et s'élargit rapidement en vallée anticlinale qui sépare la large et haute montagne en deux reliefs distincts. Les shales au N.-O. de ces crêtes ont une plongée verticale et même quelquefois rabattue. Encore plus loin, dans la même ligne, affleure une formation encore plus inférieure, le grand calcaire inférieur apalachien (F. II) qui occupe une grande partie de la largeur de la vallée anticlinale. La plongée des roches dans le relief nord-ouest devient dès lors (*as might be anticipated*) très fréquemment rabattue. Après avoir passé cette portion culminante de l'axe, sa prolongation au S.-O. reproduit les phénomènes précédents dans un ordre inverse, jusqu'à ce que finalement près des *head - waters* de Back Creek, les terrains supérieurs divisés se rapprochent en reformant un ploiement normal adouci pour former la chaîne peu appréciable qui termine l'axe au S.-O.

Dans la montagne de Bull Pasture, qui traverse Pendleton

et une partie du comté de Bath, dans une ligne au S.-E. de celle que nous venons de décrire, nous avons un exemple de la structure normale soutenue sur toute la longueur de l'axe, et sur une distance de plus de 50 milles. Nous observons en outre ici l'augmentation graduelle de raideur de la courbure, l'affleurement successif de groupes de plus en plus inférieurs, bien que la quantité du mouvement d'exaltation, étant dans ce cas moindre que dans celui de l'axe de Knobly, n'ait nulle part produit de rabattement de la plongée.

L'intéressante relation révélée ici entre la raideur de la courbure et la quantité effective d'affleurement (ride?) des roches, à différents points de l'axe, s'étend aux plus courtes comme aux plus longues de ces lignes, et s'applique à toutes les parties de la chaîne des Apalaches, constituant une loi de structure intimement liée avec la nature du mouvement de plissement.

Outre les cas précédents, nous pouvons citer, en Pensylvanie, le grand axe de la montagne de Wills's Creek, celui de la vallée anticlinale de Black Log, et ceux beaucoup plus longs de la vallée de Kishicoquillas et de la montagne de Jack, dans les trois desquelles le type normal se maintient, de même que les relations entre le degré de développement de l'axe, et la raideur de la plongée N.-O., comme nous l'avons annoncé, y est uniformément développée.

2. *Ploiements rabattus.* Comme nous l'avons dit en donnant des généralités systématiques de la coupe de la chaîne, les ploiements avec rabattement des couches sur le côté N.-O. se rencontrent plus fréquemment le long du bord S.-E. de la chaîne des Apalaches. Dans quelques districts, néanmoins, ce mode de ploiement s'étend sur une distance considérable à travers la zone moyenne, fait qui offre un exemple bien caractérisé. Dans la plongée S.-E. générale des terrains carbonifères de Pottsville, le passage de la courbure normale à la courbure étroitement repliée et rabattue, à mesure que le développement de l'axe s'augmente, est un phénomène bien observé dans un grand nombre des principaux plis anticlinaux

de Pensylvanie et de Virginie, parmi lesquels on peut citer l'axe de Bald Eagle, dans le premier de ces Etats, et la montagne de Jackson et le Wolf Creek, dans le dernier.

L'axe de Bald Eagle, commençant quelques milles au sud de Hollidaysburg, et s'alignant à l'ouest du centre des vallées de Sinking et Nittany, et par le milieu de la vallée de Nippenose, se termine au sud des Alleghanys, à un certain nombre de milles à l'ouest de Pennsboro. Il embrasse ainsi dans son pli long et adouci une distance d'environ 120 milles (48 lieues). Sur quelques milles de sa longueur, à chaque extrémité, où il présente uniquement le terrain apalachien moyen, il déploie simplement une courbure normale; mais plus près du milieu de sa ligne, affleurent des formations de plus en plus inférieures, et finalement il amène au jour le grand calcaire apalachien; sa voussure devient graduellement plus raide jusqu'à ce qu'il arrive à une plongée verticale, puis accidentellement rabattue, le long de la montagne de Bald Eagle, depuis le Little Juniata à Bellefont.

L'axe de la montagne de Jackson commence au flanc N.-O. de la montagne de Fork (comté de Pendleton, Virginie), et continue en une direction presque droite dans la montagne de Jackson et la vallée anticlinale de Warm et Hot Springs, jusqu'à la rivière de Jackson, dans le voisinage de Covington. Il comprend une longueur d'environ 70 milles (28 lieues). De son extrémité N.-E. à environ un petit nombre de milles de son premier affleurement du calcaire apalachien inférieur, la montagne se continue simple et déploie une voûte normale, mais augmentant régulièrement avec une plongée N.-O. avoisinante. Mais plus au S.-O., au commencement de la vallée anticlinale dans laquelle affleure le calcaire, à l'extrémité inférieure de la vallée de Falling Spring, la montagne se divise en deux chaînes qui au nord-ouest présentent l'une et l'autre des plongées verticales et rabattues. Au delà de Falling Spring, la vallée se ferme brusquement de nouveau par la *subsidence* de l'axe, et à la rivière de Jackson, il ne reste rien de ce remarquable relief qu'une basse chaîne composée des terrains les plus supérieurs, offrant un ploiement normal modérément obtus.

L'axe de Wolf Creek, en Virginie, surgit près de la *head* de Stony Creek, un peu au S.-E. de la montagne de Peters, et s'étend le long du côté S.-E. de Peters et du côté N.-O. de la montagne de Wolf Creek et de la Riche-Montagne, sur une distance de 70 à 80 milles (28 à 32 lieues). A travers presque toute sa longueur, cet axe est situé dans le calcaire apalachien, dans lequel se trouve là un rabattement de la plongée sur le côté N.-O. du plan d'axe, qui parfois passe à une faille. Ce rabattement est remarquablement développé le long de la base S.-E. et tend à une montagne synclinale, formant la chaîne de Buck-horn, qui s'ajoute à l'axe au N.-O., où les couches de ce côté de la montagne sont ployées de manière à prendre une position le plus souvent parallèle à celle des terrains correspondants du côté N.-O. opposé.

3. *Ploiements rompus ou passant à des failles.* Un caractère qui se rencontre fréquemment dans certaines parties des Apalaches, c'est le passage d'une courbure ou repli à une faille. Ces dislocations, conservant la direction générale des axes anticlinaux, desquels elles naissent, sont habituellement soutenues à une grande distance, ayant, en quelques cas, — par exemple dans le S.-O. de la Virginie, — une longueur d'environ 100 milles (40 lieues). Ces lignes de failles se rencontrent dans tous les cas le long du côté N.-O. de l'axe anticlinal ou S.-E. du synclinal, et jamais dans une situation différente. Ce fait curieux et instructif s'observe bien en suivant longitudinalement quelques-uns des principaux axes anticlinaux de Pensylvanie ou de Virginie. La branche N.-E. de la voussure passe successivement d'une plongée raide au N.-O. à la position verticale, puis à une plongée rabattue S.-E.; c'est à ce degré du ploiement que commence généralement la faille. Elle commence avec la disparition de l'un des groupes de terrains les plus meubles, s'étendant immédiatement au N.-O. des bancs les plus massifs, qui forment le sommet N.-O. de l'espace anticlinal. La dislocation s'augmente à mesure qu'on s'avance longitudinalement, groupe après groupe, des terrains supérieurs, disparaissant de la surface, jusqu'à ce que, dans

plusieurs des failles les plus étendues, le calcaire inférieur est amené, sur une grande distance, avec une plongée modérée au S.-E., directement au-dessus des formations carbonifères. Dans ces prodigieuses fractures, dont plusieurs explications se rencontrent dans le S.-E. de la Virginie, le calcaire carbonifère étant amené à l'étroite proximité du grand calcaire apalachien inférieur, une portion de celui-ci est accidentellement enfouie, l'épaisseur des couches ne pouvant pas être moindre que de 7 à 8,000 pieds.

La position des couches le long de quelques-unes de ces dislocations extraordinaires peut être vue dans les coupes C, D, E (Pl. 20, 21) qui accompagnent ce mémoire. Les sections D et E représentent (en *a)* les conditions prédominantes dans la longue faille qui s'étend sur le côté N.-O. de l'axe de la vallée de Sweet Spring. Cet axe, dans son état normal, fait affleurer le grand calcaire apalachien, flanqué au N.-O. par les schistes et grès superposés, qui, avec la moitié N.-O. du calcaire, ont une forte plongée N.-O. Plus vers le S.-O., cette plongée augmente; les couches sur le côté N.-O. deviennent bientôt verticales, et de là bien vite passent à la position rabattue. A ce point commence la faille, annoncée d'abord par la disparition de la portion des schistes (For 14) et des shales bigarrées (For V), plus du grès à bancs épais (For IV) qui forme la charpente de la chaîne, *that bounds the anticlinal valley on the northwest*. Cette vallée présente et soutient au N.-O. une lacune dans le sens géologique qui va continuellement en augmentant, engouffrant successivement presque toutes les couches entre le calcaire de l'axe et le calcaire carbonifère, et présentant un rabattement du dernier sur quelque distance vers le N.-O. suivant la ligne de faille.

THÉORIE DE LA COURBURE ET DE L'ÉLÉVATION (SOULÈVEMENT) DES COUCHES FONDÉE SUR LES PHÉNOMÈNES PRÉCÉDENTS. — CARACTÈRE ONDULATOIRE ET TANGENTIEL COMBINÉ DU MOUVEMENT.

Le caractère oblique de presque toutes les courbures anti-

clinales et synclinales signalées, tant celles étroitement repliées que des plus obtuses, indique que le mouvement, qui a produit les courbures permanentes, était composé d'oscillations ondulatoires et d'une pression tangente ou horizontale, tous deux procédant vers le nord-ouest à travers la région perturbée. On retrouvera, nous en sommes convaincu, cette inflexion oblique des terrains pliés, dans toutes les autres parties du monde. Elle paraît révéler un mouvement tangentiel puissant, opérant toujours dans la même direction pour la même contrée durant l'époque de perturbation. Une force purement verticale, exercée plutôt simultanément que successivement le long d'un système de lignes parallèles, ne pourrait nullement produire le même nombre de voûtes symétriques anticlinales ; et en outre une pression horizontale non combinée à un mouvement alternatif de haut en bas et de bas en haut, ne saurait donner lieu à un système d'axes parallèles, ne conduit à aucun changement dans la position des couches, qu'à des renflements insensibles de grande échelle, ou bien à des dislocations confuses dépendantes des inégalités locales de puissance et de résistance dans l'écorce terrestre de la contrée.

Voici les considérations qui nous conduisent à admettre que les *ondulations* sont le résultat d'un mouvement de renflement procédant d'en bas et non des plis dus uniquement à quelques grandes compressions latérales dans le sens de la tangente. — D'abord il est impossible de concevoir qu'une force, d'une intensité aussi grande qu'on voudra, exercée tangentiellement, puisse seule déterminer un système de plis successifs dans une écorce épaisse et imparfaitement flexible. L'imperceptible bombement d'un massif ainsi actionné latéralement ne saurait produire des courbures, autres que peut-être quelques chétifs *plis irréguliers* dus à l'inégalité des couches, plis qui, il est essentiel de le remarquer, ne sauraient être disposés selon une loi de parallélisme et de gradation, semblable à celle qui caractérise si remarquablement les Apalaches. Un système de couches ondulées à courtes ondes et à superficie générale en quelque sorte plane, ne saurait être produit par la pression

latérale la plus énorme que l'on voudra, s'il n'est pas accompagné de quelques oscillations verticales donnant naissance aux lignes de plis parallèles. Or, précisément un mouvement alternatif de ce genre prendrait naissance si une succession d'ondes virtuelles *(actual)* se mouvait à la surface des roches fluides souterraines sous l'écorce rigide et dans une direction déterminée.

L'insuffisance d'une force tangentielle, comme cause des axes de ploiement dans les Apalaches, paraîtra plus manifeste encore, si l'on considère qu'aucune roche ignée n'y est arrivée au jour que dans la zone qui borde le système général au sud-est et que, par conséquent, si les axes de ploiement étaient uniquement dus à une pression latérale, la totalité des forces qui leur auraient donné naissance devrait s'être propagée depuis la ligne d'affleurement de ces roches ignées à travers tous les ploiements jusqu'aux plus éloignées. Or, à en juger par toutes les analogies mécaniques, des forces semblablement appliquées, au lieu de produire l'élégante suite de courbures que nous observons, se seraient dépensées en comprimant l'espace contigu sur une zone étroite, qui abonderait dès lors en contournements irréguliers et au delà de laquelle on passerait bientôt à des couches ayant conservé leur position horizontale primitive.

L'état remarquable du terrain immédiatement adjacent au N.-O. de notre grande ligne de dislocations, prouve que tel serait réellement l'effet d'une application latérale. Le long et au N.-O. de cette ligne, le rabattement uniforme avec compression et reploiement des terrains indique parfaitement une énorme compression dans la direction de la faille. Cependant là où la plus grande énergie des forces appliquées s'est manifestée, les rabattements ou autres bouleversements s'étendent seulement à un petit nombre de centaines de yards de la fissure, tandis que peu au delà la situation horizontale des roches a été peu altérée et moins que dans les parties des diverses régions où il n'existe point de faille.

Et même en admettant qu'une force latérale tangentielle, transmise à une grande distance à travers la chaîne, fût capable

de produire d'élégants plissements jusque dans les parties les plus éloignées, les courbures des ploiements du côté N.-O. devraient être relativement plus abruptes qu'elles ne sont, car dans ces districts les courbures sont le plus souvent symétriques. D'un autre côté, au contraire, ce dernier caractère dans les plis les plus éloignés vers l'ouest serait une conséquence nécessaire de la force plus réduite et conviendrait aux ondes les plus rapprochées de l'épuisement de leur cause.

L'augmentation de l'intervalle entre les axes, en marchant vers le N.-O., est un autre fait général qui, bien qu'il trouve une explication aisée dans une violente ondulation des couches, semble ne pouvoir nullement se rapporter aux résultats d'une pression graduelle et prolongée exercée contre le N.-O. En concevant que les divers degrés de courbures reconnus dans les diverses parties de la chaîne soient aussi le résultat d'une pression longuement continuée, nous serions portés à admettre que le côté sud-est de la contrée a empreint nécessairement tous les degrés de courbures à travers la chaîne et que les plissements divers se développaient lentement sous tension d'une force qui dans l'origine de son action produisait des voûtes larges et élégantes. Cependant si c'était le cas, comment ne reconnaîtrions-nous pas des transitions plus uniformes et plus graduelles dans la dimension des axes, que leurs sections ne le montrent. Si la raideur des courbures est en proportion de leur âge, comment se fait-il qu'elles soient si différentes dans les divers groupes où tous les faits accusent une origine contemporaine. S'il a fallu une longue période pour les produire, comment durant celle-ci et par suite des dénudations et dépôts synchrones qui avaient souvent lieu, n'en est-il pas résulté des superpositions discordantes de nouveaux dépôts lorsque les axes s'élevaient au-dessus du niveau des eaux?.....

(Suit un paragraphe d'objections.)

Mais, en abandonnant la théorie d'une pression horizontale, une autre hypothèse naît d'elle-même comme préférable, dans l'état des spéculations géologiques, pour expliquer les struc-

tures décrites. On peut supposer qu'une *tension prolongée agissant d'en bas* ou *une pression le long d'une simple ligne* peut graduellement produire une large *(und loftig)* courbure anticlinale ; qu'elle peut, par un *simple changement de cette ligne d'application* dans des positions toujours parallèles à leur première, accomplir avec le temps, le soulèvement de tous les axes de nos groupes apalachiens. Non seulement cette hypothèse est justifiée par les simples traits de nos courbures symétriques ; mais elle explique encore les beaux rapports qui existent entre les formes des courbures et leurs positions dans les groupes respectifs, puis leur assemblage en groupes ; et il s'agit ici des faits les plus intéressants à expliquer. Comment une simple force verticale appliquée à la surface interne de l'écorce terrestre, soit le long d'une ligne, soit selon une zone elliptique allongée, pourrait-elle produire la forme *oblique* des voûtes anticlinales qui sont ici habituelles ; comment pourrait-elle donner lieu à la courbure horizontale régulière d'un axe comme nous en voyons dans les districts courbants de la chaîne ?

SUR L'ORIGINE DES ONDULATIONS SOUTERRAINES SUPPOSÉES ET SUR LA MANIÈRE SUIVANT LAQUELLE LES PLOIEMENTS ET DISLOCATIONS DE COUCHES ONT CONSERVÉ LEUR CONFIGURATION D'UNE MANIÈRE PERMANENTE.

Les courbures parallèles de l'écorce terrestre, que la chaîne des Apalaches présente si remarquablement et qui seront reconnues, comme nous le pensons, dans presque toutes les contrées perturbées, auraient selon nous pris naissance de la manière suivante. — Nous prétendons que, dans chaque contrée où règne un système de plissements, l'écorce terrestre reposait originairement sur une vaste surface de lave à l'état fluide. Nous supposons que les agents souterrains, propres à amener le résultat dont s'agit, étaient une vaste accumulation de vapeurs élastiques ou de gaz soujacent à la portion disloquée ; sa tension excessive vers les régions supérieures déterminait, à diverses époques et pour se dégager, une série de crevasses pa-

rallèles. Dans le dégagement subit et explosif de ces matières gazeuses, la pression qu'elles exerçaient primitivement à la surface du fluide interne, se trouvant instantanément supprimée, celui-ci agissait le long de toute la ligne de fissure comme une énorme vague qui soulevait subitement avec elle la croûte flexible superposée. Dès lors la gravité pouvant agir sur la lave agitée, engendrait une violente ondulation de toute sa surface, de façon que les ondes s'y mouvaient en crêtes régulières et parallèles s'abaissant et s'épanouissant à mesure qu'elles avançaient, et communiquant un mouvement houleux correspondant aux couches superposées. Simultanément à l'une de ces époques d'oscillation, comme toute la croûte était ainsi sollicitée en des courbures parallèles, nous supposons que le district oscillant a été naturellement poussé en avant et consolidé dans sa nouvelle position par l'intrusion permanente de la matière liquide injectée par la force même des ondes dans les fentes et dislocations. Cette poussée en avant, agissant sur la courbure des ondes, *escarpait* leur côté antérieur, précisément comme le vent s'exerçant sur les vagues de l'Océan en pousse les crêtes en avant, en les rendant abruptes du côté opposé au vent. Une répétition de ces forces, en augmentant ainsi l'abrupte de chaque onde, donnerait finalement lieu à la structure plissée, avec déjettement, dans toutes les parties du district adjacent à la principale perturbation. Ici le renflement des plis serait occasionné non seulement par la violence supérieure de la force horizontale agissant en avant, mais par la production de plusieurs moindres groupes d'ondes entre les plus larges et dépourvus de l'énergie suffisante pour s'étendre latéralement jusqu'aux limites extrêmes du district. C'est à cette intercalation que nous attribuons en partie le caractère recourbé des axes sur le côté du district plissé qui borde la région où les crevasses et dykes se rencontrent, et la beaucoup plus grande variété dans l'état des courbures.

Dans le cours de ces tensions des ploiements et couches à travers le district ondulé, la continuelle introduction et consolidation des parties fissurées de nouveaux matériaux de la

masse liquide soujacente, surgissant en dykes d'intrusion et remplissant les vides de la dislocation, retiendrait d'une manière permanente l'écorce infléchie dans ses nouvelles positions et compenserait la diminution de la largeur horizontale produite par les courbures. C'est ainsi que des axes permanents peuvent se produire sans que le fracturement de l'écorce apparaisse toujours à la surface, parce que d'innombrables crevasses, suffisantes pour permettre l'échappement instantané des vapeurs élastiques, peuvent se former temporairement et se reformer superficiellement, et parce que les couches peuvent en outre être fixées et maintenues à leur état de courbure par le déplacement des fragments, l'intrusion et la solidification des laves à leurs cavités inférieures.

Cette théorie s'accorde remarquablement avec le singulier caractère des couches non interrompues au N.-O. de la grande ligne de faille. En décrivant précédemment quelques-unes de ces énormes dislocations (spécialement celle du sud-ouest de la Virginie), nous avons rendu compte du changement graduel de structure, de la normale à la plissée, puis à la rabattue, et de là à un engouffrement (successif?) de certains groupes de couches selon la ligne de faille présentant quelquefois sur la longueur de 60 milles une inversion actuelle du calcaire ou schiste supérieur apalachien sur le calcaire carbonifère ou le groupe immédiatment inférieur. En tout cas le commencement de ces failles, dans la partie synclinale vigoureusement pliée des flexions immédiatement au N.-O. de la courbe anticlinale finalement renversée (*inverted*), semblerait prouver par conséquent que la fracture a été due à un pli et inversion profonde des terrains, portée à une extension propre à produire la rupture actuelle des bancs très fléchis, suivi par une compression de haut en bas des côtés opposés de l'enfoncement et de la poussée horizontale de la portion anticlinale vers le N.-O., causant que les couches inférieures reposent sur les dernières, précisément sur les groupes géologiques plus hauts. L'énorme masse de matériaux rocheux ainsi pressée vers le bas et solidement fixée dans cette position, constituerait, selon nous,

une vaste barrière ou digue souterraine, capable d'arrêter à divers degrés les progrès des ondes se succédant et protégeant la région à une distance modérée du côté du N.-O. (c'est-à-dire du côté sous le vent de la faille), des ondulations auxquelles sans cela il aurait été exposé. En confirmation de ces vues, on peut établir que suivant une ligne de dislocation depuis l'une de ces extrémités, tant que l'extension des couches pousse vers le bas, comme cela est indiqué par la quantité de hiatus de la faille, il (elle ?) *inferred* de croître progressivement peu à peu, ou, ce qui est la même chose, la digue souterraine opposée, présumée de diminuer en profondeur, la région située derrière, au N.-O., devient de plus en plus ondulée, jusqu'à ce que, quand nous passons entre l'extrémité de la faille, où la forme normale de la courbure est rétablie, nous trouvons les couches relevées en courbes anti et synclinales vigoureuses.

Tel est notamment le cas avec la faille à la base N.-O. de la montagne de Peters et East-Viver, en Virginie, comme aussi avec celle qui s'étend parallèlement et au S.-E. de la montagne de Cumberland ; et, en un mot, comme toutes les failles et axes croisés (transversaux) de grande longueur à travers la Virginie, la Pensylvanie et le Tennessée. Et où deux semblables lignes de dislocation se rencontraient, parallèles entre elles, à une intervalle ne dépassant pas huit milles, les parties centrales interjacentes, n'offrent ordinairement que peu de petits dérangements, nonobstant la proximité des lignes de rupture violentes de chaque côté.

La combinaison supposée d'oscillations ondulatoires et de mouvement horizontal ou tangentiel, expliquera, selon nous, tous ces faits de structure générale que nous avons décrits comme caractérisant notre chaîne des Apalaches dans toute sa longueur et largeur et qui probablement existe dans maintes autres chaînes de montagnes à axes nombreux, reposant toutes en variétés de courbure normale, inverse ou disloquée, que l'on observe sur quelques points de la chaîne ; une simple différence dans le rapport entre le mouvement ondulatoire et le tangentiel produira les différents degrés de forme et de courbure que nous avons mentionnés.

RAPPORT A LA SOCIÉTÉ JURASSIENNE D'ÉMULATION

sur des fouilles opérées sous son patronage dans la cluse du Vorbourg, en novembre 1865,

par M. A. Quiquerez.

Déjà, dans plusieurs publications, j'avais signalé l'existence d'un établissement celtique sur la rive droite de la Byrse, presque en face de la chapelle du Vorbourg. J'y avais fait quelques fouilles et, profitant de la construction d'un chemin près de ce lieu, j'avais pu recueillir divers objets intéressants, mais la situation des habitations ne m'était pas bien connue, et, comme le terrain appartient à la commune de Courroux, j'ai prié Monsieur le président de notre Société de bien vouloir lui demander la permission d'exécuter quelques fouilles en en prenant tous les frais à ma charge. La demande a été accordée le 22 octobre et, muni des autorisations nécessaires, j'ai commencé les travaux en novembre.

Les traces de l'établissement celtique occupent une étendue de plus de 100 pas le long de la rive droite de la Byrse, et remontent jusque sur le grand massif de rocher en face de la chapelle du Vorbourg. On les distingue d'abord par une terrasse longeant le chemin et par une multitude de parcelles de poterie répandues sur le sol. Ce chemin était jadis la voie celtique, puis romaine. On en reconnaissait encore les ornières profondes taillées dans le roc à deux niveaux différents, près du point où commence la terrasse, et à d'autres endroits encore. Il passait dans une entaille faite dans le rocher et qui a été fermée de portes, traversait la rivière sous le Vorbourg, empruntant alors la rive gauche, et se trouvait à ras de la Byrse au Gour de Tremelin, ou Creux Belin.

Près de ce point il avait un embranchement creusé dans le sol et remontant par des sinuosités et des pentes rapides vers la 1re métairie du Vorbourg. Près de la jonction de ces routes antiques on a fait récemment des travaux pour une écluse et son canal. Comme les ouvriers avaient été rendus attentifs à tous les objets d'antiquité qu'ils pourraient trouver et que j'avais eu soin de stimuler leur zèle, j'ai pu recueillir deux belles haches de pierre des premiers temps, de la poterie celtique et un morceau de fer de cheval à bords onduleux que j'ai constaté dans une publication spéciale comme appartenant au premier âge du fer. Dans ma notice sur les traditions celtiques, publiée en 1856, dans nos mémoires, j'avais déjà indiqué le Gour du Creux Belin comme un lieu de sacrifices : les objets précités, avec d'autres indications locales, sont venus confirmer mon opinion.

Retournant à notre point de départ, ou à la terrasse longeant le chemin dans la cluse un peu au delà du Vorbourg, je rappellerai que c'est en entamant sa base, il y a quelques années, qu'on avait trouvé plusieurs de ces mêmes fers à bords onduleux, des ossements d'animaux divers pêle-mêle avec des poteries celtiques et quelques outils de pierre, avec de rares débris d'instruments en bronze, tels que deux couteaux, un fragment de bracelet, une pointe de flèche, etc., déjà dessinés pour la plupart dans mes publications.

Croyant que la terrasse avait été le chésal d'une ligne d'habitations, j'y ai pratiqué plusieurs fouilles qui m'ont démontré que ce n'était autre chose qu'un terrain jadis cultivé et dans lequel s'étaient perdus beaucoup d'objets de peu de valeur, provenant tout particulièrement d'éboulements depuis le flanc ou le sommet du rocher en face du Vorbourg, tandis qu'il n'y avait nulle trace semblable le long du flanc de la montagne au-dessus de la terrasse. Cette dernière avait donc été cultivée pendant toute la durée de l'occupation du rocher, puisque la terre noire qui le constituait, renfermait des débris des trois âges de l'époque appelée celtique.

Les fouilles n'ont donc servi qu'à constater ce fait et à res-

tituer encore un de ces fers de cheval à bords onduleux, une belle meule formée d'un très gros caillou appareillé, des broyons et des poteries diverses.

Il y a là un mamelon circulaire que j'ai d'abord pris pour l'emplacement d'une habitation, mais après l'avoir traversé par une tranchée, j'ai dû reconnaître un four à chaux du siècle dernier.

Si le versant nord de la montagne ne présente, au-dessus de la terrasse, aucun débris d'antiquité, il n'en est pas de même du flanc sud sud-ouest de la grande roche, qui, du haut en bas, sur sa pente très raide, offre une multitude de fragments de poterie celtiqne. En étudiant la surface de ce côteau, où le roc corallien un peu redressé forme de nombreux gradins, mais très peu saillants, on remarque quelques petites esplanades ou surfaces moins inclinées, espacées çà et là, et qui ne sont autre chose que les restes de terrasses ménagées en partie ou faites de main d'hommes, et dont les terres se sont de plus en plns éboulées. Au-dessous de celles-ci on distingue des cônes de déblais plus terreux qui descendent plus ou moins bas. Il y a au moins 8 ou 10 de ces emplacements à des niveaux différents et enfin, tout au haut du rocher, une esplanade plus grande indique la place de plusieurs maisons, si nous pouvons nous servir de ce mot.

Quelques-uns de ces chésaux ne peuvent plus être fouillés, parce que le terrain s'est successivement éboulé et que le roc est à nu. D'autres moins inclinés ont conservé un peu de terre, en sorte que nous avons pu nous y cramponner et ouvrir des fouilles. L'un de ces emplacements a environ 20 pieds de long sur autant de large, avec le rocher de deux côtés qui pouvait aider à former l'angle d'un bâtiment. Le fond du terrain est un roc incliné et inégal, sur lequel on avait apporté une couche de gravier de montagne très fin et choisi avec soin. Le devant paraît avoir été revêtu d'un mur formé de pierres brutes, pour retenir ce gravier, et encore celui-ci n'était pas de niveau, mais incliné d'environ 5 pieds. Il servait cependant de fond à cet édifice ; c'était une espèce de cave au-dessus de laquelle reposait un plancher en bois, sans doute à niveau. Le dessus de ce

gravier était plus ou moins brûlé et couvert de cendres et de charbon, sur une épaisseur beaucoup plus forte vers le bas que vers le haut. Dans ces cendres mêlées de 1 à 2 pieds de terre, il y avait une multitude de fragments de poterie, quelques silex ayant servi de broyons et d'autres encore bruts. Nous avons remarqué quelques morceaux de quartz, qu'on ne trouve ordinairement que dans les carrières de sables vitrifiables. Vers l'angle ouest de cet emplacement, il y avait cinq pesons de fuseaux et partout, dans ces décombres, des débris d'ossements d'animaux qui avaient servi de nourriture aux habitants de ce lieu et dont on avait cassé les os pour en manger la moëlle.

Au-dessus de ces débris il y avait encore un à deux pieds de terre végétale et de débris de pierres détachées du rocher supérieur par le temps, avec quelques rares parcelles de poterie. Le terrain très incliné au-dessus de ce lieu, jusqu'au rocher formant une paroi un peu plus haut, ne présente plus une seule trace d'antiquité, d'où il faut conclure que c'était bien là le chésal de l'habitation.

Dans le cône de décombres placé au-dessous et qui est très considérable, il y a de nouveau sur le roc une multitude d'objets semblables à ceux trouvés sur le chésal, et que recouvre aussi la terre végétale et le détritus des rochers supérieurs. C'est dans ces décombres qu'on a recueilli un couteau en bronze identiquement semblable à ceux des habitatious lacustres, des cornes de cerf qui avaient servi de manches d'outils, et beaucoup d'os de bœufs, porcs, moutons et probablement d'autres animaux.

Ce cône de déblais descend fort bas, en s'élargissant de plus en plus, et c'est surtout vers sa base qu'on rencontre le plus de débris de pierres de meules ou de gros objets en cailloux étrangers au pays. Evidemment un plus grand nombre encore de ces objets a roulé jusque sur la terrasse inférieure et les plus grosses pièces ont dû aller jusque dans la rivière.

A gauche, au nord-ouest de cet emplacement, il a dû exister une autre habitation, dont le chésal occupait une petite espla-

nade naturelle de laquelle part une nouvelle avalanche de débris celtiques, ne formant plus un cône, à raison de la pente considérable du rocher, mais remplissant tous les plis de celui-ci. Il est probable qu'il y en avait encore d'autres à des niveaux différents, parce que les décombres paraissent trop nombreux pour ne provenir que de deux ou trois habitations.

Depuis le point que nous avons fouillé, jusqu'au haut de la roche, il n'y a plus de débris, mais on remarque ensuite une petite esplanade, d'un accès très difficile, offrant encore un cône de déblais assez considérable et un emplacement suffisant pour y bâtir. Nous l'avons fouillé, et il a été facile de reconnaître que les débris venaient de plus haut, sans qu'il y ait eu de construction sur ce bord même du rocher. Il avait seulement servi à retenir la terre glissée de plus haut, en laissant aller plus bas les gros décombres qui alors ont formé une longue traînée de matériaux jusqu'au bas de la montagne. Si nous n'avons pu reconnaître les fondations d'un édifice en ce lieu, nous avons cependant trouvé le logement d'un blaireau qui les jours précédents avait précisément creusé sa tanière dans le cône de menue terre et de débris d'un autre âge.

En escaladant les parois de rocher, à plus de 40 pieds de haut, au moyen d'escaliers qu'il a fallu tailler, et en s'aidant d'espèces d'anses creusées naturellement dans le roc, nous avons pu arriver sur la crête du rocher, à 110 mètres au-dessus du niveau de la Byrse. En gravissant ce passage périlleux, nous avons recueilli un grain de collier en verre, de nuance verdâtre.

Sur la crête il existe une esplanade qui révèle évidemment les chésaux de plusieurs habitations en bois, dont l'une, la plus élevée, avait deux parois naturelles formées par le rocher. Le fond du sol est également le roc un peu incliné vers le sud sud-ouest et qui a aussi servi de base aux habitations, comme le prouvent les charbons et les cendres qui le recouvrent.

Mais nous n'y avons trouvé que de rares débris de poterie, semblable à celle des autres emplacements, quelques broyons

et fragments de meules et autres objets de la même époque. Leur présence sur ce point élevé attestait l'occupation de celui-ci par deux ou trois habitations.

Il n'y a pas de trace de constructions, en remontant la crête du rocher vers l'orient ou en la descendant du côté opposé. Il n'y en a pas davantage au nord, au pied de la grande paroi de rocher renfermant quelques cavernes, mais cette position à l'ombre n'était pas avantageuse; aussi il est évident que c'est pour se placer au soleil qu'on avait choisi le versant sud sud-ouest de la montagne et sa sommité. De ce point élevé on domine une partie de la vallée de Delémont, la cluse du Vorbourg, le cirque celtique du Quenet, où conduit directement un chemin, le Gour du Creux Belin et la vallée de Bellerive. L'absence de toute pointe de flèche, de toute arme, dans ces débris d'habitations, jointe à la position de celles-ci, semble indiquer la demeure d'une population paisible et peut-être d'un collége de prêtres occupant un haut lieu. En effet, près de là, se dresse une de ces aiguilles de rocher qu'on consacrait si volontiers au soleil. Sur le haut de la montagne, il y a d'anciens retranchements pour fermer les abords des habitations que nous décrivons. A ces mêmes rochers la tradition assigne de grands anneaux de fer, où l'on attachait les bateaux lorsque la vallée était occupée par une mer ou un grand lac, et l'on sait que ce souvenir du déluge est attaché à plusieurs autres cluses du Jura et des Vosges. Du même point, on voyait la Haute-Borne de Delémont et celle de Soyhière, la roche de la Helle et celle du Heidenflue ; plus près, il y avait les nombreux établissements celtiques de Courroux, Delémont, Châtillon, Soyhière et autres encore. Les tumulus du cirque de Quenet, avec leurs amas de fossiles, polypiers, ramassés dans la montagne, et leurs sépultures par incinération semblent avoir été le champ de repos des habitants de ce haut lieu, qui offraient aussi des sacrifices à Bélus au Gour de Tremelin, près de cette belle source où l'on a retrouvé les haches de pierre. Peut-être que notre imagination nous égare, et cependant la roche de Courroux est le point de cette partie du

Jura bernois qui offre le plus de débris de ces temps reculés et qui se trouve de fait le centre d'autres établissements de la même époque, en même temps qu'en face se dresse la chapelle du Vorbourg, qui pourrait bien avoir été érigée en ce lieu en opposition aux souvenirs du culte druidique qui avait laissé de si profondes racines dans la contrée.

A la base occidentale du clocher, en face de la chapelle du Vorbourg, il y a une caverne qui s'ouvre à plein pied au haut d'un grand cône de déblais. Nous l'avons fouillée, et il a été facile de retrouver la preuve qu'elle avait été habitée durant le même temps que le côté sud sud-ouest du rocher. Tout le cône est pétri de débris semblables à ceux des habitations que nous avons précédemment décrites.

Pour donner une idée de la multitude de débris que renferment les emplacements que nous avons fouillés, seulement sur une surface de 10 à 15 toises carrées, nous citerons par rang d'ancienneté :

1. Plusieurs pierres ayant servi de meules pour moudre le grain ou pour aiguiser des outils.

Une de ces pierres est fort remarquable : c'est un gros caillou dont on a cassé un côté pour avoir la plus large surface possible. Ce côté, ainsi aplati, a été en partie poli, et l'on remarque encore d'autres traces du travail sur les autres faces de cette pierre très dure, qui ont dû exiger l'emploi de l'acier. On en pourrait faire une pierre à broyer les couleurs. Il se trouvait encore des débris de pierres probablement semblables.

On en a rencontré dans les habitations lacustres, mais on en ignore l'usage.

2. Plusieurs broyons et cailloux travaillés.

3. Six pesons de fuseaux, dont quelques-uns sont, paraît-il, trop grands pour cet usage.

4. Une boule en terre, percée au centre de part en part.

5. Plusieurs morceaux de cornes de cerf, ayant servi de manches d'outils.

6. Plus de 60 fragments de bords de vases en terre gros-

sière avec grains de quartz et dessins en creux en forme de virgule.

7. Plus de 25 fonds de ces mêmes vases, de 2 à 3 pouces de diamètre et l'un d'eux avec dessins en virgule.

8. Plusieurs fragments de très grands vases en même terre grossière, quelques-uns sont craquelés.

9. Plus de 50 fragments de poterie légère surnageant sur l'eau, comme celle dont parlent Pline et Vitruve et qu'on usageait en Italie et à Marseille (1). Quelques morceaux sont contournés et écrasés, comme s'ils avaient été déformés encore à l'état de pâte. Leurs bords et leurs fonds ont la même forme que les précédents. Ils résistent parfaitement au feu, mais ils sont trop poreux pour contenir des liquides.

Tous les vases précédents ont des bords de formes très variées, tantôt presque droits, tantôt avec des rebords plus ou moins grands. Tous sont faits à la main et non pas avec le tour à potier. Leur couleur varie aussi du rouge au noir. Les poteries légères sont généralement noires. Nous croyons pouvoir leur assigner l'époque où l'on faisait usage d'outils de pierre et où tout métal était encore inconnu.

10. Un couteau de bronze, comme ceux des habitations lacustres. On a déjà cité deux autres de ces instruments et autres objets de même métal, trouvés précédemment dans la terrasse près du chemin.

A l'âge de bronze nous croyons pouvoir attribuer les poteries suivantes faites sur le tour à potier avec des argiles à pâte plus fine que les précédentes, mais encore plus ou moins grossière, toutefois sans glaçure et de couleurs très variables.

11. Plus de 30 fragments de bords de vases noirs lustrés, quelques-uns avec fonds, anses et dessins en virgule, rappelant les vases gaulois et germains, en même temps que les étrusques (2).

(1) Thierry, *Histoire des Gaulois*, t. II, 125 et ses notes. — Fournet, *De l'influence du Mineur*, 327.

(2) Brongniard, *Traité de l'art céramique*, t. I, p. 419, 421, 485 et autres passages.

Quelques-uns de ces morceaux dont les dessins sont creux, offrent des restes d'incrustations en argent.

12. Plus de 50 débris de bords de vases à dessins divers.

13. Quelques anses de ces vases.

14. Plus de 50 bords de vases, de formes diverses, sans dessins.

15. Plus de 50 bords ou autres débris avec raies ou stries, faites sur le tour.

16. Quelques fragments de bords de grands plats, avec dessins variés.

17. Quelques fragments de briques de formes toutes particulières, en terre très grossière.

Nous présumons que quelques-unes étaient des formes de souliers.

18. Un fer de cheval à bords onduleux comme ceux de l'époque celtique.

19. Enfin une multitude de fragments de tous les vases précédents.

20. Beaucoup d'ossements d'animaux domestiques, en fragments indiquant des débris de la table.

21. Quelques morceaux de scories de fer de petites forges, près du chemin dans la terrasse.

UNE EXCURSION DANS LA PRÉVOTÉ SOUS LES ROCHES

en 1789, par les pasteurs Moschard, Frène & Himly,

Extrait des mémoires inédits de T.-R. Frène, pasteur à Tavannes,

communiqué par M. P. MANDELERT.

MM. les pasteurs Moschard, Himly, de Court et moi, avions projeté, le 2 juin 1789, une course dans la Prévôté sous les Roches, à commencer, Dieu aidant, le 15.

En conséquence de quelle résolution, ledit 15 juin, lundi, par un très beau temps, le matin, je partis, j'allai à Bévilars, je dînai chez M. Moschard, qui se joignit à moi avec son pensionnaire, M. Buri, dont j'ai déjà parlé, jeune et bel homme de quelque 18 ans, fils d'un riche tanneur de Vasselnheim, grand village ou bourg, en Alsace.

A Court, nous prîmes M. le pasteur Himly; mais arrivés à Moutier, M. Moschard, pasteur dudit lieu, nous dit qu'il était bien mortifié de se voir obligé de rester à la maison à cause des ouvriers qui lui venaient inopinément, qui demandaient sa présence et qu'il ne pouvait renvoyer.

Nous continuâmes donc, quatre seulement, notre route; à l'entrée des roches de Moutier, ou Roches, je remarquai de nouveau la source et carrière de tuf qui s'y trouve à gauche, et un peu plus avant dans les roches à droite, au delà de la rivière, une autre tuffière bien plus remarquable par les fils d'eau en cascade qui l'arrosent et la nourrissent. Depuis le pont de Penne (où est la croix de fer), je remarquai avec ma lunette la charpente qui subsiste encore dans la caverne élevée où les Prévôtois avaient garnison lors de la guerre de trente ans; je ne puis voir cette charpente depuis le bas avec ma simple vue. Nous arrivâmes pour le dîner à Courrendlin; nous le prîmes à l'auberge des Trois-Rois, dont l'hôtesse, jeune

veuve qui a des enfants, s'appelle Mme Chappuis. Après le dîner, continuant notre route, nons crûmes aller chez M. Greppin, le curé de Courrendlin, mais il ne se trouva pas à la maison. Quittant le territoire de Courrendlin et de la Prévôté, nous entrâmes dans celui de Viques, grand village, dont nous fûmes voir l'église ; de là nous passâmes par Recolaine, autre grand village, mais qui ne fait qu'une communauté avec Viques ; puis nous rentrâmes dans la Prévôté en venant au Vannez, terrain qui traverse le vallon où sont ces villages, et qui est dans la Prévôté, mais que ceux de Viques et Recolaine possèdent. Plus outre, nous entrâmes dans le territoire et arrivâmes au village de Courchapoix, dans la Prévôté sous les Roches, mairie de Corban ; Courchapoix était jadis de la paroisse de Viques, il en a été détaché depuis peu, et il y a aujourd'hui église, cure et curé ; nous voulions aller voir celui-ci, qui est M. Nicol, homme de quelque 50 ans et de mérite ; mais nous nous retînmes sur ce que l'on dit qu'il était depuis quelque temps attaqué d'une maladie que l'on jugeait incurable, savoir une paralysie sur la langue, qui l'empêchait de parler.

Nous arrivâmes ensuite à Corban, grand village, chef-lieu de la mairie de ce nom, qui se joint à celle de Courrendlin pour ne faire qu'une des trois grandes mairies de la Prévôté, comme la mairie de Malleray se joint à celle de Tavannes pour ne faire que la mairie d'Orval. Jadis Corban était de la paroisse de Vermes, mais il y a longtemps qu'il a pour son église un curé particulier. C'est aujourd'hui M. Vermeille, nous crûmes aussi l'aller voir et il était aussi absent. Enfin, continuant notre route, nous arrivâmes à Mervelier, beau et grand village, le plus oriental de la mairie de Corban et le plus haut du beau vallon de Viques, en bas lequel vallon la rivière de la Scheulte coule, et qui est enfin coupé par la montagne de Chaumont au pied de laquelle est le village de Mervelier. Arrivés, nous allâmes d'abord au cabaret tenu par le sieur Moutet, maire de la mairie de Corban ; il n'était pas à la maison, où nous assurâmes le souper et des lits. Nous fûmes ensuite à la cure. Il faut savoir que cette cure est aussi un établissement tout nouveau,

le curé actuel est le premier; c'était auparavant une dépendance paroissiale de Monsevelier. Si nous avions manqué les trois autres curés prévôtois, nous en fûmes bien dédommagés en rencontrant à la cure de Mervelier M. Bauer, le curé même, qui d'ailleurs à l'ordinaire séjourne à Porrentruy au séminaire dont il est le supérieur; à l'occasion de la Fête-Dieu, il était venu passer quelques jours dans sa paroisse; c'est un homme originaire de Glovelier, de beaucoup de sens, d'esprit et de savoir. Il nous reçut très-poliment et même cordialement.

Il nous retint à souper, me dit que je coucherais chez lui et que, n'ayant pas davantage de lits à donner, il était bien malgré lui obligé de laisser aller coucher mes compagnons de voyage à l'auberge où nous avions déjà été, et où il envoya incessamment faire savoir cet arrangement. Ce n'est pas que, dans sa nouvelle maison de cure, il ne soit très-bien logé pour un curé, mais il avait alors à loger sa propre personne, son vicaire et M. le père Wilhelm, de Bellelay, qui se trouvait aussi chez lui. Avant souper, il nous fit voir son joli jardin et observer que ses espaliers, ceux-là seulement avaient plus ou moins souffert qui se trouvaient dans la belle exposition au soleil du midi lors du rude hiver dernier, tandis que ceux qui étaient exposés à l'aspect du nord n'avaient point souffert. C'est que les espaliers au soleil du midi végétaient quelque peu le jour quand il faisait beau temps et donnaient par là prise au froid la nuit suivante, tandis que les espaliers qui n'éprouvaient aucune influence du soleil ne bougeaient pas et conséquemment restaient à couvert des influences destructives de la gelée. Nous fûmes ensuite à l'église où entre autres M. le curé adressa un discours au peuple relatif encore à la Fête-Dieu, et dans lequel il dit entre autres que jamais le mystère de la transubstantiation n'avait été contesté dans l'église que par Bérenger, dans l'onzième siècle. Quand on sortit de l'église la nuit était là; l'on se mit à table; M. Bauer le patron, son vicaire, le père Wilhem, MM. Moschard, Himly, Buri et moi; l'on soupa et l'on s'entretint très gaiement. M. Bauer et son vicaire chantèrent, ils s'en acquittèrent fort bien, surtout ce dernier qui a une excellente voix. Pendant le souper et un peu

avant, M. Bauer nous apprit que Mlle de Bilieux, une des filles du feu chancelier, avait épousé un baron allemand à qui elle apportait 40,000 livres de dot ; il se nomme le baron de Dichtersheim et est frère de celui qui a épousé Mlle de Maller, fille unique du feu président et nièce de l'archidiacre de Maller, celle-ci à 300,000 livres de bien.

M. Bauer me dit aussi qu'il y avait environ un an que l'on avait transporté la bibliothèque du château de Porrentruy au collége de cette ville et jointe à la bibliothèque dudit collége ; et qu'il était question de rendre publique cette bibliothèque réunie. Le séminaire a aussi une petite bibliothèque pour son usage particulier. Le 16 juin, mardi, après le déjeûner, M. Bauer nous fit voir la nouvelle maison d'école qu'il a fait bâtir à ses frais ; les garçons et les filles sont séparés sans communication ; la maîtresse d'école pour les filles y loge, mais non le maître d'école des garçons ; l'école se tient l'été et l'hiver, quoique avec moins de fréquence l'été, nous y trouvâmes les filles assemblées. Dans la chambre à manger à la cure, il y a plusieurs portraits, saint Jean Népomucène, saint Charles Borromé, saint François de Sales, etc., en buste ou demi-corps de grandeur naturelle. Le tableau de saint François de Sales est entre autres remarquable pour être une copie exacte du portrait de cet évêque de Genève, qui était chez la famille de Gléresse à Porrentruy, à laquelle saint François lui-même en fit présent lorsqu'il fut en Suisse et à Porrentruy. Le vicaire, qui fait les fonctions de M. le curé de Mervelier en son absence, est M. Rottet, de Corban, jeune homme de mérite qui a voyagé en Suisse. Enfin nous partîmes comblés des politesses de M. Bauer qui, avec M. Rottet et le père Wilhem, nous accompagna jusqu'à l'entrée des roches de la Scheulte : là nous nous séparâmes. Cette gorge est à quelque quart de lieue du village au midi et à droite, à l'extrémité du vallon quand on le remonte comme nous l'avions fait ; elle est étroite et ne laisse de passage que pour le chemin et la Scheulte et dure environ une demi-lieue ; en approchant du débouché l'on commence à trouver un peu plus d'espace et des maisons. Quand on en sort, on trouve un beau moulin au confluent de quelques

sources qui forment la rivière ou ruisseau de la Scheulte. Nous trouvâmes là une jolie meunière qui nous donna son fils âgé de quelque dix ans, pour nous guider ultérieurement. Le district où nous nous trouvions s'appelle la Scheulte. Sur quoi il faut donc observer que ce nom se rapporte à deux objets : 1° c'est le ruisseau dont je viens de parler, qui coule par la gorge dont je viens de parler pour tomber à Mervelier, d'où il coule en bas le vallon de Viques ; il se grossit en recevant le ruisseau de Monsevelier et la petite rivière d'Eslay ; il se jette enfin dans la Birse aux environs de Courroux et de Corcelon. 2° La Scheullte est un district, qui s'étend depuis la gorge en question jusqu'au haut de la montagne dont la sommité s'appelle la Rothlac. Ce district est une courtine du chapitre de Moutier-Grandval, les métayers sont catholiques, parlent allemand, sont aussi prévôtois et paroissiens de Mervelier, composent environ 18 ménages isolés, ont une école et forment une communauté qui a un ambourg, mais laquelle ne se présente pas aux assemblées ordinaires de pays, quoique d'ailleurs les habitants assistent et participent aux assemblées de tous les individus prévôtois lorsqu'il s'agit de faire hommage au Prince, de renouveler la combourgeoisie avec Berne, d'élire un bandelier, etc.

Avec notre petit guide, nous continuâmes notre route en montant le district de la Scheulte ; nous eûmes dans un bois un peu de pluie, c'est la seule que nous eûmes dans tout notre voyage, le beau temps nous accompagnant d'ailleurs toujours, sans cependant qu'il fit trop chaud. Nous arrivâmes enfin à la Rothlac, la partie la plus élevée de la Scheulte, nous renvoyâmes notre petit guide. La Rothlac, encore pour la plus grande partie dans la Scheulte et dans la Prévôté, est une belle vacherie appartenant en mouvance du chapitre à des Messieurs de Soleure qui, s'ils tenaient eux-mêmes la place, seraient des Prévôtois comme les autres métayers de la Scheulte ; mais le vacher à qui elle est sous-amodiée ne jouit pas de ce droit. Il y a sur la place quelques grandes bornes de pierre de taille, entre la principauté de Bâle et le canton de Soleure ; nous ne

vîmes pas la plus élevée, il aurait fallu un peu se détourner, ce que nons ne voulûmes pas faire à cause que le temps un peu embrouillé nous aurait empêché l'admirable vue, qui a d'ailleurs lieu depuis cette borne, l'on découvre Bâle, etc.

Nous mangeâmes du lait à la vacherie, la femme de la maison était malade au lit; le vacher s'entretint beaucoup avec nous. Nous arrivâmes ensuite par une descente dans le canton de Soleure, c'est un vallon étroit qui va en descendant de l'Orient à l'Occident, bordé à gauche, en descendant par une montagne, qui est la prolongation du Gratery, et à droite par une file de rochers, prolongation du Rameau; ces rochers étaient naguère encore garnis par-ci par-là de bois que l'on a actuellement coupés et bûchés en tas pour la verrerie de Goldenthal, qui n'en est pas fort éloignée, mais le transport de ces bûches est bien difficile, *hoc opus, hic labor,* jusqu'ici, les tas sont encore là. Après environ de descente une demi-heure, l'on arrive à Eslay, en allemand Seehof, qui est la continuation du même vallon, mais situé dans la Prévôté.

Il peut avoir une bonne lieue de long; d'abord que l'on y a mis le pied, se présente la belle source du ruisseau d'Eslay, lequel coule en bas le vallon. Cette source sort du pied du rocher à droite et qui, en cet endroit, présente une espèce de brèche que l'on escalade avec une échelle pour passer dans le vallon de Vermes. Il y a dans celui d'Eslay une trentaine de petits biens de campagne qui se suivent en descendant le vallon, à la file, de côtés et d'autres du ruisseau, francs, sans communautés. Ces petites métairies sont belles et bien cultivées, les habitants sont de la langue et de la religion de ceux de la Scheulte et la même catégorie quant au chapitre et quant à la Prévôté de Moutier-Grandval, d'ailleurs, ils sont de la mairie de Moutier et de la paroisse de Vermes. Comme ceux de la Scheulte, ils ont une école, un ambourg et de plus un voeble nommé par le chapitre; celui d'aujourd'hui est un Meistre tenant le cabaret d'Eslay au bas du vallon; il y a beaucoup d'artisans dans ce district. Nous ne dinâmes pas ce jour-là, mais comme nous avions pris un rafraîchissement en lait à la Roth-

lac, dernier endroit et le plus élevé dans la Scheulte, nous en prîmes un en vin au susdit cabaret d'Eslay, à l'extrémité et au bas. En sortant de ce logis pour continuer notre route quelques pas plus avant dans un beau chemin uni, je fis une chute de mon long, fort rude. Ici l'on monte un peu pour redescendre ensuite dans le grand val du Cornet, qui dans le fond est une continuation, mais bien plus large et plus ouverte que le vallon même d'Eslay.

Cependant cette montée, dont je viens de parler, ferme si bien le vallon d'Eslay tout au bas, que, sans une sortie étroite à droite qui ne laisse de passage que pour le chemin et le ruisseau, d'où le ruisseau entrant dans le vallon de Viques tombe dans la Scheulte aux environs de Recolaine, le vallon d'Eslay serait un bassin qui s'emplirait bientôt par les eaux du ruisseau de même nom, et présenterait un lac considérable et surtout bien profond. C'est sans doute de cette configuration du district d'Eslay que lui vient le nom tant d'*Eslay* que *Seehof*, qui veut dire *bassin de lac*. Quand en continuant notre route on descend le Grand-Val, on vient près de la source de la Reusse, qui sort du Rameau, elle fait déjà aller le moulin de Corcelles, premier village au haut du Grand-Val et par où nous passâmes.

TABLEAU DES TERRAINS GÉOLOGIQUES DU JURA SUISSE,

par le Dr Greppin.

Le tableau géologique que nous avons l'honneur de présenter à la Société jurassienne d'émulation est le résumé de notre « *Essai géologique sur le Jura suisse* » ; c'est un aperçu clair et facile à saisir de nos dépôts sédimentaires. Un travail de ce genre était utile et opportun en présence de la physionomie *échevelée* que prend la géologie du Jura entre les mains de la commission géologique fédérale. Dans les mémoires que publie cette commission, c'est à peine si nous y reconnais-

sons les travaux classiques de nos éminents géologues MM. Thurmann, Mérian et Gressly. Des groupes si bien établis par ces savants, tels que les groupes corallien, astartien, ptérocérien, y sont mutilés, même effacés. Le Jura ne pouvait rester indifférent devant ce mode d'agir. La publication de ce tableau, en rendant à ces travaux leur véritable caractère, devenait nécessaire.

Le commencement de notre « *Essai géologique* » est consacré à un abrégé historique de la géologie du Jura, à la définition de quelques expressions techniques nécessaires pour l'intelligence du texte; quarante étages ou époques y sont successivement passées en revue, tout en faisant ressortir leur physionomie particulière, leur faune ou leur flore, leurs caractères minéralogiques et stratigraphiques, leur côté utilitaire. D'un coup-d'œil jeté sur ce tableau, on embrasse toute cette richesse de faits aussi bien coordonnés que possible; on aperçoit la possibilité de réunir des collections de roches primitives des Vosges, de la Forêt-Noire et des Alpes, sans sortir du Jura. Pour faire comprendre les mouvements et l'étendue des mers, la direction des courants d'eau, les oscillations du sol, le rôle du terrain erratique, l'aspect du Jura pendant ces âges géologiques, il était nécessaire de sortir un instant du cadre jurassien et de faire une légère digression dans ces chaînes de montagnes. La courte esquisse de *terrains primitifs*, qui se trouve à la base du tableau, a donc sa raison d'être.

Au-dessus des roches primitives, on remarque les *formations paléozoïque* et *triasique*. Comme ces formations ne constituent pas de reliefs bien considérables, dans le Jura suisse, elles ne font que figurer dans le tableau; trop négligées jusqu'à présent, elles seront bientôt mieux connues. Les ressources immenses qu'elles présentent, telles que la houille, le sel, les gypses, les pierres de construction, la chaux hydraulique, les argiles le commandent. La voie à de nouvelles recherches est ouverte.

Les *terrains jurassiques*, divisés en 13 étages, sont traités à un point de vue souvent neuf. Chacun de ces étages ou époques est représenté dans le Jura suisse par des assises formées de restes organiques d'une puissance de 5 à 100 mètres, puissance qui implique la durée énorme de chacune d'elles. La disposition, l'arrangement de ces débris organiques est tel, que l'idée de cataclysme violent, qui aurait présidé à leur formation, est rejetée en faveur de celle de sédiments lents et réguliers, comme ceux que nous voyons aujourd'hui s'effectuer dans les mers modernes. Grâce à l'appui bienveillant qu'ont bien voulu nous prêter MM. P. Mérian et Mathey, les terrains jurassiques n'ont jamais été étudiés dans le Jura suisse avec autant de soin et de détail.

Les *terrains liasiques* y apparaissent avec une concordance étonnante avec ceux de l'Allemagne et de la France.

Nous voyons, dans l'*étage bajocien* l'*oolithe ferrugineuse*, qu'on a exploitée aux Orties, E. de Bellerive, aux forges d'Undervelier et à Grange-Guéron ; au-dessus, des bancs de Polypiers recouverts d'Echinides, de Mollusques et de Céphalopodes. — Couches à *Ammonites Sowerby* et *Cidaris Courteaudina*. Ces bancs qu'on peut observer au Creux du Vorbourg, dans la Combe de Bollmann, O. de Glovelier, et ailleurs, ont été retrouvés avec les mêmes caractères en Allemagne, en France et en Angleterre.

L'*étage bathorien* conserve les sous-divisions déjà établies par MM. Thurmann et Gressly. Il a une puissance de près de 100 mètres ; sa faune renferme plus de 200 espèces ; il fournit de bonnes pierres de construction. Ces deux derniers étages par leur nature poreuse ramassent bien les eaux atmosphériques, et les marnes liasiques sous-jacentes, étant imperméables, réunissent et donnent le jour à un grand nombre de sources.

L'*étage callovien* renferme 1° le *fer sous-oxfordien*, qui a souvent été exploité dans le Jura français ; 2° les *marnes calloviennes à fossiles pyriteux*, de Montvouhay, dans la chaîne de Monterrible, de Châtillon, de Graitery ; le *calcaire à Scyphies inférieur* du Jura méridional et oriental. L'étude nouvelle de cet étage est remarquable tant par son agencement naturel que par sa faune aussi riche que bien conservée. De jolis fruits de Palmiers : *Euterpe Ivernoisi*, Th, recueillis dans les marnes calloviennes avec des fossiles marins rappellent une zone chaude et côtière et une des plus intéressantes publications de J. Thurmann. « *Abraham Gagnebin.* »

L'*Oxfordien* offre dans le Jura un beau type comme étage. Les facies habituels aux mers d'une époque y sont réprésentés. La bonne chaux hydraulique de ce terrain, sa vaste étendue, sa puissance de plus de 100 mètres, sa faune très-riche en font ressortir l'importance.

L'*étage rauracien ou corallien* possède aussi deux facies, l'un coralligène représenté par les bancs de Coraux et de Nérinées de la Caquerelle, l'autre pélagique, plus au Sud-Est, que tout le monde connaît par les rochers pittoresques des gorges du Vorbourg, du Pichoux et de Moutier. La puissance de plus de 60 mètres de cet étage, sa faune, aussi riche que bien conservée, sa grande étendue géographique, sa valeur au point de vue technique et hydraulique, et surtout les observations très-remarquables dont il a été l'objet de la part de M. A. Gressly, en font un des membres les plus intéressants de la formation jurassique ; néanmoins il est exclu du cadre de nos terrains par la commission géologique fédérale.

Les *étages séquanien (astartien)*, *kimméridien*, *strombien* et *portlandien*, quoique possédant des faunes souvent inconstantes, c'est-à-dire dont les espèces passent d'un étage à l'autre, ont cependant chacun en particulier, un ensemble pétrographique et paléontologique très remarquable. A l'exemple de MM. Thurmann et Etallon, ils sont donc conservés comme étages. Pendant leur formation une oscillation du sol gigantesque, mais lentement effectuée, vers le Sud, fait voir ces étages successivement s'amincir et mourir vers le Nord. Alors le Jura septentrional, devenu terre ferme, est habité par des colonies de tortues d'eau douce, dont plus de 100 exemplaires ont été trouvés dans les carrières de Soleure, de Porrentruy et du canton de Neuchâtel.

Ces quatre derniers étages jurassiques, essentiellement calcaires et poreux, recueillent bien les eaux. Comme ils reposent sur des assises oxfordiennes marneuses imperméables, c'est à leur pied ou dans leurs flancs déchirés (ruz), qu'on voit naître les plus fortes sources jurassiques.

Vers la fin de l'époque jurassique, le Jura devient terre ferme, ce qui est attesté par les *marnes purbeckiennes*, de Villers-le-Lac, que l'on observe aussi dans le Jura méridional occidental, de Bienne à Neuchâtel et dans la partie supérieure du Val de St-Imier ; mais une oscillation du sol a lieu et cette terre ferme est recouverte par les eaux salées de l'époque crétacée. La *formation crétacée* renferme des étages dont la distribution fait reconnaître divers mouvements du sol. On remarque, en effet, tel étage se développer vers le Nord, tel autre plus vers le Sud, ou l'inverse. Cependant le grand mouvement vers le Sud-Ouest, que l'on a déjà constaté vers la fin de la formation jurassique, se continue ; car, pour retrouver les étages crétacés supérieurs, il faut quitter le Jura et s'avancer vers les Alpes ou le midi de la France. Afin de ne pas laisser de lacunes dans notre tableau, nous y consignons ces étages et ces divers phénomènes et nous passons aux *terrains tertiaires*.

Le premier étage tertiaire, le *suessonien* manque dans le Jura ; tandis que le deuxième, l'*étage parisien inférienr*, a été découvert dans le Jura neuchâtelois par M. C. Nicolet, de la Chaux-de-Fonds, et dans le Jura soleurois par M. le curé Cartier. Dans une publication antérieure à celle-ci, nous avons établi que le *terrain sidérolithique* avec sa mine de fer en grains, ses argiles, ses sables vitrifiables, son nagelfluh jurassique, se rattachait à l'*étage parisien supérieur*. Nous établissons également dans le Jura la présence de l'*étage tongrien*, dépôt marin qui était confondu avec l'étage helvétien. Au-dessus de l'étage tongrien nous reconnaissions un dépôt continental, l'*étage delémontien* avec ses grès à feuilles, ses marnes et ses calcaires fossilifères. Nous prouvions

que cet étage, à son tour, avait été recouvert par les *dépôts de la mer helvétienne*. Enfin les sables et les galets à Dinotherium, dont les gros cailloux d'origine vosgienne ou hercynienne, sont utilisés pour le pavé de nos petites villes, étaient classés parmi les terrains quaternaires, devenaient tertiaires par le fait de la découverte d'animaux de cette époque dans ces dépôts. Ces sables à Dinotherium avec les calcaires, marnes et grès d'eau douce de Vermes et de Corban, qu'on confondait avec les roches de l'étage delémontien, constituaient l'*étage œningien*.

Aujourd'hui nous confirmons ces découvertes tout en apportant quelques nouveaux faits et observations sur la physionomie de ces sept étages tertiaires. Quatre fois le Jura est représenté comme continent avec des animaux, ou des plantes particulières, avec un climat subtropical, et deux fois comme mer. La première de ces mers, la mer tongrienne a un cachet septentrional, la seconde, méridional, et chose remarquable, pendant ces deux mers, le Jura est rive maritime. La formation tertiaire n'est pas la partie la moins curieuse de notre travail.

La fin de la formation tertiaire se relie au soulèvement des chaînes des Alpes occidentales et du Jura. Les sommités de ces chaînes se recouvrent de glace, les régions moyennes et basses d'animaux et de plantes : l'homme y apparaît. Dans les vals et les bassins remplis d'eau, se déposent le *terrain erratique alpin*, les *alluvions anciennes* et le *lœss*, en même temps que s'arrange le premier système de berges ou de terrasses.

Cet état de choses, après une très longue durée, est profondément modifié par une oscillation du sol très étendu. L'Atlantis de Platon, une partie de l'Afrique et de l'Asie sont enfoncés et submergés : c'est le déluge historique. Les eaux de nos bassins, de nos vallées se retirent vers ces régions enfoncées ; le deuxième système des berges de nos cours d'eau se forme, la température se refroidit, la faune et la flore sont en partie détruites. Enfin l'Afrique est de nouveau émergée, et sous l'influence des vents chauds du sud, la température et l'état actuels de notre région s'établissent. Tels sont sommairement les divers phénomènes que nous avons voulu rendre dans le présent tableau.

	Division : Roches.	Fossiles.	Puissance en mètre.
VI. Terrains diluviens et modernes.	**40e Etage : Indien.** 1. *Terrains modernes :* Alluvions modernes, tufs, détritus, éboulements, tourbes. 2. *Terrains diluviens ou quaternaires:* Alluvions anciennes stratifiées, fossilifères; blocs, graviers, sables, limon, lehm ou lœss provenant du Jura, des Alpes, des Vosges et de la Forêt-Noire, et terrain erratique des Alpes non stratifié. Tourbières anciennes, détritus.	1. Flores et faunes actuelles. 2. *Elephas primigenius*, Blumb., *Bos primigenius*, Boj., *Cervus priscus*, Kaup., *Ursus spelaeus*, *Equus fossilis*, Cuv., *Helix arbustorum*, L., *H. hispida*, Mu., *H. pulchella*, Mu., *Pupa marginata*, Drp., *P. secale*, Drp., *Succinea oblonga*, Drp., *Clausilia parvula*, Studer, *Pinus abies*, *P. sylvestris*, *Taxus baccata*, *Coryllus avellana*, *Menianthes trifoliata*, *Quercus robur*, *Phragmites communis*.	1 à 30 m.
	39e Etage : Subapennin. a. *Facies marin*, à . . . . . . b. » *continental* à	*Cardium hians*, *Pecten Jacobaeus*, *Panopaea Aldrovandi*, *Rostellaria pespelicani*. *Mastodon arvernensis*, *Elephas meridionalis*, *Rhinoceros etruscus*.	
	38e Etage : Oeningien. 1. *Facies fluvio-terrestre ou supérieur* : Sables rouges, calcaires, marnes; calc. marno-compacte bitumineux; mollasse sableuse. 2. *Facies fluviatile ou inférieur :* Galets, sables, limon du Jura, des Vosges et de la Forêt-Noire, ou Nagelfluh d'eau douce.	1. *Anchitherium aurelianense*, Myr., *Palaeomenyx Bojani*, Myr., *Lagomys Meyeri*, Fs., *Nerita Grateloupana*, Fér., *Testacella Zellii*, Kl., *Achatina producta*, Reuss.; *Melanopsis callosa*, Al. Br., *Melania Escheri*, Brg., *Clausilia antiqua*, Schübl., *Helix insignis*, Schübl., *H. gyrorbis*, Kl., *H. costulato-striata*, Grepp. 2. *Rhinoceros incisivus*, Cuv., *Dinotherium giganteum*, Kaup., *Clausilia antiqua*, *Helix insignis*, *gyrorbis*, *Populus mutabilis*, H., *P. balsamoïdes*, Gp., *Podogonium Knorri*, *Quercus mediterranea*, Ung., *Laurus princeps*, H.	18 m.
	37e Etage : Helvétien. *Grès coquillier ou Muschelsandstein :* Mollasse, grès, nagelfluh marin composé de cailloux, de sables, de limons vosgiens, hercyniens, jurassiques.	*Lamna dubia*. *L. contortidens*, *Carcharias megaladon*, Ag., *Turitella triplicata*, Brc., *Cerithium crassum*, Dj., *Ostrea crassissima*, Lk., *Pholas calosa*, Lk., *Pecten palmatus*, Lk., *P. scabrellus*. Lk., *Cardium echinatum*, Lk., *Psammechinus mirabilis*, Des., *Scutella Paulensis*, Ag.	10 à 200 m.
	36e Etage : Delémontien. 1. *Calcaires et marnes d'eau douce infér. :* Calcaires gris, jaunes, brunâtres, verdâtres, compactes, marno-compactes, siliceux, souvent bitumineux, alternant avec des marnes de mêmes couleurs, onctueuses, sableuses et micacées; 30 mètres.	1. *Helix rugulosa*, Mart., *H. Ramondi*, Brg., *Plonorbis depressus*, Grepp., *P. solidus*, *Limnaeus subovatus*, Hartm., *Paludina globulus*, Desh., *Cyclostoma bisulcatum*, Ziet.	

Localités du Jura suisse.	Localités contemporaines très-connues. *Synonymie.*	Observations.
2. Limon de l'Ajoie à *Elephas primigenius*, du café du Vorbourg à *Bos primigenius*; graviers des environs de Soleure, des vallées du Jura: Orvin, Cortébert, Péry, Tavannes, Moutier, Delémont, Goumois suisse, de Laufon. Terrain erratique des chaînes méridionales. Tourbières des Fr.-Montag.	2. Graviers, lœss ou lehm du bassin du Rhin. — Cavernes à ossements du Jura, de la France et de l'Allemagne.	Le commencement des temps modernes se rattache probablement au soulèvement du Sahara, comme la fin des dépôts diluviens proprement dits à l'affaissement d'une partie de l'Afrique et de l'Atlantis, soit au déluge historique. L'époque tertiaire a dû se terminer par la formation des chaînes du Jura et des Alpes principales. Les trois systèmes de berges ou de terrasses qu'on observe dans le Jura, dans les plaines suisse, alsatique et ailleurs en Europe, doivent également être attribués à ces oscillations du sol. Roche éruptive de cette époque: *Amphigénite.* Apparition de l'*homme.*
Manque.	*Pliocène; crag des Anglais; marnes subapennines de l'Italie.*	
1. Vermes, Corban, val de Moutier et de Tavannes, Locle.	1. *Mollasse d'eau douce supérieure* de la Suisse, d'Oeningen, de Wœlfliswyl, du Siggenthal.	Température méditerranéenne.
2. Cornol, Fregiécourt, Bois-de-Raube dans le val de Delémont, val de Laufon, Brislach, Steinenbühl, Locle.	2. *Mollasse ou sables tertiaires à Dinotherium* d'Eppelsheim, de Bavière, du bassin de Vienne; galets et lignites de la Bresse.	Direction des eaux: N.-S. Les courants N., des Vosges, de la Forêt-Noire au Jura, ont non-seulement charrié une partie des matériaux de cet étage, mais ils en ont encore fourni à l'étage suivant. Soulèvement probable des Alpes occidentales.
Corban, Undervelier, Court, Sorvilier, Saicourt, Cortébert, la Chaux-de-Fonds.	*Miocène supérieur; mollasse marine supérieure* de la Suisse; Faluns de la Touraine et de Bordeaux. Etage falunien.	*Physionomie du Jura suisse:* La partie méridionale et centrale est occupée par la mer helvétienne; tandis que le Jura septentrional, l'Alsace étaient une terre ferme peuplée par les animaux et les plantes du facies fluviatile de l'étage précédent. Système du Sancerois.
1. Dans tous les vals du Jura: Chaud, Recolaine, Sornetan, Bellelay, Courtelary, Moutier, Liesberg, la Chaux-de-Fonds.	*Miocène moyen; mollasse d'eau douce inférieure* de la Suisse. Calc. de Mœsskirch, d'Ulm, de Zwiefalten. Calc. à Cérites et à Hélices du bassin de Mayence. Pour la France: Calc. de la Beauce.	Roches éruptives de cet étage: *Péridolite, Basalte, Dolérite. Trachyte, Leucostite, Phonolite, Mimosite.* Température subtropicale.

	Division : Roches.	Fossiles.	Puissance en mètre.
	2. *Marnes et calc. bigarrés pisoolithiques;* 2 mètres. 3. *Marnes noires, schistes bitumineux, sables et grès à feuilles; marnes jannes, rouges, micacées;* 20 mètres.	2. *Helix Ramondi* et *rugulosa.* 3. *Anthracotherium hippoideum*, Rüt., *Cyclostoma bisulcatum; Chara Meriani*, Al. Br., *Flabellaria raphifolia*, Stbg., *Quercus daphnes*, Ung., *Daphnogene polymorpha*, Al. Br., *Terminalia Radobojensis, Sapindus falcifolius*, Al. Br., *Cassia Berenices*, Ung.	52 m.
	35e Etage : Tongrien.		
	1. *Facies littoral :* Calcaire sableux jaune. 2. *Facies vaseux :* Marnes stratifiées, grumeleuses, grisâtres, noirâtres. 3. *Facies terrestre.*	1. *Halianassa Studeri*, Myr., *Natica crassatina*, Desh., *Pholadomya pectinata*, Mer., *Lucina Thierensis*, Héb., *Pectunculus subterebratularis*, Lk., *Spondylus tenuispina*, Sandb., *Ostrea callifera*, Lk., *Rhynchonella Gresslyi*, Grepp. 2. *Lamna cuspidata*, Ag., *Cerithium plicatum*, Lk., *Chenopus Margerini*, Desh., *Panopaea Heberti*, Bosq., *Cytherea incrassata*, Desh., *Leda gracilis*, Desh., *Ostrea cyathula*, Lk.	5. m.
V. Terrains tertiaires.	**34e Etage : Parisien supérieur.**		
	1. *Terre jaune et nagelfluh jurassique :* Argiles calcaires, jaunes, grises, bariolées, renfermant accidentellement des blocs ou des veines de gypse fibreux, des calc. blancs, jaunes, stratifiés, siliceux et des galets ou sables jurassiques. Puiss. 4-60 m. 2. *Terre cendrée :* Argile gris cendrée; 2 à 15 m. 3. *Terre visqueuse :* Argile onctueuse avec gypse; 1 à 5 m. 4. *Morceaux :* Argiles plus ou moins réfractaires, moins dures, généralement jaunes; 2 à 6 m. 5. *Bolus :* Argiles réfractaires, rouges, jaunes; 1 à 8 m. 6. *Sables blancs*, rougeâtres, vitrifiables; *mines de fer en grains;* gypse et jaspe, 1 à 5 m.	1. *Palaeotherium crassum*, Cuv., *P. medium*, Cuv., *Hyapotamus Gresslyi*, Myr., *Theridomys siderolithicus*, Pictet, *Limnaeus longiscatus*, Brg., *Melania Kœchlini*, Grepp., *Auricula alsalica*, Mer., *Paludina circinata*, Mer., *Planorbis rotundus*, *Chara helicteres*, Brg., *C. siderolithica*, Grepp., *C. Greppini*, H.	11 à 100 m.
	33e Etage : Parisien inférieur.		
	a. *Facies marin.* 1. *Terrain nummulitique :* Grès et calcaire à . . . . . . 2. *Flysch :* Grès fin, grossier, schisteux ; marnes schisteuses, calc. argileux, foncé, à . . . . . . b. *Facies continental.* 3. *Brèches jurassiques à Lophiodon...*	1. *Ostrea lateralis*, Leym., *Pecten suborbicularis*, *Echinocyamus alpinus*, Ag., *Orbitolites Fortisii*, d'Arch., *Nummulina Ramondi*, Df., *N. placentula*, Dh., *Operculina complanata*, Rüt. 2. *Chondrites intricatus*, Br. 3. *Cynodon helveticus*, Rüt., *Proviverra typica*, Rüt., *Dichobune Robertiana*, Gerv., *Lophiodon Prevosti*, Gerv., *L. Cartieri*, Rüt., *L. parisiensis*, Gerv., *Lophiotherium cervulus*, Rüt., *Hyapotherium Gresslyi*, Myr.	

Localités du Jura suisse.	Localités contemporaines très-connues. *Synonymie.*	Observations.
2. Mêmes localités. 3. Develier-Dessus, Neucul, Courrendlin, Pappelmont, sud de Courgenay, val de Laufon, Arlesheim, Therwyl.	3. *Mollasse grise* de Ruppen, Aarwangen, Eriz, Lausanne.	Système des Pyrénées.
1. Cœuve, Miécourt, Develier, Brislach, Aesch, Lœrrach. 2. Neucul, val de Delémont, Wahlen, Brislach, Ettingen. 3. Manque.	*Miocène inférieur, mollasse marine infér.* Couches à Ostrea cyathula du bassin de Paris; sables marins du bassin de Mayence, de Fontainebleau; couche à Cérites des Diablerets, de Sanfleuron, dans le massif de l'Oldenhorn, d'après MM. Renevier et Ducret. 3. *Mollasse rouge* de Vevey, Rallingen?	La partie septentrionale seulement du Jura était occupée par la mer tongrienne qui envahissait tout le bassin du Rhin, la Belgique et une grande partie de la France. Système du Mont-Viso de M. Elie de Beaumont.
Pour le minerai de fer: Val de Delémont, de Moutier, de Matzendorf, de Mettemberg. *Pour les sables vitrifiables:* Mümliswyl - Goldenthal, Moutier, Fuet, Bellelay, Pichoux.	*Eocène supérieur;* terrain sidérolithique, Bohnerz; nagelfluh jurassique; argiles et gypses de Montmartre à Palaeotherium; Bohnerz de l'Alp à Palaeotherium. Calcaire à Palaeotherium et à Melania Kœchlini de Brunstatt.	Physionomie du Jura suisse à cette époque: continent avec courants d'eau N.-S. Température subtropicale.
Manque. — Existence probable à Develier, au S. de Delémont et au moulin de Bourrignon. *Brêches à Lophiodon* d'Egerkingen et Ch.-de-Fonds.	*Eocène moyen;* *Terrain nummulitique.* 2. *Flysch* des Alpes.	

	Division : Roches.	Fossiles.	Puissance en mètre.
Tertiaires.	**32e Etage : Suessonien :** a. *Facies marin.* 1. Schistes ardoisiers de Matt à . . b. *Facies continental.* 2. Calcaire de Rilly à	*Poissons.* *Physa gigantea.*	
IV. Terrains crétacés.	**31e Etage : Danien.** Calcaire grossier, pisolithique, blanc ou jaune, séparé par une couche mince de marne.	*Nautilus Danicus*, Schlt., *Natica supracretacea*, d'Orb., *Cerithium Carolinum*, d'Orb., *Cardita Hebertiana*, d'Orb., *Corbis multilamellosa*, d'Orb., *Arca Gravesii*, d'Orb., *Lima Carolina*, d'Orb., *Cidaris Forchhammeri*, Hising.	20 m.
	30e Etage : Sénonien. Craie blanche, fine ou marneuse, avec rognons de silex.	*Belemnites mucronatus*, d'Orb., *Nautilus Dekayi*, Morton, *Baculites anceps*, Lam., *Hamites Indicus*, Forbes, *Nerinea bisulcata*, d'Arch., *Pholadomya æquivalvis*, d'Orb., *Trigonia imbata*, d'Orb., *Gervilia solenoides*, Def., *Arca larva*, Lk., *A. subinflata*, d'Orb., *Nucleolithes crucifer*, Ag.	100 m.
	29e Etage : Turonien. Craies marneuses, grises, blanches, jaunâtres, fines ou grenues, avec paillettes de mica ; ailleurs, calcaires compactes, argileux, blancs ou gris.	*Nautilus sublævigatus*, d'Orb., *Ammonites peramplus*, Mantell., *A. papalis*, d'Orb., *Nerinea Requieniana*, d'Orb., *Natica lyrata*, Sow., *Inoceramus problematicus*, d'Orb., *Spondylus Hippuritanum*, d'Orb., *Rhynchonella deformis*, d'Orb., *R. Cuvieri*, d'Orb., *Terebratula obesa*, d'Orb., *Hippurites cornuvaccinum*, Bronn., *Radiolithes acuticosta*, d'Orb.	200 m.
	28e Etage : Cénomanien. Calcaire marneux, bigarré ou blanc.	*Ammonites varians*, Sow., *A. navicularis*, Sow., *B. Couloni*, d'Orb., *Holaster Sandoz*, Dub.	50 m.
	27e Etage : Albien. Marnes argileuses bigarrées, sables jaunes, verts, calcaréo-siliceux.	*Ammonites milletianus*, d'Orb., *A. latidorsatus*, Mich., *Turitella faucignyana*, P. et R. *Natica excavata*, Michelin, *Panopaea acutisulcata*, d'Orb., *Inoceramus concentricus*, Brug., *Arca fibrosa*, Sow., *Plicatula radiola*, Lam., *Ostrea arduennensis*, d'Orb., *Rhynchonella sulcata*, d'Orb., *Terebratula Dutempleana*, d'Orb.	12 m.
	26e Etage : Aptien. Calcaire marneux, marnes sableuses, grises, jaunes, rouges vers le haut ; rognons calcaires.	*Nautilus plicatus*, Sow., *Ammonites Martinei*, d'Orb., *Toxoceras Lardyi*, P. et R., *Natica rotundata*, Forb., *Plicatula placunea*, Lk., *Ostrea aquila*, d'Orb., *Rhynchonella lata*, d'Orb., *Toxaster oblongus*, Ag., *Orbitolites lenticulata*, Bryn.	10 m.
	25e Etage : Urgonien. Calcaires jaunes, terreux et friables. Pierre jaune pourrie (Desor).	*Pteroceras Pelagi*, Brg., *Caprotina ammonia*, d'Orb., *Ostrea macroptera*, d'Orb. *O. Couloni*, *Terebratula prælonga*, Sow., *Toxaster Couloni*, Ag., *Hemicidaris clunifera*, Ag.	10 m.

Localités du Jura suisse.	Localités contemporaines très-connues. *Synonymie.*	Observations.
Manque.	*Eocène inférieur.* *Terrain nummulitique.* Il paraît exister aux environs d'Anzeindas.	
Manque.		**Limites inférieures des terrains tertiaires et limites supérieures des terrains crétacés.**
Manque.	Craie de Maëstrich.	Continuation de l'exhaussement du sol jurassique; les mers crétacées se retirent vers le S.-O.
Manque.	Craie tufau. Craie jaune.	
Riedt, E. de Bienne, Moulin Forster, près Sonvillier, et dans le canton de Neuchâtel, où il n'atteint que 6 m. de puiss.	Glauconie crayeuse; craie chloritée; craie verte. — Jüngere Kreide, craie marneuse.	
Cimetière de Renan, ferme Gagnebin, près ce village.	Gault, grès vert supérieur.	Abaissement du sol jurassien qui est envahi par les mers crétacées.
Entre Sonvillier et Renan.	Argiles à Plicatules; grès vert inférieur; unterer Gault.	
Manque.	*Néocomien supérieur.* *Calcaire à Caprotines.*	Oscillation du sol : la mer se retire vers le Sud.

	Division : Roches.	Fossiles.	Puissance en mètre.
IV. Terrains crétacés.	**24e Etage : Barrémien.** Calcaires compactes, durs, blanchâtres ou jaunâtres avec silex tuberculeux.	*Scaphites Ivanii*, Puzos et d'Orb.	30 m.
	23e Etage : Néocomien. Calcaire jaune clair, blanchâtre, lumachellique ou oolithique dur. Calcaire chailleux, ocracé, terreux, crasse des carriers. Calcaire marneux jaune, calcaire jaune, compacte, suboolithique.	*Nautilus pseudoelegans*, d'Orb., *Ammonites Astierianus*, d'Orb., *A. clypeiformis*, d'Orb., *Pleurotomaria Neocomiensis*, d'Orb., *Lima Rogeriana*, d'Orb., *Ostrea Couloni*, d'Orb., *O. macroptera*, Sow. *Rhynchonella depressa*, d'Orb., *Terebratula prælongata*, d'Orb., *Nucleolites Olfersii*, Ag., *Toxaster complanatus*, Ag.	40 m.
	22e Etage : Valangien. Limonite ou calcaire ferrugineux. Calcaire compacte ou marbre bâtard. Marnes et brèches grises, bitumineuses.	*Nerinea Marcousana*, d'Orb., *N. Favrina*, P., *Tylostoma Laharpi*, P., *Natica leviathan*, P., *N. helvetica*, P., *Trigonia caudata*, Ag., *T. longa*, Ag., *Pygurus rostratus*, Ag., *Toxaster granosus*, d'Orb., *Salenia depressa*, *Echi nobrissus Renaudi*, Des.	58 m.
III. Terrains jurassiques.	**21e Etage : Purbeckien.** 1. *Facies continental.* Marnes noires, bleues, gypsifères, calcaires foncés fétides. 2. *Facies marin.* Etage : Tithonien, de M. Oppel.	*Neritina Waldensis*, Rœm., *Turitella minuta*, K. et D.., *Paludina elongata*, Sow., *Physa Bristowi*, Forb., *Planorbis Loryi*, Coquand, *Modiola lithodomus*, K. et D., *Corbula alata*, Sow. *Chara Jaccardi*, H. *C. Purbeckensis*, Forb.	6 m.
	A. Jura blanc ou supérieur. **20e Etage : Portlandien.** 1. Calc. rocailleux, compactes, subcompactes, marno-compactes, dolomitiques, stratifiés, souvent schistoïdes, à teintes claires jaunes, grises et verdâtres. 2. Marnes grises, jaunes, lumachelliques à Ostrea virgula. 3. Calc. blancs et jaunes à taches verdâtres, compactes, grumeleux, marno-compactes, dolomitoïdes ; tantôt par bancs puissants, tantôt par dalles lithographiques.	*Megalosaurus Meriani*, Grepp. *Pycnodus Hugü*, Ag., *Emys Jaccardi*, P., *Aptychus Flamandi*, Th., *Nautilus Moreanus*, d'Orb., *Ammonites longispinus* Sow., *Nerinea Danusensis*, d'Orb. *Natica gigax*, Bronn., *Pterocera Abyssi*, Th., *Pholadomya multicostata*, Ag., *Trigonia concentrica*, Ag., *Mactromya rugosa*, Ag., *Pecten Buchi*, Rœm., *Ostrea virgula* d'Orb., *Hypodiadema Gresslyi*, Et. *Fossiles rares dans les dolomies.*	50 m.
	19e Etage : Kimméridgien. 1. *Calc. épistrombiens* compactes, subcompactes brèchiformes, schisteux, grisâtres ou jaunâtres. 2. *Marnes strombiennes*, de même couleur que les calcaires.	1. *Nerinea depressa*, Voltz, *N. Elsgaudiæ*, Th., *N. Bruntrutana*, Th., *Trigonia muricata*, Rœm., *T. subconcentrica*, Et., *Thracia tenuistriata*, Desh., *Pygurus Greppini*, Des., *Thamnastrea portlandica*, Et. Ces polypiers sont associés aux Nérinées. 2. *Pterocera Oceani*, Delab., *Ceromya excentrica*, Ag., *Mytilus jurensis*, Mer., *Perna subplana*, Et., *Pinnigena Saussurei*, d'Orb., *Ostrea semisolitaria* Et., *Rhynchonella inconstans*, d'Orb., *Hemicidaris Thurmanni*, Ag., *Pseudodiadema Bruntrutanum*, Des.	

Localités du Jura suisse.	**Localités contemporaines très-connues.** *Synonymie.*	**Observations.**
Manque.	*Néocomien alpin.*	Roches éruptives : *Mimosite.*
Neuveville, Alfermé, Bienne, Renan, Sonvillier, Saint-Imier, Neuchâtel.		Pendant cet étage surgissent : *Porphyres pyroxéniques.* Abaissement du Jura : envahissement de ce pays par les mers crétacées.
De St-Imier aux Convers et de Bienne à Neuveville.	*Néocomien inférieur. Calcaire ferrugineux ou limonite; calcaire jaune.*	
Alfermé, Twann, Lignières. Manque.	*Marnes de Villers-le-Lac.* Etage : *Dubisien*, Desor. *Wœlderbildung;* *Weald-clay; Purbeckschichten.* Existe dans les Alpes.	Le Jura devient terre ferme.
Pichoux, Court, Tramelan, Bienne, les environs de Porrentruy, Alle.	*Groupe virgulien*, de MM. Thurmann et Etallon. *Portlandstone*, des Anglais. *Virgulastufe*, des Allemands.	Un exhaussement lent du sol jurassien du N.-E.-S.-O. commence pendant l'étage séquanien et dure jusqu'à la fin de la formation jurassique, de manière que les étages du Jura supérieur meurent successivement vers le sud.
1. Banné, Courgenay, Cœuve, Glovelier, Pichoux, Vorbourg, sud de Soulce. 2. Mêmes localités et moulin de Plaine-Seigne à l'E. de Montfaucon.	*Groupe strombien*, de MM. Thurmann et Etallon. *Kimmeridgeclay*, des Anglais. *Kimmeridgegruppe*, la partie supér. de M. Oppel.	

	Division : Roches.	Fossiles.	Puissance en mètre.
III. Terrains jurassiques.	3. *Calc. hypostrombiens*, compactes, sablo-grumeleux à Fucoïdes. Ces calcaires en fortes dalles ou en bancs puissants sont souvent exploités.	3. *Nautilus giganteus*, d'Orb., *Ammonites Achilles*, d'Orb., *A. rotundus*, Sow., *Pinnigena Saussurei*, *Lima Monsbeliardensis*, Ctj., *L. spectabilis*, Ctj., *Pecten Benedicti*, Ctj., *P. Buchi*, Rœm., *Terebratulina Matheyi*, Grepp., *Terebratula Leopoldi*, Grepp. *Acrosalenia aspera*, Ag., *Hemicidaris Thurmanni*, Ag., *Holectypus Meriani*, Des., *Stomechinus Contjeanni*, Et., *Montlivaultia Lesueurii*, E. et H., *Convexastrea semiradiata*, Et., *Meandrina tenuivallata*, Grepp.	80 m.
	18e Etage : Séquanien. 1. *Calc. compactes*, oolithiques, brêchiformes, lumachelliques, jaunes, blancs, grisâtres, rougeâtres. — Des lumachelles et oolithes plus ou moins grossières, les distinguent surtout des roches kimméridiennes. 2. *Marnes et calcaires à Polypiers et lumachelles*, grisâtres, souvent hydrauliques. Calc. lithographiques. 3. *Assises marno-calcaires ou compactes*, oolithiques, dolomitoïdes, schisteuses, micacées, grisâtres, jaunâtres, violâtres, souvent marbrées.	1. *Natica hemisphærica*, d'Orb., *N. grandis*, *Münster*, *Lima astartina*, Th., *L. pygmea*, Th., *Pecten rigidus*, Gressly, *Cardium corallinum*, Leym., *Mytilus subpectinatus*, d'Orb., *Terebratula numeralis*, Rœm. 2. *Belemnites astartinus*, Et., *Phasianella striata*, d'Orb., *Natica turbiniformis*, Roem., *Bulla suprajurensis*, Roem., *Lima astartina*, Th., *Pecten rigidus*, Gressly, *Terebratula humeralis*, Roem., *Hemidiadema stramonium*, Des., *Pedina sublævis*, Ag., *Pygurus tenuis*, Des., *P. Blumenbachii*, Ag., *Apiocrinus Meriani*, Des., *Comatula Gresslyi*, Et., *Confustrea Burgundiæ*, d'Orb., *Stylina octonaria*, E. et H. 2. *Cerithium Moreanum*, Buv., *Nerinea Bruckneri*, Th., *Natica gigantina*, Buv., *Lucina Elsgaudiæ*, Th.	70 à 80 m.
	17e Etage : Rauracien. 1. *Calcaire à Nérinées* . . . . . Calcaires compactes, lithographiques, saccharoïdes, crayeux, tufeux, de couleurs claires. 2. *Oolithe corallienne* . . . . . Calcaires oolithiques, grumeleux, friables, lumachelliques, blanchâtres ou grisâtres.	1. *Nerinea nodosa*, Voltz, *N. elegans*, Th, *Cerithium limiforme*, Rœm., *Diceras arietina*, Lk., *Cardium corallinum*, Leym., *Mytilus triqueter*, Buv., *Anomya foliosa*, Et., *Ostrea solitaria*, Sow., *Cidaris Blumenbachii*, Münst., *Thamnastrea concinna*, Et., *Stylina Bernensis*, Et. 2. *Chemnitzia athleta*, d'Orb., *Nerinea Defrancii*, d'Orb., *Trigonia Meriani*, Ag., *Cardita squamicarina*, Buv., *Astarte percrassa*, Et., *Corbis Collardi*, Et., *Pecten solidus*, Rœm.	60 à 80 m.
	B. Jura moyen. **16e Etage : Oxfordien.** 1. *Terrain à chailles siliceux* . . . Alternance et mélange de calcaires et de marnes. Les calcaires sont compactes, marneux, sableux, argileux, silicéo-calcaires, hydrauliques, gris-jaunes ; les marnes sont grises, noirâtres, souvent jaunâtres. Elles enveloppent souvent des chailles. Cette assise présente deux facies : l'un littoral à Polypiers, l'autre pélagique à Ammonites et à Myacés. 2. *Terrain à chailles marno-calcaire.* Alternance de calcaires bleuâtres, durs, marno-compactes, souvent schisteux, souvent très-hydrauliques, et de marnes jaunes, grises, bleues, noires, schistoïdes, avec chailles (15 à 80 m.).	1. *Serpula gordialis*, Gdf., *Phasianella striata*, d'Orb., *Trigonia monilifera*, Ag., *Mytilus pectinatus*, Sow., *Gervillia aviculoïdes*, Sow., *Lima Streitbergensis*, L., *Bernouillii*, Mer., *Pinna fibrosa*, Grepp., *Pecten Verdati*, Voltz., *P. articulatus*, Schl., *Ostrea dilatata*, Desh., *Terebratula Delemontana*, Opp. *T. Galliennei*, d'Orb. *Rhynchonella Thurmanni*, Voltz., *R. acarus*, Mer., *Cidaris Blumenbachii*, Münst., *Hemicidaris crenularis*, Ag., *Stomechinus perlatus*, Dem., *Pygaster tenuis*, Ag., *Apiocrinus echinatus*, Qu., *Scyphia amicorum*, Th 2. *Ammonites plicatilis*, d'Orb., *A. cordatus*, Sow., *A. flexuosus*, Qu., *A. Goliathus*, d'Orb., *Pleurotomaria Münsteri*, Rœm., *Pholadomya exaltata*, Ag., *P. parcicosta*, Ag., *P. lævuscula*, Ag., *Pleuromya varians*, Ag., *Anatina striata*, Ag., *Corimya pinguis*, Ag., *Goniomya constricta*, Ag., *Trigonia monilifera*, Ag., *Arca æmula*, Th., *Ostrea dilatata*, Desh., *Terebratula impressa*, Br., *Rhynchonella Thurmanni*, Voltz., *R. spinulosa*, Opp., *Glypticus hieroglyphicus*, Ag., *Collyrites bicordata*, Ag.	80 à 100 m.

Localités du Jura suisse.	Localités contemporaines très-connues. *Synonymie.*	Observations.
3. Vorbourg, près Delémont, carrières de Soleure, de Laufon, de Courgenay.	*Pterocerenstufe*, des Allemands.	
Bure, Villars-le-Sec, Montchaibeut, Pics, sud de Courfaivre, Perrefitte, Pichoux, Eschert, Val de Laufon.	*Groupe astartien*, de MM. Thurmann et Etallon. *Kimmeridge-Gruppe*, la partie inférieure, de M. Oppel. *Etage : Corallien*, pars, de M. d'Orbigny ; *Astartenstufe*, des Allemands.	
1. Caquerelle, Montmelon, Villars-le-Sec, environs de Saignelégier, Seewen. 2. Zwingen, Courfaivre, Pleigne.	*Groupe corallien ; Korallenkalk, Coralrag.* 1. *Calc. à Nérinées* et *à Diceras arietina*, de MM. Thurmann et Gressly. 2. *Oolithe corallienne*, des mêmes auteurs.	
1. Thiergarten, Fringuelet, Develier-dessus, Saignelégier.	*Argovien*, de M. Marcou ; *Oxford-Gruppe*, de M. Oppel ; *Lover-Calcarous gris*, des Anglais. 1. *Terrain à chailles sup. Calc. à Scyphies supérieur* et la partie supérieure des calcaires hydrauliques. *Couche inférieure*, de Nattheim.	
2. Fringuelet, Thiergarten, Pichoux, Court, Paturatte.	2. *Terrain à chailles inférieur, Calc. hydrauliques, Lettstein*, du Jura méridional et oriental.	

	Division : Roches.	Fossiles	Puissance en mètre.
III. Terrains jurassiques.	**15e Etage : Callovien.** 1. *Marnes sous-oxfordiennes pyriteuses*, dites aussi *Marnes callovienne*s. Marnes bleues, noires, bitumineuses, pyriteuses, gypsifères, feuilletées. (20 m.) 2. *Fer sous-oxfordien.* Marnes calcaires, grises, jaunes, très-tendres, avec nombreuses oolithes ferrugineuses. (2 m.)	1. *Clytia ventrosa*, Myr., *Aptychus Berno-jurensis*, Th., *Belemnites hastatus*, Blainv., *Nautilus granulosus*, d'Orb., *Ammonites crenatus*, Brg., *A. hecticus*, Hartm., *A. Lamberti*, Sow., *A. Sutherlandiæ*, March., *A. perarmatus*, Sow., *A. arduennensis*, d'Orb., *A. tortisulcatus*, d'Orb., *Natica nigra*, Grepp., *Turitella Moschardi*, Th., *Cerithium Russense*, d'Orb., *Turbo Meriani*, Gdf., *Rostellaria Danielis*, Th., *R. Gagnebini*, Th., *Pseudodiadema superbum*, Ag., *Pentacrinus pentagonalis*, Gdf., *Scyphia Ferrasiensis*, Th., *Antophyllum Ergüelense*, Th., *Euterpe Ivernoisi*, Th. 2. *Belemnites canalicalatus*, Schl., *Ammonites anceps*, d'Orb., *A. Backeriæ*, Sow., *A. athleta*, Mill., *A. Lamberti*, Sow., *A. bullatus*, d'Orb., *A. Gervillei*, Sow., *Turbo subpyramydalis*, Qu., *Terebratula dorsoplicata*, Suess., *Rhynchonella triplicata*, Qu., *Rhabdocidaris cupeoïdes*, *Holectypus Ormoisianus*, d'Orb.	20 m.
	C. Jura brun. **14e Etage : Bathonien.** 1. *Calcaire rouxsableux et dalle nacrée.* Calcaires sableux, oolithiques ou compactes, jaune-roussâtres, gris-bleuâtres, bleus par taches.— La partie supérieure présente assez souvent des dalles régulières à cassure spathique et rhomboïdale. (30 à 35 mètres.) 2. *Grande oolithe.* *Marnes grises de Movelier à Hemicidaris Luciensis.* Marnes grises, blanchâtres, jaunâtres, très-fossilifères. (3 m.) *Grande oolithe.* Calcaires stratifiés compactes, oolithiques, blanchâtres, jaunâtres, à taches bleues. (26 m.) 3. *Marnes à Ostrea acuminata.* Marnes gris-jaunâtres, bleuâtres, grumeleuses alternant avec des calcaires marneux, lumachelliques de même couleur. (3 m.) 4. *Oolithe subcompacte.* Assise marno-calcaire, grumeleuse, brun-grisâtre, avec taches bleues. Bancs de calc. oolithiques, miliaires, canabins, subcompactes, très-spathiques, bruns ou jaunâtres. Roche dure, marno-compacte empâtant des galets, et de nombreux facoïdes. (50 m.)	1. *Eryma Greppini*, Oppel, *Serpula tricarinata*, Gdf., *Ammonites macrocephalus*, Schl., *A. biplex*, Sow., *A. bullatus*, d'Orb., *O. microstoma*, d'Orb., *Pholadomya texta*, Ag., *Ph. Murchisoni*, Sow., *Trigonia costata*, Park., *T. clavellata*, Qu., *Myacites Jurassi*, Qu., *Gresslya ovata*, Ag., *Mytilus imbricalus*, Münst., *M. striatulus*, Gdf., *Lima proboscidea*, Sow., *Ostrea Knorrii*, Voltz., *Rhynchonella spinosa*, Phil., *R. concinna*, d'Orb., *Terebratula intermedia*, Sow., *Holectypus depressus*, Des., *Collyrites analis*, Desm. 2. *Ammonites Parkinsoni*, Qu., *Nerinea Eudosii*, M. et L., *N. funiculus*, Desh., *Pinnigena Bathonica*, d'Orb., *Homomya gibbosa*, Ag., *Mytilus furcatus*, M. et L., *Lima impressa*, M. et L., *Ostrea Marshii*, Sow., *Rhynchonella obsoleta*, Sow., *Terebratula maxillata*, Sow., *T. longicollis*, Grepp., *Hemicidaris Luciensis*, d'Orb., *Cidaris Zschokkei*, Des., *Stomechinus Michelini*, Cott., *Isastræa confluens*, d'Orb. *Holectipus depressus*, *Pseudodiadema homostigma*, Des., *Clypeopygus Hugii*, Des. 3. *Ammonites Parkinsoni*, Sow., *Belemnites giganteus*, Schl., *Lima cordiformis*, Gdf., *L. duplicata*, Münst., *Pecten vagans*, M. et L. *Ostrea acuminata*, *Rhynchonella obsoleta*, Sow., *Terebratula maxillata*, Sow., *Helectypus depressus*, *Pseudodiadema homostigma*, Des., *Clypeopygus Hugii*, *Pygaster lagenoides*, Ag. 4. *Serpula socialis*, Gdf., *Ammonites Parkinsoni*, Sow., *Mytilus elatior*, Mer., *Pinnigena Bathonica*, d'Orb., *Avicula tegulata*, Gdf., *A. Munsteri*, Br., *Lima modesta*, Mer., *L. duplicata*, *Cidaris Zschokkei*, Des., *Isocrinus Andreæ*, Des., *Pentacrinus cristagalli*, Qu.	100 à 140 m.

Localités du Jura suisse.	Localités contemporaines très-connues. *Synonymie.*	Observations.
	Kellovay-Gruppe, de M. Oppel.	
1. Châtillon, Graitery, Bourrignon, Moulin sous les Cras, N. de Lajoux, cantons de Neuchâtel, de Soleure, d'Argovie, de Bâle.	1. *Marnes oxfordiennes pyriteuses*, *zone à Amm. biarmatus*, de M. Oppel; calcaire à Scyphies inférieur.	
2. Movelier, les Enfers, Tramelan, Pfeffingen.	2. Callovien, Fer sous-oxfordien. *Zone à Amm. athleta*, de M. Oppel. *Kelloway-Rock.*	
1. Movelier, Vellerat, Ring, Liesberg, Grellingen, chemin de Metzerlen à Rœschenz.	1. *Bath-Gruppe*, de M. Oppel, et *Cornbrash*, des Anglais. *Marnes à Dioscoïdées.*	
2. Movelier, Vorbourg, Choindez, Pichoux, Liesberg, Grellingen, cantons de Neuchâtel, de Bâle, etc.	2. *Oberer Rogenstein.* *Marnes à Homomyes*, de M. Gressly.	
Mêmes localités que ci-dessus.		
3. Montagne de Cornol, Rangiers, Saulcy, Movelier, Todtwog sur la route entre Soyhière et Liesberg, Choindez, S. de Courrendlin.	3. *Marnes Vésuliennes.*	
4. Mêmes localités.	4. *Calc. Lædonien.* *Hauptrogenstein.*	

	Division : Roches.	Fossiles.	Puissance en mètre.
III. Terrains jurassiques.	**13e Ftage : Bajocien.** 1. *Couches à Ammonites Humphriesianus.* Alternances de marnes grises, brunes ou noirâtres avec des calcaires compactes, marno-compactes ou oolithiques de même couleur que les marnes. (8 m.) 2. *Zone à Ammonites Sowerby, jugosus et Sauzei.* Calcaires marneux oolithiques. 3. *Calcaires oolithiques ferrugineux.* Calcaires bruns, bleu-noirâtres, durs ou marno-compactes pétris d'oolithes miliaires de fer hydraté, alternant avec des couches calcaréo-marneuses de la même couleur que les calcaires. (15 m.) 4. *Calcaires, argiles et marnes à Ammonites opalinus.* Calcaires micacés, bleus, jaunes, souvent cristallins, souvent marneux à . . (8 m.) Argiles micacées . . . . . . Marnes argileuses, noires, grisâtres, micacées, feuilletées, renfermant des zones de sphérites. (40 mètres) . . .	1. *Nautilus lineatus*, Sow., *Belemnites giganteus*, Schl., *Ammonites Humphriesianus*, Qu., *A. Blagdani*, Sow., *A. coronatus*, Qu., *Pleurotomaria Alduini*, Br., *Ostrea Marshii*, Sow., *Terebratula perovalis*, Sow., *Hemithyris aculeata*, Gressly, *Cidaris Cottaldina*. Cott., *C. Courteaudina*, Cott., *C. Zschokkei*, Des., *Rhabdocidaris horrida*, Mer., *Thecosmilia gregaria*, *Thamnastrea Defranciana* (a). 2. *Ammonites Sowerby*, *A. jugosus*, Sow. 3. *Ammonites Murchisonæ*, Sow., *A. subradiatus*, Sow., *Belemnites spinatus*, Qu., *Pecten pumilus*, Lam., *P. demissus*, Phil., *Ostrea sublobata*, Desh., *Rhynchonella quadriplicata*, d'Orb., *Terebratula perovalis*, Sow., *T. Philipsii*, Davidson. 1. *Ammonites opalinus*, *Trigonia navis*. » *A. Torulosus*, Schübl., *Lida rostralis*, *Possidonomya Suessi*, Opp. »	70 à 80 m.
	D. Jura noir. **12e Etage : Toarcien.** 1. *Assise supérieure : calcaires, chailles et marnes à Amm. Jurensis et radians.* Calcaires d'un brun foncé, alternant avec des marnes noires, recouverts par des marnes argileuses, micacées, friables, alternant avec des chailles (10 m.) 2. *Assise inférieure ou les schistes bitumineux à Posidonomya Bronnii.* Marnes feuilletées, grises, noires, friables, micacées, bitumineuses, renfermant des bancs minces de calcaires noirâtres et des chailles. (10 m.)	1. *Belemnites irregularis*, Schl., *Nautilus incarnatus*, d'Orb., *Ammonites Jurensis*, Pict., *A. radians*, Schl., *Pecten velatus*, Gdf., *Pentacrinus Jurensis*, Qu., *Caulerpites liasinus*, H. 2. *Leptolepis Bronnii*, Ag., *Belemnites brevis*, Blainv., *B. compressus*, Blainv., *Ammonites serpentinus*, *A. Jurensis*, Pict., *Turbo subduplicatus*, d'Orb., *Leda rostralis*, d'Orb., *Inoceramus gryphoides*, Pict., *Posidonomya Bronnii*, Voltz, *Trigonia navis*, *Nacula Hammeri*, Defr.	20 m.
	11e Etage : Liasien. 1. Marnes argileuses bleuâtres ou jaunâtres, subschisteuses, micacées. (3 m.) 2. Marnes schisteuses, noires, alternant avec des bancs minces de calcaires bleuâtres. (7 m.) 3. Bancs calcaires, grisâtres (1 m.) à.	1. *Belemnites umbilicatus*, Blainv., *Ammonites Dawoei*, Sow., *Inoceramus ventricosus*, d'Orb., *Pentacrinus subangularis*, Mill. 2. *Ammonites armatus*, Sow., *A. Ibex*, Qu., *Terebratula numismalis*, Lam. 3. *Gryphaea obliqua*, Sow., *Pholadomya ambigua*, Sow., *Spirifer Munsteri*.	11 m.

Localités du Jura suisse.	Localités contemporaines très-connues. *Synonymie.*	Observations.
	Oolithe inférieure. *Unteroolith., Cave Oolith.*	
1. Creux du Vorbourg, Grange-Guéron, Envelier, Scheltenmühle.	1. *Zone à Amm. Umphriesianus.*	(a) Cette zone à Polypiers et à Echynides passe avec une grande constance en Allemagne, dans le Jura, en France et en Angleterre. Partout les mêmes espèces !
2. Scheulte, Raimeux, Vorbourg.	2. Même dénomination.	
3. Grange-Guéron, Envelier, Undervelier, Orties.	3. *Oolithe ferrugineuse, Unterer Roggenstein mit. Amm. Murchisonæ, Pecten pumilus.*	
4. Creux du Vorbourg, zone mal observée dans le Jura bernois.	4. Même dénomination.	
	Lias supérieur.	
1. Vorbourg, Cornol, Combe de la Résel, Envelier.	1. Mêmes caractères.	
2. Rüttchardt, S.-O. de Bâle, Roche, Cornol, Soyhière.	2. *Schistes bitumineux à Posidonomya Bronnii, Schistes à Poissons, Leptænabett, schistes de Boll.*	
1. Roche dans le haut du village, Vorbourg, Cornol, Bærschwyl, etc., où il a été mal étudié.	1. *Lias moyen.*	
2. Mêmes localités.		
3. Mêmes localités et Limmern, N. de Mumliswyl.		

	Division : Roches.	Fossiles.	Puissance en mètre.
III. Terrains jurassiques.	**10e Etage : Sinémurien.** 1. *Calc. à Gryphées.* Calc. gris-clairs, noirâtres, rougeâtres, compactes, sablonneux, dolomitiques, bitumineux, lumachelliques, alternant avec de minces bancs de marnes de la couleur des calcaires. (6 m.) 2. *Marnes de Schambelen* (Argovie). (12 m.)	1. *Ammonites Bucklandi*, Sow., *A. Conybeari*, Sow., *A. Kridion*, Hehl., *Pleurotomaria Anglica*, Def., *Cardinia sulcata*, Ag., *C. concinna*, Ag., *C. crassiuscula*, Ag., *Lima gigantea*, Desh., *Avicula sinemuriensis*, d'Orb., *Gryphaea arcuata*, Sow., *Spirifer Walcotti*, Sow., *Rhynchonella variabilis*, d'Orb., *Pentacrinus tuberculatus*, Mill. 2. Renfermant une grande quantité d'espèces fluvio-terrestres : *Plantes, Insectes, Poissons*, mélangées à des espèces liasiques marines, telles que les *Ammonites planorbis, A. angulatus.*	18 m.
	9e Etage : Rhætien. Assises gréseuses ou marno-calcaires, dolomitiques.	*Natica Rhætica*, Winkl., *N. Alpina*, Mer., *Anatina præcursor*, Mer., *Cardium Rhæticum*, Mer., *Mytilus minutus*, Gdf., *Lima præcursor*, Qu., *Avicula contorta*, Portl., *Gervillia præcursor*, Qu.	10 m.
II. Terrains triasiques.	**8e Etage : Keupérien.** 1. Marnes noires et grés (2 m.). *Bonebed* à. . . . . . 2. » vertes, bigarrées et dolomies (20 m.) à . . . . . . 3. Dolomies poreuses, rognonneuses, compactes, stratifiées (8 m.) 4. Calcaires gris schisteux et marnes; marnes noires schisteuses à feuilles (15 m.) . . . . . . 5. Marnes dolomitiques, grès à lignites, marnes et grès (25 m.) 6. Gypse rose, blanc, gris, marnes grises, noires, avec sulfate de soude et de magnésie (50 m.) 7. Dolomies (1 m.). 8. Gypse (3 m.). 9. Dolomies compactes, dolomies poreuses et cristallines (6 m.).	*Gresslyosaurus ingens*, Rüt. *Modiola minuta*, Gdf., *Myophoria Goldfussi:* *Pecopteris Meriani*, Brg., *P. angusta*, H., *Neuropteris Rütimeyeri*, H. *Pterophyllum longifolium*, Brg., *Equisetum arenaceum*, Jacq., *E. Meriani*, Brg. *Taxodites Munsterianus*, Stb., *T. tenuifolius*, Stb.	130 m.
	7e Etage : Conchylien. 1. Calc. dolomitiques avec silex (20 m.) 2. » conchyliens, stratifiés, d'un noir de fumée, compactes, rarement oolithiques à. . . . . . 3. Dolomie jaune avec hornstein (20 m.) 4. Argile salifère supérieure avec chaux sulfatée anhydre, gypse et sel gemme (10 m.) 5. Calc. dolomitique jaune, puissamment stratifié, traversé par des bancs de pétrosilex. 6. Argile salifère inférieure avec gypse fibreux, anhydre. 7. Calc. compacte ondulé, d'un gris de fumée. 8. Dolomie ondulée, très-fossilifère, à.	2. *Pleurotomaria Albertiana* Wissm., *Natica gregaria*, Schloth., *Holopella Hehlii*, Ziet., *Trigonodus Sandbergeri*, Alb., *Myophoria Goldfussi*, Alb., *Gervillia costata*, Schloth., *Encrinus liliiformis*, Miller. 8. *Ceratites nodosus*, Haan, *Lima lineata*, Schloth., *Panopæa Alberti*, Voltz, *Gervillia socialis*, Schloth., *Venus nuda*, Br., *Myophoria lævigata*, Br., *Pecten discites*, Hehl., *Spirifer fragilis*, de Buch, *Terebratula communis*, Bosc., *Cidaris grandævus*, Gdf.	240 m.

Localités du Jura suisse.	Localités contemporaines très-connues. *Synonymie.*	Observations.
1. Bellerive, Cornol, Bærschwyl, Roche.	*Lias inférieur.*	
2. Elles n'ont pas encore été remarquées dans le Jura bernois.	2. Zone de l'*Ammonites angulatus.*	
Il n'a pas été observé dans nos environs.	Zone à *Avicula contorta.*	Système du Thüringerwald, Bœmerwald.
Combes de Bellerive, Monterri, Vaufrey, Bærschwyl, Envelier, Roche, — mais recouvert, peu étudié.	*Marnes irisées.* *Keuper.*	
Meltingen, Günsberg (canton de Soleure), Augst (canton de Bâle).	*Calc. Conchylien.* » *à Cératite.* *Muschelkak.*	Roches éruptives : *Porphyres argiloïdes.* *Lherzolithe.* Granit?

	Division : Roches.	Fossiles.	Puissance en mètre.
II. Terrains triasiques.	**6e Etage : Grès bigarré.** Marnes dolomitiques, brunes ou violettes (20 m.) à . . . . . . Grès schisteux, micacés, blancs, gris, bruns, rouges, bariolés, passant insensiblement à des bancs plus puissants, d'un grès plus grossier, — enfin à de véritables conglomérats renfermant le . . Ces grès alternent souvent avec des marnes de même nature que les précédentes.	*Calamites Schimperi*, *Neuropteris grandifolia*, Schimp., *N. elegans*, Brg., *Voltzia heterophyllia*, Schimp., *Zamites Vogesianus*, Schimp. *Labyrinthodon giganteum*, Jacq.	30 m.
I. Terrains paléozoïques.	**5e Etage : Permien.** Calc. magnésiens, marnes rougeâtres et jaunes, grès rougeâtres avec galets et poudingues à la base.	*Mytilus Hausmanni*, Gdf., *Productus horridus*, *Spirigera pectinifera*, d'Orb., *Rhynchonella Schlotheimii*, d'Orb., *Tæniopteris Eckardii*, Germ., *Pecopteris crenulata*, Brg., *Calamites gigas*, Brg., *Lepidodendron elongatum*, Brg., *Walchia piniformis*, Sternb. *W. Sternbergii*, Brg.	1000 m.
	4e Etage : Carboniférien. Alternance répétée d'argiles schisteuses, de grès houillier, de houille, de grès et de calcaires.	*Phillipsia seminifera*, *Nautilus tuberculatus*, *Orthoceratites calamus*, *Productus Cora*, d'Orb., *Orthis Michelini*, de Kon., *Spirifer striatus*, Sow., *Echinocrinus Nerei*, d'Orb., *Fougères*, *Lycopodiacées*, *Equisétacées*, *Asterophyllitées*, *Sigillariées*, *Taxifères*.	3200 m.
	3e Etage : Devonien. Schistes grenus, conglomérat pour l'Angleterre ; grès rouge, argile, sable, schistes calcaires pour l'Amérique.	*Holoptichus nobilissimus*, *Phacops macrophthalmus*, *Murchisonia bilineata*, d'Orch., *Lucina rugosa*, Gdf., *Orthis striatula*, d'Orb., *Spirifer Verneuili*, *S. disjunctus*, J. Sow., *Sigillaria Chemungensis*, Hall., *Sphenopteris laxus*, Hall.	2500 m.
	2e Etage : Silurien. Argiles schisteuses et calcaires, ou grès, psammites, calcaires (1200 m.).	*Calymene Blumenbachii*, *Orthoceratites ibex*, Sow., *Orthis elegantula*, Dalm., *Spirifer crispus*, Sow., *Spirigerina affinis*, d'Orb.	1200 m.
	1er Etage : Cambrien. Schistes, psammites, calcaires, grès.	*Calymene Fischeri*, *Melia communis*, d'Orb., *Lingula longissima*, Pander., *Strophomena alternata*, Conrad., *Orthis lynx*, d'Orb., *A. æquivalvis*, Hall.	2000
TERRAINS AZOIQUES.	Groupe des Talcites. » des Micacites. » des Gneiss.		

Localités du Jura suisse.	Localités contempor. très-connues. *Synon.*	Observations.	
Manque, mais touche à notre frontière près de Bâle, à Riehen, Sæckingen, Rheinfelden. — Les roches des étages suivants se trouvent dans le Jura à l'état erratique, soit dans les sables et galets à Dinotherium.	*Bunter Sandstein.*	Système des Pays-Bas ou	
Manque.	*Grès rouge, Dyas, Zechstein.*	Système du Rhin.	Roches éruptives de la formation paléozoïque : Porphyre pétrosiliceux. Ophité. Aphanite. Ophitone. Porphyre protoginique. » dioritique. » pyroméride. » syénitique.
Manque. Il affleure dans la Forêt-Noire à l'E. de Badenweiler et dans les Vosges.	*Terrain houillier. Steinkohlen.*	Système du nord de l'Angleterre.	Syénite. Granit.
Manque.	Terrain de transition supérieur. Vieux grès rouge. Grauwackgebirge.	Système des Ballons (Vosges) et des collines du Bocage (Calvados).	
Manque.	Silurien supérieur.	Système du Westmoreland et du Hundsruck.	
Manque.	Silurien inférieur.	Système du Morbihan.	
			Serpentine. Diorite. Syénite. Armophandite. Pegmatite. Granit.

Die Zerstörung der Stadt Biel vom Jahre 1367

nach den Chroniken,

Mittheilung des Herrn H.-G. Blœsch.[1]

I.

Aus Rechbergers Bieler Chronik 1566.

Am 2. Februar 1367 nahm Johann III von Vienne, Bischof von Basel, Besitz vom Bisthum, er wusste aber die Kräfte des sinkenden Bisthums nicht zu berechnen und brachte dasselbe durch übertriebene Kriegslust in grossen Schaden. (Schnellers Necrolog.) Als nun Bischof Johann von Vienne alle seine Nachbarn beunruhigte, trat Biel 15 Jahre nach den mit Bern errichteten ewigen Bündnissen, um eigener Sicherheit und Ruhe willen, in ein Burgerrecht mit Bern. Es geschah dieses im Jahre 1367. (Simmlers Regiment der schweizerischen Eidgenossen.) Tschudi sagt, es habe den Bischof verdrossen, dass die von Biel vor 15 Jahren mit Bern ein Bündniss und neulich ein Burgerrecht geschlossen haben. Fast alle Chroniken und Geschichtschreiber, so Tschudi, Stettler, Simmler, Hottinger, geben als Ursache dieses Unwillens des Bischofs das ewige Bündniss mit Bern an, was aber blosse Muthmassung ist: 1) Da dieser Bund noch 15 Jahre vorher, ohne andere Opposition geschlossen worden, und zwar zu einer Zeit, da Conrad Senn, einer von seinen Geschlechtsverwandten zu Biel Mayer war, welcher auch im Briefe als contrahirend bezeichnet ist; 2) weil schon viele Jahre vorher Biel nicht nur mit Bern, sondern auch mit andern Städten und Herrn Bünd-

1 Les membres de la Société jurassienne d'émulation liront avec intérêt ces notes publiées dans le *Tagblatt der Stadt Biel*, et qui complètent le récit donné par M. le Dr Blœsch, dans son *Histoire de la ville de Bienne*, t. I, p. 123.

nisse eingegangen, in welcher von Seite Biels der Bischof und das Stift *nicht* vorbehalten worden, wie jedoch in diesem geschah. (Wildermetts Geschichte von Biel.)

Rechberger weiss in seiner Chronik nichts von einer Betheiligung des Grafen von Nidau, sondern er schreibt die Einäscherung der Stadt einem gedungenen Brandstifter zu, welcher die That *vor* der Ausführung verrieth, doch zu spät, als dass die Bürger sie hätten verhindern können. Der Missethäter wollte gewissermassen einen geleisteten Eid nicht brechen und doch sein Gewissen entlasten. Rechberger erzählt den Vorfall folgendermassen:

« Als man zählte 1367 Jahre verdross es den Joh. von Vienne, unsern Bischof zu Basel, dass die Stadt Biel Bündniss und Freundschaft hatte mit denen von Bern, auch um ander viel Sachen, die er ihr zugemuthet, und da sie nicht alles thun wollte, das er von ihr forderte, so überfiel er sie mit grosser Gewalt. Ich habe auch das von den alten Leuten gehört, dass genannter Bischof die Gewaltigsten der Stadt Biel, ein jeder besonders zu Gast einlud, und da je einer nach dem andern kam, that er einen jeden in ein besonders Gefängniss. Dass er ein wüthendes vergiftetes Herz gegen uns hatte, mag ein jeder wohl denken, denn nachdem man es empfunden, ist es gut zu glauben. Da war auf seiner Seite ein « frommer Mensch, » (!) der erzählte sein böses Vorhaben, aber nur damit es die Leute hören konnten, und er hat darum seinen Eid gegen seine Herren nicht gebrochen, denn die Burger wurden der Sache wohl inne, aber sie mochten doch nicht bei Zeiten wehren. Er zündete die Stadt allenhalben mit « Für » an und verbrannte sie. Er hat sein Ross hinterfür lassen beschlagen und ritt davon, dass kein Mensch auf den heutigen Tag hat können vernehmen, wohin der Schelm gekommen sei.

« Sobald aber die von Bern es vernahmen, sandten sie alle ihre Hilfe dahin, und da sie sich versahen mit dem Bischof zu fechten, zogen sie vor Biel, zerbrachen die Burg, welche in der Stadt stund, da wo zu dieser Zeit das Rathhaus und Kaufhaus (Theater) steht und entschütteten (befreiten) viele Ge-

fangene. Zur Stunde zog man vor Neuenstadt, stürmte es, da ward ein Burger erschossen, der hiess Heini Zigerli, auch Andere wurden verwundet an dem Sturm. Also lag man 10 Tage vor Neuenstadt und die Berner hätten gern gesehen, dass die Herren mit ihnen gefochten hätten. Das mochte aber nicht sein, und da es um St. Catharinentag (25 Nov.) kalt wurde und man nicht mit gutem Sturmzeug versehen war, so zogen sie wiederum heim. Später zogen die von Bern in das St. Immerthal mit Gewalt auf den Bischof von Basel, und ward gut verwüstet. »

Nach Justingers Berner Chronik. (starb 1426.)

Im Jahr 1367 verdross es den Jean de Vienne, Bischof zu Basel, dass die Stadt Biel ein Bündniss hatte mit denen von Bern, denn er meinte, sie stärkten sich wieder ihn, dazu kamen andere Ansprachen, die er vorwandte. Und da sie (die Bieler) von dem Bunde nicht abstehen wollten, noch andere Zumuthungen erfüllen, da überfiel er die Stadt schändlich mit grossem Volk, ungewarnt, und wollte sie von ihren Bünden « wisen. » Da kam die Mähre, die von Bern ziehen heran mit ganzer Macht. Da wich der Bischof von dannen gen Schlossberg (die Burg von Neuveville), und die andern mit ihm, und ich — sagt der Chronikschreiber — weiss nichts anders, als dass der von Nidau, (Graf Rudolf von Nidau) der mit ihm war, sollte freundlich von dannen fahren in sein Schloss, da machte er und die Seinigen « Sackmann » (Plünderung) in der Stadt, fiengen viele (Leute), legten sie in die Burg, (gefangen) stiessen « Für an » und verwüsteten die Stadt zu Grunde, dass kein Mensch darin blieb.

Da kamen die von Bern mit ihren Helfern daher gezogen und mit ganzer Macht, und sie hatten auch die andern Eidgenossen gemahnt, die ebenfalls herbeigezogen. Es kamen die von Bern nach Biel, zerbrachen die Burg und erlössten viele Gefangene.

Anmerkung. Die Folge dieser That war ein entsetzlicher

Krieg, in welchem die Berner Neuenstadt zwar vergebens belagerten, dann aber Pierre-Pertuis, wo sich eine Burg befand, erstürmten, die Bischöflichen wie Mallerey schlugen und nachher das Münsterthal grausam brandschatzten. Schwer musste das Land die Frevel seines Herrn bezahlen; Biel aber blieb 7 Jahre öde und von seinen Bewohnern, die arm und elend am See in Hütten wohnten, verlassen!

Wildermett (handschriftliche Beschreibung der Geschichte der Stadt Biel.) beschreibt die Plünderung der Stadt Biel also:

Johann von Vienne legte einige der vornehmsten Bürger gefangen. Die Berner zogen den Bielern zu Hülfe. Der Bischof aber getraute sich nicht ihnen die Stirne zu bieten und setzte sich im Schlossberg zu Neuenstadt, in Sicherheit. Der Graf von Nidau bemächtigte sich dann der Stadt, plünderte sie aus und steckte sie in Brand. Die Berner langten zu spät an; jedoch die Burg nahmen sie ein und befreiten die Bürger, die darin gefangen lagen. Das bischöfliche Schloss — die Burg — wovon der freie Platz noch jetzt den Namen hat, war ein weitläufiges wehrhaftes Gebäude mit starken Mauern und festen Thürmen und ringsum mit tiefen Gräben versehen.

II.

Nach Wursteisen.

Als die Bieler in das Verlangen des Bischofs nicht einwilligten, wurde er so erbittert über sie, dass er am Abend Allerheiligen (November) die Stadt mit seinen Reisigen unversehends einnahm, die, welche sich beim ersten Einfall wiedersetzten, umbrachte, die Vornehmsten in der Burg gefangen setzte und die Stadt verbrannte.

Nach Tschudi, T 1. p. 466.

Da die Bieler in des Bischofs Verlangen nicht einwilligten, versammelte er viel Volk, überfiel unversehends die Stadt, nahm die vornehmsten Bürger gefangen und legte sie auf sein

Schloss daselbst. Dadurch glaubte er sie zu zwingen, von dem Burgerrecht (mit Bern) abzustehen.

Nach Wildermett.

Johann von Vienne sah es höchst ungerne, dass Biel 1352 mit Bern ein ewiges Bürgerrecht geschlossen. Mehr erzürnt aber war er wegen der Hartnäckigkeit, mit welcher die Bieler an diesem Bündniss hiengen. Am Allerheiligen Abend 1367 überfiel er desswegen die Stadt mit grosser Kriegsmacht, verbrannte dieselbe nach grosser Niederlage der Bürger: Ein grosser Theil der Einwohner, die dem Schwerte entgangen, entfloh zu den benachbarten Freunden; die übrigen aber führten ein elendes unglückliches Leben in einigen Hütten ausser den Mauern: Die Stadt konnten sie theils nicht aufbauen, theils wollten sie es nicht bei Lebzeiten des Bischofs, damit er dieselbe nicht nochmals den Flammen übergebe. Dieser Zustand dauerte 7 Jahre lang.

Nach Veresius.

Ehe dass die Stadt in Brand gesteckt war, hat der Bischof die burgerliche Obrigkeit und Diejenigen, so die fürnehmste Stadtgewalt vertreten, gefänglich in die Burg einziehen lassen, welches also geschehen sein soll: Man hat sie zu Gast auf die Burg berufen, welche, nachdem sie erschienen, nichts Böses besorgend, ist Einer nach dem andern, unterschiedlich und unwissend der Andern in Verhaft gezogen worden. Hernach wurde die Stadt verräthlicherweise dermassen in Brand gesteckt, dass man noch heutigen Tags nicht wissen kann, wie es zugegangen und wer der Thäter eigentlich gewesen sei, als dass man vermeint, er habe sein Pferd hinterfür beschlagen lassen und sich dann darauf aus dem Staube gemacht. Es melden wohl andere Scribenten, dass die Stadt durch des Bischofs Reisige solle übereilt worden; die Stadt überwältigt und in Brand gesteckt. —

Vorher soll die Stadt viel grösser gewesen sein. Veresius sagt, es habe Biel 10 Kirchen mit den Klöstern in und ausser

halb der Stadt gehabt, davon man jetzt kein Wahrzeichen mehr sehen könne. Nach einigen Thürmen zu schliessen, welche bei dem Brande stehen geblieben, scheint aber die Stadt den gleichen Umfang gehabt zu haben, welchen sie gegenwärtig hat. —

Ehe Biel durch Johann von Vienne verbrannt wurde, hat man die Ober- und die Untergasse die Neustadt geheissen, dieweil sie zu der alten Stadt sind angesetzt und angebaut worden; nach der Brunst aber haben sie den Namen verloren und sind sie genannt worden die alte Neustadt, aus Ursach, dass man die jetzige Neustadt (Nidaugasse) damals erbaut hat.

Während Justinger und Tschachtlan die Zerstörung der Stadt Biel als das Werk des Grafen von Nidau bezeichnen, wissen alle andern Chronisten davon absolut nichts, so namentlich Wurstisen, Tschudi, Stumpf, Veresius, Rechberger, Flachsland, Lauffer und Stettler, ebensowenig spätere Geschichtsforscher wie Simmler und Hottinger. Die Aussagen Justinger und Tschachtlans, welche um jene Zeit herum gelebt haben, (Justinger starb 1416) wiegen zwar schwer; allein auf der andern Seite geben wir zu bedenken, dass die Bieler Chronisten Rechberger und Veresius von der Sache etwas wissen mussten, wenn der Graf von Nidau wirklich der Mordbrenner oder wenigstens der Gehülfe desselben war. Ihr Stillschweigen hierüber und die direkt gegen den Bischof Jean de Vienne gerichtete Anklage spricht unbedingt zu Gunsten des Grafen. Johann von Müller erklärt die Sache für zweifelhaft, indem er sich in einer Randbemerkung zu Bd. I pag. 314 seiner Schweizergeschichte folgendermassen ausspricht: « Da » Tschachtlan den Brand der Hülfe des Grafen von Nidau bei- » misst, hingegen Wurstisen von dem Grafen hier nichts » weiss, däucht uns auf der einen Seite schwer, dass der Bi- » schof so eine That ohne Hülfe ausgeführt haben würde, nnd » auf der andern Seite auch nicht begreiflich, warum Bern » von dem Grafen keine Rache genommen. Es mangelt hier » irgend eine Urkunde. »

Bedenken wir ferner, dass der Graf von Nidau Burger von

Biel und Bern war, dass die Berner bei ihrem Rachezug das nahe gelegene Nidau schonten, und dass der Graf, obschon Dienstmann des Bischofs, diesem im Kriege gegen Bern nicht nur keine Hülfe leistete, sondern ihm den Uebergang über die Aare bei Olten geradezu verwehrte, weil er von den Bernern und Solothurnern die Verheerung seines Landes befürchtete, so müssen wir die Richtigkeit der Behauptungen Justingers und Tschachtlans zum mindesten sehr bezweifeln. Prof. C. Brunner spricht in seinem Vortrage über die Grafen von Nidau diesen letzteren geradezu frei und Prof. G. Studer will aus einem alten Liede über den Bischof Jean de Vienne und dem Vertheidigungsmemorial der Berner vor dem Schiedsgerichte, welches den Frieden vermitteln sollte, folgendes über den Hergang wissen:

« Am 2. November (Aller Seelentag) 1367, an einem Jahr-
» markt überfielen die Bischöflichen von der Burg aus nebst
» Andern auch mehrere Burger von Bern, beraubten sie ihrer
» Waare und setzten sie in der Burg gefangen. Bern sandte
» Gesandte an den Bischof und rüstete. Nach vierzehntägigem
» Warten auf Abhülfe seiner Beschwerden sandte es an den
» Bischof einen Fehdebrief und rückte ins Feld. Als das ber-
» nische Heer ungefähr noch eine Meile von Biel entfernt war,
» zündeten die Bischöflichen Stadt und Burg von Biel an und
» zogen ab. Die Berner verbrannten nun 13 *bischœfliche*
» Dörfer zwischen Biel und Büren, zogen dann auf den Tessen-
» berg, wo sie auch 4 Dörfer verbrannten, und lagerten sich
» vor Neuenstadt, das sie umsonst zur Uebergabe zwingen
» wollten. Am Katharinentag zogen sie unverrichteter Dinge
» nach Hause.» So Professor G. Studer in einem vortrefflichen und fleissig studirten Aufsatz über den Brand von Biel, im Archiv des historischen Vereins des Kantons Bern, Bnd. VI. pag. 255—276; notiren wir noch, dass auch hier von einer Beihülfe des Grafen kein Wort verlautet.