

**LE PAILLON
TORRENT DE NICE**

**ESSAI D'ÉTUDE D'UN COURS D'EAU
DES PRÉALPES MÉDITERRANÉENNES**

Par A. PIETRI

Première partie

ÉTUDE PHYSIQUE

L'édifice structural du bassin du Paillon

- Le matériel

Le matériel de l'édifice structural du bassin du Paillon présente les traits caractéristiques suivants :

- en ce qui concerne la structure : complexité et confusion, qu'expliquent, à la fois, des mouvements épeirogéniques, tantôt positifs, tantôt négatifs, exondant d'importantes masses de sédiments, ou immergeant de vastes espaces, enfonçant aussi à l'intérieur des terres des golfes profonds qui seront les lieux d'intense sédimentation; la violence inouïe des plissements pyrénéo-provençaux, qui ont bouleversé les reliefs, malaxé les sédiments au point d'en rendre la physionomie totalement méconnaissable, l'identification toujours difficile et parfois impossible; de grandes complications structurales résultant de la superposition des deux systèmes tectoniques pyrénéo-provençal et alpin qui crée dans cette partie des Préalpes un "véritable chaos".

- en ce qui concerne les terrains absence totale de roches antérieures au secondaire, prédominance très marquée des formations suivantes : jurassique supérieur (tithonique) qui déterminent des reliefs énergiques : barres rigides, corniches abruptes, falaises verticales (tel le Mont Féron); du crétacé supérieur, dont les marno-calcaires sénoniens et turoniens occupent les synclinaux, donnant aussi parfois des anticlinaux qui se distinguent des précédents par leurs formes plus adoucies et leur plus faible altitude. En maints endroits, sous le violence des pressions, le tithonique très dur a crevé l'enveloppe crétacée et fusé littéralement au travers; du nummulitique, représenté par les marnes bleues du latorrien qui se débitent en feuilletts croulants dénommés "escaillons" (petites écailles) dans le grès de Barre, analogues à ceux d'Annot, qui étalent leur carapace dans la partie nord-est du bassin, entre les localités de Berre, Coaraze et l'Escarène. Sur ces formations de base: s'appuyant dans la partie nord-ouest du bassin, et plus particulièrement dans la région de Tourettes-Sainte-Claire de Levens, des placages pliocènes, masses de poudingues provenant du remplissage par les eaux torrentielles de ce que l'on a improprement nommé le delta pliocène du Var, et que les mouvements épeirogéniques du quaternaire ont souvent redressées à la verticale (au mont Cima par exemple); dans la basse-vallée, des alluvions récentes, constituées de couches alternées de graviers, sables, argiles qui atteignent à Nice même dix, quinze et vingt huit mètres de profondeur. Toute la ville de Nice repose ainsi sur des formations de poudingues et d'argile accumulées par le Paillon.

- L'édifice structural.

L'ossature du pays niçois s'est constituée dès la fin du crétacé.

Au crétacé supérieur, le bassin du Paillon est affecté par des plissements d'une puissante intensité auxquels est due l'émersion sénonienne, que la pénélplanation anténummulitique arase complètement, Ces plis anciens vont être repris par les mouvements tertiaires pyrénéo-provençaux et alpins. Si les seconds ont été moins violents dans cette partie du Comté, protégée par le massif du Mercantour, qui e fait office de bouclier (au point que l'on a pu parler d' "autonomie orographique" par contre, les premiers ont été d'une puissante brutalité, écrasant et mélangeant les roches au point qu'il est impossible d'en reconnaître ni

l'ego ni la position. C'est alors que se dessinent les grands anticlinaux contre lesquels viendront s'épauler les sédiments : Rocca-Seira, Férion etc. On peut considérer que, dans son ensemble, l'architecture de cette région est définitivement constituée au pliocène. La pénéplanation pliocène réduit à néant ces reliefs soumis à une érosion d'autant plus violente que le climat est plus humide. Une abrasion furieuse les démantèle : des parties entières des anticlinaux sont détruites et leurs éboulis s'en viennent combler les synclinaux. Les éléments les plus friables sont évidés; seules demeurent les parties jurassiques résistantes qui forment les escarpements et les barras rocheuses. Les rivières burinent les vallées de gorges et de cluses qui uniront les diverses cuvettes synclinales. La fin du pliocène se solde par l'établissement de vastes plateaux à deux ou trois centimètres d'altitude. Enfin, les mouvements d'ensemble du pléistocène quoique moins violents et moins spectaculaires que les précédents, n'en revêtent pas moins une grande importance. Il semble qu'il se soit produit un mouvement de bascule, positif à l'intérieur, négatif sur la côte, dont le résultat a été de hisser à plus de trois centimètres les sédiments miocènes dans l'intérieur du pays, tandis que dans la région côtière, ils s'enfonçaient à une soixantaine de mètres au dessous du niveau actuel de la mer, ainsi que l'ont révélé les sondages pratiqués à l'embouchure du Var.

On peut retenir, en conclusion, que le relief du bassin du Paillon, s'il repose sur un substratum déjà ancien et s'il est constitué par la renaissance de plissements antérieurs; présente néanmoins un caractère d'une incontestable jeunesse. C'est un relief récent. Ce qui ne manque pas d'avoir de sérieuses conséquences sur la vie des cours d'eau appelés à le parcourir.

C'est au cours de ces divers bouleversements que s'est constitué le synclinal du Paillon. Son ébauche apparaît dès l'éocène supérieur, sous la forme d'un entonnoir venu du golfe piémontais, dont les bords occupent l'espace Saint-Martin-Vésubie - Peira-Cava: tandis que le goulot s'effile jusqu'à Contes, au nord-est de Nice. À la fin du nummulitique, l'entonnoir se rétrécit, mais s'allonge, passe par Cimiez au nord de Nice, et s'en va confluer dans le synclinal du Var quelque part du côté de l'aérodrome actuel. Les grandes poussées alpines déterminent la séparation d'avec le golfe piémontais, rattachant définitivement à la Méditerranée occidentale ce synclinal où va bientôt s'engouffrer la ria plaisancienne. Au début du quaternaire, enfin, s'opère la rupture avec le synclinal du Var.

Le bassin du Paillon se présente actuellement sous l'aspect d'un double faisceau de plis enserrant une série d'aires synclinales. Les faisceaux, d'abord de direction nord-sud, s'infléchissent au sud-est, puis à l'est, et, parvenus à la vallée du Paillon, où ils ont perdu toute leur amplitude, s'abaisse considérablement si bien qu'ils paraissent se relayer plutôt que ce poursuivre de part et d'autre de cet abaissement d'axe. Cette formation a reçu la dénomination d' "Arc de Nice".

Chacune des branches de cet arc se compose de trois ou quatre lignes de chaînes parallèles : à l'ouest : Mont Chauve, Mont Férion (1.405 m) Rocca-Seira (1.500 m), à l'est, des formations moins élevées à l'intérieur, plus importantes sur la partie externe : Mont Baudon (1.254 m) Mont Ours (1.250 m) Roccaillon (1.440 m):

Entre ces formations anticlinales est logée la cuvette synclinale du Paillon, composée elle même de trois synclinaux profonds qui convergent vers Nice : synclinal de Tourettes-Levens à l'Ouest, de Laghet à l'Est; entre les deux la grande cuvette centrale et coulent un instant parallèlement, avant de se rejoindre, les deux branches maîtresses, le Paillon de Contes et celui de l'Escarène. L'aspect de ces synclinaux n'est pas uniforme; il s'agit plutôt d'une série de cuvettes synclinales, séparées par des resserrements, voire des étranglements ..., cuvette de

Contes, de l'Escarène, du plan d'Arriou, de Laval etc.

Ainsi se déroule une architecture de creux et de bossu entre lesquelles l'érosion a pu se frayer passage. Malgré un certain désordre tectonique, qui se manifeste à première vue, le synclinal du Paillon apparaît entre les mâchoires de l'arc de Nice, dont l'aspect est souvent répulsif: comme une reposante oasis. C'est la région vraiment ouverte des Préalpes de Nice, le véritable hinterland du pays niçois.

- La formation du réseau hydrographique.

Le Paillon est un tard venu sur les bords de la Méditerranée. Tandis que d'autres cours d'eau, le Var, par exemple, avaient déjà commencé l'élaboration de leur delta, le Paillon demeurait paralysé par l'invasion marine qui occupait la presque totalité de son thalweg. Ce n'est qu'au miocène qu'il commence le creusement de son cours, lorsque les couches sédimentaires eurent été portées par les mouvements lents, consécutifs aux plissements alpins, à des hauteurs atteignant et dépassant même trois centimètres. Les axes anticlinaux dont les dures arêtes ont percé les couches crétacées plus tendres, vont constituer des lignes de partage des eaux d'où le ruissellement sera dirigé sur les éléments plus meubles de la grande âme synclinale que constituent la ria contoise et la plaine de Nice. Le creusement, loin de s'effectuer d'une façon régulière, procède bien plutôt par à-coup, par "soubresauts successifs" en fonction de trois événements: des alternatives d'avancée et de recul de la mer, le vaste mouvement d'ensemble qui provoque dans toute la région à la fois violent, capricieux et incomplet, l'apparition d'un niveau base tout récent et tout proche, le niveau méditerranéen de la Baie des Anges, à rupture d'une ancienne plate-forme.

De là, cet aspect curieux des thalwegs du Paillon; verrouillés à l'aval, représentant à cité de formes évoluées, d'autres formes d'une extrême jeunesse et s'offrant à nous non sous l'aspect d'une vallée d'un seul tenant: mais comme des "chapelets de cuvettes tectoniques", séparées par des goulets souvent très resserrés que l'on dénomme "Clues".

De là aussi, toutes les acrobaties que sont contraints d'accomplir le Paillon et ses affluents à la recherche de leur profil d'équilibre, traduisant par la brusquerie même de leur tracé linéaire tous les efforts d'adaptation de ces rivières, jadis paisibles, à un état de choses nouveau qui est venu déranger leurs habitudes.

Car le réseau hydrographique du Paillon est souvent inadapté aux détails de la tectonique. Il est aisé de constater avec quelle désinvolture les eaux passent d'un lit de roches tendres à un lit de roches dures, paraissant même se complaire à abandonner celles ...là pour celles-ci. C'est ainsi que le Paillon de Levens délaisse le synclinal originel entre les monts Castellar et Férier pour trancher, après le bassin de Laval dans la dure roche tithonique. Plus loin, par une entaille en bannette, il pénètre profondément dans ce même anticlinal du Férier dont il détache l'arrête où se dresse le château de Tourettes, alors qui à quelques cent mètres plus à l'ouest demeure inoccupé un large synclinal qu'un modeste seuil sépare de la vallée d'amont. Plus au sud encore, ce même Paillon perce une magnifique "clue" de quatre kilomètres de long dont les parois abruptes atteignent parfois cent mètres de profondeur. De son côté, le Paillon de l'Escarène s'encaisse dans les "clues" de Peille, plus sauvages encore et plus resserrées que les précédentes, où souvent le thalweg ne mesure guère plus de trois mètres de large. Plus spectaculaire encore est la brèche magistrale qu'enfonce le torrent du Braus dans le dôme tithonique de la Graïa, ouvrant entre des falaises de près de mille mètres le chemin en direction du col de Tende. À l'entrée même de Nice, le Paillon, définitivement

constitué, doit se frayer un passage entre les anticlinaux de Saint-Pons Mont-Boron d'abord, puis de Cimiez - Mont-Alban ensuite, constituant ainsi l'étranglement de Bon-Voyage. Comment expliquer pareil état de choses si ce n'est par le phénomène d'antécédence ? Les cours d'eau étaient déjà constitués et bien établis, dans des conditions tout à fait normales, lorsqu'une lente surrection de certaines parties de la vallée, rejet de part et d'autre les couches crétacées plus tendres, a mis en contact les cours d'eau avec les roches plus dures hissées à leur niveau. C'est une véritable furonculose de "tumeurs anticlinales" qui pousse ça et là. Force est aux torrents de s'encaisser péniblement; aucune autre solution ne leur est laissée : de là "clues", gorges ou simples resserrements dont l'homme s'est parfois servi comme points de franchissement.

Dans l'élaboration du réseau hydrographique du Paillon, il est possible de discerner deux cycles d'érosion, se déroulant chacun en deux périodes, interrompues par une transgression marine. Un premier cycle pré pliocène commence la première ébauche du réseau à l'époque aquitainienne (début du miocène): Les géologues en sont d'ailleurs réduits sur ce point à de simples hypothèses. Une érosion furieuse du sahélien (fin du miocène) lui succède, érosion intense si l'on en juge par les témoignages qu'elle a laissés : sur les restes de la couverture nummulitique et sur les sédiments plus récents du burdigalien de nombreuses épigénies burinent jusqu'à la roche en place, remontant très haut les têtes de source creusant d'étroites vallées, de profonds canions, souvent au dessous du niveau actuels. Ce creusement est interrompu par la transgression de la mer plaisancienne qui s'avance jusqu'à Contes, l'Escarène, Levens, empâtant les vallées de puissants conglomérats. Le second cycle, post pliocène, commence par une reprise d'érosion au sicilien (pléistocène inférieur) dès après le départ de la mer plaisancienne, occasionné par le mouvement de bascule nord-sud. Mais il est arrêté par un retour de la mer tyrrhénienne, enfin à l'holocène (pléistocène supérieur) l'érosion reprend définitivement ses droits pour ne plus être interrompue. Les cours d'eau réoccupent leurs anciennes vallées; seuls agiront encore les mouvements épeirogéniques qui porteront les reliefs à soixante mètres au dessous ou bien les élèveront bien au dessus du niveau actuel, Ces mouvements sont responsables des situations paradoxales du réseau hydrographique.

- **Le tracé ancien du réseau du Paillon**

Deux éléments nous permettent de procéder à la reconstitution du tracé ancien du réseau du Paillon les terrasses, les formations géologiques. Les terrasses : il s'agit de replats, anses vastes et suffisamment bien conservés, quoique parfois interrompus par un intense ravinement. Ils dominent le thalweg actuel d'une hauteur de trente à cent mètres, parfois même plus, faciles à apercevoir dans la vallée de Contes, nécessitant par contre dans celle de Levens et de Laghet une véritable escalade des pentes inférieures. C'est alors un passage tout nouveau que l'on découvre, dont l'ampleur et le calme contrastent étonnement avec l'allure encaissée et tourmentée des vallées actuelles, traduisant par là même, l'importance des mouvements d'encaissement. L'horizontalité de ces terrasses, leur éternelle, leur synchronisme qui les fait se retrouver à des altitudes sensiblement égales dans chacune des quatre vallées, leur altitude décroissante de l'amont vers l'aval nous donnent autant de certitudes que nous sommes bien en présence d'un ancien niveau. Les formations géologiques viennent confirmer cette opinion: des dépôts de poudingues et de cailloux roulés, brèches, conglomérats recouvrent ces terrasses, terres alluviales aussi, dont la fertilité contraste avec la stérilité des sols des reliefs inférieurs : ici bois, taillis ou maigres touffes d'herbe, là haut par contre, arbres fruitiers, cultures maraichères céréales: Partout, sur ces anciennes terrasses l'homme a établi ses demeures, fermes ou hameaux. Nous sommes donc bien en présence de formations qui n'ont aucun rapport avec la roche en place, mais de terrains d'apport qui n'ont pu être déposés

que par un cours d'eau. Grâce à ces formations, il est possible de discerner deux niveaux antérieurs, au dessus du niveau actuel: l'un à cinq centimètres, l'autre à trois cents, s'abaissant jusqu'à la cote cent cinquante ce qui permet le raccordement avec le plateau actuel du Haut-Cimiez (156 m) vers lequel coulait le Paillon post pliocène. Faut-il voir dans ces terrasses supérieures des formes en place ou, au contraire des restes d'un thalweg portés à un niveau supérieur à 300 mètres ? On ne saurait le dire.

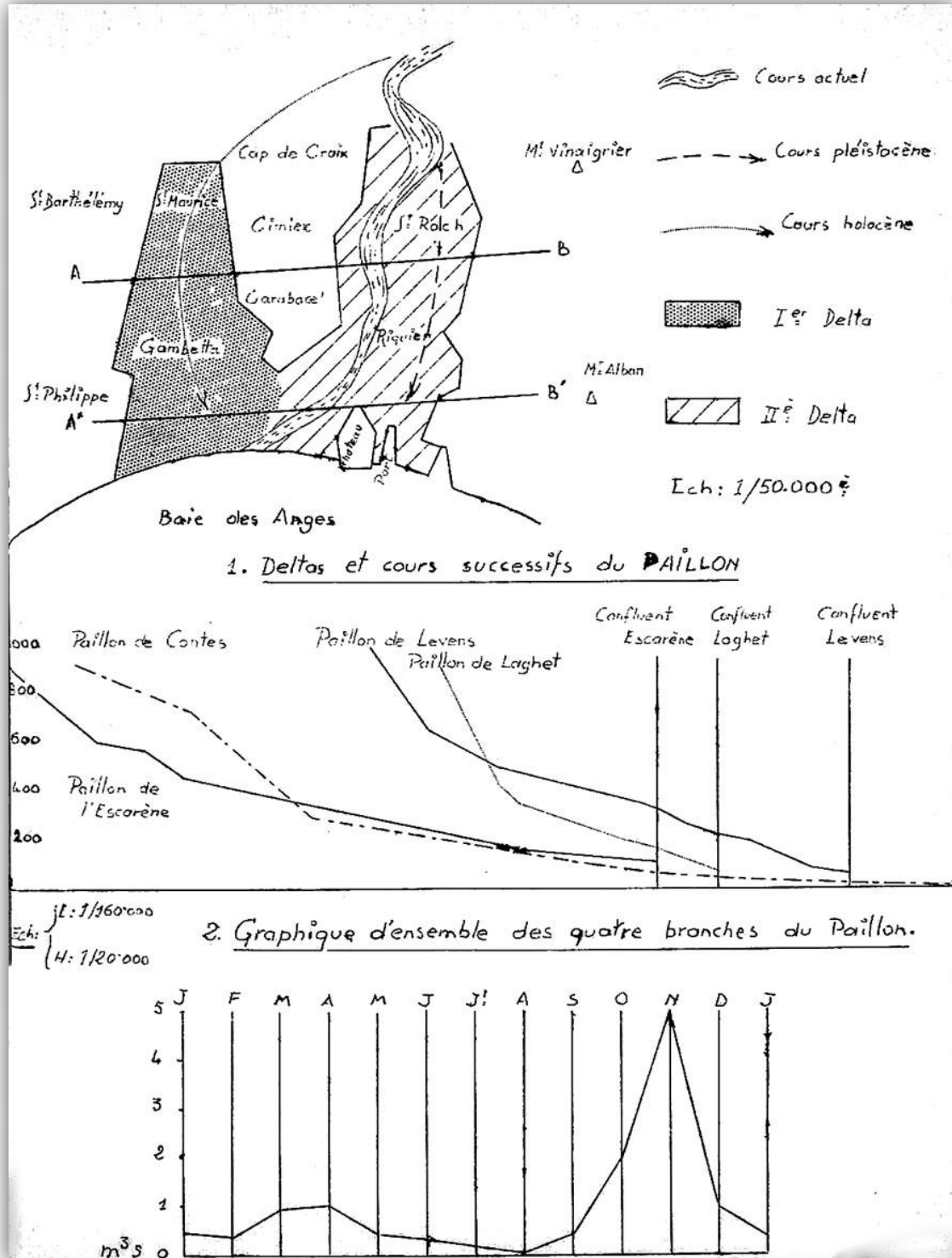
De l'ampleur des terrasses et du calibrage des cols suspendus qui les accompagnent de ci de là, nous pouvons entrevoir le Paillon post pliocène comme un cours d'eau plus puissant que de nos jours, plus pondéré aussi, à un stade voisin de son profil d'équilibre, déroulant sur des plateaux mollement ondulés d'une altitude moyenne de 300 mètres, des méandres que nous retrouvons inscrits dans le relief actuel.

Dans cette reconstitution du Paillon pliocène, deux faits méritent d'être retenus: l'extension de son cours eu delà du périmètre que nous lui connaissons de nos jours, l'orientation de sa basse vallée dans une direction différente.

L'importance du creusement des cluses par le Paillon de Levens est inexplicable par l'unique action dont le débit se réduit le plus souvent à un mince filet d'eau (qui lui a valu le nom de "rio sec"), même si l'on veut bien lui accorder le bénéfice d'une période antérieure plus humide. Il nous faut donc lui faire crédit d'une alimentation plus importante, qui ne peut lui venir eue d'une extension de son périmètre Jusqu'au cœur du massif du Mercantour, bien fourni non seulement en précipitations Pluviales, mais aussi en réserves de neiges et de glaciers. Effectivement, les lambeaux de Poudingues qui se poursuivent au delà du bassin de Levens, leur pendage nord-est sud-ouest à 25/30% environ, leur position au dessus des sables astiens, ainsi que la présence parmi ces poudingues de roches étrangères au bassin actuel, mais précisément originaires du Mercantour, tels des grès rouges permien, de même que les bois fossiles venus de la chaire alpine et découverts à Tourettes-Levens, nous confirment que pendant le pliocène supérieur le bassin du Paillon de Levens reculait ses sources jusqu'au cœur du massif cristallin du Mercantour, constituant une seule rivière avec ce qui depuis est devenu la Vésubie dont la séparation s'est effectuée lors des mouvements épeirogéniques récents. - Au pliocène, la basse vallée du Paillon occupait une direction légèrement différente de celle d'aujourd'hui: elle passait au Nord de la ville de Nice, sur le plateau du haut Cimiez, et, par les quartiers du Cap de Croix, Brancolar et Saint-Maurice, se jetait à la mer du côté du boulevard Gambetta. Les preuves de cet itinéraire ancien sont nombreuses: là morphologie d'abord: c'est bien la direction synclinale, dans l'abaissement d'axe déjà occupé par le goulot de l'entonnoir piémontais, la géologie ensuite : identité des matériaux à l'est et à l'ouest de la colline de Cimiez avec ceux déposés depuis par le Paillon dans son lit actuel et ceux retrouvés dans les vallées de l'amont; la paléontologie enfin: le squelette découvert sur le plateau de Cimiez au quartier de Valrose, à la fin du XIXe siècle, a été reconnu par une commission de savants comme un individu de la race de Cro-Magnon, enfoui dans un gisement naturel, dans un sol vierge, en dehors de toute intervention humaine. Il s'agit donc bien d'un enfouissement par les eaux courantes qui ne peuvent titre que celles du Paillon. Cet évènement semble devoir se situer dans la deuxième partie du sicilien (pléistocène inférieur) d'après les analyses de sols opérées par ladite commission. C'est à la fia de la période Tyrrhénienne que s'est fait le changement de direction, consécutif à un double mouvement: mouvement de surrection et de bascule, qui, à la fin du sicilien, déverse le Paillon à l'est de la colline de Cimiez, retraits de la mer tyrrhénienne, qui aspire le Paillon, provoquant une véritable capture, analogue en réduction celle de la Loire au coude d'Orléans. Ainsi s'explique le brusque changement de direction du Paillon avant son entrée dans la ville de Nice.

- Les deltas du Paillon

Au cours de son histoire, le Paillon a élaboré deux deltas successifs et juxtaposés. Les sondages permettent de fixer au village de La Trinité-Victor à sept kilomètres de Nice, le point de départ de l'un et de l'autre.



Le premier delta correspond au Paillon de Cimiez. Il date de la fin du pliocène et du début du pléistocène (calabrien et sicilien). Il occupe toute la partie ouest de la ville, les

quartiers de Saint-Maurice, Saint-Barthélemy, Saint-Philippe, Gambetta. Il ne doit pas être confondu comme on l'a fait parfois, avec le delta du Var, qui lui est contigu (l'absence de roches permienes en étant la preuve). Exondé par le relèvement général, abandonné par le torrent, soumis à l'attaque de l'érosion, d'autant plus active que le niveau de base est tout proche, ce premier delta est aujourd'hui dans un état de délabrement tel qu'il n'apparaît plus que comme une ruine. Seuls en demeurent encore quelques lambeaux de poudingues accrochés aux flancs ouest de la colline de Cimiez.- Le second delta, édifié à partir de l'holocène, occupe toute la partie est de la ville dans l'espace compris entre les hauteurs de Cimiez, Mont-Boron, Mont-Alban et la mer. Il ne semble pas qu'il soit avancé bien au delà du cordon littoral actuel. Aujourd'hui, il est stabilisé, en raison de l'importance des profondeurs marines toutes proches du rivage, de l'existence dans la baie des Anges d'un courant côtier dont les remous interdisent toute avancée des alluvions, de l'état déficitaire enfin des apports du Paillon. Le premier delta est essentiellement composé de cailloux à formation de poudingue prédominante; le second, mise à part la couche superficielle de galets, se compose de couches alternées de marnes et d'argiles. Le tableau ci-joint donne un état comparatif des dimensions des deux deltas, en rapport avec celui du Var, tel qu'il fut mesuré au siècle dernier :

	P A I L L O N			V A R.
	Partie commune	Delta pléistocène	Delta holocène	
Longueur	3 Km.	3 Km.	3 Km.500	20 Km.
Largeur	1 Km.	1 Km.500	2 Km.	7 Km.
Epaisseur	80 m.	126 m.	80 m.	375 m.
Surface	1 km ² 500	3 Km ²	4 Km ² .	140 Km ² .
Volume	120.000.000 m ³	378.000.000 m ³	860.000.000 m ³	57.750.000.000 m ³ .

Il résulte de ceci que Nice, à l'exception de la partie bâtie sur les collines, repose sur l'ancienne lagune deltaïque du Paillon; d'où la présence d'une importante nappe d'eau à une faible profondeur dans le sous-sol de la Ville, ce qui impose parfois aux architectes l'obligation de construire sur pilotis, ce qui explique aussi que Nice est une ville sans caves, ce qui explique également le nombre impressionnant de sorties des équipes des Sapeurs-Pompiers pour épuiser les inondations dès que des pluies abondantes ont gonflé la nappe souterraine.

- Le tracé actuel : le Paillon et son bassin, profil en long et profil en travers.

Le périmètre actuel du bassin du Paillon s'étend sur 287 kilomètres carrés environ, entre les altitudes 0 et 1.504 mètres. L'altitude générale moyenne s'établit autour de 555 mètres, ce qui paraît modeste considéré du point de vue absolu, ce qui est considérable si l'on tient compte de la courte distance qui sépare la source de l'embouchure (30 kilomètres). Un peu plus de la moitié (51%) du relief se situe entre + 500 et 1000 mètres contre 44 au dessous de 500 et 0,07% au dessus de 1000.

Le "système" Paillon est un organisme composé de quatre branches, (Paillon de Levens, de Contes, de l'Escarène et "Vallon" de Laghet), nées respectivement dans les massifs

des Monts Férion, Rocca-Seira, Braus et Agel, disposées en éventail au Nord-est de Nice, et se réunissant à 4 kilomètres de la Ville en un collecteur unique. Il draine les eaux de la partie sud-orientale du département des Alpes-Maritimes, à l'exception d'une étroite bande le long de la frontière italienne. Les trois premiers torrents conservent avant leur confluence une direction grossièrement parallèle, le dernier leur est perpendiculaire. L'axe du système est constitué par la branche contoise qui occupe le synclinal initial, la ria plaisancienne.

Le profil en long présente les caractères suivants: un cours supérieur à profil tendu, à pente rude et tourmentée, variant de 8 à 14, pour s'élever même jusqu'à 17%, ce qui témoigne de l'extrême jeunesse de cette partie du thalweg; un cours moyen à déclivité plus régulière et considérablement adoucie (2 à 1,24) avec, çà et là, quelques reprises d'érosion lorsque les eaux entrent en contact avec les poussées anticlinales; un cours inférieur à pente très faible (celle des rivières), 0,84 ramenée après corrections à 0,007 et 0,005% dans la partie qui correspond au delta.

De l'examen des courbes de profil se dégagent quelques conclusions : la courbe parabolique idéale est encore loin d'être réalisée; le profil est par endroits brisé par des ruptures de pente, marque d'une action récente des mouvements orogéniques; le profil présente à l'n fois des traces d'une évolution souvent fortement poussée vers la maturité et des signes de rajeunissement récent ayant entraîné une reprise d'érosion.

Le Paillon se jette à la mer dans la Baie des Anges, en bordure de la Promenade des Anglais, au cœur du quartier le plus élégant de Nice. Un cordon littoral de quelques mètres de large y constitue une lagune généralement reliée à la mer par un petit grau. Mais après chaque tempête, celui-ci se trouve entièrement obstrué, l'écoulement n'étant plus assuré alors que par infiltration.

Le profil en travers présente trois formes caractéristiques: le profil en trait de scie que l'on rencontre, comme il est normal, dans le cours supérieur, mais que l'on trouve aussi dans les parties de l'aval, chaque fois qu'une apophyse anticlinale traverse le thalweg. C'est le cas des Clues; le profil en berceau, adoucissement du précédent, où l'homme peut déjà installer, sinon sur le fond, du moins sur les berges quelques "campagnes"; le "Plan" enfin, petite plaine alluviale, d'une superficie de quelques hectomètres carrés, abondamment alluvionnée; elle constitue un paysage reposant, une oasis de verdure et de cultures au milieu de l'aridité des calcaires et des escaillons. Tels sont les "plans" de Contes, des Vernes, de l'Escarène, d'Arriou, de Tourettes etc. Ces petites plaines sont séparées les unes des autres par des resserrements allant parfois jusqu'à "de véritables cas d'occlusion".

- Régime et Débits

Torrent de régime méditerranéen le Paillon est soumis à deux influences locales qui lui impriment certains traits de son caractère: celle du minimum ligurien, générateur de cyclones entre septembre et mai, celle résultant de la disposition du relief, laquelle met en contact sur une brève distance, la mer tiède et la montagne froide, par le moyen de vallées étroites et perpendiculaires à la côte, engendre des courants aériens susceptibles de modifier, voire de renverser les conditions atmosphériques normales. Ajoutons à cela la violence des orages, la brutalité du relief dans tout le cours supérieur, la prédominance des calcaires friables qui se désagrègent facilement, donnant cette "lave torrentielle" que le Paillon charrie à chaque crue d'autant plus aisément que le tapis végétal a été considérablement endommagé.

Le régime hydrologique du Paillon présente les caractères suivants : une alimentation uniquement pluviale, une alternance de deux saisons sèches et de deux saisons humides (petite saison sèche d'hiver, grande saison sèche d'été, petite saison humide de printemps, grande saison humide d'automne avec maximum mn novembre). Les traits dominants de ce régime sont : une indigence générale toute l'année, une abondance démesurée, mais très brève à certaines périodes et plus particulièrement en novembre; une lamentable pénurie estivale qui demeure le fait le plus saillant et le plus constant.

Mais ce qui par dessus tout, dépeint le Paillon, c'est son allure anarchique, fantasque, où prédominent les manifestations accidentelles, au point que c'est en fin de compte l'irrégularité qui n'est pas loin de devenir la règle, lui conférant ainsi cet aspect fiévreux, prêt aux soubresauts les plus inattendus, pouvant donner aussi bien d'impressionnants étiages en période normale de crues, que des montées spectaculaires au cœur de la saison la plus sèche.

Les crues du Paillon sont : soudaines (elles arrivent avec une rapidité et une violence de propagation déconcertantes, causes souvent sans le passé, mais même de nos jours de pertes de vies humaines), imprévisibles et indépendantes de l'état pluviométrique général (mn orage de quelques heures en montagne déclenche une crue terrible une semaine au même un mois de pluies régulières demeure sans effet), brèves (leur durée excède rarement deux à trois jours, leur paroxysme, quelques heures), dévastatrices et parfois meurtrières. Le profil d'une crue se présente sous la forme d'un "clocher" avec une montée presque verticale, une étale au sommet très brève, une descente en paliers rapide d'abord, puis plus adoucie avec parfois une queue. Les crues se produisent de préférence en automne avec prédominance en novembre, dans la proportion de 34% contre 11% en octobre et 1 en septembre, ce qui n'exclut pas les crues estivales (5% en août et 4 % en juillet). Seuls les mois de février et mai en paraissent exempts. L'histoire en a retenu un certain nombre parmi les plus catastrophiques : 9 octobre 1530, 17 avril 1774, 27 au 29 octobre 1882, 13 juillet 1932, 17 novembre 1940.

Les étiages, par contre, sont lamentables. Durant quatre mois d'été, le Paillon se réduit à un mince filet d'eau qui traîne dans un lit bien trop large ses méandres capricieux, éternel sujet de plaisanteries et de sarcasmes: "fleuve idéal" a-t-on dit, "fleuve abstrait", "torrent où l'on fait sécher du linge" etc. C'est bien, semble t-il, la vérification de son étymologie "le torrent des cailloux." Si donc l'on veut avoir une idée complète du comportement du Paillon, il importe avant tout de le considérer dans ses manifestations extrêmes.

Le problème des débits est assurément un des plus ardues à résoudre. En effet, s'il intéressa l'usinier de jadis, le Paillon n'offre aucune possibilité à l'ingénieur d'aujourd'hui. C'est dire que nul ne s'est soucié de lui tâter le pouls. Aussi n'existe-t-il pratiquement aucune observation des débits, ni chiffres, ni séries. M. Decourt, ingénieur en chef adjoint à la Compagnie des Eaux de Nice et Chef des services techniques a bien voulu me confier les résultats de ses recherches personnelles, portant sur une dizaine d'années, recherches qu'il effectua à propos de constructions d'ouvrages dans le lit du torrent. C'est la seule observation complète et sérieuse qui existe. Le module du Paillon s'établit à 0 m³ 953. Les extrêmes variant de 100,60 et même 20 litres-seconde, et parfois 0, à 90 m³ seconde, 500 m³ seconde pour les crues normales, et atteignant lors des grandes crues exceptionnelles (celles de 1882 et de 1940) 1.500 m³. S.

- les nappes souterraines

Une partie des eaux du Paillon constitue, par infiltrations, deux nappes souterraines

qui reposent sur les couches d'argile au sous sol niçois. Elles ont joué un rôle important dans la vie de la ville de Nice, on le verra plus loin.

La nappe supérieure, située en 4 et 8 mètres, selon les quartiers, légèrement disloquée au gré des mouvements du sol (au point que l'on a cru un moment à l'existence de plusieurs nappes juxtaposées), se déplace d'un mouvement lent vers la mer où elle se déverse en divers endroits: à l'ouest du rocher du Château, au Port, au quartier de la Tour Rouge à l'Est de Nice). En ce dernier point son débit moyen est de 1 m³ seconde. Elle affleure en d'autres endroits de la ville où elle donne naissance à des sources.

La nappe profonde se trouve entre 26 et 28 mètres. Son débit, jaugé aux anciens puits de la gare P.L.M. et de la Brasserie de Nice, varie de 0 m³ 041 à 0 m³ 15 seconde. Elle semble pratiquement immobile.

Des études faites sur chacune de ces nappes, il convient de retenir les conclusions suivantes: indépendance des nappes l'une vis à vis de l'autre; dépendance l'une et l'autre de la nappe phréatique dont elles traduisent, avec plus ou moins de retard, les variations et les oscillations, importance inégale des deux nappes, celle de surface étant la plus conséquente.

- **La torrencialité**

Les causes de; la torrencialité du Paillon sont de deux ordres : Causes naturelles : instabilité des sols: calcaires disloqués, marnes qui s'effritent, le tout en équilibre sur des couches argileuses que la moindre pluie transforme en substance lubrifiante, brutalité des reliefs enfin et violence des précipitations; causes humaines, politiques, guerres incessantes, circulation des hommes d'armes, incendies, réquisitions, causes économiques : exploitation abusive et irraisonnée de la forêt, abus de la dépaissance et surcharge pastorale, brulis etc., psychologiques: mauvais vouloir des habitants, négligences des pouvoirs publics, désir du pouvoir central (piémontais nu français) d'éviter toute mesure qui pourrait sembler vexatoire.

Le bilan de plusieurs siècles de dévastations était ainsi résumé par un forestier à la fin du siècle dernier: "Le Paillon est le réceptacle des ruines des montagnes environnantes". Et l'on estimait en 1880 que les efforts érosifs de l'érosion avaient en 20 ans réduit de 1.700 hectares les 10.200 hectares de pâture que comprenait le bassin du Paillon en 1860.

Quant aux transports du Paillon on a pu les chiffrer ainsi : 13.713 tonnes annuelles de produits en dissolution, 136 kilogrammes de boues par seconde en période de crue, et 50.000 mètres cubes de cailloux accumulés sous les voutes du Casino entre 1923 et 1950.

En l'état actuel de notre connaissance, on peut conclure sur ce point : les charriages du Paillon reflètent l'irrégularité déjà signalée de ce torrent : à une longue période "statique", dans transports autres qu'en dissolution, période qui peut se prolonger toute l'année et même embrasser plusieurs années consécutives, succède d'autant une période "dynamique" très brève, mais plus active que les crues sent elles mêmes plus violentes. La torrencialité du Paillon a atteint son paroxysme au milieu du siècle dernier. Depuis le début du XXe siècle, les atterrissements du Paillon sont passés par un maximum atteint entre 1902 et 1913, date de la construction des premiers barrages: Depuis une vingtaine d'années, une nette décroissance est enregistrée, les charriages sont peu importants et cheminent à vitesse très réduite vers l'embouchure, conséquence des barrages établis en amont. D'autre part, les endiguements successifs du Paillon, rétrécissant sa section, ont accru sa vitesse dans son cours inférieur, le

mettant dans l'obligation de remanier ses dépôts et de procéder à son propre "auto curage".

Au lendemain du Rattachement, un vaste programme de lutte contre la torrencialité a été entrepris dans l'arrière pays du Paillon, qui commence à porter ses fruits : reboisement, regazonnement des pentes, régularisation des thalwegs par barrages, murettes, épis, lutte contre l'incendie, œuvre de longue haleine, souvent freinée par les guerres comme aussi par le manque de capitaux.