

Le Monde

L'eutrophisation des lacs

LA POLLUTION PAR LA VIE

On vient de cr  re en France un ministère de l'environnement. Pour tant, notre pays reste très en arrière dans la lutte contre la pollution. Ainsi le décret d'interdiction de l'usage des produits qui ne sont pas biodégradables dans les lacs n'a-t-il été publié que le 25 septembre dernier et il n'est pas encore entré en application.

Aux Etats-Unis, en revanche, on a depuis longtemps dépassé ce stade et on lutte activement contre les effets néfastes des

Un lac est, une étendue d'eau dont le contenu ne se renouvelle que très lentement. La plupart des matières minérales ou organiques qui y sont entraînées s'accumulent et, à terme, tous les lacs sont destinés à être comblés. Tout lac a donc une « vie » propre qui se termine par sa « mort » (le comblement). La vitesse d'évolution est toutefois très variable. L'activité humaine, par les déchets de toute sorte qu'elle y envoie, l'accélère considérablement.

S'il semble difficile de lutter contre l'accumulation de r  sids

La végétation contre les poisons

La multiplication de la vie dans les eaux lacustres est, a priori, un facteur favorable. Le nombre et la quantité de poissons augmentent, permettant, par exemple, des pêcheries plus abondantes. Mais, au-delà d'un certain seuil, les effets néfastes l'emportent. La végétation croît d'une manière anarchique et finit, au moins à certaines périodes de l'année, par envahir à tel point les eaux que le lac parait sale. Sa surface finit par se couvrir de fleurs d'eau. Les poisons disparaissent parce qu'ils sont privés de l'oxygène dissous nécessaire à leur respiration. Le fond et les bords se couvrent de vase, rendant, par exemple, les baignades désagréables. L'eau, contenant en suspension un grand nombre d'organismes microscopiques, devient impropre à la consommation, même si elle ne contient pas de germes pathogènes. Son goût et son odeur sont désagréables. Les poisons qui subsistent appartiennent aux espèces les plus frustes et les moins appréciées. A ces stades terminaux, le lac est dit eutrophe (1).

La multiplication des espèces végétales indésirables est liée à la quan-

tit   de « nourriture » qu'on leur fournit. Il faut donc éviter que l'activité humaine n'amène dans le lac des effluents trop riches.

Posé en termes généraux, le problème d'eutrophisation est extrêmement complexe : la croissance des algues dépend d'une très grande quantité de facteurs différents : conditions physiques, température et éclaircissement, par exemple ; conditions chimiques, présence d'éléments constitutifs de la matière vivante sous une forme utilisable (en particulier phosphore et azote), présence en quantité suffisante de facteurs de croissance comme les vitamines ou certains oligo-éléments indispensables à la vie, qui agissent à l'état de traces.

La quantité de matières organiques synthétisées par les algues sera finalement limitée par le moins abondant des éléments chimiques nécessaires à la croissance végétale. La lutte contre l'eutrophisation d'un lac consistera donc un grand nombre de fois à identifier ce facteur et à agir sur lui. Il est en effet inutile de diminuer la quantité des autres facteurs qui se trouvent en excès.

Un centre de recherches de l'I.N.R.A. (Institut national de la recherche agronomique) s'est spécialisé depuis quelques années dans l'étude de ces questions. Situé sur les bords du lac Léman,    Thonon, son activité couvre l'ensemble des lacs français. Il s'est, par exemple, intéressé au lac d'Annecy dont, il y a quelques années, l'évolution préoccupait vivement les rivi  rains. (Voir notamment le reportage de Jacques de Barin dans le Monde du 19 novembre 1970.)

La lutte contre le phosphore

La matière vivante est constituée essentiellement par la combinaison d'un nombre limité d'éléments chimiques. Les principaux sont le carbone, l'hydrogène, l'oxygène, l'azote et le phosphore. Supprimer un seul de ces éléments suffirait donc, en principe, à arrêter la multiplication des algues. Malheureusement, il n'est pas possible d'agir sur la plupart d'entre eux : on ne peut pas limiter la quantité de carbone, puisque les algues sont susceptibles de l'extraire du gaz carbonique de l'air. L'hydrogène et l'oxygène sont toujours présents en abondance, puisqu'ils sont les éléments constitutifs de l'eau.

Aussi, dans la lutte contre l'eutrophisation par diminution d'éléments fondamentaux mis à la disposition des végétaux, on ne peut, en pratique, jouer que sur l'azote et le phosphore. Principal composant de l'air, l'azote devrait être très abondant. Il est vrai qu'il n'est pas assimilable directement par les végétaux. Ce n'est que sous la forme de composés chimiques (nitrate ou ammoniacque principalement) qu'il est utilisable par la matière vivante. Mais même sous forme chimique, l'azote demeure assez abondant.

Jouer sur les effluents

Une telle méthode est en cours d'application au lac d'Annecy. Ces mesures préventives souffrent de deux limitations :

Elles ne peuvent jouer que sur les effluents importants et concentrés. Les effluents diffus (habitations individuelles, lessivages des sols par la pluie), ne sont pas évités.

C'est donc le phosphore qui apparait le plus souvent comme le facteur limitant.

On assiste, en conséquence, aux Etats-Unis, à une vaste campagne qui tend à instaurer une législation interdisant le rejet de composés phosphorés dans les eaux des lacs.

Le phosphore envoyé dans les lacs par l'activité humaine a une double origine : les déchets organiques et les phosphates contenus dans la plupart des lessives. Ces deux sources contribuent d'une manière à peu près égale à l'enrichissement des lacs en phosphore.

Devant la tentation de demander aux fabricants de lessives de supprimer les phosphates dans leurs produits, les phosphates, toutefois, devront être remplacés par d'autres composés chimiques dont on ne connait pas compl  tement la nocivité. Une autre solution, qui n'exclut d'ailleurs par la première, consiste à extraire le phosphore des eaux usées rejetées dans les lacs. Ce traitement est assez onéreux, mais il permet de récupérer un certain nombre de produits vendables par exemple comme engrais.

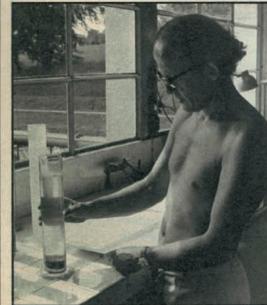
« C'est donc le phosphore qui apparait le plus souvent comme le facteur limitant. »

PARIS MATCH

1973

ENVIRONNEMENT

IL DÉPOLLUE LE LAC DE LAMARTINE



Voisin, chef de la station d'épuration d'Aix.

Des millions de bactéries dans 1 cm³ d'eau polluée, plus d'oxygène : le lac du Bourget, condamné à mort, sera sauvé avec 50 millions de francs.

« Le lac du Bourget était sur le point de mourir. Pour le sauver, nous avons joué le tout pour le tout. Si nous voulions que les pouvoirs publics bougent, il fallait alerter l'opinion. Nous savions qu'ainsi, nous allions perdre près de la moitié de nos curistes, de nos touristes et de nos estivants. Pour préserver l'avenir, il fallait sacrifier le présent. Bien sûr, la situation n'était pas aussi dramatique que nous l'avions annoncé. Mais l'administration attend toujours le dernier moment pour agir. »

Le premier coup de l'offensive menée par le syndicat, M. Blin et le sénateur Blanc fut donné le 3 août 1971 à 13 heures sur les écrans de télévision, où le Journal télévisé consacrait une demi-heure à la pollution du lac du Bourget. Deux autres émissions allaient suivre, mais déjà Chambéry



Le lac du Bourget, pollué par les eaux usées : on ne peut en traiter que les deux tiers.

D'un geste large, M. Blin, sexagénaire vigoureux, l'oeil clair, les cheveux blancs, debout sur un quai du grand port, balaye les 44 kilomètres carrés de la surface du lac, miroir lisse qui cache un mal profond. Sur les rives, les touristes se pressent. Ils sont 44 % de moins que les autres années. « Il est particulièrement beau en ce moment », soupire le président du Syndicat intercommunal. Le « banco » qu'il avait engagé s'est révélé gagnant. L'Etat prend à sa charge 80 % des travaux nécessaires, qui dureront trente mois et coûteront cinq milliards anciens.

  tait submergée par les lettres des téléspectateurs et le conseiller technique du ministre de l'Environnement, M. Bell, s'était rendu sur les lieux.

« Nous avons eu de la chance, dit M. Blin en souriant. Il n'avait pas plu de tout l'été et le lac n'avait jamais été aussi sale. Des boues agglomérées se sont mises à remonter à la surface. » L'envoyé du ministère reparti, convaincu de la nécessité d'agir.

Déjà en 1970 le sauvetage du lac d'Annecy s'était révélé urgent et avait aussitôt été entrepris. Mais la Savoie n'est pas la seule menacée. La transparence du lac Léman diminue de dix centimètres par an et les algues commencent à proliférer.

En Amérique, les rives du lac Erie offrent un véritable spectacle de désolation. D'énormes bulles éclatent à la surface, libérant des gaz nauséabonds. En Sibérie, le lac Baikal — 635 km de long, 20 % des réserves mondiales d'eau douce — s'est trouvé également menacé. Et pourtant, il y a quelques années, son eau était si pure qu'on pouvait la mettre directement dans les batteries d'accumulateurs.

En fait, tous les lacs sont naturellement vou  s à la mort. La vieillesse est leur véritable maladie. La perte d'oxygène est progressive et presque toujours in  versible.

Bientôt le choix du projet pour la dépollution du lac du Bourget, Isère ou Rhône ?

Aix-les-Bains. — Le 15 janvier dernier, les entreprises qui avaient concouru pour l'adjudication des travaux de dépollution du lac du Bourget ont déposé leurs projets, avec crédit et plans à l'appui. La commission chargée de juger ces projets et de retenir le meilleur a préalablement dépollué tous les dossiers. Officiellement, rien n'a transpiré des études, réflexions et conversations qui ont occupé le jury. Officieusement, nous pouvons révéler que restent en présence trois solutions, l'une intéressante à Isère, les deux autres le Rhône. Rappelons que quelle que soit la solution retenue, il s'agira d'activer du lac toutes les eaux usées du bassin versant. La solution Isère, qui avait déjà fait, il y a deux ans, l'objet d'une étude sérieuse et approfondie de la part des services de l'équipement de la Savoie, est sans aucun doute la moins coûteuse pour l'investissement. Par contre, son fonctionnement serait très onéreux puisqu'il comprend des stations de pompage et de refoulement à gros débits jusqu'au seuil de Saint-Jo  re-Frieux. La solution Rhône comporte deux variantes, la première directement au seuil par la rive droite du lac par l'intermédiaire d'un énorme collecteur, la seconde par l'intermédiaire d'un collecteur sur la rive gauche et d'un tunnel sous la chaîne de l'  pine. L'investissement, pour cette se-

conde solution, quelle soit la variante, surtout le tunnel) est plus lourd mais le fonctionnement ne co  t  rait même pas le tiers de celui qu'impliquerait la solution Isère.

On se trouve ainsi devant un dilemme : dépenser moins d'argent dans l'immédiate pour en dépenser plus par la suite ou faire un sacrifice plus lourd d'entre pour une charge plus sévère dans les années à venir. Le choix des collectivités locales, en particulier le syndicat intercommunal du lac du Bourget et le syndicat intercommunal de l'agglomération chambérienne, devraient se faire sans trop d'hésitations. En effet, l'Etat, sous diverses formes, s'est engagé à financer à 80 pour 100 l'investissement, alors que les collectivités locales assumeront la charge entière du fonctionnement. C'est à dire que les syndicats pencheront pour la solution Rhône, soit par la rive droite, soit par la rive gauche, puisque les eaux s'accumuleront presque uniquement par gravité, donc sans dépense d'énergie. Les frais de fonctionnement s'en trouveront considérablement réduits, ainsi que ceux d'entretien. Par contre, il n'est pas dit que l'Etat au niveau de la région du lac de l'Environnement, de l'Agence de bassin, etc., ne se laissera pas séduire par la solution Isère qui représente un investissement plus modeste. Il y aura donc

Notre photo. — Pour ne plus voir cela : le port de Bourdeau r  couvrera d'une épaisse mousse blanchâtre, comme on l'a vu d'ailleurs un peu partout sur le lac.

« Le premier coup de l'offensive menée par le syndicat, M. Blin et le sénateur Blanc, fut donné le 3 août 1971 à 13 heures sur les écrans de télévision, où le journal télévisé consacrait une demi-heure à la pollution du lac du Bourget. »

A L'ASSEMBLÉ GÉNÉRALE DU SYNDICAT INTERCOMMUNAL DU LAC DU BOURGET (1)

Pollution de l'eau

Le compte-rendu de la réunion du Cisale est exposé. 40 solutions ont alimenté le concours proposé dans la lutte contre la pollution du lac. Trois solutions sont mises en relief : l'une préconise la solution « Rhône », l'autre la solution « Isère » et enfin la troisième, celle retenue, gravitaire, le rejet au Rhône à l'aval de Yenne par un tunnel b  tonn  . La solution gravitaire représente certes un investissement plus lourd : mais elle nécessite un fonctionnement nettement inférieur à celles citées précédemment.

M. Blin souligne le fait que les eaux doivent être traitées biologiquement et non chimique-

« La solution gravitaire représente certes un investissement plus lourd mais nécessite un fonctionnement nettement inférieur. »

1971

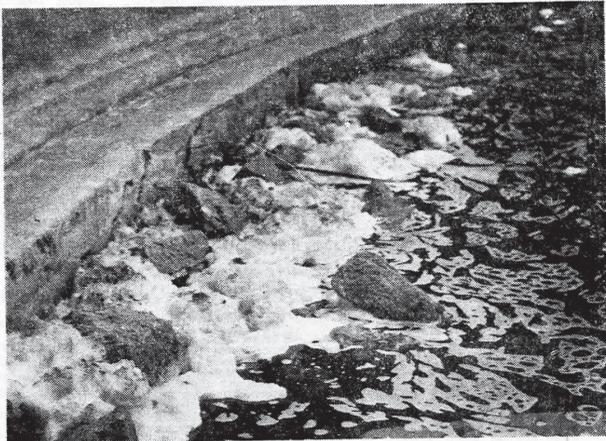
fevrier

JUIN 1973

Pour la sauvegarde du lac du Bourget l'espoir fait place à la certitude

Les travaux de détournement des eaux usées débiteront en octobre

Aix-les-Bains. — Le Lac-du-Bourget, avec ses 44 km² de superficie, est le plus grand lac naturel de France. Il est un des trésors de la province mais, son rayonnement touristique couvrant toute la région. Nous pensons surtout aux Grenoblois, Lyonnais et Stéphanois qui y ont leurs habitudes « vacances de navigation de plaisance. Malheureusement, le Lac du Bourget, situé en aval de Chambéry, est le bassin receveur des eaux usées de la région. Cette situation déploratoire a été étudiée à un point tel, qu'on a cru, pour le lac, à la mort pure et simple. Il est certain que le phénomène d'eutrophisation (synonyme de vieillissement) ne cesse de s'accroître. Ce phénomène se caractérise par une très importante prolifération d'algues nuisibles tandis que les eaux perdent leur transparence. Il est dû à une super-minéralisation des apports de matière organique qui, se traduisant par une consommation d'oxygène, apparaît la teneur des eaux de ce lac.



été retenue après étude approfondie du tracé, par le C.I.S.A.L.B. et son jury composé des membres des deux syndicats et des représentants des ministères intéressés.

LA SOLUTION

Cette solution comprend la mise en place d'une canalisation depuis la station de Chambéry, le long de la Leysse, traversant la base aérienne jusqu'à la station du Bourget-Lac, soit environ 7 km. Les eaux d'Aix-les-Bains seront amenées depuis la station d'épuration jusqu'au Bourget, du haut de Cornin à la plage d'Aix-les-Bains une canalisation enfouie dans le sol, de la plage d'Aix jusqu'à Terre-Nue la conduite sera placée en site terrestre en bordure du lac, dans la digue de la R.N. 201, de Terre-Nue au Bourget, la conduite sera enterrée en bordure de la R.N. 201. L'écoulement des eaux de Chambéry et d'Aix sera ensuite par un tunnel partant de la station d'épuration en direction du Rhône, en aval d'Yenne, d'environ 13 km de longueur et d'une section de 10 m. Ce tunnel sera entièrement bétonné. Les eaux de la station de Chindrieux vont directement au Rhône par une canalisation. Ainsi, toutes les eaux usées seront détournées.

'FONCTIONNEMENT ECONOMIQUE

La solution globale gravitaire que nous venons de décrire ne demandera qu'une consommation d'énergie très faible, les eaux s'écoulent presque totalement par la pente. Quand on sait que le coût du fonctionnement incombera entièrement aux collectivités locales, on comprend que les deux syndicats la trouvent séduisante. L'investissement sera peut-être un peu plus lourd mais, il n'est consenti qu'une fois. Le fonctionnement durera toujours. Il est donc agréable d'apprendre qu'il sera assez bon marché. A signaler, pour la petite histoire, que le sénateur-maire d'Aix-les-Bains Mollard avait, il y a déjà dix ans, proposé l'installation d'un tunnel pour évacuer au lac la pollution, thèse qui avait été re-

prise dernièrement par un conseiller du Viviers-du-Lac, M. Maurier. Comme quoi il n'y a rien de neuf sous le soleil et que les meilleures idées ne sont pas forcément les plus récentes.

LE SIPHON-MIRACLE

La solution du tunnel sera renforcée par l'aménagement d'un siphonnage des eaux profondes. Ce siphon, dont nous n'avons pas encore le détail de l'installation, aura pour fonction d'aspirer les eaux non oxygénées du fond avec un débit de 4 à 5 m³ par seconde ce qui permettra de changer une couche d'eau de cinq mètres environ par an... sur toute la surface du lac. Ce siphon fonctionnera autour du kilomètre, les hautes eaux du Rhône et de la Leysse ces eaux étant, au moment des crues, d'une température inférieure à celle du lac et d'une teneur en oxygène supérieure. Cette méthode permettra une régénération assez rapide du lac. Le détournement des eaux usées doit rendre au lac sa limpidité d'ici 5 ans environ, ce qui redonnera un coup de fouet certain au tourisme. Le siphon lui-même sera travaillé en profondeur (dans les deux sens du terme) et rendra sa vie au lac dans les dix ou quinze ans à venir. Ce qui lui fera dépasser, dans la course au rajouissement, le lac d'Annecy pour lequel un tel procédé n'a pas été employé et dont les eaux profondes, inertes, ne se ré-oxygènent que très lentement. « L'eau des bébés » ce slogan publicitaire pourra donc être repris par les riverains du lac du Bourget, avec, en plus, un avenir piscicole brillant. On pourra alors parler du lavaret du lac, qui, ces dernières années n'était plus guère qu'un mythe. Les travaux auront donc pour effet, d'abord la beauté puis la qualité des eaux.

L'ADJUDICATION

Ces travaux ont été confiés au groupement d'entreprises nationales (Compagnie générale des eaux, Société générale d'entreprise, Pegaz et Pugeat, Sade). Les travaux ont été prévus pour octobre prochain. L'ensemble du projet doit être

réalisé en une trentaine de mois et la régénération pourrait apparaître très rapidement du fait de la situation géographique et des apports d'eaux souterraines du lac. Quant au financement de l'opération, 45 millions de francs, il est supporté à 80 pour cent par l'Etat (45 pour cent l'environnement dont 25 pour cent l'Agence de bassin, 35 pour cent les ministères de l'Intérieur et de l'Agriculture) et 20 pour cent les collectivités locales (10 pour cent le conseil général de la Savoie, 10 pour cent les deux syndicats).

NECESSAIRE D'ESPÉRER

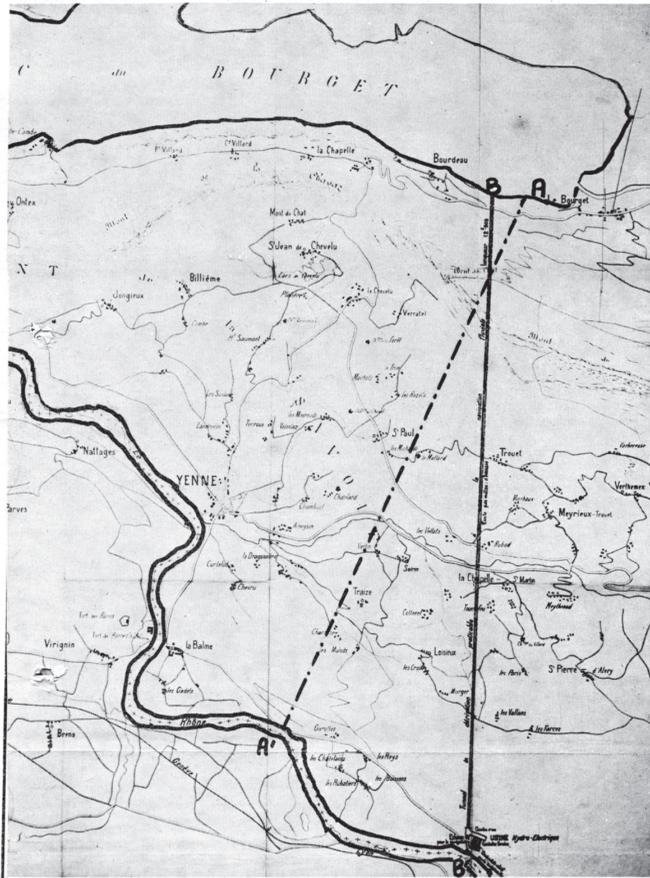
« Il n'est pas nécessaire d'espérer pour entreprendre, ni de réussir pour persévérer » cette devise des princes d'Orange peut être reprise par les responsables des deux syndicats, cités plus haut dont les efforts, les multiples démarches ont souvent troublés des interlocuteurs sourds ou se sont heurtés à des portes closes. Pour en avoir été souvent le témoin, nous pouvons affirmer que le président Blin, appuyé par le maire d'Aix-les-Bains et tous les maires de son syndicat, que le président Blanc, ont dû surmonter des difficultés qui pouvaient paraître insurmontables, qu'ils n'ont jamais succombé au découragement ni au désespoir bien que les hautes instances de l'Etat tergiversaient, temporairement. Ils ont su rallier tout le monde à leur cause. Ils ont gagné, après des années passées sur la brèche. Ainsi se font les grandes œuvres !

Albert VULLIET

Notre photo. — Une image de pollution, mousse de détergents et prolifération d'algues bleues, qu'on ne verra plus d'ici trois ans !

“L'écoulement des eaux de Chambéry et Aix se fera ensuite par un tunnel (...) en direction du Rhône (...) d'environ 13 km de longueur”

SAUVETAGE DU LAC DU BOURGET : la phase préliminaire des sondages est entamée



Un vieux projet qui date de 1894 : joindre le lac et le Rhône par un long tunnel navigable, une usine hydroélectrique étant d'ailleurs installée du côté Rhône ! Un projet qui a fait long feu, mais qui prouve que nos anciens avaient déjà pensé mais pour d'autres raisons, à percer la montagne sous le Chat. — Tracé AA' : projet actuel. — Tracé BB' : tracé de 1894.

récepteur des eaux usées de la ville, de celle d'Aix-les-Bains et des communes riveraines ; cette situation, très défavorable à l'origine a évolué à un tel point que l'on a pu craindre pour ce plan d'eau, la mort pure et simple. Il est certain que le phénomène d'eutrophisation du lac (vieillesse) ne cesse de s'accroître ; il se caractérise visuellement par une prolifération très importante d'algues nuisibles, tandis que ses eaux perdent de leur transparence. Ce phénomène se produit en cas

de pollution, mousse de détergents et prolifération d'algues bleues, qu'on ne verra plus d'ici trois ans !

celles qui sont responsables du phénomène d'eutrophisation : les nitrates ainsi que tous les composés azotés et le phosphore sous forme de tous ses sels.

(Suite de la page)

Ces charges polluantes ont origine principales :

- Pollution domestique ou urbaine, elle apparaît les effluents ;
- Pollution industrielle collée par les réseaux d'assainissement et dans les rivières ;
- Pollution d'imprégnation provoquée par les produits (coles ou industriels) déposés le sol ; ils sont lessivés au moment des précipitations atmosphériques. Les valeurs totales principales charges polluantes issues de l'ensemble du bassin versant du lac sont indiquées à bl. B (1). De plus, il faut souligner le problème des charges liquides apportées par le Rhône en période de hautes eaux fleuve se déverse en effet lac par l'intermédiaire du c de Savière lors des crues de grande importance, et par submergées digues de La Chautagny moment des crues de grande amplitude. Ces apports ne ressentent cependant en pourcentage que 3 % des charges polluantes urbaines du bassin versant mais la différence de température des eaux du Rhône est bénéfique et évite l'évolution des algues. De toute façon, le lac du Bourget sert de bassin d'écoulement aux grandes crues, il n'est pas possible de supprimer les apports sans mettre en cause la protection qu'il constitue contre les inondations.

3. — Traitement des eaux en fonction des charges polluantes

La station d'épuration existante dans l'agglomération de Chambéry ne traite l'ensemble des effluents de temps très sec qu'à un rendement de 75 % environ celle d'Aix-les-Bains le fait à un rendement de 80 %. En outre ce sont des stations de traitement biologiques qui ne provoquent peu d'abatement sur les chaux azotés et en phosphore. L'ensemble du bassin versant du lac, le pourcentage global d'abatement du système général compris le rendement des stations d'épuration et l'autopurification (taux de 48 % en ce qui concerne la charge biogéographique totale (voir tableau C (2)), tableau des charges polluantes déversées au lac, ainsi que les taux d'abatement correspondants).

(1 et 2) : tableaux B et C du prochain numéro. (A suivre)

A l'assemblée générale du syndicat intercommunal du Lac du Bourget : Les travaux de détournement des eaux est en bonne voie

Aix-les-Bains. — Le syndicat intercommunal à vocation multiple du lac du Bourget a tenu, lundi matin, son assemblée générale d'automne à Aix-les-Bains, dans un salon du Palais de Savoie. Au bureau, autour du président du syndicat, M. Blin, maire de Tresserve, et du vice-président, M. Grosjean, conseiller général, maire d'Aix-les-Bains, avaient pris place MM. Besson, député, conseiller sénateur, Amet, préfet de la Savoie, Parant, secrétaire général de la Savoie, sous-préfet de l'arrondissement de Marquet et Couron, conseillers généraux. Dans la salle, les maires et délégués des communes adhérentes ainsi que les directeurs ou leurs représentants des administrations.

DES TRAVAUX DE DETOURNEMENT

Dans le compte rendu de l'exercice 1974 présenté par M. Blin, et qui comprenait de nombreux chapitres, un des plus importants sujets abordés fut le problème de la dépollution du lac du Bourget. Nous avons tenu nos lecteurs au courant de l'avancement du projet, de ses tribulations, de son adoption au cours des dernières années, ainsi que de l'ouverture des chantiers comme des contestations. Deux interventions à retenir : d'abord celle de M. Guillou, le nouvel ingénieur de l'Équipement de la subdivision d'Aix, qui fait le point de la situation. Les chantiers sont en place et les travaux ont été partiellement effectués. Au Bourget, en amont donc, le chantier a dû être provisoirement arrêté par suite de l'élevation du niveau de la nappe phréatique du lac. Il ne reprendra qu'en février, lorsque seront installés les moyens d'une technique nouvelle qui consiste à congeler le terrain. Au chantier aval, à La Balme, malgré les oppositions, les installations ont pu être faites et les travaux commenceront sous peu. Le chantier intermédiaire à Yenne, est celui qui marche le mieux. Les travaux de la descente sont terminés et les deux fenêtres, amont et aval, sont en cours d'exécution.

LES ASPECTS FINANCIER ET JURIDIQUE

M. le Préfet qui n'est que depuis peu dans le département, mais qui connaît bien le dossier et qui est convaincu de son importance comme de son urgence, expose les aspects financier et juridique de l'affaire. Le financement est assuré déjà pour 25 millions, sur des prévisions de 50 millions (avec certainement des ajustements à prévoir) et les sommes sont débouquées. La suite du financement suivra son cours normal, donc aucune inquiétude de ce côté. Sur le plan juridique, 15 communes, 3 de Savoie, Saint-Genix-sur-Guiers, Champagnieux et La Balme, et 12 de l'Ain et de l'Isère, ont attaqué l'arrêté préfectoral d'utilité publique devant le Conseil d'Etat pour vice de forme. Ces communes craignent une pollution du Rhône. M. le Préfet affirme : « Nous avons de quoi leur répondre ». Le comité de défense constitué par ces communes a demandé aussi que l'on arrête les travaux. Mais le recours n'est pas suspensif et il n'est pas certain que le Conseil d'Etat soit compétent pour recevoir la défense de ce comité. Dernièrement, les membres du comité de défense ont été reçus en préfecture avec les présidents du C.I.S.A.L.B., MM. Blanc et Blin. Ils ont présenté des contre-propositions qui seront prises en considération. Mais, précise M. Amet, les meilleurs spécialistes ont étudié les diverses propositions présentées pour la dépollution du lac du Bourget, pas moins de 42 au départ, et celle qui a été retenue, le détournement des eaux usées du bassin versant, est la plus efficace et la plus économique.

L'assemblée habilitée MM. Blanc et Blin pour représenter le syndicat devant le Conseil d'Etat. Pour en finir avec le lac, M. Blin expose que les stations d'épuration d'Aix et de Chambéry pourront traiter, grâce aux travaux d'agrandissement en cours ou prévus, toutes les eaux usées. De même, la station de brûlage des ordures ménagères brûlera également les boues, ce qui évitera une pollution des nappes phréatiques par les sels minéraux qu'elles contiennent. Les

deux syndicats du lac et de l'agglomération chambérienne, font donc un très gros effort et prennent toutes les garanties pour que les eaux déversées dans le Rhône soient le moins polluantes possibles, il y a donc là de quoi rassurer les communes situées en aval du rejet de ces eaux. (A suivre)

Notre photo. — Au bureau de l'assemblée. Photo G. Brun A.I.G.L.E.S.



“Le chantier a dû être provisoirement arrêté. Il ne reprendra qu'en février lorsque seront installés les moyens d'une technique nouvelle qui consiste à congeler le terrain.”

décembre 1974

“Nous avons utilisé une technologie de pointe avec la congélation à l’azote liquide.”

“Le procédé consiste à former une voûte de glace d’environ 70 cm d’épaisseur qui «tient» les terrains. Les 25 premiers mètres de la galerie ont été traités de cette façon.”

En fait, sur les 12,5 km de la galerie, on trouve un tiers de molasse (mouillée, c’est de la boue !) et deux tiers de roches calcaires plus ou moins homogènes avec possibilité de veines d’argile. L’amorce de la galerie a été abominable. Le terrain « coulait ». Aucune portance (0,300 bar), une route nationale à 6 m au-dessus et des maisons tout autour. Nous avons été obligés d’arrêter les travaux en octobre 1974 et de chercher une méthode de traitement du terrain.

Congélation du terrain à l’azote liquide

Nous avons utilisé une technologie de pointe avec la congélation à l’azote liquide (à -173°), les traitements classiques par injection ne pouvant être employés dans les terrains rencontrés.

Comment procédait-on ?

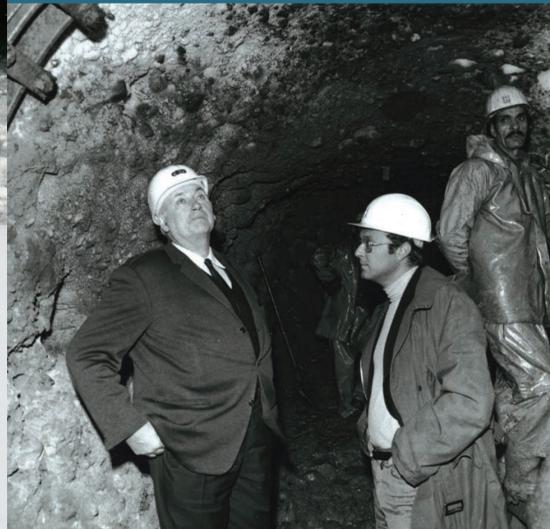
Le procédé consiste à former une voûte de glace d’environ 70 cm d’épaisseur, qui «tient» les terrains. On peut ainsi travailler, sans soutènement, en toute sécurité. Les 25 premiers mètres de la galerie ont été traités de cette façon. Il a fallu six mois. Ce procédé est encore peu utilisé, comparé à l’injection de ciment par exemple. C’est une surveillance de tous les instants et parfois une improvisation rendue nécessaire par la nouveauté du procédé.

Et ensuite ?

Ensuite, nous avons creusé 80 m sans gros problèmes, puis, en juillet 1975, de nouveau... le pépin : des limons sans cohésion et la galerie qui s’écroule sur les dix derniers mètres ! Là, nous avons préféré l’injection de ciment, plus classique et moins onéreuse.

Je dois vous avouer, et M. Chevallier peut vous le confirmer, que c’est à la qualité des équipes et du matériel que nous devons d’avoir gardé le moral devant tant de déboires. Nous étions tous soudés dans l’effort et je ne peux que me féliciter de la collaboration de la Drevenoise.

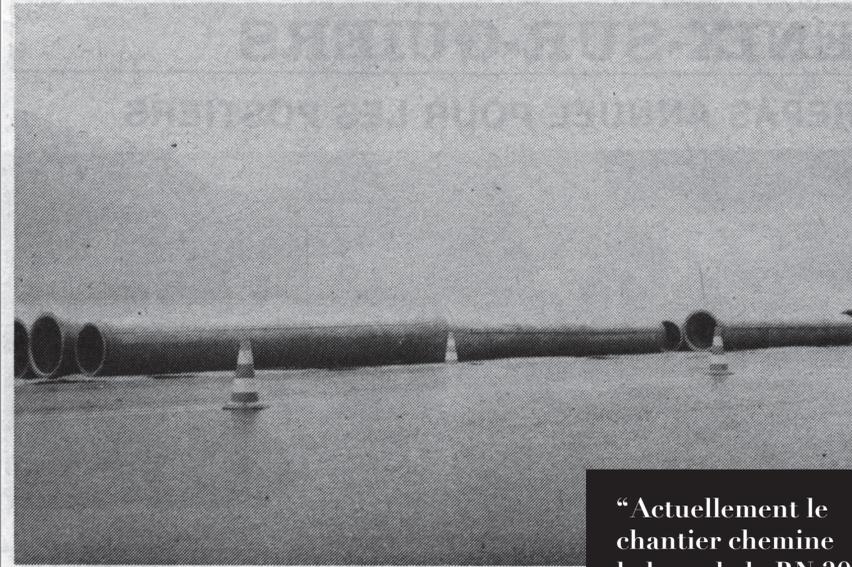
Par exemple, pendant le creusement de la descenterie, quand vous voyez des hommes peiner dans la boue, des chargeurs enfouis jusqu’aux chenilles et qui pourtant remontent — en marche arrière ! des pentes de 30 %, on n’a pas le droit de baisser les bras. C’est du beau travail. Difficile, mais beau.



Congélation des terrains par de l’azote liquide en tête amont de la galerie, au Bourget-du-Lac

1974-1975

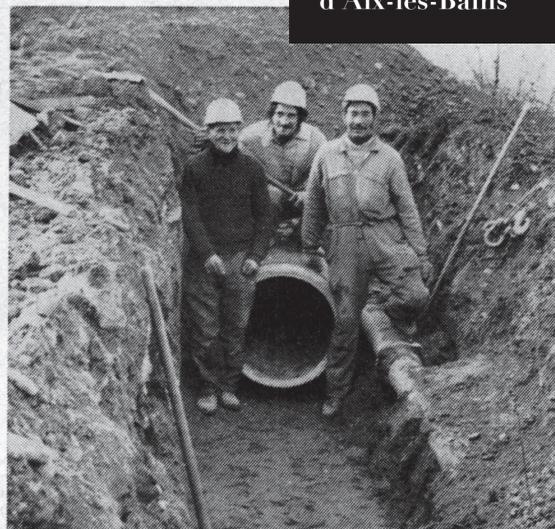
Une ceinture dorée pour une bonne renommé



“Actuellement le chantier chemine le long de la RN 201 côté lac pour poser le collecteur principal d'Aix-les-Bains ”

Un chantier qui chemine

L'entreprise qui a la charge de poser les différents collecteurs des eaux usées et épurées des stations d'Aix et de Chambéry a des chantiers itinérants qui se déplacent jour après jour. Lorsqu'ils sont en pleine nature, on ne les remarque pas. Lorsqu'ils longent une route, au contraire, chacun y fait attention. Ainsi, actuellement, le chantier chemine le long de la R.N. 201, côté lac, pour poser le collecteur principal d'Aix-les-Bains (notre photo). Ce chantier n'est pas sans danger pour ceux qui y travaillent, malgré l'abondante signalisation qui le protège. Pour preuve de cette affirmation, deux témoignages (entre beaucoup d'autres) : un camion arrive, le chauffeur voit un ouvrier au milieu de la chaussée occupé à remettre en place les bornes blanches et rouges qui délimitent les voies de circulation. Pour ne pas freiner, il donne un grand coup de klaxon, sans souci de frôler l'ouvrier. Autre exemple : un automobiliste se met au 60 kilomètres ordonné par les panneaux ; tout le long de ce parcours au ralenti (relatif), il se fait klaxonner par l'automobiliste



qui le suit, injonction à aller plus vite, et à enfreindre donc la réglementation. Alors que ceux qui nous lironnent veillent bien faire

preuve de la plus grande prudence et ralentissent. Les secondes ne sont jamais assez précieuses pour mettre en danger la vie des gens.

LE SAUVETAGE DU LAC DU BOURGET

un travail de Titan où les hommes, les techniques et le matériel, sont soumis à rude épreuve

Le lac se meurt ! Le lac est mort ! Eh bien non, le lac du Bourget sera sauvé, au prix d'efforts gigantesques. La prolifération des algues rouges à la surface du lac signalait que le processus de dégénérescence des eaux était amorcé. Il fallait donc intervenir dans les meilleurs délais. Après différentes études, le projet retenu consiste à rejeter les eaux usées (provenant des stations d'épuration des villes riveraines) hors du bassin versant du lac : une galerie souterraine reliera donc le lac du Bourget au Rhône. Cette galerie de petite section (6 m²) passera sous la Dent-du-Chat et le Mont-Tournier. Le Rhône est à 12,5 km ! C'est un chantier d'une longueur exception-

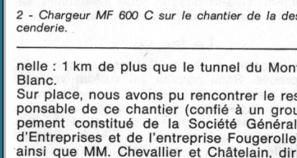
nelle à raccourcir les délais : aux extrémités de la galerie ainsi qu'à un intermédiaire où nous avons ouvert un cendrier, dont la pente est de 30 %, cette partie du chantier, la société [noise est plus particulièrement respo- Ses hommes souffrent avec nous.

Un terrain sans portance 0,300 bar

— Quelles sont les difficultés rencontrées ?
— Avec nos trois attaques, dans des conditions normales, nous devrions pro-



1 - De gauche à droite : MM. Llorach, Châtelain, Chevallier et le responsable de la S.G.E.



2 - Chargeur MF 600 C sur le chantier de la cendrière.

nelle : 1 km de plus que le tunnel du Mont-Blanc. Sur place, nous avons pu rencontrer le responsable de ce chantier (confié à un groupement constitué de la Société Générale d'Entreprises et de l'entreprise Fougerolle), ainsi que MM. Chevallier et Châtelain, dirigeants de la société Drevenoise (sous-trait-



“Le lac se meurt ! Le lac est mort ! Et bien non, le lac du Bourget sera sauvé, au prix d'efforts gigantesques”

“Nous sommes quelques 130 hommes sur ce chantier, travaillant par poste, jour et nuit.”



“Les trois galeries du tunnel ont été percées au moyen d'explosifs par volées de 3 mètres comportant chacune 30 à 40 trous. Ces trous de mines ont été forés à l'aide d'un jumbo à trois marteaux.”



“L'étalement des parois a été réalisé, selon la nature très variable des terrains traversés, soit par du béton projeté, soit par ceintres métalliques.”



1975

Les travaux d'assainissement du lac se poursuivent normalement, mais il y a des problèmes d'argent



Le Syndicat intercommunal du lac du Bourget a tenu vendredi matin son assemblée générale annuelle de printemps (à quelques jours près) au Bourget-du-Lac. Etant donné le lieu le prier, on pourrait dire que les vénérables pères, maires et délégués des communes ainsi que les représentants des administrations s'étaient réunis autour du grand prier le président André Blin. Mais nous n'irons pas plus loin dans cette comparaison irrévérencieuse pour ne retenir que la beauté et la fraîcheur de la salle capitulaire où se déroulèrent les débats. Au bureau autour de M. Blin avaient pris place MM. Abadie, préfet de la Savoie, Blanc, sénateur, Besson, député, président du conseil général, Grosjean, maire d'Aix-les-Bains, conseiller général, Murguet, Carron et Rudkiewick, conseillers généraux.

ACCUEIL DU PREFET

M. Blin souhaita la bienvenue au nouveau préfet M. Abadie, lequel dans sa réponse dit d'abord avoir déjà été atteint par la renommée du président du syndicat dont chacun se plaît à souligner le caractère bouillant et le dynamisme, ensuite s'être rendu compte en compulsant les dossiers de l'importance du syndicat du lac, le plus grand du département, enfin que ses services et lui-même se mettaient à la disposition du syndicat pour l'aider dans ses multiples tâches.

LES TRAVAUX DU LAC

Le président attaqua comme il se devait par « le grand œuvre » à savoir l'assainissement et la sauvegarde du lac, relayé par un ingénieur de l'Équipement, M. Koening, et par M. Blanc qui, avec M. Blin, partage la prési-

dence du comité inter-syndical d'aménagement et de sauvetage du lac du Bourget (CISALB). Les travaux sont menés parallèlement sur plusieurs fronts : le tunnel des stations d'épuration, l'usine d'incinération et les collecteurs d'eau usée si bien que en juillet 1978, à moins d'importants imprévus toutes les eaux usées du bassin versant seront rejetées directement au Rhône après épuration. Les travaux de la galerie ont connu des fortunes diverses, on a pris du retard non par manque de compétence des entreprises adjudicatrices, mais parce qu'on a sous-estimé les difficultés. Que ce soit à l'attaque aval à La Balme à l'attaque intermédiaire ou à l'amont, au Bourget, la nature des terrains a provoqué de sérieuses infiltrations d'eau, des affaissements, des éboulements. Ces difficultés ont été vaincues et maintenant les différents chantiers parviennent à un rythme de creusement normal. Le collecteur Chambéry-Le Bourget est posé, le collecteur qui amènera les eaux usées de Brison à Aix-les-Bains, est en cours d'immersion dans la baie de Crésine, la station d'épuration de Chambéry est prête à fonctionner (elle fonctionne déjà à 70 pour cent, mais elle ne pourra le faire à 100 pour cent que lorsque l'usine d'incinération sera mise en activité. En effet, on ne saurait avant que faire des boues). Les travaux de doublement de la station d'épuration d'Aix-les-Bains ont commencé.

PROBLEMES D'ARGENT

Donc, sur le plan technique, tout va bien, ou à peu près. C'est sur le plan financier que le problème se pose. Non pas que le CISALB puisse être acculé à la faillite car tôt ou tard aux différents ministères et échelons, sera bien obligé de payer, mais pour le moment sur les 20 millions de travaux qui ont été exécutés en 1975, aucun crédit de paiement n'a été dégagé. Cela est dû principalement à des formalités administratives. Il faut toujours respecter la forme et, à la suite de la crise, les devis initiaux ont été profondément modifiés en hausse. Il convient donc de présenter de nouveaux dossiers où apparaîtra l'augmentation du coût des travaux. La situation est ennuyeuse sans plus, pour les syndicats d'Aix et de Chambéry elle est plus sérieuse pour les entreprises qui entendent être payées. L'Etat doit actuellement (Finance, ministère de l'Intérieur et Agence de bassin) près de 8 millions. La Sade qui a posé le collecteur Chambéry-Le Bourget a arrêté ses chantiers, ce qui est regrettable, souligne M. Blin car le CISALB voudrait profiter de la période de basses eaux pour faire poser le plus vite possible le collecteur Aix-Le Bourget. Il y aurait en effet maintenant moins de difficultés techniques et l'opération coûterait moins cher. M. Blanc ajoute que l'Agence de bassin qui avait promis 15 millions n'en a versé que 2. Elle est donc bien en dessous de ce qui était prévu au dossier initial. Le mécanisme du financement n'est pas en cause, mais les modalités de paiement. Quoi qu'il en soit, quelles que soient les difficultés financières, on ne pourra plus maintenant s'arrêter en chemin. Un chemin qui n'est pas bordé de fleurs pour les responsables du sauvetage du lac, mais qui mènera quand même à une heureuse solution.

Nos photos. — Le bureau la salle

1976

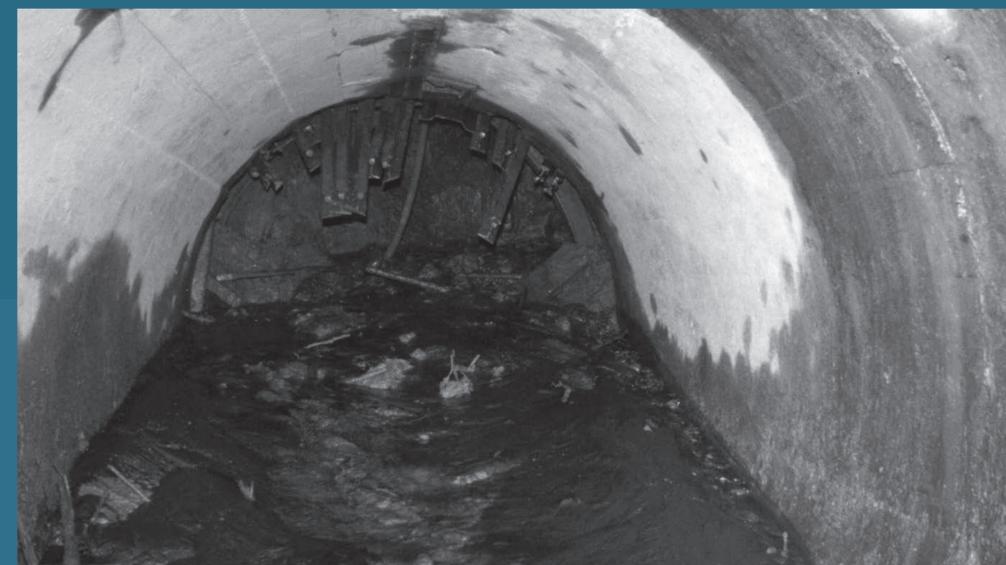
juillet

“ Sur les 20 millions de francs de travaux exécutés en 1975, aucun crédit de paiement n'a été dégagé. ”

“ La nature des terrains a provoqué de sérieuses infiltrations d'eau, des affaissements, des éboulements. Ces difficultés ont été vaincues et maintenant les différents chantiers parviennent à un rythme de creusement normal. Le collecteur Chambéry-Le Bourget-du-lac est posé. ”



“ Une cheminée, provoquée par l'entraînement des matériaux fluants en voûte, remonta jusqu'à la surface, 18 m plus haut, et y creusa un cratère s'étendant sur plus de 100 m². ”



février 1976

“L’excavation fut gravement perturbée à partir de février 1976 par la mauvaise tenue des molasses : des chutes par plaques depuis la voute rendaient nécessaire un soutènement lourd par cintres et plaques métalliques



“Après plusieurs mois d’avancement ralenti, l’excavation reprit à un rythme de 7 mètres par jour.”



“Il reste donc environ 1 400 mètres à excaver.”

le dauphiné LIBÈRE

savoie

Un programme chargé à l’assemblée du S.I.V.O.M. du lac du Bourget

Aix-les-Bains. — Les représentants de 28 communes du syndicat intercommunal à vocation multiple du lac du Bourget étaient présents à la salle des fêtes de Bourdeau, l’où, en souhaitant un prompt rétablissement à M. Vionnet, le président Blin les accueillait en même temps que M. Abadie, préfet de la Savoie, Besson, député, Blanc, sénateur, Grosjean, Murguet, Giroud, Carron, Rudkiewicz, conseillers généraux, Cottaz, inspecteur d’académie, les représentants de l’Administration, de la gendarmerie, de l’armée, de la protection civile, des services incendie, etc... ainsi qu’un certain nombre de techniciens.



10 850 m sur 12 325 m. Le premier chiffre indique la longueur réalisée et le 2e la longueur totale de la galerie de rejet des eaux épurées au Rhône : il reste donc environ 1400 m. à excaver, avec des informations optimistes au sujet de la faille qui n’a pas, pour le moment, posé les problèmes que l’on craignait. Le président demanda, à M. le Préfet, les raisons du retard dans le versement des subventions d’un montant de l’ordre de 20 millions (2 milliards de centimes). 98 pour 100 d’égouts sont effectués et l’épuration par stations est terminée sur le bassin versant du lac, ce qui représente, en même temps qu’un investissement de 20 milliards de centimes en 10 ans, un travail considérable pour la protection du lac. Le Pélican, une des dernières acquisitions du syndicat, donne satisfaction pour le nettoyage.

décembre 1977

juin 1978

Dépollution du lac du Bourget

Le ministre de l’Environnement a mesuré l’ampleur des travaux en cours



“Un investissement de 280 millions de francs”

Avant de prendre la parole hier après-midi devant les architectes réunis en congrès à Aix-les-Bains, M. Michel d’Ornano ministre de l’environnement s’est rendu à sa descente d’avion sur l’un des chantiers du tunnel d’assainissement du lac du Bourget, tunnel de 12 km reliant les berges du lac au Rhône, et qui constitue l’aménagement majeur d’un vaste programme de dépollution représentant dans sa totalité un investissement de 280 millions

de francs répartis sur 10 ans. Accueilli par les parlementaires et élus locaux et par les promoteurs de l’opération, le ministre a pu faire le point de l’état d’avancement des travaux : à un moment où ceux-ci entrent dans la phase terminale. On prévoit la fin du percement de la galerie pour le dernier trimestre de 1978, et sa mise en service pour le début de 1980.

(Photo J.-J. Colliat)

le dauphiné LIBÈRE

*Octobre 1978,
la jonction est faite,
le tunnel est percé.
Il reste à réaliser
le bétonnage du radier
et de la voute sur certains
linéaires.*



**Une importante étape
vers la dépollution
du Lac du Bourget :**
La galerie de détournement
des eaux épurées est percée !

Avec ses 18 km de long et 2 km de large, sa profondeur maximale de 150 m, le lac du Bourget est le plus grand lac français. Compte tenu de la qualité de son site, il offre des possibilités de développement considérables pour les activités de loisirs, de sports nautiques ou de pêche, sur le plan régional et même national. Mais ce lac est en même temps gravement menacé par l'eutrophisation. Le développement de l'urbanisation a rassemblé sur ses rives 140 000 habitants, plus de 20 000 saisonniers et de nombreux établissements agricoles et industriels. Empoisonné par les déchets et les résidus secrétés par ces activités humaines trop prospères, le lac est désormais gravement altéré « physiquement », chimiquement et biologiquement. Lutter contre cette évolution n'a pas été facile. Il faut d'abord bien comprendre le phénomène d'eutrophisation et en étudier les causes avec précision. Il faut ensuite définir les remèdes adaptés et les mettre en œuvre avec d'autant plus d'opiniâtreté que seule une action globale peut venir totalement à bout de la dégradation observée. C'est à cette tâche que les deux syndicats intercommunaux de Chambéry et du lac du Bourget se sont attelés depuis une dizaine d'années avec le concours de la Direction Départementale de l'Équipement, maître-d'œuvre.

Plusieurs actions distinctes et concertées ont été menées de front : la création ou l'augmentation de la capacité des stations d'épuration, la construction d'une station d'incinération des ordures, la création d'un long réseau de collecte des eaux usées et épurées qui seront acheminées au Bourget du Lac où elles seront détournées directement dans le Rhône, grâce à un tunnel. Les stations d'épuration et l'usine d'incinération des boues et ordures fonctionnent, le réseau collecteur est en place, il ne reste plus qu'à mettre en service le tunnel de dérivation.

Ce tunnel long de 12 325 m part du Bourget-du-Lac et débouche dans le Rhône en aval de La Balme. Sa réalisation confiée aux entreprises S.G.E. et Fougerolle s'est heurtée dès le début, à la fin de 1974, à de grosses difficultés dues à des aléas géologiques et techniques, du fait de l'hétérogénéité des terrains à traverser, des alluvions, des mollasses, des calcaires. Trois attaques étaient prévues aux deux extrémités du tunnel et une attaque montante intermédiaire. À partir de la vallée du Flon. Malgré les difficultés, l'ouvrage val rebondissait l'attaque

Intermédiaire en janvier 1978. Il restait donc aux attaques intermédiaires et amont à effectuer leur jonction à travers des mollasses devenues sableuses et pour lesquelles il fallut revenir à la technique lente et onéreuse du soutènement, à l'avancement par cintres et enfilage de plaques. Compte tenu des aléas de chantier, le coût global de l'opération de rejet est estimé en francs courants à 170 millions de francs.

Il y a une quinzaine de jours environ, le tunnel était enfin entièrement percé. Il reste à réaliser le bétonnage du radier et des revêtements avant de pouvoir mettre l'ouvrage en service au début de 1980 soit dans un an à peu près.

Pour marquer le percement de cette galerie d'assainissement, en présence du maître d'ouvrage, les syndicats de la région chambérienne et du lac du Bourget, et du maître-d'œuvre, la Direction départementale de l'Équipement de Chambéry, le groupement des entreprises S.G.E. et Fougerolle, ont invité les élus et tous ceux qui ont contribué d'une manière ou d'une autre à l'accomplissement de cette grande œuvre, à un grand méchoui qui a été servi au Bourget-du-Lac sur le terrain du chantier. Y ont participé aussi bien entendus les employés et ouvriers des entreprises en question.

Il s'agit là d'une œuvre collective dont les bienfaits se feront bientôt sentir dans la résurrection (ou le rétablissement) du plus grand lac de France.

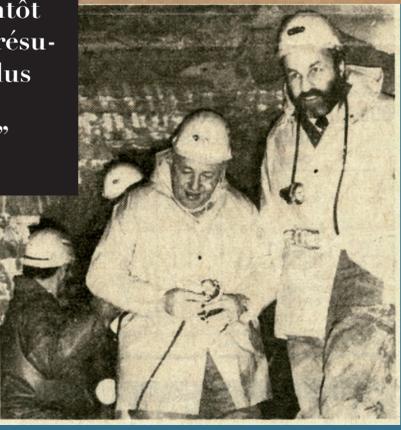
“ Il s'agit là d'une œuvre collective dont les bienfaits se feront bientôt sentir dans la résurrection du plus grand lac de France.”

La dépollution du lac du Bourget

Voici achevée la plus vaste entreprise de restauration lacustre jamais réalisée en France. Après plus de quatre années de difficiles efforts, l'ensemble du dispositif de rejet des eaux épurées, hors du bassin versant du lac du Bourget, va entrer prochainement en service. Une belle opération de défense de l'environnement certes, mais aussi d'impressionnantes réalisations de génie civil dont quelques chiffres peuvent situer l'importance : 400 km de réseaux, cinq stations d'épuration, une usine d'incinération unique en France, 15 km de canalisations de gros diamètre et surtout un tunnel de plus de 12 km percé sous la montagne du Chat... Le tout pour un prix de revient de quelque 280 millions. Ainsi, peut-on espérer voir le lac retrouver bientôt sa pureté originelle pour que revienne à lui l'ombre chevalier, le citadin en mal de nature et, qui sait, peut-être... le poète.



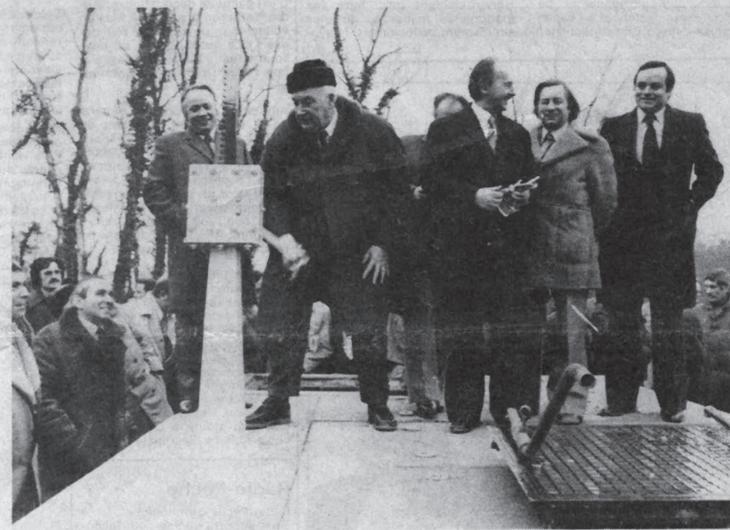
“ Dans deux ans, c'est promis, les eaux usées épurées de Chambéry et Aix-les-Bains ne se déverseront plus dans le lac du Bourget.”



1978

21 janvier 1980, la galerie de rejet est officiellement mise en service.

Lac du Bourget : vers l'eau pure



Le grand moment. La mise en eau de la galerie de dérivation. (Photo Jean-Marc Ferré - AIGLES)

Aix-les-Bains. — Ce 21 janvier 1980 vers midi (une date à retenir) M. André Blin, président du Syndicat intercommunal du lac du Bourget, et M. Georges Abadie, préfet de la Savoie, ont accompli un geste qui met fin à dix ans de lutte et à six ans de travaux.

Ils ont tourné une manivelle grâce à laquelle par une galerie de 12.300 km, creusée sous la chaîne de l'Épine, toutes les eaux usées et épurées du bassin versant du lac, sont dérivées directement au Rhône.

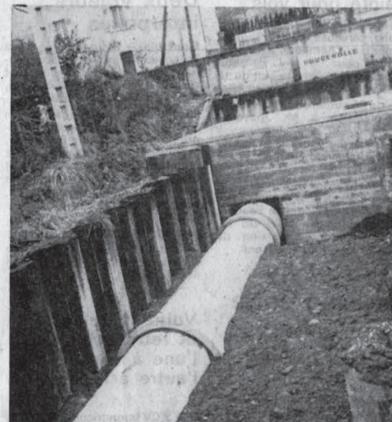
Ainsi, plus de 50 % des nitrates, des phosphores, eutrophisant le plus grand lac de France, ne s'y déverseront plus et la qualité des eaux va immédiatement commencer à s'améliorer.

Mais pour arriver à ce résultat, il aura fallu dépenser (80 % par l'Etat, le reste par les collectivités locales), la somme de 28 milliards de centimes, soit 17 milliards pour la galerie et 11 milliards pour les travaux annexes, usine d'incinération, réseau de collecteurs et stations d'épuration.

“Ce 21 janvier 1980 vers midi M. André Blin, président du SILB, et M. Georges Abadie, préfet de la Savoie, ont accompli un geste qui met fin à 10 ans de lutte et à 6 ans de travaux.”

le dauphiné LIBÈRE

Le lac du Bourget, un grand moment 21 JAN. 1980



Aix-les-Bains. — Lundi matin, à la salle des fêtes du Bourget-du-Lac, cette charmante localité dont le plus grand lac entièrement français porte le nom, s'est tenue l'assemblée générale annuelle du syndicat intercommunal dudit lac, réunion très importante dont l'intérêt des questions à l'ordre du jour fut éclipsé par la cérémonie qui en fut la conclusion : à savoir la mise en eau de la galerie de dérivation. À cette assemblée assistaient notamment, autour du président André Blin, MM. Abadie, préfet de la Savoie, Louis Besson, député, président du conseil général, Roger Rinchet, sénateur, Grosjean, conseiller général, maire d'Aix-les-Bains, Giroud, Carron, Rudkiewics, Murguet, conseillers généraux, Fresson, président du syndicat intercommunal de l'agglomération chambérienne, le colonel Lejeune, commandant la base aérienne 725, le commandant Aubert, le capitaine Abiven, commandant la compagnie de gendarmerie de Chambéry, Gévaudan, commissaire principal de la sûreté aixoise, etc.

M. Richard, maire du Bourget-du-Lac souhaita la bienvenue à ses collègues et aux autres personnalités et se déclara satisfait, comme toute l'assistance d'ailleurs, de l'heureux dénouement des travaux de protection du lac. Il salua particulièrement le

président Blin, cheville ouvrière de cette gigantesque entreprise. Enfin, non sans humour, mais gentiment, il souhaita à M. Blin, maintenant que son grand œuvre arrive à conclusion, de chausser les pantoufles, à la fois pour ménager son énergie et l'argent des communes adhérents. Ce double souhait fut salué par de vifs applaudissements.

Dans sa réponse, M. Blin annonça qu'effectivement il y aurait moins de travaux, donc un allègement du budget du syndicat et que, de toute façon, les grands projets qui lui tenaient à cœur étaient réalisés ou en cours de réalisation, le dernier en date étant le transfert du lycée à Marlioz.

Puis l'assemblée suivit son cours normal, chaque chapitre apportant sa discussion ou des précisions de la part des élus ou des responsables des administrations.

À la fin de la séance, le président du Quatra, association aixoise d'art audiovisuel, présente, avec son adjoint, un excellent film, commenté par M. Millet, du syndicat du lac, sur les travaux de dépollution ; film à la fois technique et touristique qu'il serait bon de diffuser dans les salles publiques en complément de programme et qui constituerait une excellente propagande pour la région.

Enfin, ce fut le grand moment, celui où tout le monde se rendit au bord de la Laysse, près de l'attaque amont de la galerie. Là, dans la boue, comme sur tous les chantiers, attendait un ruban tricolore qui, une fois coupé, libéra, une manivelle grâce à laquelle en quelques minutes le flot des eaux usées et épurées du bassin versant cessèrent de se déverser et prirent, par-dessous la chaîne de l'Épine, le chemin du Rhône où elles devaient se jeter six heures plus tard. En effet, la déclivité étant faible, l'eau ne s'écoule qu'à raison de 2 kilomètres à l'heure. Mais tout le réseau, ou presque, marche par gravité, ce qui évidemment diminue les frais de fonctionnement, M. le Préfet et M. Blin se mirent tour à tour à la tâche, sous les applaudissements de l'assistance. Le 21 janvier 1980, une grande date pour le lac du Bourget et pour toute la région, car il ne faut pas oublier que ce lac est un patrimoine largement ouvert, un bien national.

Nos photos. — La conduite de dérivation à son entrée dans la galerie. M. le Préfet a étudié les dossiers de la dépollution et a aidé à la réalisation du projet. Mais il y a eu aussi l'engagement physique, à la manivelle, sous le regard souriant des élus. Photos J.M. Ferré-AIGLES.

“Une manivelle grâce à laquelle, en quelques minutes, le flot des eaux usées épurées du bassin versant cessèrent de se déverser dans le lac du Bourget et prirent le chemin du Rhône.”

1980

Dépollution du lac du Bourget : Merci Monsieur le Ministre !

Chambéry. — Une fois n'est pas coutume. Après qu'il ait décoré M. Jean-Marie Meunier, M. Michel d'Ornano fut invité à recevoir à son tour, non pas une médaille, mais une plaquette que le ministre conservera avec un soin tout particulier puisqu'il symbolise, selon ses propos, la reconquête des eaux du lac du Bourget.



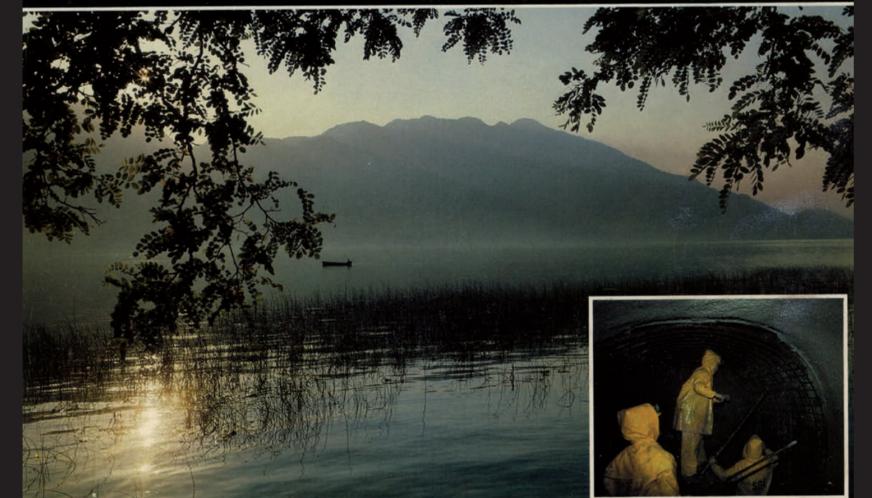
Il appartenait à M. Blin, président du Syndicat intercommunal de lui remettre cette plaquette, ainsi d'ailleurs qu'à M. Georges Abadie, en reconnaissance de l'aide accordée par l'Etat pour une dépollution du lac rendue nécessaire, une aide de l'ordre de 250 millions de francs. « Ce qu'il y a de remarquable, dit M. Blin, c'est que vous nous avez payés. Les ministères ont donc tenu parole. » Pour sa part, M. D'Ornano précisa : « Mon emploi du temps ne me permet pas d'aller aujourd'hui voir le lac de près. Mais le plus important était bien que j'y aille quand on avait besoin de moi ».

“Ce qu'il y a de remarquable, dit M. Blin, c'est que vous nous avez payés. Les ministères ont donc tenu parole.”

LE MONITEUR

DES TRAVAUX PUBLICS ET DU BATIMENT

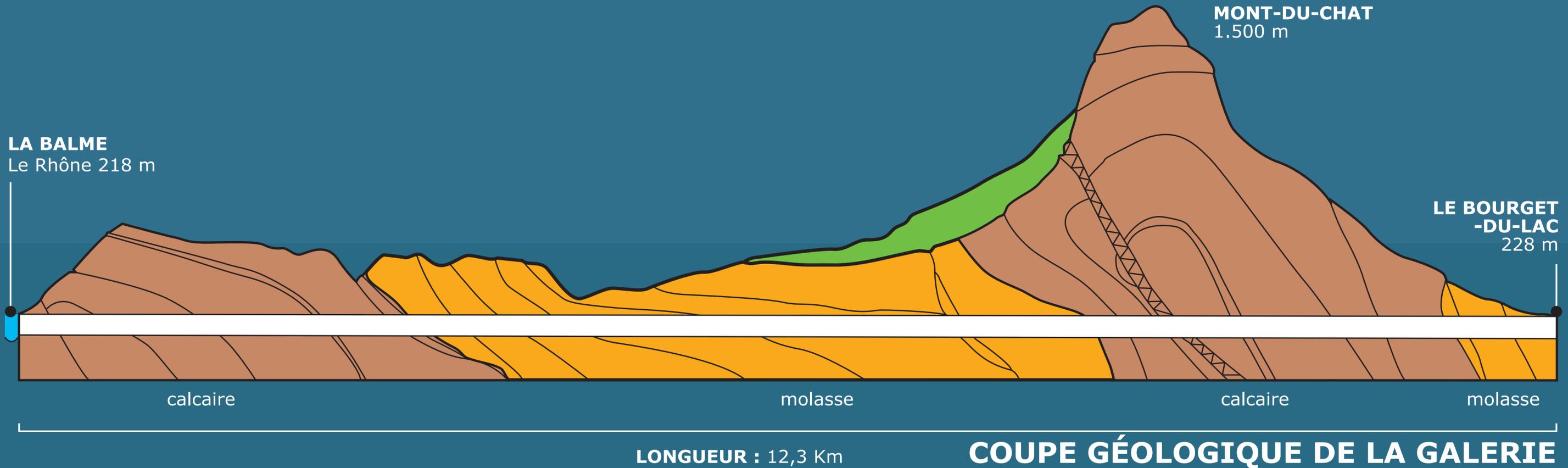
LUNDI 11 FEVRIER 1980 - N° 6



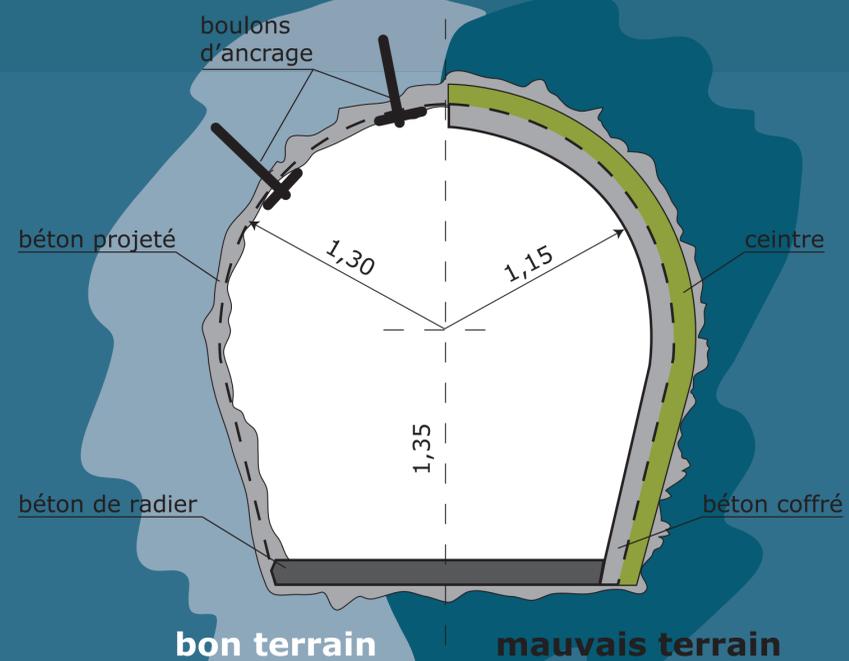
La dépollution du Lac du Bourget : la plus vaste entreprise de restauration lacustre jamais réalisée en France.

Environnement

La dépollution du Lac du Bourget

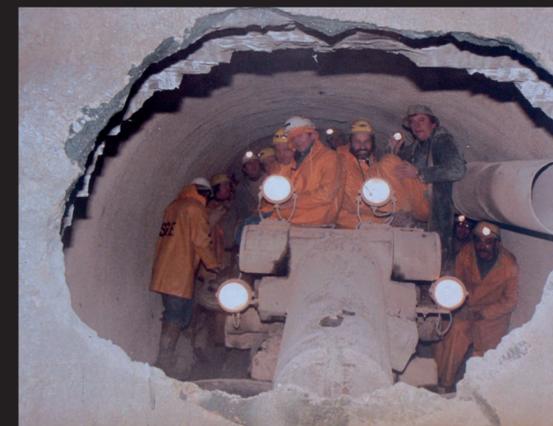
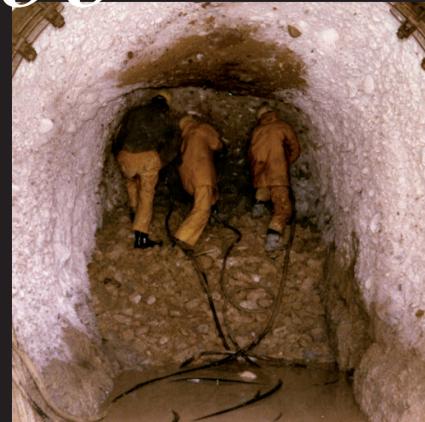


COUPE TYPE DE LA GALERIE

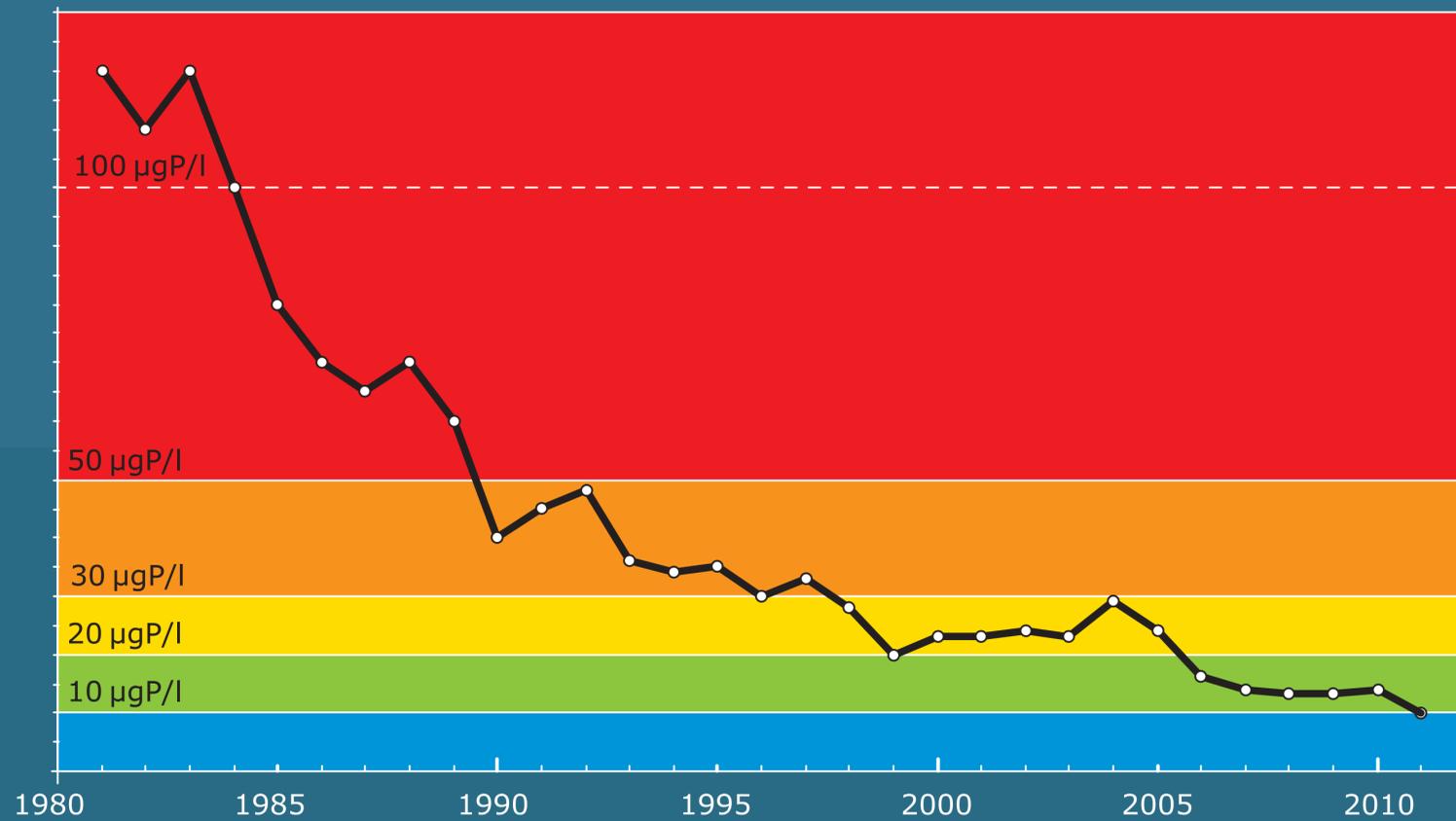


Vue en plan du tracé de la galerie et des conduites acheminant les eaux usées épurées sortant des stations d'épuration de Chambéry et d'Aix-les-Bains

*2 100 tonnes de soutènement métallique
170 millions de francs 600 m³ de bois de bourrage
90 000 m³ de déblais
le chantier en chiffres*



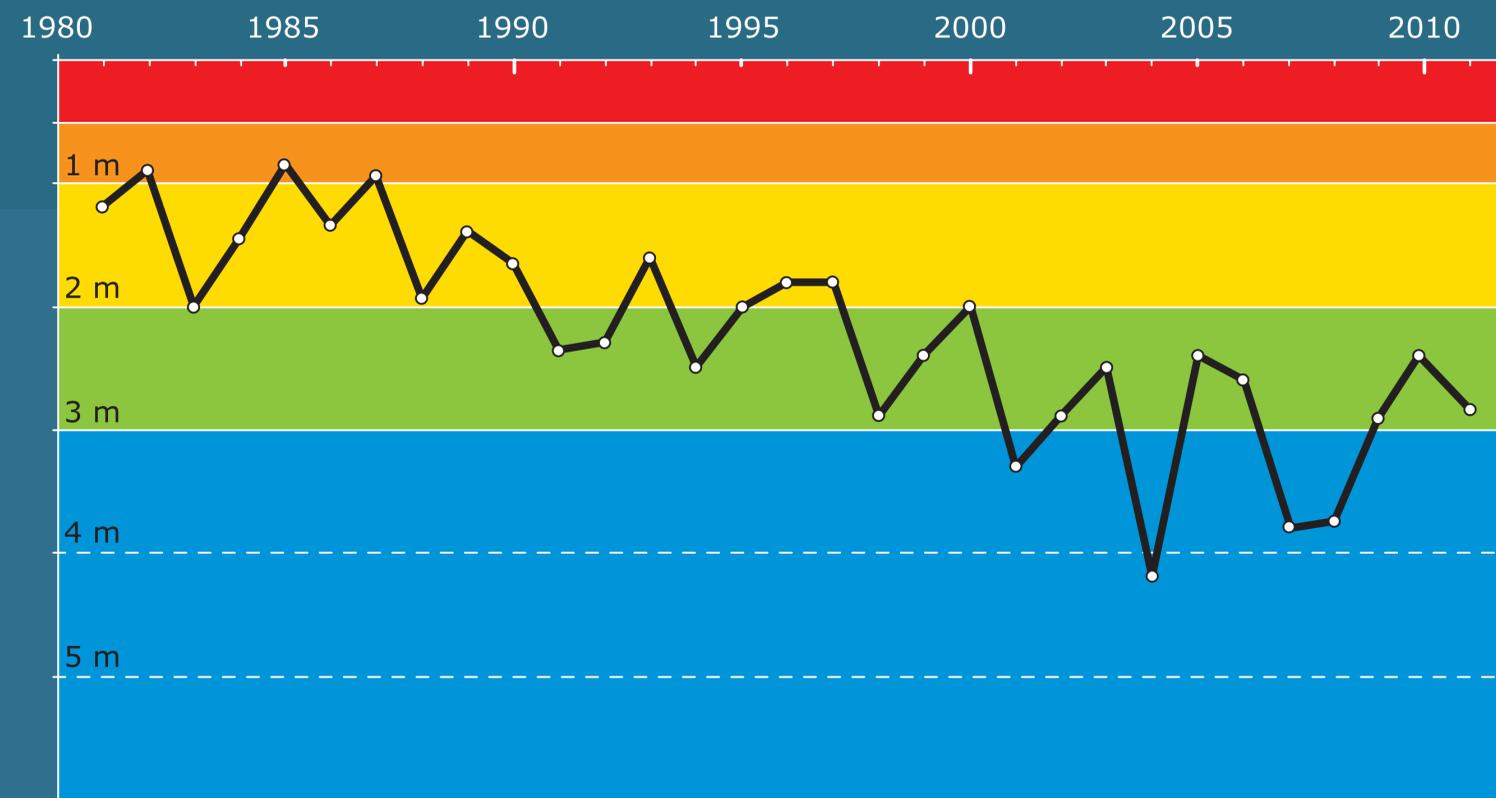
*5 ans de chantier 130 ouvriers
7 000 boulons d'ancrage 170 tonnes d'explosifs
24 000 m³ de revêtement de béton*



Concentration en phosphates

La concentration moyenne annuelle en phosphates (PO₄) mesurée lors du brassage hivernal, renseigne sur la quantité d'éléments nutritifs présents dans le lac.

Depuis 2005, les rejets de phosphore total (P_{tot}) au lac sont inférieurs à 30 tonnes par an. Cette valeur correspond à l'objectif fixé par la communauté scientifique dans les années 70 pour retrouver un lac en bonne santé. Pour la première fois, le lac a atteint en 2011 une concentration en phosphates de 10 µgP/l.



Transparence de l'eau

La transparence minimale annuelle observée durant la période estivale renseigne sur la biomasse principalement végétale (phytoplancton).

Malgré des oscillations régulières, la transparence minimale est passée de 1 m en 1980 à 3 m aujourd'hui. On notera que la transparence peut atteindre 10 à 15 m en hiver, lorsque l'activité biologique est au ralenti.



Le lac du Bourget aujourd'hui



Fuligule Morillon



Pompage de Mémard



Nautisme



Voile



Aviron



Pêche amateur



Tortue Cistude



Naturellement
en action.com
CONTRAT LAC DU BOURGET



Truite fario dans le Sierroz



Blongios nain



Pêche professionnelle



Cistude



Baie de Mémard



Lutte contre la houle



Anse des Sésélets



Plantations de roseaux



Lavaret