

A406

Contournement sud de Mâcon



**Une fluidité nouvelle,
un environnement respecté**



Agir pour le développement de l'agglomération mâconnaise tout en préservant un milieu fragile



Sommaire

- 03 → Présentation générale
- 04 → Six communes concernées
- 06 → L'enjeu environnemental
- 08 → Un chantier d'experts
- 10 → Les points clés du projet

Construire une autoroute ne s'improvise pas et requiert la prise en compte de nombreux enjeux. L'environnement dans toutes ses composantes est au cœur des réflexions d'APRR pour l'aménagement et la réalisation d'équipements indispensables au développement durable des territoires.

L'A406 répond à deux priorités : soulager l'agglomération de Mâcon du trafic local de franchissement de la Saône et assurer une continuité de la RCEA, en particulier pour le trafic poids lourds. C'est un vecteur primordial pour accompagner la croissance de l'agglomération, en offrant de nouvelles dessertes pour les zones économiques.

La dimension environnementale est prépondérante dans ce milieu riche, et cependant fragile, des plaines humides de la Saône. Ainsi, cinq études d'impact ont été menées. Elles ont déterminé l'ensemble des mesures proposées par APRR pour que ce projet soit une réussite d'intégration et de valorisation de nouveaux espaces.

Le chantier programmé est d'une grande complexité, du fait notamment de la forte présence de l'eau ; il nécessite la construction d'un ouvrage d'art important et la garantie d'une transparence hydraulique parfaite de l'ensemble de l'infrastructure vis-à-vis des crues. APRR s'est entouré, pour les études et la mise en œuvre, d'experts aux compétences reconnues.

À travers cette réalisation, APRR, société privée concessionnaire de l'État, réaffirme sa volonté et ses engagements : continuer à être un aménageur responsable, prêt à assumer des investissements importants, et soucieux du respect de l'environnement naturel et humain.

Jean-Pierre Peyronnet
Directeur des grands investissements et de la construction.

Un projet qui s'inscrit dans le développement de l'agglomération mâconnaise

→ Un projet de longue haleine

Le projet de l'A406 est envisagé depuis de nombreuses années. Après la décision ministérielle d'approbation de l'Avant-projet sommaire en mai 2002, l'État lui a donné un coup d'accélérateur décisif avec le décret de Déclaration d'utilité publique (DUP) le 25 juillet 2007. Aujourd'hui, APRR est concessionnaire et maître d'ouvrage. La maîtrise d'œuvre est assurée par Egis Route.

→ Un rôle bien identifié

L'A406, contournement sud de Mâcon, s'inscrit d'abord dans la logique de continuité de la Route centre Europe-Atlantique (RCEA) en reliant l'A40 en provenance de Genève à la RN79 en direction de Moulins. Elle a toutefois pour vocation prépondérante d'assurer le contournement de Mâcon par le sud, pour le trafic local. En effet, celui-ci devrait représenter 2/3 du trafic attendu sur cette section et participer ainsi au désengorgement de l'agglomération mâconnaise.

→ Un choix de financement

L'A406 représente un investissement de 140 M€ ht, entièrement financé par APRR grâce au recours au péage, sans aucun concours ni de l'État ni des collectivités territoriales.

→ Un projet complexe

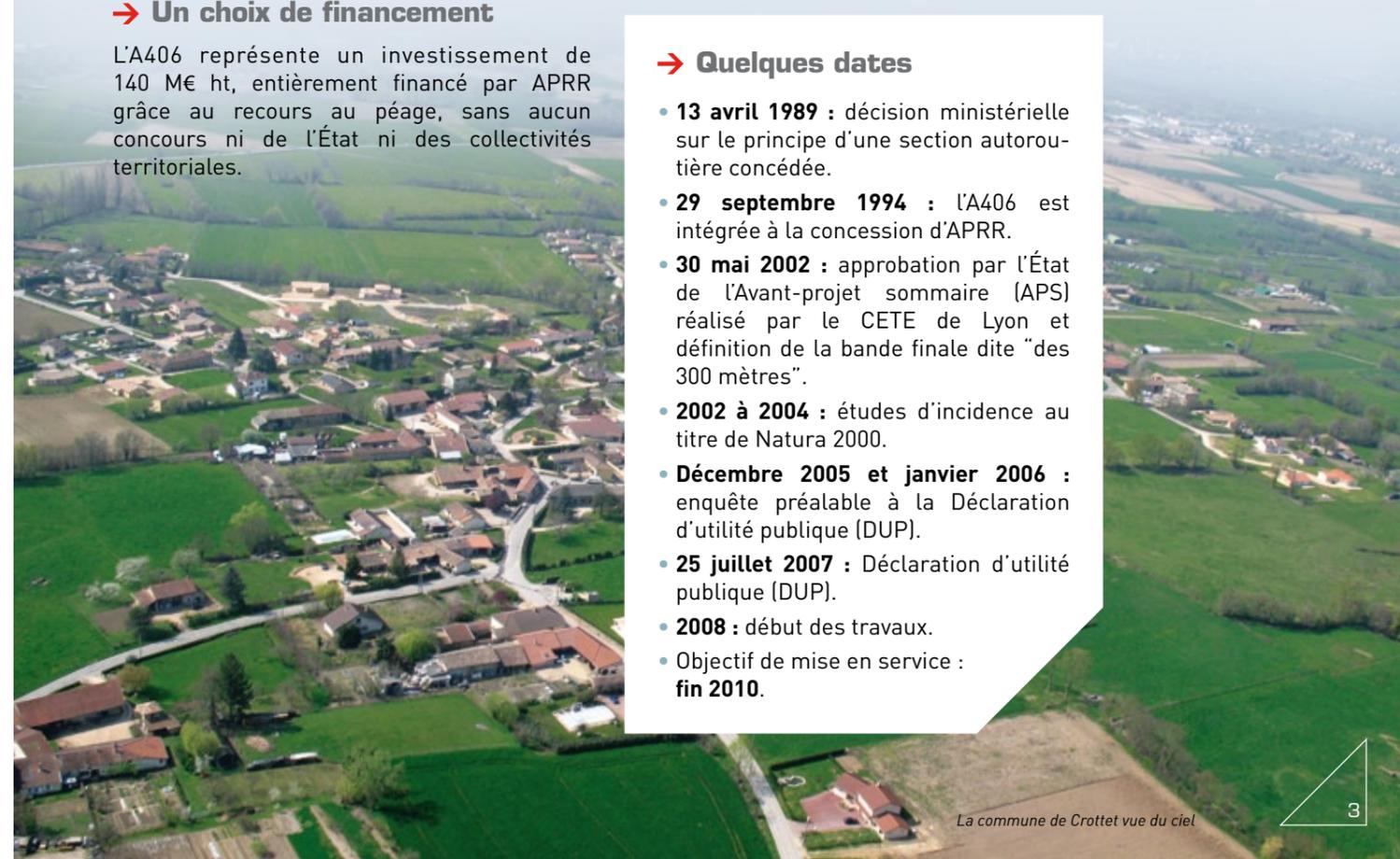
L'A406, d'une longueur totale de 9 km, relie la RN79 à l'A40. Elle traverse les communes de Mâcon et Varennes-lès-Mâcon en Saône-et-Loire puis les communes de Grièges, Crottet, Replonges et Saint-André-de-Bâgé dans l'Ain. Sa réalisation nécessite un remblai de 1 700 000 m³ dans la plaine de la Saône pour être hors d'eau en période de crue. Elle est ensuite en déblai entre Replonges et Crottet.

Le projet comprend :

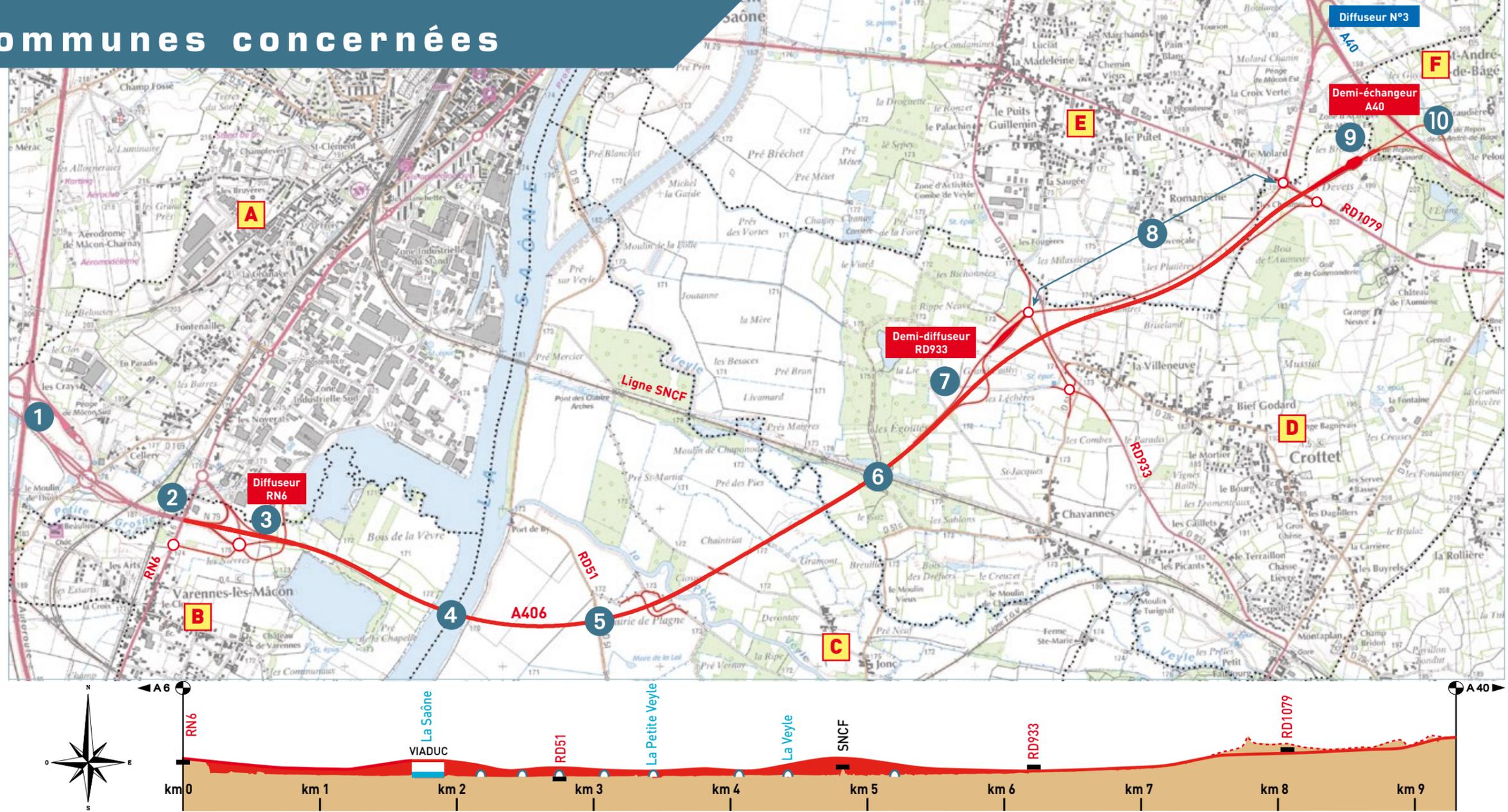
- Un viaduc de 450 mètres de longueur pour franchir la Saône.
- Trois dispositifs d'échanges :
 - un diffuseur avec la RN6 au niveau du raccordement à la RN79,
 - un demi-diffuseur avec la RD933 (orienté vers Moulins),
 - un demi-échangeur avec l'A40 (orienté vers Genève).
- Un barreau routier pour relier le demi-diffuseur RD933 à la RD1079 et au diffuseur n° 3 de Replonges sur l'autoroute A40.

→ Quelques dates

- **13 avril 1989** : décision ministérielle sur le principe d'une section autoroutière concédée.
- **29 septembre 1994** : l'A406 est intégrée à la concession d'APRR.
- **30 mai 2002** : approbation par l'État de l'Avant-projet sommaire (APS) réalisé par le CETE de Lyon et définition de la bande finale dite "des 300 mètres".
- **2002 à 2004** : études d'incidence au titre de Natura 2000.
- **Décembre 2005 et janvier 2006** : enquête préalable à la Déclaration d'utilité publique (DUP).
- **25 juillet 2007** : Déclaration d'utilité publique (DUP).
- **2008** : début des travaux.
- Objectif de mise en service : **fin 2010**.



Six communes concernées



- 1 Point d'appui d'exploitation
- 2 Origine du projet
- 3 Diffuseur de la RN6
- 4 Viaduc sur la Saône
- 5 Passage sur la RD51
- 6 Pont-route sur ligne SNCF
- 7 Demi-diffuseur de la RD933 et gare de péage
- 8 Barreau de liaison RD933 - RD1079
- 9 Barrière de péage
- 10 Demi-échangeur A40

U Ouvrage de décharge
 N.B. : hauteur déformée dans un rapport de 10

Un dialogue permanent

Un projet de l'importance de l'A406 soulève naturellement des interrogations et des demandes de la part des représentants des communes traversées et des riverains. De nombreuses phases de discussions et de concertation ont conduit à des amendements et des modifications pour tenir compte au mieux des intérêts locaux. Ces aménagements peuvent concerner par exemple le positionnement du tracé ou la localisation d'une gare de péage.

Mâcon **A**

- Diffuseur A406/RN6 avec deux giratoires pour une meilleure fluidité et un accès direct à Aproport.

Varennes-lès-Mâcon **B**

- Tracé le plus éloigné possible des habitations.



Grièges **C**

- Tracé décalé vers le nord.
- Chemins agricoles raccordés.
- Voiries rétablies (RD51, route de Jonc, digue des Parelles).

- 900 m d'ouverture hydraulique sous le remblai.
- Creusement d'une zone de compensation des crues (zone des Grandes Raies) sur les communes de Cormoranche-sur-Saône et Grièges.
- Remembrement (selon la décision de la CCAF*).

Crottet **D**



- Remembrement (selon décision de la CCAF*).
- Abaissement du niveau de l'autoroute et rétablissement de la RD933 au-dessus de l'autoroute.

- Gare de péage du demi-diffuseur RD933, installée au nord de l'A406 pour réduire les nuisances pour La Villeneuve.
- Aménagement d'un giratoire au sud de l'A406 reliant RD933 / RD51c / RD28c pour assurer une meilleure sécurité.
- Autoroute et barrière de péage en déblai pour une moindre gêne visuelle et sonore.

Replonges **E**

- Route entre Romanèche-Thorins et le bief Godard rétablie via deux giratoires avec la RD1079.



- Autoroute en déblai pour une moindre gêne visuelle et sonore.
- Tracé décalé vers le sud.
- Barreau RD933/RD1079 accolé le plus possible à l'A406.
- Aménagement de merlons pour la protection phonique, et protection de certaines façades.
- Aménagement d'un giratoire de desserte de la ZAC de Replonges sur la RD1179.

Saint-André-de-Bâgé **F**

- Passage sous l'A40 avec bretelles en déblai.
- Disparition du trafic sur les aires de repos.
- Réaménagement des aires et intégration paysagère.

*CCAF : Commission communale d'aménagement foncier

Préserver la richesse d'un milieu fragile

Le projet de l'A406 traverse plusieurs sites protégés ou inventoriés. Parmi eux, il y a quatre Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), une Zone d'intérêt communautaire pour les oiseaux (ZICO) et deux Zones de protection spéciale (ZPS) en site Natura 2000. Pas moins de cinq études spécialisées ont été menées pour définir les mesures destinées à réduire l'impact du projet sur ces zones.

→ Compenser les zones touchées

Les études ont permis de définir environ 18 hectares de zones humides sous emprise du projet dont une dizaine d'hectares ayant une très forte valeur en termes de flore et de faune.

Pour compenser les emprises couvertes par le projet, APRR s'est engagé à créer une zone de prairies humides environ cinq fois supérieure (soit une cinquantaine d'hectares). Un suivi environnemental est programmé jusqu'à cinq ans après la mise en service pour s'assurer de l'efficacité des mesures prises.



Une eau toujours présente

Une faune protégée

La zone d'emprise du projet touche l'habitat du râle des genêts, oiseau échassier d'une espèce rare et protégée au niveau européen. L'organisation des travaux de fauche a donc été optimisée pour qu'ils se déroulent en dehors de la période de nidification. Par ailleurs, la circulation de la faune, des petits vertébrés jusqu'au chevreuil, est aussi prise en compte par le projet grâce à la création de passages à travers les remblais, ainsi que de ponts sur la Veyle, la Petite Veyle et le bief de Communion qui préservent les berges pour un passage à sec. Enfin, quelques habitats seront reconstitués pour transplanter différents animaux tels les lézards ou certains batraciens.



Le râle des genêts

Se faire le plus discret possible

→ Limiter les nuisances sonores

La construction d'une autoroute a toujours un impact aussi bien en termes de nuisances sonores que de modification du paysage. Pour l'élaboration du projet, des études acoustiques ont été réalisées pour évaluer précisément les incidences. Des merlons seront ainsi réalisés à Replonges et Crottet, zones où l'A406 se rapproche des habitations.

→ Se fondre dans le paysage

Le remblai, qui atteindra une hauteur maximale de 12 mètres, s'intégrera au mieux dans un paysage constitué en partie de digues et de surélévations. L'A406 sera en déblai sur les 1 500 derniers mètres, à l'est côté A40, pour limiter l'impact visuel depuis les habitations. Les talus seront engazonnés pour respecter la flore et la faune environnantes. Des arbres seront plantés en dehors de la zone de prairie humide.



Sous le signe de l'eau

Le projet de l'A406 est placé sous le signe de l'eau. En effet, outre le franchissement de la Saône, l'autoroute traverse la plaine inondable de la Saône sur toute sa largeur. Trois enjeux ont donc présidé à l'élaboration du projet : ne pas induire d'élévation du niveau des crues, veiller à conserver la qualité de l'eau, en particulier la nappe de la plaine de la Saône, exploitée pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération mâconnaise et mettre la chaussée hors d'atteinte des crues.

→ Ne pas modifier le déroulement des crues

Les zones de compensation

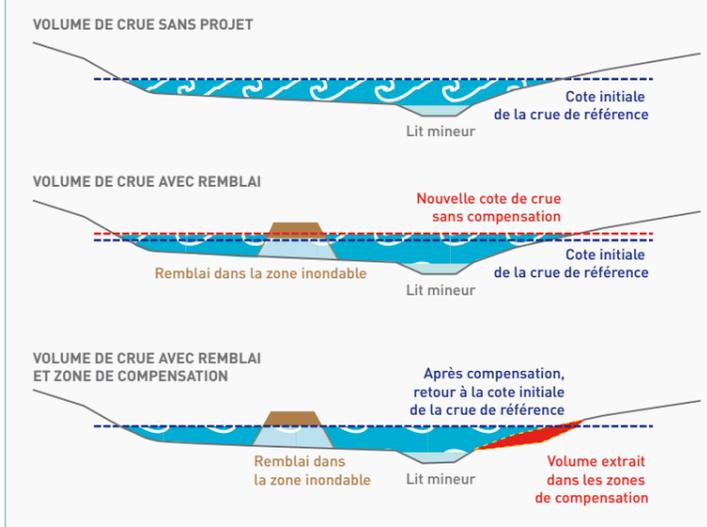
Pour compenser le nouveau volume de remblai dans la plaine dans le cas le plus défavorable (la crue de 1840, correspondant à 700 000 m³), il a été prévu deux zones de compensation, situées chacune sur une rive de la Saône, l'une sur la commune de Crêches-sur-Saône en Saône-et-Loire (zone des Sablons), l'autre sur les communes de Grièges et Cormoranche-sur-Saône dans l'Ain (zone des Grandes Raies). Ces zones permettront lors des crues importantes (au-delà des crues biennales) de contenir le niveau maximum de montée des eaux.

Les ouvrages de décharge

Pour assurer un écoulement normal des eaux de crue, et en complément du viaduc, des passages sous le remblai ont été prévus, appelés ouvrages de décharge. L'ensemble représente 900 m d'ouverture hydraulique cumulée sur les 5 km de remblais concernés.

L'ensemble de ces ouvrages a été conçu en prenant comme référence non pas la crue centennale, prévue par la réglementation, mais la crue historique de 1840, ce qui donne une marge de sécurité supplémentaire.

Principe de la compensation des crues



→ Préserver la ressource en eau

Cinq bassins d'assainissement seront réalisés pour le traitement des eaux de ruissellement de l'ensemble de l'A406. Ces bassins assurent trois fonctions :

- l'écrêtement des débits avant rejet dans le milieu naturel,
- le traitement des eaux par décantation et déshuilage,
- le confinement d'une éventuelle pollution accidentelle.

Les dispositifs de collecte comme les bassins ont été dimensionnés pour une pluie décennale et mis hors d'eau pour une crue décennale.

Des ouvrages autour de l'autoroute

→ Un barreau de raccordement

À côté de la section autoroutière, le projet comprend aussi la construction d'un barreau routier entre le diffuseur de la RD933 et la RD1079 (qui sera rétrocedé au Conseil général de l'Ain après sa construction). Ce raccordement, dont le principe avait été décidé par l'État, se fait sur une voie dans chaque sens de circulation.

→ Rétablir toutes les voies modifiées

Le projet intègre de nombreux rétablissements de voies, avec de grands ouvrages notamment pour la RD933 et la RD1079, qui passent au-dessus de l'autoroute, ou encore le rétablissement de la digue des Parelles à Grièges, qui assure une protection importante au moment des crues. Plusieurs giratoires sont aussi mis en place pour assurer les raccordements.

→ Deux nouvelles aires de repos

Une autre répercussion de ce projet est la création de deux nouvelles aires de repos sur l'A40 en remplacement des aires de St-André-de-Bâgé et de l'Étang-Quinard ; il s'agit de l'aire des Planons et de l'aire du Musée de la Bresse. Cette dernière est directement reliée au musée grâce à un chemin piéton.

L'exploitation

Les ouvrages d'exploitation liés à l'A406 sont au nombre de trois :

- Une gare de péage en barrière pleine voie au niveau de Replonges.
- Une gare de péage au diffuseur de la RD933.
- Un point d'appui d'exploitation, situé à Mâcon sud, pour assurer notamment la viabilité hivernale (citerne à saumure, chasse-neige...).



Les aires des Planons : un chantier anticipé en 2007



Un nouveau viaduc pour la Saône

D'une longueur de 450 mètres, il comprend deux voies de circulation dans chaque sens. La conception de cet ouvrage revient à Egis JMI.

Les piles en rivière reposent sur des semelles en béton excavées dans le lit de la Saône, tandis que les piles à terre se fondent sur des pieux profonds de 20 mètres, forés à travers le sol meuble.



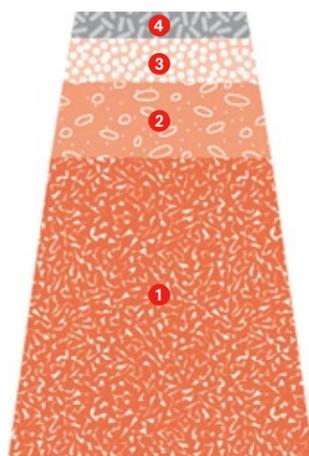
Architecture : Lavigne et Cheron architectes

Le tablier est constitué d'une charpente métallique portant une dalle en béton armé. La charpente métallique est fabriquée en usine puis assemblée sur la rive. C'est le moment le plus spectaculaire de ce chantier : la charpente est lancée d'une rive à l'autre pour la poser sur les piles. On coule ensuite le tablier en béton sur la charpente.

Construire une autoroute en 4 étapes

Construire une autoroute, surtout en remblai, est une opération longue qui nécessite de nombreuses opérations.

Après la préparation du terrain :



- ① Monter le remblai, par couche de 30 à 50 cm avec des matériaux rocheux, sableux ou argileux. Des opérations de compactage sont nécessaires pour chaque couche.
- ② Poser, une fois le remblai monté, la "couche de forme" composée de cailloux de 15 cm de diamètre maximum. Cette couche de 70 cm environ est fortement compactée.
- ③ Mettre en œuvre par-dessus la "couche de réglage" avec des cailloux de 30 mm maximum.
- ④ Réaliser ensuite la chaussée avec la mise en œuvre d'une couche de grave-bitume de 17 cm d'épaisseur, puis d'une couche de béton bitumineux de 5 cm d'épaisseur et enfin de la couche de roulement composée de béton bitumineux très mince (BBTM) d'une épaisseur de 2,5 cm.

Un ouvrage phare aux contraintes multiples

« Outre le fait de franchir une rivière de plus de 200 mètres de largeur, le projet du viaduc de la Saône se confronte à deux contraintes fortes. Il faut d'une part respecter le chenal de navigation, en enjambant sa largeur de 50 mètres interdite à toute pile et en s'élevant suffisamment haut pour dégager un tirant d'air de 7 mètres de hauteur au-dessus des plus hautes eaux navigables. D'autre part, le viaduc doit assurer en grande partie l'écoulement des crues du val de Saône, en offrant une ouverture hydraulique de 386 mètres, représentant 45 % de l'ouverture totale requise (voir p. 7).

Le choix d'une structure pour l'ouvrage doit donc tenir compte de ces critères, auxquels s'ajoutent évidemment ceux du coût et du délai de construction. L'ensemble de ces critères a conduit à opter pour une solution à un seul tablier de 22 mètres de largeur portant les

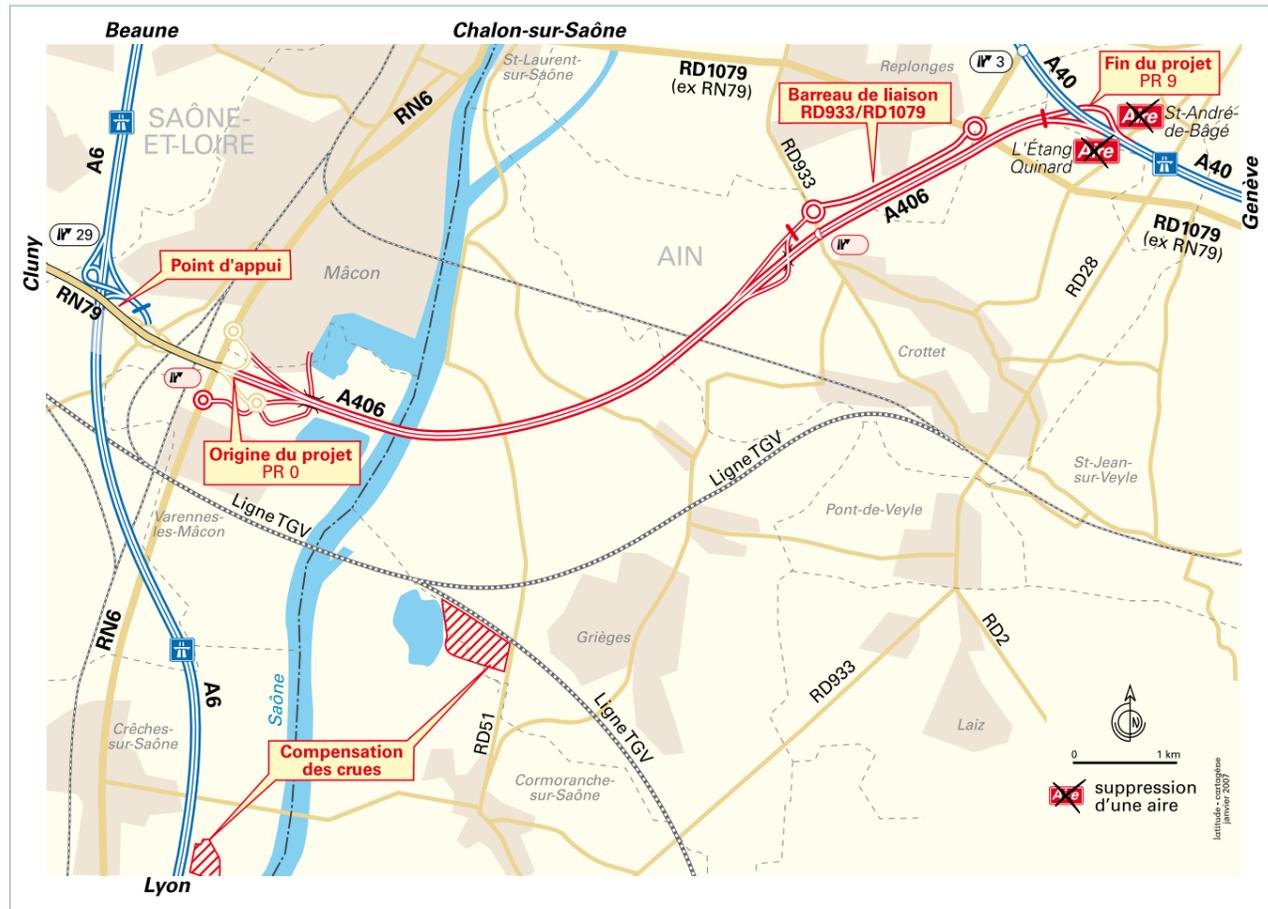
2 chaussées et constitué d'une ossature mixte (2 poutres métalliques connectées à une dalle supérieure en béton armé). Au-delà du traitement architectural du viaduc, APRR a décidé dans le souci d'une meilleure intégration paysagère de financer l'enfouissement d'une ligne électrique passant au-dessus de la Saône à proximité de l'ouvrage. APRR s'appuie ainsi sur sa riche expérience en matière de construction de viaducs avec quelques exemples remarquables, comme les franchissements du canal d'Orléans et du canal de Briare sur l'A77, le viaduc de l'Yonne sur l'A19 ou encore l'autoroute A40 dite "des Titans", avec notamment les viaducs de Sylans et des Glacières.»

Philippe de Béchevel
Conducteur d'opérations APRR.



Respecter le chenal de navigation sur la Saône

Les points clés du projet



Profil

- 9 km de longueur à 2x2 voies dont 6,5 km dans la plaine inondable de la Saône.
- Viaduc de franchissement de la Saône de 450 m.
- Remblai de 1,7 million de m³.

Ouvrages hydrauliques

- 9 ouvrages de décharge.
- 900 m d'ouverture hydraulique.
- 5 bassins d'assainissement.
- Compensation des crues de 700 000 m³.



Grièges

Raccordements et rétablissements

→ Raccordements

L'A406 se raccorde à l'ouest sur la RCEA (RN79) et à l'est sur l'A40.

- Diffuseur avec la RN6 à Varennes-lès-Mâcon.
- Demi-diffuseur avec la RD933, orienté vers l'ouest.
- Barreau routier reliant la RD933 et la R1079.

Les raccordements sont effectués via des giratoires.

→ Principaux rétablissements

6 ouvrages d'art pour le rétablissement des voies de communication dont les RD51, RD51b (route de Jonc), RD933, RD51c et RD1079.

Les acteurs du projet

→ Maîtrise d'ouvrage

APRR, Direction des grands investissements et de la construction

Le maître d'ouvrage décide du programme de l'opération, assure son financement et dirige les différents intervenants.

→ Maîtrise d'œuvre

Egis Route - Egis Mobilité - Egis Structures & Environnement

Le maître d'œuvre réalise les études de conception de l'A406 et du viaduc, gère les contrats de travaux avec les entreprises, de l'appel d'offres à la passation des marchés, et enfin assure la gestion administrative et technique du chantier.



Equipe d'exploitation APRR

Exploitation

L'A406 sera exploitée par le district APRR de Mâcon (direction régionale Rhône). À l'ouverture, 12000 véhicules par jour sont attendus entre la RCEA et la RD933, dont 19% de poids lourds.

- Barrière de péage pleine voie entre Replonges et Crottet.
- Gare de péage sur le demi-diffuseur de la RD933.
- Point d'appui à Macôn sud.

Financement

Coût global de l'opération estimé à 140 M€ ht, dont coût du viaduc estimé à 23 M€ ht, financé à 100% par APRR grâce au recours au péage sans apport ni de l'État ni des collectivités.

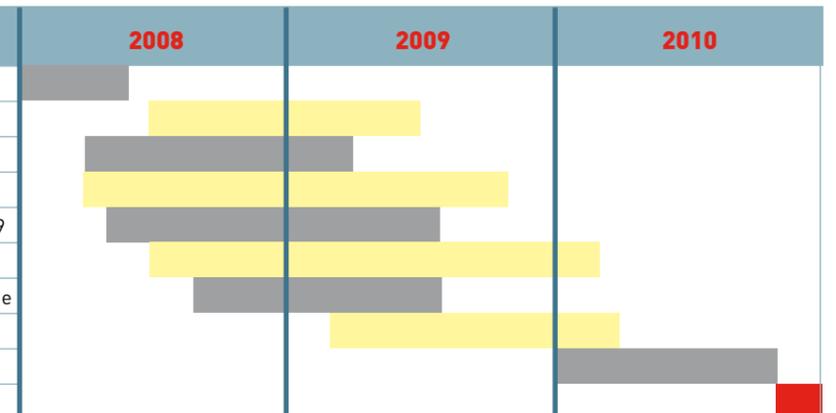
Quand vous payez 10 euros de péage, ils se répartissent entre différents postes :

- Exploitation
- Construction et modernisation des réseaux
- Impôts et taxes
- Résultat



Planning

- Diagnostic archéologique
- Ouvrages d'art sous l'A40
- Ouvrage de rétablissement de la RD1079
- Pont-route au-dessus de la voie ferrée
- Construction du barreau entre RD933 et RD1079
- Viaduc de franchissement de la Saône
- Ouvrages de décharge dans la plaine de la Saône
- Terrassements en grande masse
- Chaussée et équipements
- Mise en service



APRR

APRR est le concessionnaire, futur exploitant et, dans l'immédiat, le maître d'ouvrage de la construction de l'autoroute A406.

Quatrième groupe autoroutier en Europe, le groupe APRR, filiale d'Eiffarrie (consortium associant Eiffage – majoritaire – et Macquarie), exploite un réseau de 2215 km d'autoroutes sur les 2279 qui lui sont concédés par l'État. Le réseau exploité comprend notamment l'axe Paris-Lyon (A5, A6, A39), un axe Bourgogne-Europe du Nord (A31, A36), des autoroutes alpines dans la région Rhône-Alpes (A40, A41, A42, A43, A48, A49, A51 Nord) et des autoroutes au centre de la France (A77, A71). Axe de communication majeur en Europe, ce réseau enregistre en moyenne 20 milliards de kilomètres parcourus par an. Le chiffre d'affaires consolidé du groupe a atteint 1670 millions d'euros en 2006. Le groupe emploie près de 4 200 personnes.



**DIRECTION DES GRANDS INVESTISSEMENTS
ET DE LA CONSTRUCTION**
42 boulevard Eugène-Deruelle
F 69432 Lyon Cedex 03
Tél. +33 (0)4 72 60 11 10
www.aprr.fr

Autoroutes Paris-Rhin-Rhône
SA au capital de 33 911 446,80 euros
016 250 029 RCS Dijon
Siège social : 36 rue du Docteur-Schmitt
F 21850 Saint-Apollinaire

