Les voiries rurales en béton

Mai 2019

Le développement des exploitations agricoles, viticoles et forestières est intimement lié à l'aménagement de l'espace rural et, en particulier, à l'infrastructure routière mise à sa disposition.

La voirie rurale est destinée à permettre l'accès aux exploitations et aux différentes parcelles cultivables. Ces routes appartiennent soit au domaine privé des Communes, soit à des associations foncières, soit à l'Office National des Forêts (pour les voiries forestières).

La croissance continue de la dimension des exploitations a induit un trafic caractérisé par le passage de charges de plus en plus élevées, concentré en arrière-saison alors que les conditions climatiques sont les plus défavorables : sols gorgés d'eau, perte localisée de la portance du support, etc. Il en découle généralement une dégradation de ces chemins dont la remise en état constitue un effort financier considérable pour les Collectivités Locales.

Une autre spécificité de ces routes est qu'elles sont rarement destinées à l'usage public, le croisement d'engins y est occasionnel. Leur largeur utile est faible et limitée à 3 mètres. Mais l'emprise réelle est plus grande: il est prévu, en effet, la réalisation de fossés de part et d'autre de la voirie assurant le ruissellement de l'eau. Ces routes couvrent ainsi une surface importante de terrain ; ce qui constitue, dans certains cas, un handicap économique certain.

De cette analyse, il apparaît clairement que la conception d'une voirie rurale doit répondre en priorité à des impératifs d'ordre économique et fonctionnel.
En effet:

- le revêtement de la voirie rurale doit être **rigide**, capable de répartir des charges uniformément sur le sol support quelle que soit la variation de sa portance;
- le revêtement de la voirie rurale doit être apte à **prendre des formes ou profils** susceptibles de canaliser les eaux de ruissellement.

Le béton de ciment est un matériau qui répond parfaitement à ces deux critères.

Avec la solution béton, les fossés ne sont plus nécessaires, ce qui permet de supprimer tous les passages busés servant d'accès aux parcelles. La limite des champs est ainsi ramenée au ras de la chaussée, augmentant d'une façon appréciable la surface cultivable.

Les voiries agricoles

Définition

La route agricole est destinée à permettre l'accès aux exploitations agricoles et aux différentes parcelles cultivables. Le trafic qui y circule, est essentiellement local et évolue peu au fil des années. La classe de trafic est généralement, t5 (inférieur à 25 poids lourds par jour de Poids Total Autorisé en Charge PTAC supérieur à 3,5 tonnes).

Domaines d'utilisation

Citons :

- les routes appartenant au domaine privé des communes,
- les chemins d'exploitation créés à l'occasion de remembrement et appartenant aux associations foncières.
- les voies de desserteappartenantsoit à une association syndicale de propriétaires, soit aux propriétaires de 2 par celles adjacentes.

Les atouts spécifiques du béton

En plus des arguments généraux en faveur de la voirie à faible trafic en béton (voir chapitre 7), le revêtement en béton offre des avantages technico-économiques, spécifiques adaptés à la route agricole :

- **La récupération des eaux de ruissellement par le profil de la voie**

  Grâce à sa solidité, le revêtement béton est utilisé pour faire circuler l'eau de ruissellement. Un **profil en travers** adapté la canalisera soit en son milieu, soit vers l'un ou l'autre de ses côtés. L'eau sera ensuite évacuée de façon classique à travers des avaloirs judicieusement placés.

- **La suppression des fossés, des accotements, des buses**

  L'emprise de la route se limitant à la largeur de la chaussée, la surface cultivable s'en trouvera augmentée et les manœuvres d'engins facilitées.

Les voiries viticoles

Définition

La route viticole est destinée à per- mettre l'accès aux exploitations viticoles et aux différentes parcelles de vignes. Le trafic qui y circule est essentiellement local et évolue peu au fil des années. La classe de trafic est généralement t5 (inférieur à 25 poids lourds par jour de Poids Total Autorisé en Charge PTAC supérieur à 3,5 tonnes).

Domaines d'utilisation

Citons :

- les routes appartenant au domaine privé des communes,
- les chemins d'exploitation créés à l'occasion de remembrement et appartenant aux associations foncières,
- les voies de desserte appartenant soit à une association syndicale de propriétaires, soit aux propriétaires de 2 parcelles adjacentes.

Les atouts spécifiques du béton

La culture de la vigne se développe, en général, sur des coteaux. Pour y accéder, il faut emprunter des chemins difficiles ayant une **pente relativement forte** pouvant atteindre 20 %. La plupart des chemins viticoles sont restés non revêtus.
En période de beau temps, l'accès aux

vignobles reste possible mais **en cas d'orage**, les matériaux constituants ces chemins sont emportés en **torrents de boue**. La circulation et les manœuvres des tracteurs créent des **ornières** et le chemin devient vite **impraticable**. Chaque année, le maître d'ouvrage doit engager des dépenses pour reprofiler la surface de ces chemins.

Remédier à ce problème délicat, c'est trouver un **revêtement** capable de **résister à l'érosion** en période de pluie, **à la chaleur** en période très chaude, et offrant **une bonne adhérence** dans les fortes pentes.
Le revêtement en béton apporte des solutions adéquates aux problèmes spécifiques de la voirie viticole :

- **La technique d'exécution de la voirie en béton est simple,** se contente de l'usage d'une règle vibrante et d'un coffrage. Alors que les machines habituelle- ment utilisées n'ont guère accès à des endroits où les pentes peuvent atteindre 20 %.
- **La voirie en béton réduit l'érosion des terres** en canalisant les orages par son profil et **évite les inondations des parties basses** avec des bassins de rétention d'eau judicieusement placés.
- **Les voiries viticoles en béton résistent bien aux manœuvres des engins agricoles** dans les fortes pentes car le béton ne flue pas sous l'effet de la chaleur.
- Un traitement de surface adéquat confère au béton des **qualités d'adhérence** indispensables pour la circulation dans les **fortes pentes**.
- **L'emprise de la route se limite à la largeur de la chaussée,** grâce à la **sup- pression des fossés, des accotements, des buses**. La surface cultivable s'en trouve augmentée et les manœuvres d 'engins sont facilitées.

Les voiries forestières

Définition

La plupart des routes forestières sont destinées à permettre l'accès aux exploitations forestières et aux différentes parcelles boisées. D'autres assurent le rôle de desserte touristique ou de lutte contre l'incendie.

Ces routes sont soumises à un trafic local limité, généralement de classe t5 (inférieur à 25 poids lourds par jour de Poids Total Autorisé en Charge PTAC supérieur à 3,5 tonnes).

Domaines d'utilisation

Citons :

- les routes appartenant au domaine privé des communes,
- les routes des forêts domaniales qui sont financées et gérées par l'Office National des Forêts (O.N.F.).

Les atouts spécifiques du béton

La croissance de la dimension des exploitations forestières a induit un trafic caractérisé par le passage de charges de plus en plus élevées (charges à l'essieu de 13 tonnes et plus), en toutes saisons, quelles que soient les conditions climatiques : gel, fortes chaleurs, pluie, etc.

La route forestière doit résister à toutes ces contraintes climatiques et assurer la permanence de service. Elle doit, en outre résister aux feux de forêts et constituer un coupe-feu durable.

Le revêtement en béton apporte des solutions adéquates aux problèmes spécifiques de la route forestière :

- **Il résiste à toutes les conditions climatiques** En période de chaleur, il ne se déforme pas (ni orniérage, ni fluage). En période de froid, il résiste au gel et aux sels de déverglaçage. Enfin, en période de pluie ou d'inondation, il garde sa solidité et sa cohésion (pas de nids de poule).
- **Il résiste à l'agression des charges lourdes** (débardage de grumes) **et aux manœuvres d'engins lourds** (engins à chenilles). Il est solide, rigide en surface comme aux bords et résiste ainsi à l'arrachement et à l'usure.
- **Il résiste à la chaleur et aux feux de forêts** ce qui représente deux avantages spécifiques :
  - il assure aux pompiers la permanence de service et d'accès,
  - il empêche la propagation de l'incendie sur le sol et constitue ainsi un coupe-feu durable.
- **Il permet de réaliser des économies au stade de la construction:**
  - minoration des terrassements : structure moins épaisse,
  - gain sur les travaux d'assainissement : suppression des fossés, des accotements, des buses. La récupération des eaux de ruissellement se fait par le profil de la route (écoulement latéral ou central).

Conception

Une voirie rurale doit être conçue en fonction de la spécificité du matériau béton. En effet, par sa forte résistance aux diverses sollicitations extérieures, en particulier à l'érosion, il permet une grande variété de profils (en travers et en long), car c'est la chaussée elle-même qui peut être utilisée pour assurer le ruissellement des eaux (profil à écoulement central ou latéral). L'eau sera ensuite évacuée de façon classique à travers des avaloirs judicieusement placés.

Le béton permet donc la réduction des emprises et un gain sur le foncier. (Fig. 37)

Dimensionnement

Choix de la classe de trafic

La classe de trafic est désignée à partir du trafic moyen journalier annuel « TMJA », estimé à la mise en service et exprimé en poids lourds de Poids Total Autorisé en Charge PTAC supérieur à 3,5 tonnes (voir chapitre 5 - Dimensionnement).
Le tableau 29 donne les différentes classes de trafic pour les voiries rurales.

Définition de la classe de résistance du béton

Le tableau 30 donne les caractéristiques mécaniques requises d'un béton de classe BC5, conformément aux normes NF P 98-170 et NF EN 206/CN.

Détermination de l'épaisseur

Hypothèses de calcul :

- période de service : 20 ans;
- taux de croissance du trafic : 2% par an;
- béton de roulement : classe BC5 ;
- béton de fondation : BC3.

Le tableau 31 constitue une fiche de structures-types pour les voiries rurales en béton.

Cet article est extrait de **T50. Voiries et aménagements urbains en béton (Tome 1) - Conception et dimensionnement**

Auteur

Cimbéton

Retrouvez toutes nos publications sur les ciments et bétons sur infociments.fr

Consultez les derniers projets publiés
Accédez à toutes nos archives
Abonnez-vous et gérez vos préférences
Soumettez votre projet

Article imprimé le 26/11/2026 © infociments.fr