

la Cemathèque

un nouvel éclairage
sur la mobilité



Le charroi agricole

Statut juridique des voiries rurales

Nature du trafic agricole

Evolution des gabarits
des véhicules agricoles

Les véhicules agricoles dans
la circulation. Qu'a prévu la
réglementation ?

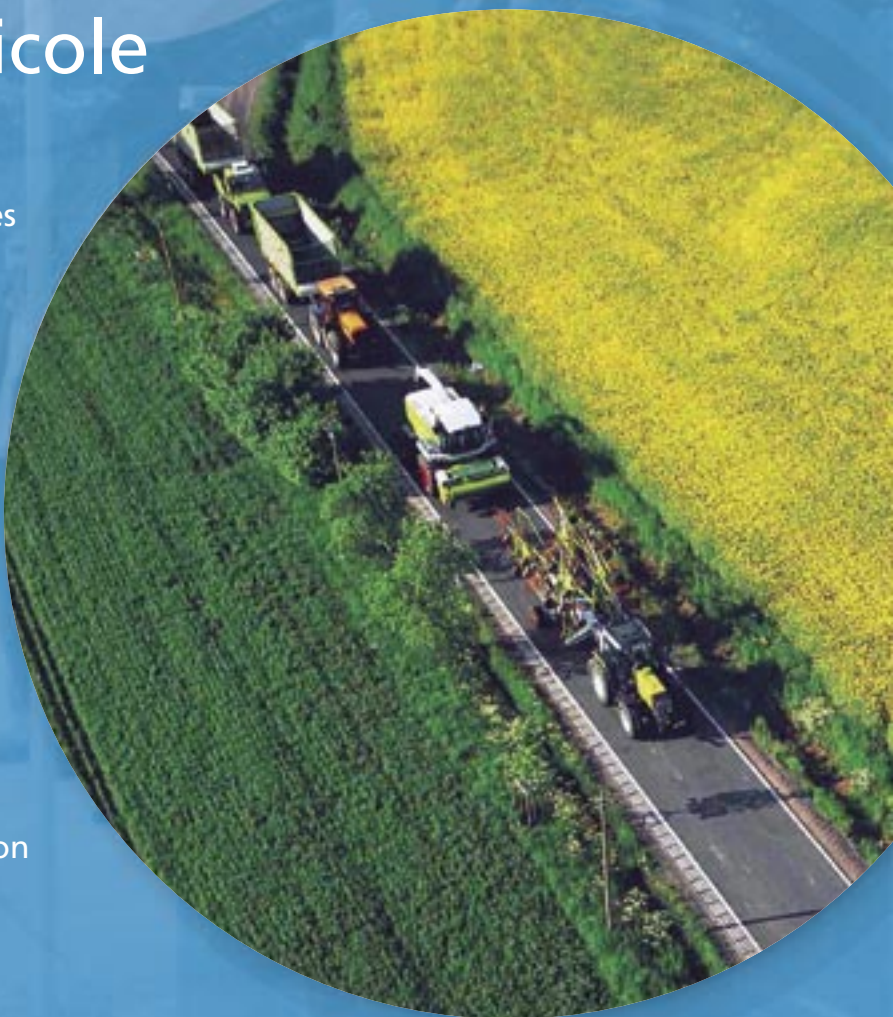
Charroi agricole et aménagements

Les chemins de remembrement :
pour quels usagers ?

Charroi agricole et gestion de la mobilité

La conception des voiries agricoles

Conclusion





PRÉAMBULE

Une Cemathèque sur le charroi agricole, pourquoi ?

Comment gérer certains conflits qui naissent lors de la présence de ces véhicules encombrants dans les centres des villages, sur des voiries pas toujours adaptées à leur passage, voire aussi sur des routes régionales... Or, ceux-ci constituent avant tout un outil de travail indispensable au bon fonctionnement de l'agriculture wallonne.

Une fois de plus, le gestionnaire de voirie se trouve confronté à la délicate et complexe question du partage de l'espace public entre tous les usagers, dans le cadre de la recherche d'une cohabitation harmonieuse des activités de séjour et des besoins de circulation, ou seulement de cette dernière.

Des références et des outils sont donc bien indispensables pour concevoir d'abord, gérer ensuite, l'espace public au mieux de l'intérêt de tous. C'est l'enjeu de cette Cemathèque, qui fait suite à la formation continuée organisée à l'intention des conseillers en mobilité les 12 et 13

février derniers. Le succès, l'intérêt et les questions posées par les intervenants ont tout naturellement conduit à présenter les informations communiquées lors de ces journées et à les compléter dans le cadre de ce dossier thématique.

Ce document définit également le statut des voiries agricoles et se propose de faire le point sur les caractéristiques des véhicules agricoles et sur la réglementation qui les concerne, sur leur place dans la circulation et dans la gestion de la mobilité en général. Il s'intéresse à leur prise en compte dans la perspective d'aménagements de l'espace public dans les villages. Il soulève aussi la question de l'usage des chemins de remembrement, pour communiquer enfin quelques aspects techniques relatifs à la conception des voiries agricoles. Des informations de nature à éclairer la réflexion et la décision...



La CeMathèque est une collection de dossiers thématiques publiés par le réseau des conseillers en mobilité.

L'objectif de cette collection est d'apporter un éclairage nouveau sur la mobilité des personnes et des biens. Pour ce faire, un nouveau sujet est abordé régulièrement dans le respect des valeurs de la fonction de conseiller en mobilité à savoir la transversalité, le pragmatisme et l'intermodalité.

TABLE DES MATIÈRES

LE CHARROI AGRICOLE

PRÉAMBULE - UNE CEMATHEQUE SUR LE CHARROI AGRICOLE, POURQUOI ?	2
1. STATUT JURIDIQUE DES VOIRIES RURALES	4
2. NATURE DU TRAFIC AGRICOLE	6
3. EVOLUTION DES GABARITS DES VÉHICULES AGRICOLES	8
4. LES VÉHICULES AGRICOLES DANS LA CIRCULATION. QU'A PRÉVU LA RÉGLEMENTATION ?	10
5. CHARROI AGRICOLE ET AMÉNAGEMENTS	12
6. LES CHEMINS DE REMEMBREMENT : POUR QUELS USAGERS ?	14
7. CHARROI AGRICOLE ET GESTION DE LA MOBILITÉ	16
8. LA CONCEPTION DES VOIRIES AGRICOLES	18
9. CONCLUSION	20
10. ADRESSES UTILES	21
11. BIBLIOGRAPHIE	22



1. Statut juridique des voiries rurales

Si les voiries sont plus communément connues sous la dénomination de voiries régionales, provinciales et communales, un bref rappel de la classification de l'ensemble des voiries est utile, de manière à y raccrocher ensuite le statut juridique de la voirie rurale.

La voirie est subdivisée en deux catégories : la grande voirie et la petite voirie.

La grande voirie englobe les routes, chemins de fer, canaux, fleuves et rivières placés sous l'autorité du Fédéral, des Régions et des Provinces. Quant à la petite voirie, elle comprend toutes les voies de communication autres que celles classées dans la grande voirie et est la propriété des communes ou est gérée par celles-ci. Elle est divisée en voirie vicinale et en voirie innomée, parfois simplement dite communale. Elle est régie par la loi organique du 10 avril 1841 sur les chemins vicinaux et ses modifications, qui bénéficient ainsi d'un statut juridique spécifique et complet, ainsi que par certaines dispositions de la loi organique du 29 mars 1962 de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme. Concrètement, ce qui distingue la voirie vicinale de la voirie innomée, c'est l'existence de procédures de classement et de déclassement. Sinon, toutes deux sont ouvertes au public et leur gabarit peut être identique.

La voirie rurale fait partie de la petite voirie et, à l'intérieur de celle-ci, de la voirie vicinale ordinaire. A ce titre, elle est inscrite à l'atlas des chemins, ce qui sanctionne son caractère d'intérêt général. Créée pour faciliter le travail de l'agriculteur, elle se trouve sur le domaine public. Remise ensuite à la commune du territoire sur lequel elle a pris place, celle-ci en assure la gestion et l'entretien. L'arrêté du Gouvernement wallon du 24 avril 1997¹, relatif à l'octroi de subventions aux pouvoirs publics subordonnés pour des travaux d'amélioration de la voirie agricole, donne de celle-ci la définition suivante : « Les chemins vicinaux (ordinaires) situés sur le domaine public et desservant essentiellement les terres soumises à l'exploitation agricole, forestière ou horticole ainsi que les fermes isolées. Ils sont utilisés principalement par le charroi d'exploitation. »

Le chemin de remembrement est une voirie rurale qui a été créée dans le cadre du remembrement des terres agricoles. Celui-ci a pour objectif d'éviter le morcellement des terres et de faciliter le travail des agriculteurs. Les chemins de remembrement ont donc été conçus pour améliorer l'accessibilité des terres agricoles et maintenir une activité économique rentable : desserte locale des terres agricoles et évacuation des récoltes vers l'industrie. Si le mode de financement de ces voiries diffère de celui des voiries agricoles (cfr. point 8), ces chemins font également partie de la petite voirie et sont situés sur le domaine public.

1. Publié au Moniteur belge du 8 mai 1997.

Tableau 1. Classification administrative des routes et des chemins
Source : Chemins ruraux – Guide de conception et de dimensionnement

Autoroute	
Grande voirie	Routes régionales Routes provinciales
Petite voirie	Voirie innomée ou voirie communale (pas de statut particulier) Voirie vicinale Chemins vicinaux ordinaires Chemins de grande communication Voirie vicinale d'autre origine Tronçons de routes d'état ou provinciales versés dans la voirie vicinale Voirie urbanisée (plans d'aménagement ou de lotissement) Chemins de remembrement

	Fonction	Caractéristiques géométriques
Chemins ruraux primaires	Desserte et liaison des villages et des centres d'activités économiques, liaison entre eux et avec la grande voirie	Largeur $\geq$ à 5 m Généralement 2 bandes de circulation
Chemins ruraux secondaires	Desserte des hameaux et des lotissements, liaison entre eux, aux villages, et éventuellement à la grande voirie	1 à 2 bandes de circulation
Chemins ruraux tertiaires	Essentiellement desserte des parcelles soumises à l'exploitation agricole et forestière et les fermes isolées	Généralement largeur de 3 m 1 bande de circulation

Tableau 2. Classification fonctionnelle des chemins ruraux

Source : Chemins ruraux – Guide de conception et de dimensionnement

L'administration de la petite voirie comporte des mesures de police et de gestion. Les mesures de police sont prises en application de la loi communale et concernent la conservation de l'intégrité de l'emprise, l'esthétique, la sécurité et la commodité de la circulation. La responsabilité des communes est engagée en cas d'accidents causés par des défauts des voies publiques. Les chemins vicinaux étant sous la tutelle de l'autorité provinciale, les conseils provinciaux ont édicté des règlements prescrivant toutes les mesures utiles pour leur entretien, leur conservation et le maintien de leurs limites.

Mais aujourd'hui, quand peut-on encore parler de voiries rurales ? En effet, la distinction entre milieu urbain et milieu rural est devenue de plus

en plus difficile à établir, avec l'invasion des villages par les citadins, l'urbanisation en ruban, phénomène que l'on regroupe sous le terme de «-rurbanisation-»... C'est pourquoi, une classification fonctionnelle des chemins ruraux a été proposée dans le tableau ci-dessus qui distingue 3 catégories.

Cette distinction est intéressante, dès le moment où une réflexion s'amorce en matière de hiérarchisation du réseau routier, dans le cadre d'un plan communal de mobilité par exemple, ou par rapport à tout plan de circulation, quelle que soit l'échelle considérée. Elle permet ensuite, si nécessaire, de définir des conditions de circulation et des restrictions d'accès.

Voirie rurale à Welkenraedt





2. Nature du trafic agricole

*Philippe Duchêne et Frédéric Robinet,
Direction générale de l'Agriculture*

La superficie agricole utile de la Wallonie est de 7-567 km², soit 45 % du territoire (données 1999) et en région wallonne, plus de 30 000 personnes travaillent – à titre d'activité principale ou secondaire – dans plus de 20 000 exploitations agricoles. L'activité générée nécessite l'usage de véhicules variés et performants, en fonction des différentes tâches à effectuer.

Les véhicules agricoles constituent, en soi, des engins tout à fait particuliers. Ils possèdent plusieurs fonctions. Ils permettent de se rendre de la ferme au champ, d'effectuer le transport des produits liés à l'activité agricole proprement dite, enfin, de réaliser des travaux spécifiques à celle-ci. Le type de véhicule utilisé ainsi que la nature du trafic engendré dépendent, bien entendu, de la région agricole et de l'activité spécifiquement concernée.

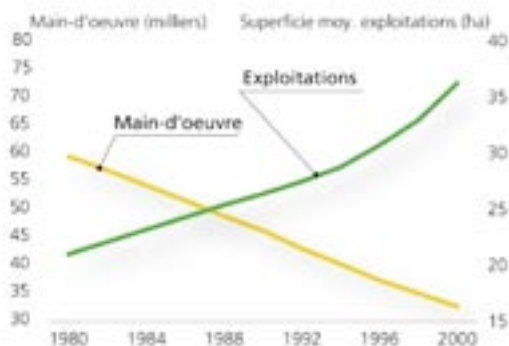
En zone d'élevage, le trafic est constitué de fournitures d'aliments, pailles, camion de laiterie, transport d'animaux... En zone de culture, il concerne les travaux culturaux (préparation du sol, semis, épandages des engrais et des produits phytosanitaires), la récolte et son transport, la fourniture de semences, de produits phytosanitaires... Les grands pôles générateurs de trafic se situent au niveau des exploitations agricoles et des endroits de stockage ou d'écoulement des

récoltes et du cheptel. Il s'agit principalement des silos à grains et des séchoirs, des moulins, des sucreries, des criées, des abattoirs, des marchés aux bestiaux,...

A certaines périodes, c'est-à-dire au moment des récoltes, le trafic présente un pic d'intensité maximum, les camions semi-remorques venant s'ajouter aux engins agricoles.

Ce trafic emprunte diverses voiries : des voiries agricoles, mais aussi les autres voiries classiques et traverse des zones bâties. En fonction du statut de la voirie, il doit partager celle-ci avec d'autres usagers : usagers en transit, villageois, riverains, promeneurs, piétons, cyclistes. Cela engendre souvent des problèmes de circulation, des nuisances dans les agglomérations et n'est pas toujours sans danger pour les différents usagers.

*Evolution de la main d'œuvre et des exploitations
Source : INS, 2001, Atlas de Wallonie 2003*



Exemple

Si on estime que 10 000 tonnes de betteraves sont acheminées vers les sucreries par jour et par usine, le trafic équivaut à environ 400 camions par jour...

En effet, 10 000 tonnes + 15 % de tare terre = 11 500 tonnes à transporter

Si chaque camion transporte 28 tonnes de charge utile (44 tonnes autorisées moins le poids à vide du camion : 16 tonnes), cela signifie que 410 camions sont nécessaires (11 500 tonnes / 28 tonnes)

Si chaque tracteur transporte 18 tonnes de charge utile (de 16 à 22 tonnes suivant le nombre d'essieux : 1,2,3), cela signifie que 640 remorques de tracteurs sont nécessaires (11 500 tonnes / 18 tonnes)

Le transport de la récolte dure 3 mois. Les usines travaillent 7 jours sur 7. Les transports se font 6 jours sur 7.



3. Evolution des gabarits des véhicules agricoles

*Philippe Duchêne,
Direction générale de l'Agriculture*

Afin d'obtenir des rendements de plus en plus élevés, durant ces vingt à trente dernières années, les machines agricoles ont fortement évolué. De manière générale, les véhicules et les outils qu'ils tractent sont de plus en plus puissants, lourds et encombrants.

Pour bien prendre en compte l'impact de ces véhicules sur la voirie, il est important d'en connaître les principales caractéristiques techniques qui auront des conséquences sur les infrastructures empruntées et sur la circulation. Il s'agit principalement de leurs dimensions, vitesse et charge.

Le tracteur

C'est, bien sûr, l'engin de base, commun à toutes les exploitations agricoles. Il a pour rôle principal de tracter les outils nécessaires aux travaux des champs : travail du sol, semis, injection de lisier... Depuis 1995, les tracteurs sont autorisés à rouler à 40 km/h, ce qui permet ainsi de les utiliser pour effectuer du transport routier en y attelant des bennes de grande capacité.

Les tracteurs ont fortement évolué en puissance, en confort, en vitesse et en efficacité. Actuellement, le tracteur moyen a une puissance d'environ 140CV DIN, les plus puissants atteignant 300 CV DIN. Cette évolution s'explique notamment par la diminution du nombre d'agriculteurs



Tracteur avec benne 18 tonnes

au profit d'exploitations de plus grande taille, l'augmentation de la vitesse autorisée sur route, l'augmentation de la largeur de travail des outils.

A noter que les tracteurs ne comportent pas de suspension, excepté sur le train avant où elles commencent à apparaître. Cette caractéristique technique pose des problèmes lors du franchissement d'obstacles tels que des bordures ou des casse-vitesses. L'effet est accentué lorsque des outils portés sont accrochés, pouvant provoquer des ruptures prématurées de ceux-ci par fatigue. Bien que « tout-terrain », utilisés sur route, les tracteurs sont sensibles à la qualité du fini de **surface en raison de la vitesse qu'ils peuvent atteindre aujourd'hui.**

Les outils

Il existe une grande gamme d'outils différents selon l'usage : préparation du sol, traitement des cultures, récolte, manutention,... De manière générale, ces outils présentent des encombrements de plus en plus importants, afin d'augmen-

	Tracteur de 140 CV DIN	Tracteur de 300 CV DIN
Largeur	2,5 m	2,7 m
Longueur	5,0 m	5,0 m
Hauteur	3,0 m	3,1 m
Rayon de braquage	5,5 m	5,9 m
Poids	6 tonnes	9 tonnes
Poids maximal autorisé par le constructeur	11 tonnes	14 tonnes

*Tableau 3.
Caractéristiques techniques
des tracteurs*



Tracteur avec benne pour ensilage 18 tonnes

ter les largeurs de travail autant que possible ou de combiner plusieurs outils en un seul passage.

On distingue les outils portés et semi-portés. Les outils portés sont attelés devant et/ou derrière le tracteur, ce qui procure des charges importantes (jusqu'à 2 tonnes) en porte-à-faux et de dimensions non négligeables. En cas d'attelage à l'avant, la longueur de certains outils augmente les risques pour aborder des carrefours dont la visibilité est limitée. Lorsque les largeurs de travail sont encore plus importantes, on utilise les outils semi-portés, c'est-à-dire, comportant une ou plusieurs roues au bout de l'outil, de manière à diminuer la charge en porte-à-faux.

Ces outils ont bien souvent une largeur supérieure à 3 mètres, ce qui peut rendre difficile leur passage dans les rétrécissements ou dans les chicanes.

Les bennes et tonnes à lisier

Tableau 4.
Caractéristiques techniques des véhicules spéciaux

	Moissonneuses batteuses	Ensileuses à maïs ou à fourrage	Arracheuses de pommes de terre	Arracheuses de betteraves
Largeur (sur route)	3,3 à 4 m	3 à 3,3 m	3 à 3,75 m	3,35 m
Longueur (sur route)	8 à 9 m 13 à 20 m avec barre de coupe remorquée	6,5 m	11 à 15 m	11 à 14 m
Hauteur	4 m	3,75 m	3,7 à 4 m	4 m
Poids	10 à 12 tonnes	10,5 tonnes	22 à 24 tonnes	22 à 24 tonnes

Des remorques et des citernes sont également attelées aux tracteurs. Leur capacité de charge a considérablement augmenté. Les essieux tridems permettent aujourd'hui des masses maximales autorisées de 24 tonnes offrant ainsi une charge utile d'environ 22 à 24 tonnes en fonction du tracteur utilisé. .

Les véhicules spéciaux

Il s'agit spécifiquement de machines agricoles, dont l'usage concerne la récolte : moissonneuses batteuses, ensileuses à maïs et à fourrage, arracheuses de pomme de terre et de betteraves. Leurs dimensions, poids et puissance ont fortement augmenté et leur largeur est bien supérieure à 3 mètres.

D'un usage beaucoup moins fréquent que le tracteur classique, ils doivent pouvoir atteindre les champs concernés, mais pas nécessairement emprunter le chemin le plus direct. Ainsi, des itinéraires spécifiques peuvent être déterminés.

Arracheuse de betteraves automotrice





4. Les véhicules agricoles dans la circulation. Qu'a prévu la réglementation ?

Francis Meunier,
Service public fédéral Mobilité et Transports

La réglementation des véhicules agricoles dans la circulation est codifiée dans différents documents.

Définition

Le « Règlement technique des véhicules automobiles », auquel se réfère le code de la route¹, définit, de manière générale, les véhicules lents. Il s'agit des véhicules dont la vitesse nominale ne peut dépasser 40 km/h. Cela concerne les véhicules de génie civil, les tracteurs, agricoles ou forestiers, les moissonneuses batteuses...

Les tracteurs agricoles ou forestiers y sont définis de manière plus précise, de la façon suivante :
«-Ce sont des véhicules à moteur, à roues ou à chenilles, ayant au moins deux essieux, dont la fonction réside essentiellement dans leur puissance de traction et qui sont spécialement conçus pour tirer, pousser ou actionner certains outils, machines ou remorques destinés à l'emploi dans l'exploitation agricole ou forestière. »

Dimensions et poids

L'arrêté royal du 15 mars 1968² définit les dimensions maximum des véhicules agricoles.

- **Largeur : 2,55 mètres.** La tolérance est de 3 mètres pour les véhicules qui vont uniquement de la ferme aux champs et pour le matériel de construction spéciale, pour autant que ces véhicules circulent à une vitesse maximum de 30km/h. Cependant, il est précisé que les parties extérieures mobiles ou aisément détachables doivent être enlevées ou repliées pour diminuer la largeur pendant le trajet sur la voie publique ;
- **Longueur : 4 mètres ;**
- **Longueur d'un véhicule seul : 12 mètres ;**
- **Longueur d'un train de véhicules : 18,75 mètres ;**
- **Poids : 44 tonnes.**

Ces véhicules doivent, avant leur immatriculation et leur mise en circulation, faire l'objet d'un PVA

1. Cfr. l'article 2.26 de l'arrêté royal du 1er décembre 1975 (Moniteur belge du 9 décembre 1975) portant règlement général sur la police de la sécurité routière et de l'usage de la voie publique.

2. Cfr. l'article 32bis, de l'arrêté royal du 15 mars 1968 (Moniteur belge du 28 mars 1968) portant règlement général sur les conditions techniques auxquelles doivent répondre les véhicules automobiles et leurs remorques, leurs éléments, ainsi que les accessoires de sécurité.



(Procès verbal d'agrément) pour les véhicules tracteurs et leurs remorques et d'un PVD (Procès-verbal de dénomination) pour les machines agricoles.

Déroptions

Des dérogations peuvent être obtenues si les véhicules dépassent les dimensions précitées ou sortent du trajet de la ferme aux champs. Dans ce cas, les PVA et PVD sont également obligatoires. Ils attestent que le véhicule concerné répond aux normes techniques en vigueur mais ne tiennent pas compte de l'encombrement que le véhicule peut représenter sur la voie publique. En outre, le véhicule devra recevoir une autorisation du Service des transports exceptionnels qui fixera, lui, des conditions particulières de mise en circulation sur la voie publique en fonction de son encombrement.

Divers véhicules agricoles sont concernés par ces mesures (en particulier les véhicules spéciaux) et devront faire l'objet de dérogations car ils dépassent les limites autorisées.

Les véhicules qui ne reçoivent pas les autorisations précitées doivent être chargés sur une remorque jusqu'au lieu de travail.

En théorie, il n'y a pas de limite maximale prévue pour la mise en circulation de tels engins. Ce sont les conditions strictes de mise en circulation, lorsqu'on dépasse certaines dimensions qui font que les constructeurs se limitent par eux-mêmes quant à la construction de véhicules hors dimensions.

Restrictions quant à l'utilisation des voiries par les véhicules agricoles

En principe, les véhicules agricoles peuvent emprunter toutes les voies publiques, à l'exception des autoroutes, des routes pour automobiles et des voiries à statut spécial comme les rues piétonnes, par exemple.

Ainsi, ils peuvent circuler sur les voiries régionales comme sur les routes communales, ce qui n'est sans poser des problèmes en raison de leur vitesse d'une part et de leur encombrement d'autre part. Pour pallier en partie à ces contraintes, le code de la route impose aux tracteurs agricoles l'utilisation de feux oranges clignotants dans certaines conditions : entre la tombée et le lever du jour ainsi qu'en toutes circonstances où la visibilité est inférieure à 200 mètres, en permanence sur les voies publiques comportant plus de deux bandes de circulation.

Des mesures de restrictions d'accès peuvent également être mises en place au moyen de signaux d'interdiction C21 de limitation du tonnage. Cette mesure a bien sûr un impact plus large puisqu'elle concerne tout le charroi lourd qui est ainsi déplacé sur des itinéraires mieux adaptés, occasionnant ainsi moins de nuisances aux riverains et aux autres usagers. Cela a été fait notamment à l'approche des sucreries de Genappe et d'Hollogne-sur-Geer. Ce type de mesure ne peut être pris à la légère, au risque de déplacer les problèmes d'un quartier dans l'autre, voire d'une commune vers l'autre... De plus, la réflexion prendra en compte un minimum de rationalité dans les itinéraires mis en place. Ce type de mesure suppose donc une étude globale qui intègre bien tous les paramètres.





5. Charroi agricole et aménagements

*Avec la collaboration de Pierre Vanhollebeke,
Echevin de Villers-la-Ville*

L'encombrement des véhicules agricoles est un facteur susceptible d'occasionner des dégâts à la voie publique et à ses abords. Le poids des véhicules, ainsi que les charges tractées, ne sont pas non plus sans conséquences sur la durabilité des infrastructures routières.

Or, l'accès aux agglomérations fait de plus en plus souvent l'objet d'aménagements en vue de réduire la vitesse des usagers et de sécuriser les villes et les villages : diminution de la largeur de la chaussée, effets de portes, dévoiements, casse-vitesse, plateaux... L'usage de ces voiries par des véhicules encombrants se traduit parfois par des dégâts divers : aux dispositifs mis en place, aux accotements, à la signalisation, au mobilier urbain...

La réflexion doit commencer le plus en amont possible et tenir compte au mieux, dans les opérations de remembrement par exemple, du contexte local et en particulier des conditions d'accessibilité, de manière à éviter au maximum les zones agglomérées. Ensuite, une vision globale de la hiérarchisation du réseau qui traverse la commune, dans le cadre d'un plan communal de mobilité (PCM) par exemple, ou d'un plan communal de développement rural (PCDR) est de nature à éclairer les décisions sur ce qu'il est raisonnable d'envisager comme intervention sur l'espace public.

Il y a donc lieu de pouvoir faire le point sur ce qui est admissible pour ces véhicules, encombrants mais maniables, et sur ce qui ne l'est pas. Dans le cadre de projets d'aménagement, on s'interrogera au préalable sur la nécessité de passage de ces véhicules dans la zone concernée, comme on prendra en compte celui des transports en commun par exemple, en s'inscrivant bien entendu dans une vision globale, telle que décrite au point précédent.

Ainsi, des dispositifs sont régulièrement mis en œuvre pour modérer les vitesses et pour privilégier la vie locale dans les villages. Quelques



Aménagements à Rêves

recommandations peuvent être faites afin de faciliter le passage des véhicules agricoles, là où ils doivent circuler, sans occasionner de dommages aux équipements et aux infrastructures, tout en atteignant les objectifs poursuivis.

Rappelons que si les dispositifs de modération des vitesses existent depuis une vingtaine d'années (1983). Leur mise en œuvre a généré beaucoup de problèmes, amenant ensuite à en adoucir la pente ou la courbure, voire à en démonter quelques uns... Le choix de l'emplacement de ceux-ci tiendra compte du statut occupé par la voirie dans la hiérarchisation du réseau communal et du type de trafic présent. Certains dispositifs font l'objet d'une réglementation¹ qui en définit les caractéristiques géométriques, ainsi que les conditions de placement.

Ainsi, dans tous les cas, outre la réflexion qui va porter sur le projet d'aménagement proprement dit, un soin tout particulier doit être attaché à la conception, au dimensionnement et à l'exécution.

■ Le **ralentisseur de trafic**, ou « dos-d'âne », est une surélévation locale de la chaussée du type sinusoïdal. Il s'agit peut-être du dispositif le plus difficile à négocier pour les véhicules agricoles. Mal dimensionné et mis en œuvre, il est susceptible de provoquer la fatigue puis la rupture des fixations du matériel tracté. Cette situation s'est déjà produite. C'est aussi celui qui produit le plus de gêne aux riverains et qui a causé tant de polémiques et de plaintes : bruit, vibrations...

1. Cfr. l'arrêté royal du 3 mai 1992 (publié au Moniteur belge du 31 mai 2002), modifiant l'arrêté royal du 9 octobre 1998 fixant les conditions d'implantation des dispositifs surélevés sur la voie publique et les prescriptions techniques auxquelles ceux-ci doivent satisfaire.

Cependant, cette infrastructure est parmi les plus économiques, ce qui la rend attrayante à cet égard. Il faut toujours être particulièrement attentif à l'endroit où on le place. Par exemple, une pente importante est source de difficultés et augmente le bruit généré par son franchissement. Enfin, il pose des problèmes de déneigement. Depuis la nouvelle réglementation, il est mieux calibré aujourd'hui et pose moins de problèmes. On ne peut l'implanter le long des lignes de bus.

■ Le **plateau** est une surélévation locale de la chaussée. Bien réalisé, il pose moins de difficultés de franchissement et génère moins de nuisances. Il constitue généralement un aménagement mieux intégré au cadre bâti, à la vie locale et à la circulation. Il est plus confortable lorsqu'il a une certaine longueur. A noter, que la réglementation prévoit que la partie plane du plateau aura une longueur de 8 mètres minimum, lorsqu'il est fréquenté par des autobus et/ou de nombreux véhicules lourds.

■ Le **coussin berlinois** constitue par excellence un dispositif favorable aux véhicules agricoles, comme aux bus, puisque la distance entre essieux est bien supérieure à celle du dispositif, qui elle est de 1,75 mètres. Il est également très favorable aux cyclistes. Cependant, il pose des problèmes pour le déneigement et semble donc moins à conseiller à l'est et au sud du pays.

■ Le **dévoisement** est un type d'aménagement intéressant, réalisé à peu de frais, efficace en règle générale. Il ne gêne pas les gros véhicules agricoles dès le moment où un dégagement de 4 mètres est garanti, la largeur de la voie de circulation pouvant être réduite à un peu plus de 3 mètres.

■ Le **giratoire** pose peu de problèmes si les deux critères suivants sont pris en compte : le rayon de giration et, si celui-ci est petit, le traitement de l'anneau central et/ou du noyau central qui pourront être semi-franchissables (matériau du type pavés naturels, avec un léger bombement, ou franchissables).

■ De même, dans les sections où la voirie est étroite, l'**îlot** semi-franchissable, réalisé en dos d'âne, en pavés de pierre naturelle pourra être préféré à l'îlot infranchissable. La création de **surlargeurs** latérale et/ou centrale franchissables réalisées avec des matériaux différenciés, moins

«-roulants », permet de réduire visuellement la largeur de la chaussée et d'enchaîner une réduction de la vitesse.

■ Le problème du dégagement nécessaire au passage de ces véhicules encombrants doit faire réfléchir au placement du **mobilier urbain** : potelets, mâts d'éclairage...

■ Enfin, il arrive que les **pavés de pierre** génèrent des vibrations aux véhicules agricoles, comme aux autres véhicules, sans parler de l'inconfort pour les vélos et les piétons, voire du bruit pour les riverains. S'ils ont pour effet de ralentir fortement le trafic, ils peuvent être la source d'une telle gêne, qu'ils dissuadent plus encore d'emprunter ces tronçons. Il faut alors se demander si c'est vraiment l'effet recherché.

■ D'autres dispositifs sont encore disponibles : **bande sonore, légère surélévation** : peu coûteux, ils ne posent pas de problème au charroi agricole mais peuvent encore se révéler très désagréables pour les riverains car ils sont source de bruit et de vibrations !

Le critère qui doit guider la conception de l'aménagement doit rester celui d'une meilleure sécurité de tous les usagers et d'une amélioration du cadre de vie, tout en respectant la fonction de la voirie considérée. Mettre en œuvre des moyens permettant de ralentir les usagers dans les zones aménagées, pour tout type de véhicule, permet généralement d'atteindre cet objectif. Chaque cas doit être analysé avec soin en prenant bien en compte toutes les composantes et l'effet attendu de l'aménagement. Cela conduit nécessairement à des compromis et demande un effort aux usagers motorisés qui peuvent ainsi se retrouver contraints au niveau de leur confort.

Rond-point à Sart-Dames-Avelines





6. Les chemins de remembrement : pour quels usagers ?

Arnaud Houdmont

IBSR

Francis Meunier

Service public fédéral Mobilité et Transports

Les chemins de remembrement, comme toute voirie agricole, sont des voies publiques à part entière et, sauf signalisation contraire, sont accessibles à tous les usagers.

Si certains de ces chemins ont le profil de voies publiques classiques, avec des largeurs de 5, voire 6 mètres, d'autres par contre, et c'est le cas du plus grand nombre, ont une largeur de 3 mètres.

Avec une telle largeur, le croisement devient impossible sans emprunter les accotements, avec tous les risques d'accidents et toutes les dégradations que cela peut entraîner. Ces voiries sont rectilignes et suivent fidèlement le terrain naturel. Elles présentent parfois une mauvaise visibilité, notamment lorsque certaines cultures arrivent à maturité. Enfin, le régime de vitesse en vigueur, soit 90 km/h à défaut de mention contraire, n'est pas adapté à ce type de voirie.

Des conflits naissent ainsi entre usagers différents suite à l'étroitesse de la voirie : entre automobilistes mêmes, entre automobilistes et agriculteurs, entre automobilistes et usagers doux. Il se peut même que la circulation soit interrompue suite au chargement des betteraves par exemple, sans oublier la boue, particulièrement abondante à certaines périodes.

Or, ces voiries offrent à certains endroits des itinéraires alternatifs qui sont empruntés par une partie du trafic, soit parce qu'ils constituent un raccourci, soit parce-qu'ils permettent d'éviter une section chargée, voire un carrefour ressenti comme dangereux.

Certains automobilistes empruntant ces chemins sont des habitués, qui connaissent bien les spécificités de la voirie. Il s'agit généralement d'une circulation en transit, qui pratique souvent une vitesse trop élevée, particulièrement à l'heure de



Chemin de remembrement à Eghezée

pointe, les contrôles de police y étant quasiment inexistants. Ce type de trafic constitue un frein au développement des déplacements scolaires à vélo par exemple.

Par ailleurs, des véhicules agricoles en cours de chargement entravent inévitablement, à certains moments, le passage sur ces chemins, ce qui crée parfois des tensions entre usagers.

Enfin, les voiries agricoles, en particulier les chemins de remembrement, offrent dans de nombreux cas des potentialités aux modes doux pour leurs déplacements quotidiens, ainsi que pour le développement touristique et les ballades.

Des communes ont pris des mesures de circulation sur certaines de ces voiries. Ainsi, a-t-on vu le placement de panneaux de limitation de vitesse à... 20 km/h : mesure excessive et sans effet en l'absence de contrôle, d'autant que la vitesse maximale de déplacement des tracteurs atteint déjà 40 km/h. Des restrictions d'accès ont également été mises en place avec l'utilisation du signal C3 et de l'additionnel « excepté usage agricole », mention préférée à celle « excepté charroi agricole », ne prévoyant pas le passage des véhicules ordinaires des agriculteurs. Ces signaux pouvaient utilement être complétés par l'additionnel M2 «-excepté cyclistes ».

L'IBSR recommande de réserver ces voiries étroites

à l'usage agricole, de réglementer la circulation automobile en limitant l'accès aux agriculteurs et aux riverains, enfin de profiter de cette infrastructure pour y développer un réseau « doux », particulièrement intéressant pour le vélo, un peu moins pour la marche, puisque ces chemins sont situés hors des agglomérations et que les liaisons qu'ils permettent sont un peu longues pour un piéton. Cependant, dans le cadre de ballades, ces voiries peuvent se révéler très intéressantes. Toutefois, il y a parfois lieu de les sécuriser !

Aujourd'hui, des modifications récentes au code de la route, d'application depuis le 1er janvier 2004¹, proposent un nouveau signal limitant l'accès de ces chemins à la circulation des véhicules agricoles, piétons, cyclistes et cavaliers. Il s'agit des signaux F99c (début de chemin) et F101c (fin de chemin). Sont en outre autorisés à emprunter ces chemins :

- les véhicules se rendant ou venant des parcelles riveraines ;
- les tricycles et quadricycles non motorisés ;
- les utilisateurs de patins à roulettes ou de trottinettes ;
- les véhicules d'entretien, affectés au ramassage des immondices, de surveillance et les véhicules prioritaires.

Signal F99c à Chastre



Quelles sont les règles de comportement à observer sur ces chemins ? La nouvelle législation les prévoit comme suit :

- Les usagers peuvent utiliser toute la largeur de ces chemins ;
- Ils ne peuvent se mettre en danger ou se gêner ;
- Ils doivent redoubler de prudence en présence d'usagers faibles ;
- Ils ne peuvent entraver la circulation sans nécessité.

Faut-il prévoir des aménagements physiques complémentaires de restriction d'usage sur certains chemins ? En effet, le risque subsiste que la réglementation soit insuffisamment respectée. Des obstacles peuvent être réalisés ou posés, empêchant ou ralentissant le passage des automobiles : coussins berlinois, casse-vitesse, voire des fosses remplies de sable ou de gravier totalement infranchissables pour ces derniers. Attention, ces mesures doivent toujours permettre aux riverains et aux agriculteurs de les emprunter. Dès le moment où cette précaution est rencontrée, la mise à voie sans issue peut constituer une solution.

1. Cfr. l'arrêté royal du 4 avril 2003 (publié au Moniteur belge du 8 mai 2003) modifiant l'arrêté royal du 1er décembre 1975 portant règlement général sur la police de la circulation routière.



7. Charroi agricole et gestion de la mobilité

Le charroi agricole constitue une problématique en soi, qui doit être prise en compte dans la gestion de la mobilité à l'échelon local, voire, à une échelle supracommunale.

Les plans communaux et intercommunaux de mobilité qui couvrent des territoires ruraux ou des zones traversées par un charroi agricole important (desserte vers des centres de collecte des récoltes par exemple) prennent diversement en compte ce trafic, en fonction des cas.

Or, cette problématique mérite d'être considérée dès le diagnostic, afin de mesurer son impact sur la mobilité communale ou supracommunale. Différentes démarches doivent être réalisées.

Une concertation avec les agriculteurs est utile, voire indispensable : via des commissions où ils sont représentés (par exemple la commission locale de développement rural (CLDR) si la commune est en Plan communal de développement rural (PCDR)), ou via un travail avec un groupe d'agriculteurs représentatifs de la commune. Il s'agit en effet de bien identifier les flux, leur nature, les besoins...

Il y a lieu de repérer les centres importants de collecte ou de stockage et de récolter auprès d'eux des données permettant d'estimer les charges transportées, les flux et les itinéraires empruntés. En effet, ils génèrent à eux seuls un trafic lourd important qui traverse l'entité, voire est susceptible de parcourir plusieurs dizaines de kilomètres.

Un travail de repérage sur le terrain permet de procéder au recensement des chemins ruraux, de noter leurs caractéristiques géométriques, leur état, leur usage, les besoins, les charges et les types de trafic... En effet, comme cela a déjà été évoqué précédemment, outre la desserte des exploitations à laquelle elles sont initialement destinées, ces voiries jouent divers rôles qui dépassent largement leur vocation de départ : raccourcis pour le trafic automobile, liaison ou ballade pour les modes doux... C'est pourquoi, il

est utile de les considérer dans le cadre d'une hiérarchisation du réseau, existante et proposée, pour ensuite définir des mesures éventuelles de gestion et/ou d'aménagement utiles pour clarifier leur fonction finale.

Pour illustrer ce propos, quelques exemples dans des PCM terminés ou en cours peuvent être évoqués.

A Villers-la-Ville¹, le charroi des 45 exploitations agricoles et dépôts de grains... en activité lors de l'élaboration du PCM a fait l'objet d'un repérage, avec l'aide de l'échevin de la mobilité de la commune, lui-même agriculteur. Cela a conduit à identifier ainsi les voiries régulièrement utilisées et qui constituaient un passage obligé dans les zones bâties. D'un autre côté, le PCM a défini les quartiers habités devant, à terme, faire l'objet d'aménagements en vue de réduire la vitesse des usagers. En superposant les cartes « Contraintes liées au trafic agricole » et « Axes de circulation nécessitant une modération du trafic », il est alors aisé de voir où les aménagements devront prendre en compte la présence du charroi agricole pour dimensionner et calibrer les infrastructures à réaliser.

A Frasnes-lez-Anvaing², la sucrerie génère un trafic lourd important sur des petites voiries de 3 mètres, bordées de fossés ! Les plaintes des riverains avaient conduit la commune à placer une signalisation de limitation de tonnage un peu hétéroclite. En concertation avec la commission consultative de mobilité de la commune, un travail d'analyse de la situation, ainsi que des propositions ont été réalisées dans le cadre du PCM, pour définir les endroits où la présence de by-pass était indispensable pour garantir la sécurité, sans pour autant encourager à des vitesses élevées. Un plan de circulation, à mettre en œuvre uniquement durant la période betteravière, a été imaginé. Des fiches d'accessibilité à la sucrerie à distribuer aux clients étaient prévues. Ces propositions sont aujourd'hui en attente puisqu'au terme de l'étude, a été annoncée la

1. Source : PCM de Villers-la-Ville. Auteur de projet : Transitec

2. Source : PCM de Frasnes-lez-Anvaing. Auteur de projet : Survey et Aménagement

fermeture de la sucrerie. Les scénarios proposés sont donc gelés en attendant une décision sur l'avenir du site...

A Thuin³, c'est l'entretien du réseau de voiries agricoles qui commence à poser d'importants problèmes. Dans le cadre du PCM, des réunions ont été organisées avec tous les agriculteurs de la commune. Il s'agit, à terme de pouvoir définir

quels chemins posent des problèmes de transit, sont à conserver, sont à supprimer, sont intéressants pour les cyclistes... Les conclusions sont ainsi reprises dans les volets « charroi lourd », « modes doux »... et permettent de faire des recommandations sur la manière de les aménager.

3. Source : PCM de Thuin. Auteur de projet : Survey et Aménagement

PCM de Thuin





8. La conception des voiries agricoles

*Philippe Duchêne et Frédéric Robinet,
Direction générale de l'Agriculture*

Bien que créées à l'origine pour desservir les terres agricoles, par leur statut même, les voiries rurales sont a priori accessibles à tous les usagers et font partie des voiries communales. Leur gestion et leur entretien sont donc à charge des communes. Les chemins de remembrement, créés dans le cadre du remembrement des terres agricoles, sont également des voiries agricoles et ont donc le même statut. Une particularité de ceux-ci concerne la largeur réduite d'un bon nombre d'entre eux : soit 3 mètres dans de nombreux cas.

La conception des voiries agricoles devra prendre en compte de multiples paramètres. Nous ne détaillerons pas les différentes solutions possibles, mais nous intéresserons toutefois aux critères de choix. Il s'agit donc de bien évaluer les besoins, le type de trafic attendu et de trouver le meilleur compromis possible : qu'il s'agisse de la conception de la chaussée, de son accessibilité et de sa gestion.

Pour information, il faut savoir que des subsides sont octroyés aux communes pour la réalisation :

- de travaux d'amélioration, de création ou de suppression de voiries situées dans un périmètre de remembrement¹;
- de travaux d'amélioration ou de réparation de voiries agricoles qui ne sont pas comprises dans un périmètre de remembrement².

Tracé et profil en long

Nous ne nous attarderons pas sur ce point, qui dépasse le cadre de cette Cemathèque et intéresse plus spécialement les spécialistes de la conception de ces voiries. Cela concerne la manière dont la route va épouser le terrain naturel, la dénivellation, les virages... Ces paramètres ont un impact direct sur le confort et la sécurité de l'utilisateur, mais également sur l'intégration paysagère de la voirie.

1. Le subside octroyé par la Région wallonne est de 60%, la commune prenant en charge les 40% restants. Les voiries ont de 3 à 6 mètres de largeur.

2. Cfr. l'arrêté du Gouvernement wallon du 24 avril 1997 relatif à l'octroi de subventions aux pouvoirs publics subordonnés pour des travaux d'amélioration de la voirie agricole, publié au Moniteur belge du 8 mai 1997. Le subside de la Région wallonne varie de 60 à 80% (si plantations). Il concerne l'amélioration ou la réparation de tronçons d'une largeur de 2 à 4 mètres sur le tracé existant.

Tableau 5. Avantages et Inconvénients de différents types de revêtements

Revêtement	Avantages	Inconvénients
Empierrement	Faible coût Facilité de mise en œuvre Vitesse limitée des usagers	Entretien régulier (d'où coûts secondaires) Mauvaise résistance à un trafic important
Empierrement « pénétration »	Idem empierré classique mais meilleure tenue	
Scalpage stabilisé (granulats pierreux et argile stabilisés à la chaux)	Faible coût Facilité de mise en œuvre Meilleure tenue	Boue en surface à chaque dégel et orniérage si circulé après dégel
Empierrement stabilisé + enduisage	Coût moyen Facilité de mise en œuvre Tenue dans le temps	Vitesse plus élevée Entretien tous les 5-10 ans
Béton	Carrossable en toute saison Tenue dans le temps Pas d'entretien Accessible à tous les usagers	Coût plus élevé Difficile à réparer Vitesse élevée
Bi-bandes en béton	Idem béton mais plus dissuasif au trafic rapide Carrefours à revoir	

Structure et revêtement

Le passage des véhicules agricoles lourds et la vitesse de plus en plus élevée des camions qui transportent les récoltes sollicitent fortement la voirie, en particulier quand la fondation est détremmée, entraînant la déformation et/ou la rupture du revêtement et de la fondation. C'est pourquoi, la structure de la chaussée doit être conçue en vue d'assurer sa résistance et sa durabilité, eu égard à chaque contexte particulier.

Différentes structures et revêtements sont envisageables. Le tableau 5 montre que le choix de ceux-ci a un effet à différents niveaux : sur le coût de réalisation de la voirie, la facilité de mise en œuvre, la tenue dans le temps, la résistance à des charges importantes, l'entretien... En outre, la qualité de surface a un impact non négligeable sur les vitesses pratiquées par un éventuel trafic automobile, mais aussi... sur le confort de la voirie pour les usagers doux : cyclistes et piétons. Entre les avantages et les inconvénients de l'un ou de l'autre, en définitive, bien choisir un revêtement n'est pas simple mais a toute son importance !

Largeur

La largeur des véhicules agricoles varie selon qu'il s'agit des tracteurs classiques (2,3 à 2,55 mètres)

ou des engins utilisés pour certaines récoltes, comme par exemple les moissonneuses batteuses (de 3 à 4 mètres).

De nombreuses voiries agricoles classiques possèdent une largeur de 5 à 6 mètres et posent donc peu de problèmes quant au passage de l'ensemble des véhicules agricoles.

En ce qui concerne les chemins de remembrement de 3 mètres, ceux-ci deviennent trop étroits pour certains engins. Les charges sont concentrées en bord de chaussée, ce qui a pour conséquence de provoquer des ruptures du revêtement et de la fondation dans ces zones. Pour de nouvelles voiries, une solution consisterait à maintenir une largeur de 3 mètres en béton coulé sur une sous-fondation de 4 mètres de large et à prévoir la pose d'un empierrement stabilisé au ciment sur les accotements qui jouxtent la surface revêtue. Sur les chemins existants, les accotements en terre pourraient être remplacés par un empierrement stabilisé au ciment.

La réalisation de voiries constituées de deux bandes de roulement en béton de 1,10 mètres de largeur, séparées par une bande de terre engazonnée de 0,8 mètre permet une bonne intégration paysagère, tout en rendant la voirie peu attractive pour des usagers en transit.



Bi-bande en béton à Falmagne



9. En conclusion

Donner quelques pistes, outils et éléments de réflexion permettant d'inscrire un dialogue constructif entre les concepteurs et le monde agricole, en s'appuyant sur des objectifs clairement définis, c'est l'enjeu de cette Cemathèque.

Comme on aura pu le constater, la prise en compte du charroi agricole a des conséquences à bien des niveaux : depuis la hiérarchisation du réseau routier dans le cadre d'une approche globale de la mobilité et de l'accessibilité communales, jusqu'au design d'aménagement de l'espace public et à l'implantation du mobilier urbain. En fonction du contexte, il s'agit d'une composante à part entière à considérer aux différentes étapes d'un projet et à associer dans toute démarche de concertation.

La circulation du charroi agricole, comme celle des autres usagers doit pouvoir s'effectuer au mieux et rencontrer des objectifs de sécurité routière, de fonctionnalité des déplacements et de convivialité et de qualité du cadre de vie. Des concessions sont attendues de la part de chacun des acteurs concernés pour arriver à des compromis acceptables et gérables au mieux des intérêts de tous...



10. Adresses utiles

Service public fédéral Mobilité et Transports

Service Mobilité et Sécurité

Direction D1 – Bloc A

Rue de la Loi, 155

B-1040 Bruxelles

Tél : 02 287 31 11

<http://vici.fgov.be/fr/index-fr.htm>

Ministère de la Région wallonne

Direction générale de l'Agriculture

Division de la Gestion de l'Espace rural (IG04)

Direction du Remembrement et des Travaux

Chaussée de Louvain 14

B-5000 Namur

Tél : 081 64 94 11

<http://mrw.wallonie.be/dga/>

Institut Belge de Sécurité Routière

Chaussée de Haecht 1405

B-1130 Bruxelles

Tél : 02 244 15 11

info@ibsr.be

<http://www.ibsr.be>



11. Bibliographie

Réglementation

Arrêté royal du 1er décembre 1975 portant règlement général sur la police de la circulation routière (Moniteur belge du 9 décembre 1975), dans "Législation routière", IBSR, Bruxelles, s.d. ou à consulter sur <http://www.mobilite.fgov.be/data/route/regcir/RCRF.pdf>.

Ouvrages et documents utiles

Chemins ruraux – Guide de conception et de dimensionnement, Ministère de la Région wallonne, Service de remembrement rural, 1985.

De la route à la rue en milieu rural – Mobilité et sécurité routière outils du développement rural, IBSR et FRW, 1996.

Les aménagements de voiries et le transport exceptionnel, Ministère fédéral des Communications et de l'Infrastructure et IBSR, 2000.

RÉALISATION

Ce dossier thématique fait suite à la formation continuée organisée à l'intention des conseillers en mobilité, les 12 et 13 février 2004 par Pierre CHASTELLAIN, Transitec Ingénieurs-Conseils

■ Coordination et rédaction

Françoise BRADFER
ICEDD asbl
B-5000 Namur



■ Comité de lecture

- Philippe DUCHÊNE
MRW - Direction générale de l'Agriculture
- Raoul DUMONT
MET – Direction générale des Autoroutes et des Routes – D141
- Jean-Louis JON
STP Namur
- Bernadette GANY
MET – Direction générale des Transports – D311
- Arnaud HOUDMONT
IBSR
- Francis MEUNIER
SPF Mobilité et Transports
- Frédéric ROBINET
MRW – Direction générale de l'Agriculture

■ Éditeur responsable

Georges DEREAU
Ministère wallon de l'Équipement et des Transports
Boulevard du Nord, 8
B-5000 Namur

■ Impression

MET D434
Tél. : 081 72 39 40





DÉJÀ PARU DANS CETTE COLLECTION

1. Le conseiller en mobilité : contexte, rôle et outils
2. Les pièges de la mise en œuvre des plans communaux de mobilité
3. La gestion de la demande de mobilité
4. La mobilité et l'aménagement du territoire
5. Mobilité, consommation d'énergie et pollution de l'air : quels enjeux pour demain ?
6. Tous en piste pour le vélo !
7. Une réunion ? Et si on en parlait ...
8. La signalisation, aussi une question de bon sens...
9. Les CeM à la découverte de La Rochelle

Réseau des CeM

Bernadette GANY – Coordinatrice
D.311 - Direction des Etudes et de la Programmation
Boulevard du Nord 8
B-5000 NAMUR
Tél. : 081 77 30 99 Fax : 081 77 38 22
reseau-cem@met.wallonie.be
<http://cem.mobilite.wallonie.be>

Centre de documentation et de diffusion en mobilité

Delphine ROSSOMME et Brigitte ERNON – Gestionnaires
D.311 - Direction des Etudes et de la Programmation
Boulevard du Nord 8
B-5000 NAMUR
Tél. : 081 77 31 32 Fax : 081 77 38 22
centre-doc-mobilite@met.wallonie.be
<http://documentation.mobilite.wallonie.be>