



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

DIRECTIVE

AIRES D'ATTENTE ET AIRES DE STATIONNEMENT POUR LE TRAFIC LOURD DE MARCHANDISES

Exigences en matière de gestion du trafic (VM)

*Édition 2019 V2.01
ASTRA 15014*

Impressum

Auteurs / groupe de travail

Patric Jegge	(OFROU N-VIM, présidence)
Sigrïd Pirkelbauer	(OFROU N-VIM)
Sabine Würlmli	(OFROU, N-SSI)
Bernard Crausaz	(OFROU, N-ST)
Frédéric Stoppa	(OFROU, I-Est-FU)
Martin Wyss	(OFROU, I-Est-Exploitation)
Silvio Siegrist	(OFROU, N-VMZ-CH)
André Tanarki	(OFROU, N-VMZ-CH)
Philipp Buck	(OFROU, N-VMZ-VH)
Thomas Gasser	(Rudolf Keller & Partner, Verkehrsingenieur AG, MuttENZ)
Kevin Zacher	(Rudolf Keller & Partner, Verkehrsingenieur AG, MuttENZ)

Traduction (version originale en allemand)
Service linguistiques OFROU (traduction française et italienne)

Éditeur

Office fédéral des routes OFROU
Division Réseaux routiers N
Standards et sécurité de l'infrastructure SSI
3003 Berne

Diffusion

Le document est téléchargeable gratuitement sur le site www.ofrou.admin.ch.

© ASTRA 2019

Reproduction à usage non commercial autorisée avec indication de la source

Avant-propos

Les aires d'attente pour le trafic lourd de marchandises sont un élément essentiel de la gestion du trafic lourd sur les routes nationales. En cas de surcharges de trafic, d'engorgements ou de restrictions dues aux intempéries, les aires d'attente font office de zones tampons et permettent de réguler le trafic de marchandises. Elles contribuent ainsi de manière essentielle à la sécurité et à la fonctionnalité des routes nationales pour l'ensemble du trafic. Parallèlement, il convient de prévoir des aires de stationnement pour les pauses et les nuitées, ainsi que des infrastructures pour la réalisation des contrôles du trafic lourd.

La présente directive constitue une base uniforme et standardisée pour l'aménagement et l'équipement des aires d'attente et des aires de stationnement destinées au trafic lourd de marchandises sur le réseau des routes nationales.

Office fédéral des routes

Jürg Röthlisberger
Directeur

Tables des matières

	Impressum	2
	Avant-propos	3
1	Introduction	6
1.1	Objectif de la directive	6
1.2	Champ d'application	6
1.3	Destinataires	6
1.4	Entrée en vigueur et modifications	6
2	Définitions et principes	7
2.1	Définitions	7
2.2	Principes	8
3	Aires de stationnement pour le trafic lourd de marchandises	9
3.1	Équipement nécessaire à la gestion du trafic lourd	9
3.2	Concept d'exploitation et d'aménagement	9
3.3	Signalisation	11
3.3.1	Sortie de l'axe principal de la route nationale	11
3.3.2	Triage	13
3.4	Saisie du trafic lourd de marchandises	14
3.5	Information destinée aux chauffeurs	14
4	Aires d'attente pour le trafic lourd de marchandises	15
4.1	Équipement nécessaire à la gestion du trafic lourd	15
4.2	Concept d'exploitation et d'aménagement	15
4.3.1	Sortie de l'axe principal de la route nationale	18
4.3.3	Régulation	19
4.4	Saisie du trafic lourd de marchandises	20
4.5	Informations destinées aux chauffeurs	20
5	Aires à utilisation multiple	21
5.1	Combinaisons possibles et synergies	21
5.2	Combinaison d'une aire de stationnement et d'une aire d'attente	21
5.3	Combinaison d'une aire d'attente et d'un centre de contrôle du trafic lourd	21
5.4	Combinaison d'une aire de stationnement et d'un centre de contrôle du trafic lourd	21
5.5	Combinaison d'une aire de stationnement, d'une aire d'attente et d'un centre de contrôle du trafic lourd	22
	Liste des abréviations	23
	Glossaire	24
	Bibliographie	25
	Liste des modifications	27

1 Introduction

1.1 Objectif de la directive

La présente directive constitue une base uniforme et standardisée pour l'aménagement et l'équipement des aires d'attente et des aires de stationnement destinées au trafic lourd de marchandises sur le réseau des routes nationales (RN). Elle se limite aux parties du concept d'exploitation et d'aménagement concernant la planification, et tient compte des éléments suivants :

- exigences minimales en matière de gestion du trafic pour l'équipement des installations ;
- conception et aménagement des aires de stationnement, des aires d'attente et des installations combinées du point de vue de l'exploitation.

La présente directive fait partie du groupe de directives relatif à la gestion du trafic. Elle précise les exigences de la directive ASTRA 15003 « Gestion du trafic sur les routes nationales (directive-cadre VM-NS) » [4] et complète celles des normes suisses existantes.

1.2 Champ d'application

La présente directive sert à la planification et à la conception d'aires de stationnement, d'aires d'attente et d'installations combinées pour le trafic lourd de marchandises circulant sur les RN, une distinction étant faite entre les catégories suivantes :

- aires de stationnement pour le trafic lourd de marchandises
- aires d'attente pour le trafic lourd de marchandises
- centres de contrôle du trafic lourd (CCTL)

Les centres de contrôle du trafic lourd uniquement dédiés au contrôle des poids lourds, c'est-à-dire qui ne peuvent pas être également utilisés comme aires de stationnement ou aires d'attente, ne font pas partie intégrante de la présente directive. Il en va de même pour l'évaluation des sites.

1.3 Destinataires

La présente directive s'adresse aux maîtres d'ouvrage et aux exploitants d'installations destinées au trafic lourd de marchandises, ainsi qu'aux planificateurs et aux fournisseurs mandatés. Elle sert d'instructions aux experts du trafic afin que les aires de stationnement et les aires d'attente pour le trafic lourd de marchandises de l'ensemble de la Suisse soient conçues selon des critères uniformes.

1.4 Entrée en vigueur et modifications

La présente directive entre en vigueur le 05.02.2014. La « Liste des modifications » se trouve à la page 27.

2 Définitions et principes

2.1 Définitions

Gestion du trafic lourd

La gestion du trafic lourd couvre exclusivement les besoins du groupe d'utilisateurs « trafic lourd de marchandises ». La présente directive se limite donc à ce groupe. Afin de pouvoir clairement identifier ce groupe d'utilisateurs, les notions de « trafic lourd » et de « trafic lourd de marchandises » sont expliquées ci-après.

Trafic lourd

Le trafic lourd englobe tous les véhicules automobiles routiers dont le poids total autorisé est supérieur à 3,5 tonnes. Il s'agit notamment des bus, des cars, des poids lourds (PL), des trains routiers et des véhicules articulés (ou semi-remorques).

Trafic lourd de marchandises

Le trafic lourd de marchandises est la part du trafic lourd utilisée pour le transport de choses. Il s'agit notamment des poids lourds, des trains routiers et des véhicules articulés (ou semi-remorques).

Les installations définies ci-après ont en commun de permettre aux usagers de la route d'effectuer un séjour de courte durée. De manière générale, les installations doivent être physiquement séparées de la circulation pour des raisons de sécurité. Une distinction est faite entre les installations destinées à tous les usagers des RN et celles exclusivement réservées au trafic lourd ou au trafic lourd de marchandises. La présente directive ne s'applique qu'à la catégorie du trafic lourd de marchandises.

Les différentes installations sont définies ci-dessous.

Aires de ravitaillement

Ces installations sont équipées de places de stationnement, de restaurants, de stations-service et de points de vente. Il convient de souligner qu'une aire de ravitaillement est une installation annexe (art. 6 ORN) et non un équipement annexe. Les aires de ravitaillement ne sont pas financées par les RN. Elles ne font pas partie des RN et appartiennent aux cantons. Elles figurent à l'inventaire des objets des RN.

Aires de repos

Ces installations sont dotées de places de stationnement pour tous les usagers des RN, de W.-C., voire de douches, et de zones de repos. Elles font partie de l'infrastructure des routes nationales. Leur construction et leur entretien sont financés par le budget dédié aux RN.

Aires de stationnement pour le trafic lourd et le trafic lourd de marchandises

Ces aires de stationnement sont mises à la disposition des conducteurs de véhicules automobiles lourds et servent au respect des temps de repos (stationnement temporaire ou de courte durée de véhicules automobiles lourds à diverses fins : repos, nuitées, etc.). Elles sont généralement intégrées aux aires de ravitaillement et aux aires de repos. La présente directive traite des exigences spécifiques relatives au trafic lourd de marchandises.

Aires d'attente pour le trafic lourd de marchandises

Ces installations servent à réguler le trafic lourd de marchandises et permettent le stationnement des véhicules entre une heure d'arrivée et une heure de départ régulée (exploitées en tant que telles en cas d'événements tel un accident ou de perturbations opérationnelles tels des problèmes de dédouanement, éventuellement sur une période prolongée).

Centres de contrôle du trafic lourd

Les centres de contrôle du trafic lourd (CCTL) sont des installations spécifiques destinées au contrôle du trafic lourd, conformément à l'art. 2 ORN [1], et font partie des installations des RN. Ils permettent d'améliorer davantage la sécurité routière, en particulier sur les axes de transit les plus importants. Sur les axes nord-sud, ils contribuent en outre à la réalisation des objectifs de transfert de la route vers le rail. Ces centres étant aménagés pour répondre aux besoins spécifiques du contrôle du trafic lourd, ils ne peuvent pas être utilisés, sans exploitation additionnelle, comme aires d'attente ou aires de stationnement et ne sont donc pas traités dans la présente directive.

2.2 Principes

Les aires d'attente destinées au trafic lourd de marchandises qui se trouvent sur la bande d'arrêt d'urgence ou sur la voie de droite, comme il en existe encore aujourd'hui, doivent être remplacées par de nouvelles installations situées en dehors de l'espace routier, notamment pour des raisons de sécurité. Les aires d'attente et les aires de stationnement peuvent être aménagées en dehors du périmètre des routes nationales, si des emplacements favorables sont disponibles. Toutefois, il convient d'éviter la traversée de localités, de zones protégées, etc.

Il faut si possible éviter tout engorgement des aires. Cela requiert une bonne répartition de ces dernières sur le réseau des routes nationales, un dimensionnement approprié et une communication efficace entre toutes les parties concernées (personnel sur place, VMZ-CH, police, chauffeurs, etc.).

Les exigences des aires de stationnement et des aires d'attente sont différentes. Pour atteindre une rentabilité élevée, il faudrait viser l'utilisation combinée des surfaces (c'est-à-dire combinaison d'une aire d'attente et d'une aire de stationnement, d'une aire de stationnement et d'un centre de contrôle du trafic lourd, etc.). Les exigences des différentes catégories d'aires sont décrites ci-dessous.

3 Aires de stationnement pour le trafic lourd de marchandises

3.1 Équipement nécessaire à la gestion du trafic lourd

Les exigences minimales requises en matière d'équipement pour la gestion du trafic dépendent du niveau d'équipement, conformément à la directive ASTRA 15003 « Gestion du trafic sur les routes nationales (directive-cadre VM-NS) » [4].

- **Niveau d'équipement léger** : Pour des raisons de sécurité, les aires de stationnement doivent être équipées au minimum d'un système de vidéosurveillance. Au moyen de ce système, le taux d'occupation doit pouvoir être déterminé visuellement. D'autres dispositifs de relevé de l'occupation ne sont pas requis.
- **Niveau d'équipement moyen** : Afin d'obtenir une répartition optimisée des véhicules dans l'espace et d'éviter la surcharge des aires de stationnement, ces dernières doivent pouvoir transmettre à la VMZ-CH, de manière automatique, des informations sur la capacité restante et sur le taux d'occupation à des fins de rediffusion. De plus, le taux d'occupation destiné au trafic lourd de marchandises doit être indiqué sur les voies d'accès aux aires de stationnement au moyen de panneaux d'affichage dynamique.
- **Niveau d'équipement haut** : Afin de gérer au mieux le trafic à l'arrêt et, partant, d'utiliser efficacement les places de stationnement disponibles, les aires doivent être équipées, sur leur site, de dispositifs techniques de triage des véhicules (tri selon les heures de départ).

Afin de pouvoir satisfaire les exigences des différents niveaux d'équipement, les mesures de gestion du trafic suivantes doivent être prises :

Tab. 3.1 Niveaux d'équipement des aires de stationnement sur les routes nationales selon la directive ASTRA 15003 « Gestion du trafic sur les routes nationales (directive-cadre VM-NS) » [4]

Mesures de gestion du trafic	Niveau d'équipement pour le trafic lourd de marchandises		
	LÉGER	MOYEN	HAUT
• Informations routières et recommandations par voie électronique	X	X	X
• Saisie et affichage automatiques du taux d'occupation		X	X
• Gestion électronique du trafic à l'arrêt (par ex. tri selon les heures de départ)			X

3.2 Concept d'exploitation et d'aménagement

Le chauffeur doit pouvoir quitter l'aire de stationnement réservée au trafic lourd de marchandises à l'heure qu'il souhaite, ce qui signifie que les véhicules ne doivent pas se bloquer les uns les autres. Sur les aires de plus grande taille, il est judicieux de séparer les zones de stationnement de courte durée et celles de longue durée (pour y passer la nuit). Les temps de repos sont régis dans l'ordonnance sur la durée du travail et du repos des conducteurs professionnels de véhicules automobiles (ordonnance sur les chauffeurs ; OTR 1) [2]. Dans le cas d'une aire combinée (aire de stationnement et aire d'attente), cette séparation, doit impérativement être signalisée pour garantir une conversion rapide et sans difficultés en aire d'attente (cf. chap. 5.2).

Les aires de stationnement doivent prévoir un minimum d'infrastructures pour garantir l'hygiène (W.-C., éventuellement douches) et la sécurité (éclairage, clôture, caméras). Les exigences minimales requises au niveau de la technique de construction sont décrites dans la fiche technique 21 001-11511 [6].

En ce qui concerne le concept d'exploitation et d'aménagement, la VMZ-CH doit être impliquée suffisamment tôt.

L'exploitation des aires de stationnement dotées d'un niveau d'équipement **léger** ou **moyen** ne requiert pas la mise en place de dispositifs de triage.

En revanche, les aires dotées d'un **haut** niveau d'équipement, sur lesquelles une utilisation efficace des places de stationnement disponibles est nécessaire, doivent prévoir des installations de triage, c'est-à-dire de gestion des surfaces. Les exigences détaillées sur le sujet sont décrites dans le chapitre 3.3.2.

La présence permanente de personnel n'est habituellement pas nécessaire pour l'exploitation des aires de stationnement.

Il n'y a aucune infrastructure à prévoir pour le transbordement de marchandises ni pour le stationnement de remorques ou de semi-remorques.

Possibilité d'aménagement : disposition en épi

Pour que les véhicules ne se bloquent pas les uns les autres, il faut en principe prévoir un stationnement en épi, comme sur l'illustration ci-dessous.

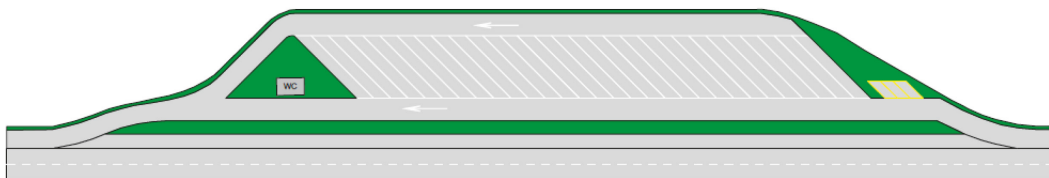


Fig. 3.2 Exemple de places de stationnement en épi

Possibilité d'aménagement : stationnement en colonne / disposition longitudinale

Sur les aires de stationnement de grande taille destinées au trafic lourd de marchandises (à partir d'une trentaine de places), il est possible de combiner un stationnement en colonne avec une gestion des places de stationnement.

L'exploitation de telles aires requiert une infrastructure supplémentaire afin de pouvoir assurer les fonctions suivantes :

- Saisie de l'heure de départ / de la durée de stationnement souhaitée
- Saisie de la longueur du véhicule
- Attribution des colonnes (au moyen d'une signalisation statique ou dynamique)
- Saisie du taux d'occupation des colonnes (places libres et occupées)

Afin de garantir une utilisation efficace des places disponibles et une flexibilité temporelle suffisante, différentes heures de départ doivent pouvoir être proposées, ce qui nécessite la mise en place de plusieurs colonnes.

Des voies de détresse entre les places de stationnement doivent être prévues en cas d'événements et d'interventions nécessaires sur l'aire de stationnement (cf. illustration ci-après). Une voie de circulation doit également être aménagée pour le passage de véhicules qui ne s'arrêtent pas (par ex. lorsque l'aire de stationnement est complète).

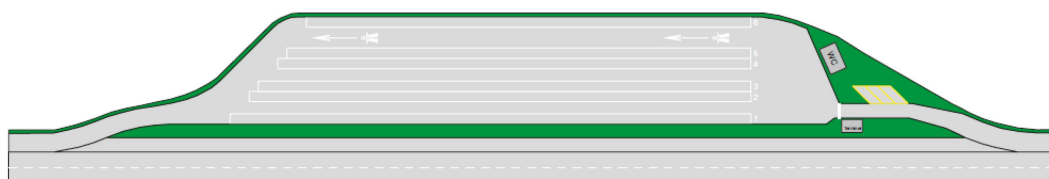


Fig. 3.3 Exemple de places de stationnement en colonne

3.3 Signalisation

3.3.1 Sortie de l'axe principal de la route nationale

Les aires de stationnement dotées d'un niveau d'équipement **léger** n'ont pas besoin de signalisation spéciale pour le trafic lourd de marchandises. La sortie est signalisée avec les panneaux standards utilisés pour les aires de ravitaillement et les aires de repos, conformément à la SN 640 845a [5] (standard minimal).

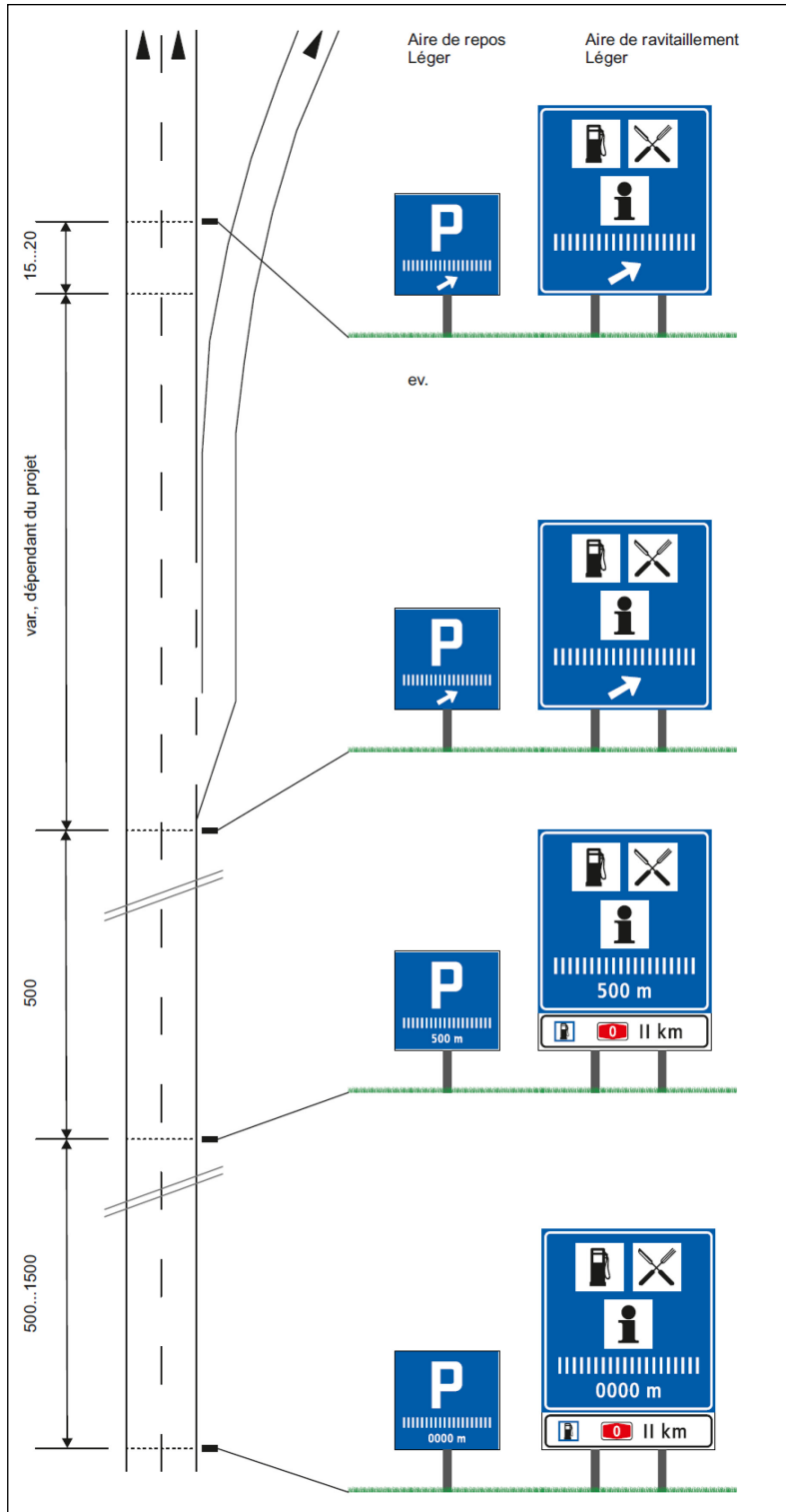


Fig. 3.4 Signalisation d'une aire de stationnement sur une aire de ravitaillement ou une aire de repos dotée d'un niveau d'équipement léger

Pour les aires de stationnement dotées d'un niveau d'équipement **moyen** ou **haut**, le nombre de places libres doit être indiqué au moyen d'une signalisation dynamique. L'indication du nombre de places libres se base sur le taux d'occupation, qui est déterminé selon les explications données au chap. 3.4. Ce nombre figure sur le premier et le deuxième panneau annonçant l'aire de repos ou l'aire de ravitaillement, soit à 2000...1000 m et 500 m avant le début de la voie de décélération. Cette information complémentaire est intégrée au panneau existant sous l'indication de la distance (cf. illustration ci-après). Les informations complémentaires se composent des éléments suivants :

- à gauche : pictogramme d'un camion
- à droite : champ dynamique contenant le nombre de places libres en vert

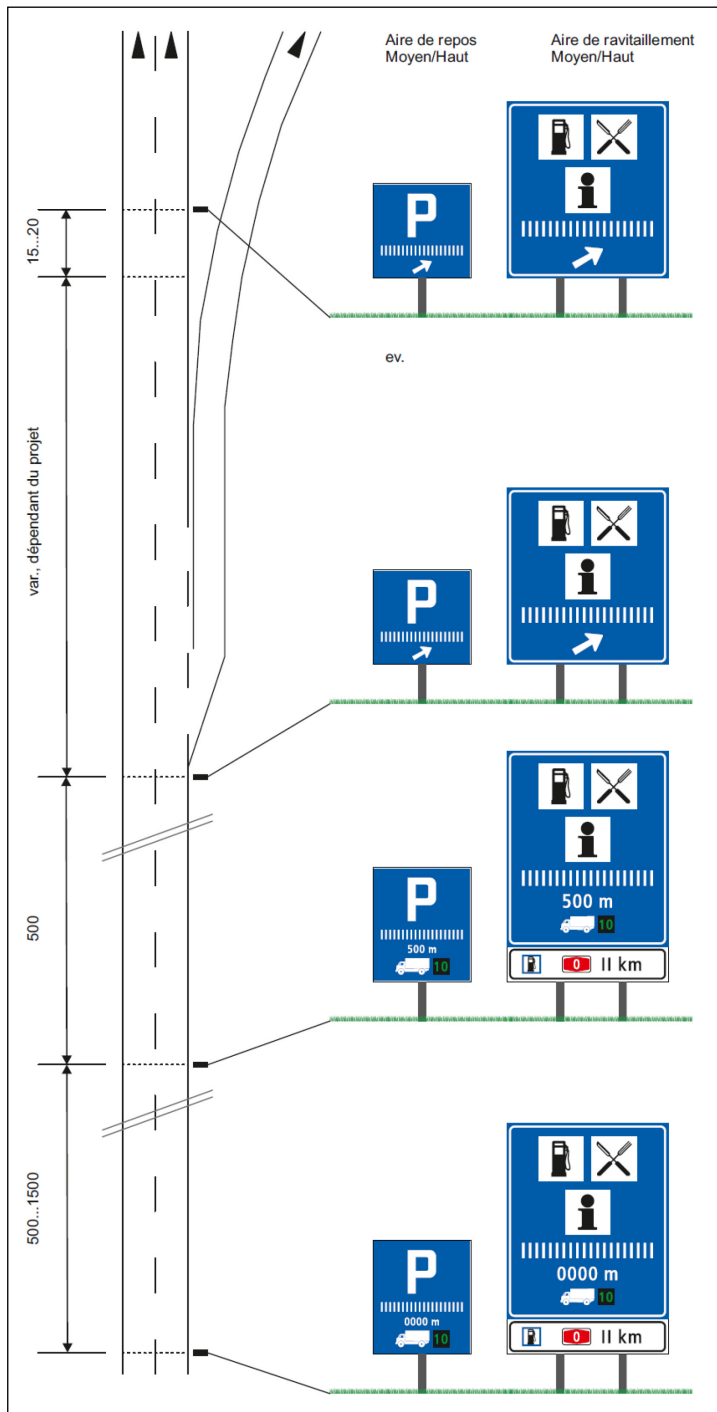


Fig. 3.5 Signalisation d'une aire de stationnement sur une aire de ravitaillement ou une aire de repos dotée d'un niveau d'équipement moyen ou haut

Outre le nombre de places libres, le panneau peut afficher d'autres informations concernant l'aire de stationnement (cf. illustration ci-après).

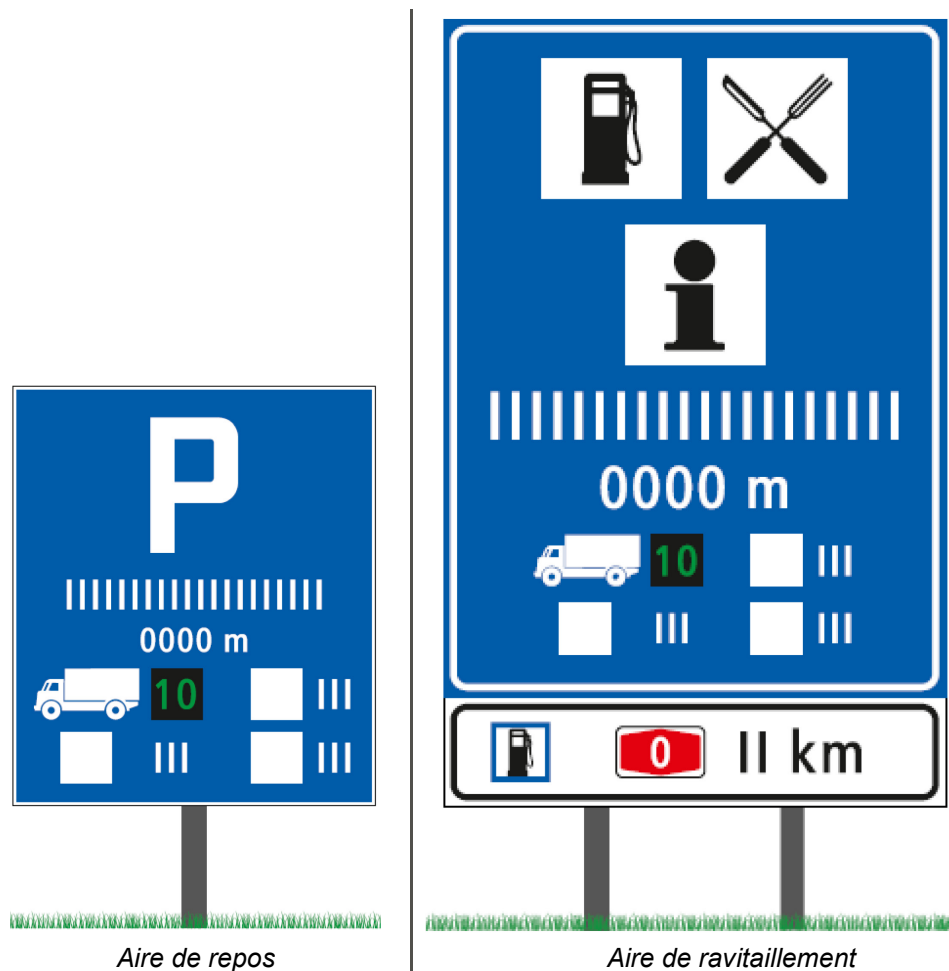


Fig. 3.6 Exemple de signalisation dynamique pour une aire de stationnement dotée d'un niveau d'équipement moyen avec informations complémentaires

3.3.2 Triage

Un système de triage des véhicules n'est requis que sur les aires de stationnement dotées d'un niveau d'équipement **haut**. Il est utilisé pour gérer de manière optimale les places de stationnement et pour éviter que les véhicules ne se gênent les uns les autres au moment du départ. Ce système de triage permet un stationnement en colonne, afin de garantir des heures de départ individuelles.

Le marché propose différents systèmes et signalisations pour la gestion automatique des places de stationnement. Ceux-ci devront être évalués et choisis en fonction du projet.

3.4 Saisie du trafic lourd de marchandises

Il est nécessaire de déterminer le taux d'occupation des places de stationnement pour le trafic lourd de marchandises afin que les informations puissent être transmises aux chauffeurs.

Sur les aires de stationnement dotées d'un niveau d'équipement **léger**, le taux d'occupation est, au besoin, déterminé par la VMZ-CH au moyen d'un examen visuel par les caméras de surveillance. Les caméras doivent être intégrées dans le système de gestion de la vidéo (VMS) conformément à la directive ASTRA 13005 « Installations vidéo » [3].

En revanche, à partir d'un niveau d'équipement **moyen**, la détermination du taux d'occupation doit être automatisée. Le taux d'occupation sert de base pour déterminer le nombre de places libres et l'afficher sur les panneaux de signalisation. Ce nombre est transmis à la VMZ-CH en temps réel. Les informations doivent être intégrées dans le système de la VMZ-CH.

Le moyen d'exploitation utilisé pour détecter et saisir le nombre de places libres destinées au trafic lourd de marchandises est déterminé en fonction de la situation et des spécificités locales (géométrie, disposition des places de stationnement, etc.).

Toutefois, il doit garantir les fonctionnalités suivantes :

- Détermination du taux d'occupation pour l'ensemble des places de stationnement prévues pour le trafic lourd de marchandises → le résultat doit faire une distinction d'au moins 3 niveaux
- Système qui ne nécessite pas de correction manuelle
- Fonctionnement assuré même dans des conditions météorologiques difficiles
- Saisie des places de stationnement bloquées (par ex. par un chantier ou un véhicule garé en travers) → comptage de ces places comme places occupées
- Saisie du blocage de la voie d'accès aux places libres des aires de stationnement depuis l'axe principal de la RN → affichage « 0 » place libre

3.5 Information destinée aux chauffeurs

Afin d'orienter les chauffeurs, il convient d'utiliser en premier lieu les panneaux d'affichage des aires de stationnement existants. Pour ce faire, la signalisation doit être conforme aux instructions du chap. 3.3. Cette signalisation indique la distance jusqu'à la prochaine aire de stationnement dédiée au trafic lourd de marchandises ainsi que d'autres éventuelles informations en temps réel (places de stationnement libres destinées au trafic lourd de marchandises).

Conformément à la fiche technique 21 001-11511 [6], les aires de plus grande taille peuvent également mettre en place des panneaux d'affichage (dynamiques ou statiques) avec indication d'une plateforme d'information, tel qu'un site internet.

4 Aires d'attente pour le trafic lourd de marchandises

4.1 Équipement nécessaire à la gestion du trafic lourd

Les exigences à l'égard des aires d'attente sont plus élevées que pour les simples aires de stationnement (c'est-à-dire non utilisables comme aires d'attente), car elles doivent être interconnectées et nécessitent d'être gérées.

En cas de perturbations ou d'événements (par ex. problèmes de dédouanement ou incendie dans un tunnel), les véhicules doivent pouvoir être déviés de l'axe principal de la RN (information sur la perturbation par PMV, déviation par SVI). Suivant l'événement, une séparation du trafic S et des autres courses est déjà effectuée sur la voie d'accès (SVI, FTV). Le tri des courses à vide, des transports d'animaux vivants, etc. a lieu sur l'aire d'attente même. Les véhicules doivent pouvoir être disposés selon l'heure d'arrivée et libérés de manière régulée (compte-gouttes, feux). La disposition et la régulation du trafic doivent être vérifiées de manière approfondie dans le concept d'exploitation. Lors du triage, les différentes heures de départ souhaitées doivent, dans la mesure du possible, également être prises en considération.

Il doit être possible de fournir des données sur le débit entrant, le débit sortant, l'occupation, la capacité et le taux de régulation.

- **Léger** : Le niveau d'équipement léger est prévu pour les aires d'attente rarement utilisées. Le nombre d'installations y est donc limité, et la signalisation et l'exploitation sont gérées manuellement.
- **Moyen** : Les aires d'attente dotées d'un niveau d'équipement moyen requièrent un système de gestion du trafic dynamique, vu que le trafic y est fréquemment dévié. La signalisation variable des itinéraires (SVI) sert à dévier le trafic, qui est ensuite régulé au moyen d'un dispositif de régulation du trafic sortant.
- **Élevé** : Sur les aires d'attente dotées d'un niveau d'équipement élevé, le triage et la disposition des véhicules s'effectuent au moyen d'une signalisation dynamique.

Afin de satisfaire les exigences des différents niveaux d'équipement, il est indispensable de prendre les mesures de gestion du trafic suivantes :

Tab. 4.1 Niveaux d'équipement des aires d'attente sur les routes nationales selon la directive ASTRA 15003 « Gestion du trafic sur les routes nationales (directive-cadre VM-NS) » [4]

Mesures de gestion du trafic	Niveau d'équipement pour le trafic lourd de marchandises		
	LÉGER	MOYEN	HAUT
• Informations routières et recommandations par voie électronique	X	X	X
• Gestion du trafic • Régulation du trafic sortant		X	X
• Système de triage et de disposition électronique			X

4.2 Concept d'exploitation et d'aménagement

Les aires d'attente servent à la gestion du trafic lourd de marchandises. Selon la situation, différents états d'exploitation sont possibles. Afin de garantir le bon fonctionnement de l'aire d'attente, il est nécessaire de prévoir au moins les états d'exploitation suivants :

- Exploitation aire d'attente inactive
L'aire d'attente est inutilisée.
- Exploitation régulation (retenue et acheminement régulé des véhicules)
Cet état englobe les états d'exploitation suivants :
 - déviation vers l'aire d'attente
 - départs régulés des véhicules sortant de l'aire d'attente
- Exploitation immobilisation (fermeture de tronçons pour le trafic lourd de marchandises et retenue des véhicules jusqu'à la fin de l'incident)
Cet état englobe l'état d'exploitation suivant :
 - déviation vers l'aire d'attente

Dans les cas des exploitations « régulation » et « immobilisation », la présence de personnel est impérative. Par conséquent, il convient de prévoir également des locaux chauffés (bureaux, salle de pause) ainsi qu'un dépôt pour le matériel. Des précautions doivent être prises pour assurer la sécurité (éclairage, clôtures, caméras) et l'hygiène (installations sanitaires). Bien que la plupart des chauffeurs soient autosuffisants, il faut néanmoins prévoir un minimum d'infrastructures (par ex. salle de pause chauffée, équipement d'information pour les chauffeurs, emplacement pour stands mobiles, etc.). L'étendue de ces infrastructures dépend du niveau d'équipement des aires, de leur taille ainsi que de leur fréquence d'utilisation.

Les exigences minimales en matière de technique de construction sont décrites dans la fiche technique 21 001-11511 [6].

Si l'aire d'attente se trouve à proximité immédiate d'une aire de repos, il convient d'examiner s'il est possible de renoncer à certains éléments.

En ce qui concerne le concept d'exploitation et d'aménagement, la VMZ-CH doit être impliquée suffisamment tôt.

Dans les aires d'attente dotées du niveau d'équipement **léger**, l'exploitation se fait manuellement.

À partir d'un niveau d'équipement **moyen**, l'exploitation est secondée par des moyens dynamiques :

- Dans les cas des exploitations « régulation » et « immobilisation », le trafic lourd de marchandises est dirigé vers l'aire d'attente par une signalisation dynamique (SVI/PMV). Suivant l'état d'exploitation, les véhicules non concernés par la fermeture, tels que ceux circulant à vide, transportant des animaux, trafic S, etc., sont séparés et redirigés directement sur l'autoroute ou stationnés séparément. Après la séparation, les véhicules sont stationnés en colonne et dans l'ordre d'arrivée. Les heures de départ souhaitées doivent si possible être prises en considération.
- Les véhicules reprennent la route selon les instructions de la VMZ-CH (déblocage de la poursuite du voyage une fois l'incident terminé, taux de régulation). La régulation s'effectue au moyen d'une installation de signaux lumineux pilotée manuellement par le personnel sur place, ou à distance par la VMZ-CH. Une surveillance visuelle de l'installation par la VMZ-CH doit être garantie.

Sur les aires d'attente dotées d'un **haut** niveau d'équipement, le trafic lourd de marchandises est trié de manière automatique au moyen de signaux dynamiques. Le besoin en personnel sur place destiné à encadrer les chauffeurs doit être défini dans le concept d'exploitation.

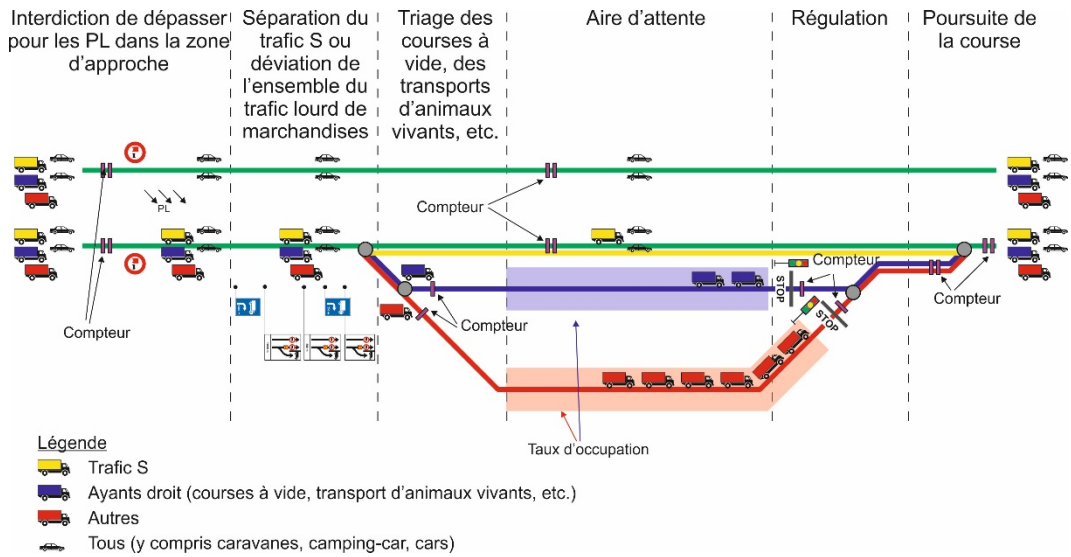


Fig. 4.2 Exemple (schématique) d'exploitation « régulation » : problèmes de dédouanement, le trafic S peut passer

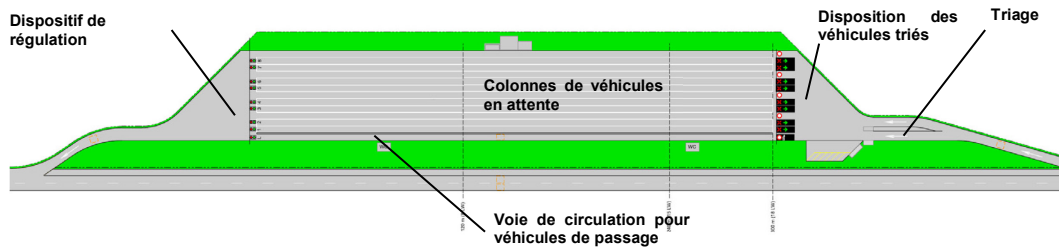


Fig. 4.3 Schéma des éléments d'une aire d'attente

4.3 Signalisation

4.3.1 Sortie de l'axe principal de la route nationale

La signalisation des aires d'attente sur la RN se divise en deux parties :

- Dans la zone d'approche, interdiction de dépasser pour les poids lourds et réduction de la vitesse.
- Signalisation de l'aire d'attente permettant de faire sortir le trafic lourd de marchandises de la RN et interdiction de circuler pour les poids lourds sur l'axe principal. Si nécessaire, le trafic S peut en être exempté.

Sur les aires d'attente dotées d'un niveau d'équipement **léger**, la sortie est signalée manuellement à l'aide de signaux rabattables ou de signaux mobiles (standard minimal pour la signalisation statique). À partir du niveau d'équipement **moyen**, le trafic lourd de marchandises est guidé par une signalisation dynamique au moyen de signaux variables (SVI, PMV, FTV).

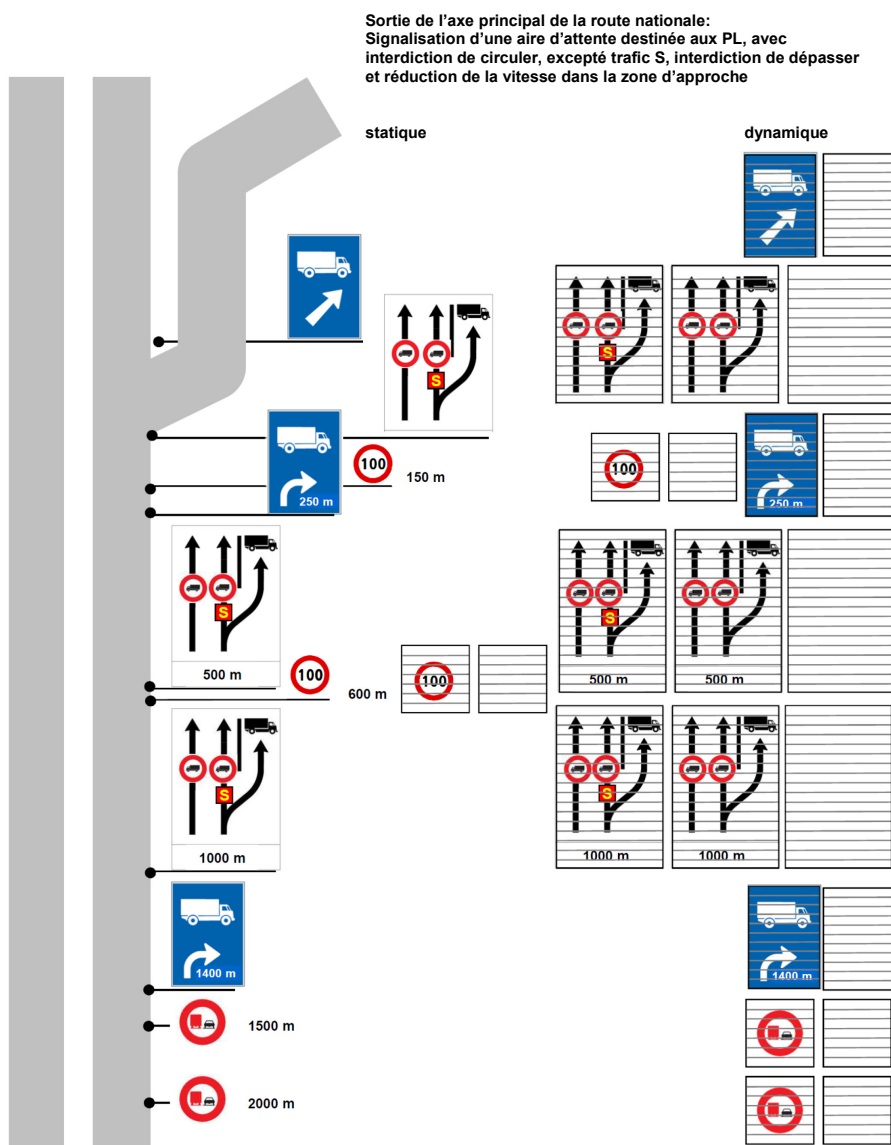


Fig. 4.4 Signalisation statique et dynamique d'une déviation de la route nationale, à l'exception du trafic S

4.3.2 Triage

Les aires d'attente doivent toujours être équipées d'un dispositif de triage de véhicules. Pour le niveau d'équipement **léger** ou **moyen**, le triage peut s'effectuer manuellement.

Sur les aires dotées d'un **haut** niveau d'équipement, il faut prévoir une signalisation dynamique comprenant des signaux variables et des signaux de prescription (par ex. interdiction de circuler pour certains types de véhicules) ou des signaux de FTV pour l'affectation des voies.

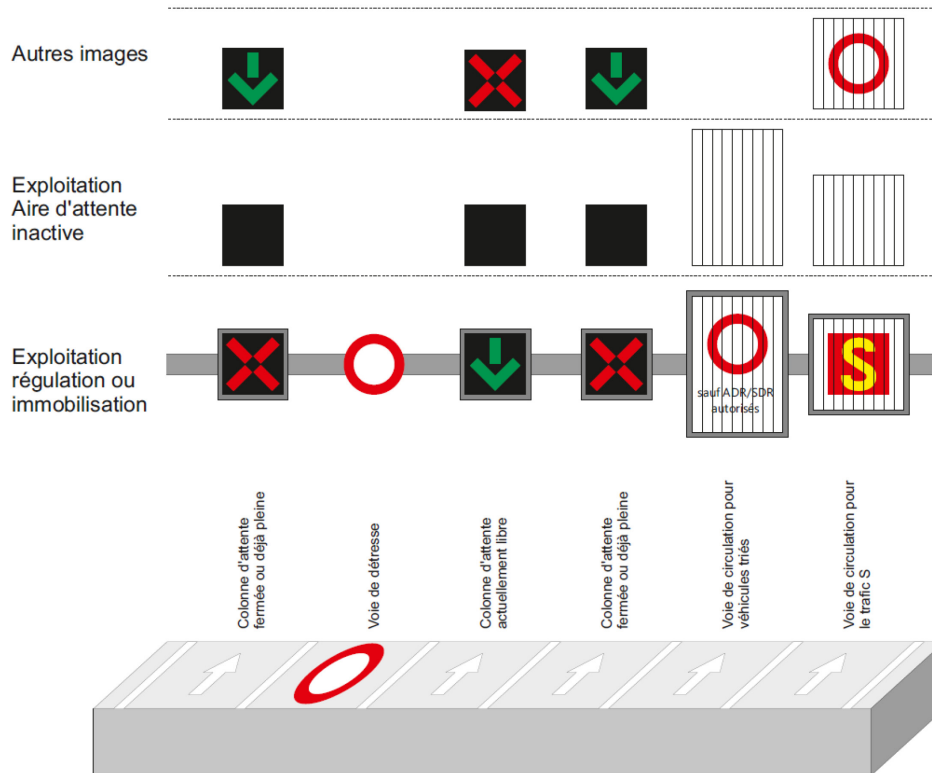


Fig. 4.5 Exemple d'un portique de signalisation : voies pour les véhicules ayant été triés, voie de détresse et FTV au-dessus des colonnes d'attente

Si un triage est nécessaire à la suite d'une déviation du trafic lourd de marchandises depuis l'axe principal de la RN vers une aire d'attente dotée d'un niveau d'équipement inférieur, le guidage est assuré par le personnel sur place et à l'aide de dispositifs tels que des signaux Triopan et des cônes de balisage.

4.3.3 Régulation

La VMZ-CH est responsable de la régulation sur les aires d'attente. En fonction du niveau d'équipement, la régulation s'effectue de la manière suivante :

- Sur les aires d'attente dotées d'un niveau d'équipement **léger**, la reconduite des véhicules sur l'axe principal de la RN ne requiert pas d'installation de signalisation supplémentaire ; elle est assurée par le personnel sur place et à l'aide de dispositifs tels que des signaux Triopan et des cônes de balisage.
- Sur les aires d'attente dotées d'un niveau d'équipement **moyen** ou supérieur, une installation technique adéquate est nécessaire. Il s'agit en général d'un portique équipé de signaux lumineux avec boîtes à feux (rouge / vert) contrôlables individuellement et placées au-dessus de chaque colonne de véhicules. La commande des boîtes à feux se fonde sur les instructions de la VMZ-CH et peut être assurée par le personnel sur place ou à distance.

4.4 Saisie du trafic lourd de marchandises

Sur les aires d'attente dotées d'un niveau d'équipement **léger**, la saisie et la communication des informations à la VMZ-CH sont assurés par le personnel sur place. Pour celles dotées d'un niveau d'équipement **moyen**, une éventuelle automatisation de ces procédés doit être examinée avec la VMZ-CH. Quant aux aires d'attente dotées d'un **haut** niveau d'équipement, l'automatisation est impérative.

Grâce aux informations communiquées, la VMZ-CH doit pouvoir être en mesure de déterminer le taux d'occupation actuel de l'aire d'attente et de formuler des prévisions. Ces valeurs servent à établir un nouveau taux de régulation ou à mettre en service d'autres aires d'attente.

Sur les aires d'attente où la saisie et/ou l'évaluation sont effectués de manière automatisée, la VMZ-CH doit pouvoir adapter, sur chaque système, la capacité exploitable de l'aire d'attente en fonction des conditions extérieures (été/hiver, utilisation d'une partie de l'aire comme emplacement pour installations de chantier, etc.).

4.5 Informations destinées aux chauffeurs

Afin d'orienter les chauffeurs, il convient d'utiliser en premier lieu les panneaux d'affichage selon le chap. 4.3. Cette signalisation permet d'indiquer la nécessité de sortir de l'axe principal de la RN ou la possibilité d'un passage de l'aire d'attente sans entrave.

Sur l'aire d'attente, il convient de désigner un point d'information où les chauffeurs peuvent se renseigner sur la raison et la durée de la perturbation. Il faudra installer au minimum un panneau d'affichage statique renvoyant vers une plateforme d'information (par ex. un site Internet).

5 Aires à utilisation multiple

5.1 Combinaisons possibles et synergies

Dans la mesure du possible et pour autant que ce soit judicieux, les fonctions d'aire de stationnement, d'aire d'attente et de centre de contrôle du trafic lourd doivent être regroupées dans une seule installation. Afin d'optimiser l'utilisation des capacités, la combinaison d'une aire de stationnement et d'une aire d'attente s'impose particulièrement. Ce chapitre explique les conditions d'une utilisation multiple ainsi que les synergies et les points de conflit qui en résultent. Il présente en outre les combinaisons possibles.

Les combinaisons avec des aires de repos et des aires de ravitaillement sont également possibles et judicieuses. Les installations destinées au trafic lourd doivent être aménagées de sorte que leur exploitation n'ait pas d'effets négatifs sur le reste de la circulation et inversement.

5.2 Combinaison d'une aire de stationnement et d'une aire d'attente

La signalisation de déviation et de triage du trafic lourd de marchandises ainsi que les dispositifs de détermination du taux d'occupation ne font pas partie de l'équipement standard d'une aire de stationnement. Par conséquent, les aires de stationnement qui, au besoin, sont censées être utilisées comme aires d'attente doivent s'équiper d'infrastructures supplémentaires.

Le défi d'une combinaison de ce type est de pouvoir, au besoin et dans un délai raisonnable, déplacer ou évacuer les véhicules déjà stationnés sur l'aire de stationnement de manière à ce que celle-ci puisse être exploitée efficacement comme aire d'attente. Alors que l'évacuation des véhicules en pause ne pose pas de problèmes (nécessite moins d'une heure), il n'est pas possible de simplement renvoyer ou déplacer ceux qui y passent la nuit. Ce problème peut être résolu de la manière suivante :

- mise à disposition de places de stationnement séparées, indépendantes de la zone d'attente, pour les véhicules qui s'arrêtent la nuit ;
- stationnement des véhicules en colonnes au moyen d'un dispositif de triage électronique conformément au chap. 3.3.2 pour l'exploitation en tant qu'aire de stationnement.

5.3 Combinaison d'une aire d'attente et d'un centre de contrôle du trafic lourd

La combinaison d'une aire d'attente et d'un centre de contrôle du trafic lourd présente de nombreuses synergies (signalisation visant à faire sortir le trafic lourd de marchandises de l'axe principal de la RN, bâtiment, etc.) ; elle est donc tout à fait possible et judicieuse. S'il n'est pas obligatoire de pouvoir également procéder à des contrôles lorsque l'aire d'attente est en service, il est possible de gérer les deux exploitations sur la même surface avec un minimum de surface supplémentaire (équipements de contrôle, bureau pour le personnel) et d'exploiter de façon optimale l'aire et ses installations.

5.4 Combinaison d'une aire de stationnement et d'un centre de contrôle du trafic lourd

La combinaison d'une aire de stationnement et d'un centre de contrôle du trafic lourd est réalisable. L'aire de stationnement doit toutefois être équipée d'infrastructures supplémentaires comme par exemple des installations de contrôle (entrepôt, bureaux, places de stationnement et de réparation séparées, etc.).

5.5 Combinaison d'une aire de stationnement, d'une aire d'attente et d'un centre de contrôle du trafic lourd

La complexité d'une aire combinée de la sorte nécessite un cahier des charges conçu pour le projet ; un traitement standardisé n'est pas suffisant dans ce cas. Le schéma ci-dessous montre tous les éléments d'une telle aire à titre d'exemple.



Fig. 5.1 Schéma d'aménagement maximal (CTL)

Liste des abréviations

Terme	Signification
CCTL	Centre de contrôle du trafic lourd
CTL	Centre du trafic lourd
FTV	Système de feux pour la fermeture des voies de circulation
ORN	Ordonnance sur les routes nationales
PL	Poids lourds
PMV	Panneau à messages variables
RN	Route nationale
SVI	Signalisation variable des itinéraires
VM	Gestion du trafic
VM-CH	Gestion du trafic en Suisse
VMZ-CH	Centrale nationale suisse de gestion du trafic

Glossaire

Terme	Signification
CCTL	Les CCTL servent à contrôler le trafic lourd
Courses à vide	Courses sans chargement
Équipement annexe	Équipement qui fait partie intégrante de la route nationale en plus de l'axe principal.
Installation annexe	Par installations annexes, on entend les établissements destinés au ravitaillement, à la restauration et à l'hébergement (aires de ravitaillement) et les stations-service ainsi que les places de stationnement attenantes
Poids lourd	Voiture automobile lourde (> 3,5 t) destinée au transport de choses
Semi-remorque	Remorque qui transfère une partie de son poids aux essieux d'un tracteur à sellette.
Tracteur à sellette	Véhicule automobile conçu pour remorquer des semi-remorques. Il peut avoir sa propre surface de charge
Trafic de transit	Trafic dont le lieu de départ et la destination ne se trouvent pas en Suisse
Trafic S	Transports spécialement marqués qui traversent les Alpes entre la Suisse alémanique et le Tessin sans sortir de Suisse, définition exacte selon « l'ordonnance concernant le trafic S » du 20.9.2002
Train routier	Poids lourds avec remorque
Transports d'animaux	Transports d'animaux vivants, qui bénéficient d'un traitement privilégié sur les aires d'attente
Triage	Tri des poids lourds sur l'aire d'attente en fonction de l'événement survenu. Le but du triage est de séparer les transports non concernés ou de traiter en priorité des véhicules concernés
Véhicule articulé	Tracteur à sellette avec semi-remorque (aussi appelé le semi-remorque)

Bibliographie

Ordonnances

- [1] Confédération suisse (2007), « **Ordonnance du 7 novembre 2007 sur les routes nationales (ORN)** », RS 725.111, www.admin.ch.
 - [2] Confédération suisse (1995), « **Ordonnance sur la durée du travail et du repos des conducteurs professionnels de véhicules automobiles (ordonnance sur les chauffeurs, OTR 1)**, RS 822.221, www.admin.ch.
-

Directives

- [3] Office fédéral des routes (OFROU), 2012, **Installations vidéo**, directive ASTRA 13005, V1.01, www.astra.admin.ch.
 - [4] Office fédéral des routes (OFROU), 2016, **Gestion du trafic sur les routes nationales (directive-cadre VM-NS)**, directive ASTRA 15003, V2.00, www.astra.admin.ch.
-

Norme

- [5] Association suisse des professionnels de la route et des transports VSS, (2009), **Signaux ; disposition sur les autoroutes et semi-autoroutes**, SN 640 845a.
-

Manuel technique

- [6] Office fédéral des routes (OFROU), 2018, **Tracé/environnement (FHB T/U)**, *manuel technique 21001, Aires de ravitaillement, aires de repos et aires de stationnement / aires d'attente pour le trafic lourd de transport de marchandises, fiche technique ASTRA 21001-11511*
-

Liste des modifications

Édition	Version	Date	Modifications
2019	2.01	15.11.2021	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptation rédactionnelle (dans le cadre de la traduction italienne)
2019	2.00	01.04.2019	<ul style="list-style-type: none"> • Précision des spécifications concernant les équipements et coordination avec la fiche technique 21 001-11511 du manuel technique Tracé / Environnement • Ajustement par rapport au niveau d'équipement défini dans la directive cadre
2019	1.23	01.02.2019	<ul style="list-style-type: none"> • Remaniement en raison de la consultation
2019	1.20	30.05.2018	<ul style="list-style-type: none"> • Avis du groupe de suivi / Pis ; alignement sur la fiche technique
2019	1.10	13.03.2018	<ul style="list-style-type: none"> • Transmission au groupe de suivi pour vérification
2019	1.07	29.01.2018	<ul style="list-style-type: none"> • Modification de la structure des chapitres, alignement sur la fiche technique
2019	1.06	11.12.2017	<ul style="list-style-type: none"> • Diverses corrections (notamment sur la signalisation des aires de stationnement)
2019	1.05	06.09.2017	<ul style="list-style-type: none"> • Diverses corrections (structure des chapitres, définitions)
2019	1.04	18.07.2017	<ul style="list-style-type: none"> • Alignement sur les exigences minimales du manuel technique T/U
2019	1.03	19.12.2016	<ul style="list-style-type: none"> • Intégration des niveaux d'équipement
2019	1.01	14.07.2016	
2014	1.00	05.02.2014	<ul style="list-style-type: none"> • Entrée en vigueur de l'édition 2014

