 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) <b>Fiche technique éléments de construction</b> <b>Signalisation</b>	<b>23 001-11474</b>
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	<b>Barrière motorisée en berme centrale (MÜLS)</b>	V2.10 01.01.2026
<b>Division Infrastructure routière I</b>		Page 1 de 6

## Contenu


1	Généralités.....	1
1.1	Vue d'ensemble.....	1
1.2	Domaine d'application .....	2
1.3	Délimitations .....	2
1.4	Systèmes.....	2
1.5	Formes constructives .....	3
1.6	Interfaces.....	3
2	Eléments de construction .....	4
2.1	Barrière .....	4
2.2	Commande .....	5
2.3	Spécifications électriques.....	5
2.4	Prescription d'homologation .....	5
3	Annexes.....	6
3.1	Normes et prescriptions.....	6

## 1 Généralités

### 1.1 Vue d'ensemble



Figure 1: Exemple d'une barrière motorisée en berme centrale

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) <b>Fiche technique éléments de construction</b> <b>Signalisation</b>	<b>23 001-11474</b>
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	<b>Barrière motorisée en berme centrale (MÜLS)</b>	V2.10 01.01.2026
<b>Division Infrastructure routière I</b>		Page 2 de 6

## 1.2 Domaine d'application

La fiche technique définit les exigences relatives aux barrières motorisées en berme centrale sur les routes nationales particulièrement en ce qui concerne les exigences mécaniques, pneumatiques, hydraulique et électriques, y compris la commande et l'intégration dans le système de gestion signalisation.

## 1.3 Délimitations

Ne sont pas traités dans cette fiche technique :


- Choix de la forme constructive et du niveau d'équipement selon la directive 15003
- le marquage et l'éclairage noyé dans la chaussée
- Signalisation (FLS, WS) du passage du terre-plein central

## 1.4 Systèmes

Différents systèmes sont autorisés pour un MÜLS :

- Système électromécanique
- Système électropneumatique
- Système électrohydraulique (compact <10 l d'huile)

Le choix du système dépend de la taille du MÜLS, de sa conception, des conditions locales et des aspects opérationnels.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) <b>Fiche technique éléments de construction</b> <b>Signalisation</b>	<b>23 001-11474</b>
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	<b>Barrière motorisée en berme centrale (MÜLS)</b>	V2.10 01.01.2026
<b>Division Infrastructure routière I</b>		Page 3 de 6

## 1.5 Formes constructives

La forme constructive est à déterminer sur la base du niveau d'équipement défini selon la directive 15003. Les formes manuelles, semi-automatiques ou automatiques sont envisageables.

Les temps de mise en place d'un guidage du trafic bidirectionnel selon la directive 15003 contiennent, en plus du temps de la manipulation technique, également les durées imposées par la technique de gestion du trafic et les opérations organisationnelles. Les MÜLS doivent donc pouvoir être déplacées dans un temps plus court.

### 1.5.1 Manuelle

Le levage et le pivotement de la barrière se fait à la main, sans actionneurs électriques ou pneumatiques installés de manière permanente directement sur la barrière.

Cette forme constructive n'est adaptée que pour une pente de chaussée de maximum 2% et pour la mise en place d'un guidage du trafic bidirectionnel en deux heures avec un niveau d'équipement MOYEN (selon la directive 15003).

### 1.5.2 Semi-automatique

Le levage et le pivotement de la barrière se fait à l'aide d'actionneurs électriques, hydrauliques ou pneumatiques. La manipulation de la barrière peut être effectuée directement sur celle-ci ou depuis un coffret de pilotage positionné hors de la chaussée.

Cette forme constructive est adaptée pour une mise en place rapide, en 30 minutes, d'un guidage du trafic bidirectionnel avec un niveau d'équipement HAUT (selon la directive 15003).

### 1.5.3 Automatique

Le levage et le pivotement de la barrière se fait de même manière que pour la forme semi-automatique. La manipulation de la barrière est effectuée à distance depuis le système de gestion. La manipulation doit également être possible depuis un coffret de pilotage positionné hors de la chaussée.

Cette forme constructive est adaptée pour une mise en place rapide, en 30 minutes, d'un guidage du trafic bidirectionnel avec un niveau d'équipement HAUT (selon la directive 15003).

## 1.6 Interfaces

### 1.6.1 Energie


Alimentation par réseau normal 230/400 VAC.

### 1.6.2 Construction

Des fondations en béton pour le point de pivotement de la barrière doivent être construites. Ces fondations sont à relier entre elles ainsi qu'avec le coffret de pilotage par une batterie de tubes (2x PE120).

### 1.6.3 Communication

Pour les formes semi-automatiques et automatiques, la communication est réalisée par l'intermédiaire du système de gestion signalisation.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) <b>Fiche technique éléments de construction</b> <b>Signalisation</b>	<b>23 001-11474</b>
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	<b>Barrière motorisée en berme centrale (MÜLS)</b>	V2.10 01.01.2026
<b>Division Infrastructure routière I</b>		Page 4 de 6

## 2 Eléments de construction

Le passage du terre-plein central n'est pas un élément de construction déterminant pour la sécurité. En cas d'événement dans un tunnel, les forces d'intervention doivent au moins pouvoir ouvrir mécaniquement la barrière (ouverture de secours).

### 2.1 Barrière

#### 2.1.1 Exigences

Il faut prévoir des barrières pivotantes ou coulissantes.


Les barrières doivent répondre aux exigences suivantes :

- Longueur du système                      A définir dans le cadre du projet
- Pivotement                                    A définir dans le cadre du projet
- Inclinaison du tracé                        A définir dans le cadre du projet
- Pression de surface                        80 N/cm<sup>2</sup> au maximum, brièvement jusqu'à 120 N/cm<sup>2</sup>
- Durée de vie                                    > 15 ans, équipement compris
- Couleur                                         comme pour les dispositifs de retenue, zingué au feu

#### 2.1.2 Equipement et fonctions

Les équipements et fonctions ci-après font partie intégrante des exigences posées au système :

- La barrière s'ouvrira via un dispositif électromécanique, hydraulique ou pneumatique. Il est important de garantir le pivotement maximum exigé et l'inclinaison, sachant que l'inclinaison transversale peut changer plusieurs fois de direction.
- De petits objets (bois, reste de pneu, glaçons. etc.) ne doivent pas empêcher l'ouverture et la fermeture de la barrière.
- La barrière doit pouvoir être actionnée sans maintenance préalable même après plusieurs mois d'inactivité.
- Un feu tournant signalera l'ouverture ou la fermeture de la barrière.
- Des feux séquentiels sur la barrière compléteront la signalisation quand elle est ouverte.
- Des bandes réfléchissantes de couleur (rouge/blanc) seront posées sur toute la longueur des côtés des barrières.
- La barrière disposera d'une fonction d'arrêt d'urgence.
- La barrière automatique doit toujours trouver sa position zéro.
- En cas de perte d'alimentation ou de panne d'un moteur, les forces d'intervention doivent pouvoir ouvrir mécaniquement la barrière.
- Pour les travaux d'entretien dans les boîtiers et coffrets, il faut prévoir des fermetures rotatives telles que des fermetures à serrure 4 pans 8 mm (noyées).

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) <b>Fiche technique éléments de construction</b> <b>Signalisation</b>	<b>23 001-11474</b>
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	<b>Barrière motorisée en berme centrale (MÜLS)</b>	V2.10 01.01.2026
<b>Division Infrastructure routière I</b>		Page 5 de 6

## 2.2 Commande

### 2.2.1 Exigences

- Sauf indication contraire, les consignes de la fiche technique « Commande locale de la signalisation » seront prises en compte.
- Les éléments pneumatiques seront montés séparément des installations électriques. En cas de panne de pression, une alimentation en air comprimé externe pourra être raccordée.
- En cas d'utilisation de systèmes hydrauliques, seuls les solutions compacts (moins de 10 litres d'huile par système hydraulique connecté) sont autorisées.

### 2.2.2 Commande sur place

- La commande sur place doit être simple et compréhensible, afin que des personnes non formées puissent aussi manœuvrer la barrière.
- La manipulation sur place doit être possible quelles que soient les conditions météo.
- Les portes du coffret de pilotage doivent être montées du côté opposé à la chaussée.

### 2.2.3 Commande à distance

- Une commande à distance automatique par l'intermédiaire des plans de feux est à réaliser de manière spécifique au projet.

## 2.3 Spécifications électriques

### 2.3.1 Fonctions

Les messages suivants sont à transmettre au système de gestion signalisation :


- Barrière fermée - verrouillée / ouverte / en position 1 à x
- Barrière position haute / posée
- Barrière dérangement collectif
- Commande électrique dérangement collectif
- Commande pneumatique dérangement collectif

### 2.3.2 Puissance raccordée

Alimentation par réseau normal 230/400 VAC.

## 2.4 Prescription d'homologation

Les éventuelles prescriptions d'essai sont à définir par le domaine Tracé / Environnement.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) <b>Fiche technique éléments de construction</b> <b>Signalisation</b>	<b>23 001-11474</b>
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	<b>Barrière motorisée en berme centrale (MÜLS)</b>	V2.10 01.01.2026
<b>Division Infrastructure routière I</b>		Page 6 de 6

## 3 Annexes

### 3.1 Normes et prescriptions

Les normes et prescriptions ci-après doivent être observées en particulier lors de la planification et de l'exécution du projet (énumération non exhaustive) :

- SN 640 560                      Sécurité passive dans l'espace routier – Norme de base
- SN 640 561                      Sécurité passive dans l'espace routier – Dispositifs de retenue des véhicules
- EN 1317 / SN 640 567        Dispositifs de retenue routiers
- SN 640 135                      Tracé – Passages du terre-plein central
- SN 640 885c                    Signalisation des chantiers sur autoroutes et semi-autoroutes