



## Règlement du block de ligne







Table des matières	Page
<b>1 Champ d'application .....</b>	<b>9</b>
<b>2 Définitions.....</b>	<b>11</b>
<b>3 But et surveillance du block.....</b>	<b>15</b>
<b>4 Installations .....</b>	<b>17</b>
<b>5 Appareils.....</b>	<b>19</b>
<b>6 Fonctionnement .....</b>	<b>21</b>
<b>7 Régimes d'exploitation .....</b>	<b>23</b>
<b>8 Régime automatique .....</b>	<b>25</b>
<b>9 Régime en télécommande (manuel).....</b>	<b>27</b>
9.1 Mise à voie libre du signal de sortie .....	27
9.2 Signaux de manœuvre .....	28
9.3 Manœuvre des aiguilles.....	28
<b>10 Exclusion .....</b>	<b>29</b>
<b>11 Intervention de la télécommande.....</b>	<b>31</b>
<b>12 Dispositions particulières en cas de défectuosité d'un     PN contrôlé par un signal principal (PN faisant partie     du block) .....</b>	<b>33</b>
<b>13 Dispositions particulières concernant la circulation     des trains .....</b>	<b>35</b>
13.1 Contrôle de l'arrivée en gare du véhicule de queue	35
13.2 Train en détresse.....	35
13.2.1 Immobilisation sur place.....	35
13.2.2 Rebroussement jusqu'à la gare précédente .....	35
13.2.3 Abandon sur place d'une partie du train .....	35

- 13.3 Train de secours ..... 36
- 14 Dispositions particulières concernant le service des travaux..... 37**
  - 14.1 Convois..... 37
  - 14.2 Circulation de gare à gare ..... 37
  - 14.3 Autres convois ..... 38
  - 14.4 Mise hors service d'un tronçon de la pleine voie .... 38
- 15 Dispositions particulières concernant la circulation des trains..... 41**
- 16 Irrégularités ..... 43**
  - 16.1 Appréciation de la situation ..... 43
  - 16.2 Dans une gare ..... 43
- 17 Arrêt automatique ..... 45**
  - 17.1 Départ intempestif lorsque le signal de block est à l'arrêt (rouge, rouge clignotant ou éteint) ..... 45
  - 17.2 Description du dispositif ..... 45
  - 17.3 Contrôle de la mise en service ..... 46
  - 17.4 Franchissement d'un signal à voie libre..... 46
  - 17.5 Franchissement d'un signal à l'arrêt (signal rouge, rouge clignotant ou éteint)..... 46
- 18 Desserte et entretien des appareils, annonce des irrégularités..... 47**
  - 18.1 Respect des commandes sécuritaires..... 47
  - 18.2 Desserte ..... 47
  - 18.3 Remise de service..... 47
  - 18.4 Annonce des irrégularités..... 47

---

18.5	Entretien.....	48
18.6	Instruction du personnel .....	48
<b>19</b>	<b>Autres dispositions.....</b>	<b>48</b>





## **1 Champ d'application**

Ce règlement s'applique aux installations de block du m1. Il en décrit l'aspect, explique son fonctionnement, indique comment on l'utilise et ce qu'il faut faire en cas d'irrégularités.



## 2 Définitions

Gare de block :	la gare où il est possible d'opérer des croisements et des dépassements et dont les signaux de sortie (éventuellement d'entrée) sont conjugués par l'intermédiaire du block avec les signaux principaux des gares de block voisines.
Section de block :	le tronçon entre le signal de sortie d'une gare de block et les circuits de voie de déblocage de la section de block voisine (éventuellement du signal d'entrée suivant).
Canton de block :	le tronçon séparant deux signaux principaux consécutifs liés par les dépendances du block.
Poste de block :	l'installation de signalisation dotée de signaux de block qui a pour but de subdiviser une section de block en cantons de block.
Signal de sortie :	le signal situé à l'origine de la section de block et enclenché par ce dernier.
Signal de block :	le signal d'un poste de block, soumis au block (également signal de sortie).
Signal d'entrée :	le signal situé à la fin de la section de block et qui protège les installations de la gare.

Signaux principaux :	terme général pour désigner les signaux d'entrée, de sortie et de block. Les signaux combinés en position d'arrêt sont désignés comme signaux principaux.
Blocage préalable :	l'annonce anticipée d'occupation (ou préblocage) de la section de block qui s'opère lors de la mise à voie libre du signal de sortie.
Blocage :	l'annonce d'occupation effective du canton ou de la section de block par un train.
Déblocage :	l'annonce de libération effective du canton ou de la section au moyen du block.
Arrêt automatique :	système électromagnétique des trains à relais fixes et embarqués provoquant l'arrêt automatique du train si ce dernier franchit, en direction d'un signal rouge ou éteint, une limite déterminée ou en cas de survitesse sur les points de contrôle.
Système THF :	ensemble constitué d'un émetteur embarqué à très haute fréquence et d'un récepteur fixe. Un dispositif de codage permet la mise en œuvre de fonctions diverses.
Aiguille automatique :	une aiguille dont la position des lames est commandée par moteur électrique par l'intermédiaire des dispositifs de block.
Point d'arrêt :	un signal A ou une lettre A de couleur noire sur fond blanc, indiquant l'endroit où les trains doivent s'arrêter.

Irrégularité :	les fausses manipulations ou les dérangements ainsi que les dérogations au service normal.
Régime automatique :	les opérations d'enclenchement, de blocage et de déblocage qui sont provoquées par les trains sans l'intervention du personnel de régulation.
Régime en télécommande : (manuel)	les opérations d'enclenchement sont assurées depuis la télécommande par le régulateur. La sécurité relative des trains reste toujours assurée automatiquement par le block automatique.
Télécommande :	Interface graphique représentant schématiquement la ligne et ses installations de block, permettant de suivre la marche des trains et d'agir sur les installations de sécurité.
IHM :	Abrégé de « Interface Homme-Machine », soit l'interface graphique permettant à un utilisateur d'interagir avec la télécommande.
Exclusion :	manipulation que l'on effectue à la télécommande pour transformer une gare de block en un poste de block (mise hors service d'une voie dans une gare).
Régulateur :	l'agent du Poste de Commandes m1 (PC m1) chargé sous sa propre responsabilité de régler la circulation des trains et des mouvements de manœuvre et d'en assurer la sécurité.

De nombreux éléments peuvent être commandés et visualisés sur l'IHM de la télécommande : position et verrouillage des aiguilles, tracé

des parcours, occupation réelle et directionnelle fictive des voies, position des signaux, régime du block (automatique ou en télécommande), état des PN ferroviaires et dérangements des installations. Quel que soit le régime d'exploitation, il est possible de maintenir à l'arrêt les signaux de sortie depuis l'IHM de la télécommande.

L'observation de l'état et l'action directe sur les passages à niveau ferroviaires y est également possible.

### **3 But et surveillance du block**

Le block assure la protection des trains sur le réseau grâce à l'enclenchement du signal de sortie (éventuellement d'entrée) ou de block, afin que la section de block considérée ne puisse être occupée que par un seul train à la fois. Un train engagé sur un tronçon muni du block est donc protégé aussi bien contre un train suivant que contre un train de sens contraire.

Le block ne doit être utilisé que pour les trains circulant de gare en gare. Lorsque le block indique qu'une section ou un canton de block est libre, cela signifie que l'arrivée du dernier train ayant circulé normalement sur le tronçon avec utilisation des signaux a été annoncée et que la section a été débloquée.

Quand une telle section a été occupée dans les circonstances où les signaux de block n'interviennent pas (travaux de voie, véhicule avec déraillement sur place) le service de l'exploitation est responsable de l'application des prescriptions spéciales concernant la protection de la section et l'annonce de la libération. Le service des travaux est responsable de la couverture locale du chantier.





## 4 Installations

La ligne m1 est dotée d'un SYSTEME D'ENCLENCHEMENTS AUTOMATIQUE appelé par la suite block automatique muni d'un dispositif de télécommande décentralisé, permettant d'éviter la desserte locale permanente des postes et des gares de block.

Les installations comprennent :

- les signaux principaux (éventuellement les signaux avancés).
- les signaux fixes de manœuvre, qui sont en dépendance avec les signaux principaux.
- les contacts magnétiques et les circuits de voie actionnés au passage des trains.
- les dispositifs d'arrêt automatique des trains, qui sont en dépendance avec les signaux principaux.
- les équipements des branchements, tels que notamment les moteurs d'aiguilles, les dispositifs de contrôle de position des lames, etc.



## 5 Appareils

Les installations de commande sont centralisées à EPFL et à Montelly.

L'Interface Homme-Machine (IHM) de la télécommande permet de gérer l'ensemble de la ligne. Les installations des passages à niveau ferroviaires sont accessibles depuis EPFL.

En cas de panne de l'alimentation électrique (secteur), des batteries permettent d'assurer le fonctionnement du block pendant une heure environ.



## 6 Fonctionnement

Dans le fonctionnement du block, on distingue l'enchaînement des phases suivantes :

- Le blocage préalable du canton ou de la section de block, qui se produit automatiquement au moment de la commande de mise à voie libre du signal de sortie ou de block.
- Le blocage de la section ou du canton a lieu automatiquement au moment où le train franchit successivement les deux circuits de voie de sortie; le signal de sortie ou de block se met alors à l'arrêt.
- Le déblocage de la section ou du canton de block a lieu automatiquement au moment où le train franchit successivement les deux circuits de voie, et les contacts magnétiques disposés après le signal de block de sortie pour l'accès en gare d'un train suiveur et après l'entrée en gare pour un train croiseur, pour autant que la commande de mise à voie libre de ce dernier signal ait été faite et que le signal soit revenu à l'arrêt.

Il y a donc simultanéité du blocage de la section empruntée et de la libération de la section quittée pour un train circulant dans le même sens (allumage du triangle orange à la gare précédente).



## 7 Régimes d'exploitation

Trois régimes d'exploitation sont possibles:

- Automatique: Bouton « Automatique » en gras sur fond blanc représenté pour toutes les gares.
- En télécommande partiel: une ou plusieurs gares sont commandées depuis la télécommande (boutons « Manuel » représentés en gras sur fond blanc).
- En télécommande: toutes les gares sont commandées depuis la télécommande (tous les boutons « Manuel » représentés en gras sur fond blanc).

L'exploitation normale de toutes les gares se fera en régime automatique. Les régimes « En télécommande » ne seront utilisés qu'en cas de besoin et sur ordre du service de l'exploitation. Selon la desserte, les opérations suivantes sont actionnées automatiquement ou non par le passage du train sur les circuits de voie et par action du système THF.

Régime	Automatique*	En télécommande
- parcours d'entrée (EPFL)	oui	non
- parcours de sortie	oui	non
- mise à voie libre du signal de sortie	oui	non
- déblocage du tronçon parcouru	oui	oui
- mise à l'arrêt du signal de sortie	oui	oui
- préblocage et blocage du tronçon à parcourir	oui	oui

\*En cas de croisement dans une gare en régime automatique, l'ordonnance des opérations sera réglée par l'ordre de passage des trains sur les circuits de voie et l'action du système THF.

Quel que soit le régime de desserte, les images des signaux principaux sont celles indiquées dans le R300.2.



## 8 Régime automatique

Sous ce régime, tous les boutons de commande d'une gare de block sont inopérants.

Dans les gares, les trains doivent s'arrêter au droit du signal d'arrêt (bout de quai ou point d'arrêt).

La mise à voie libre du signal de sortie s'effectue automatiquement par le train au moment où le conducteur demande la création d'un parcours en pressant le bouton "Block" de l'émetteur HF (THF). Cette action n'est autorisée que si le signal triangulaire orange d'autorisation est allumé (enclenchement intempêtif de PN).

La commande des aiguilles électriques et la mise à voie libre du signal de sortie s'effectuent automatiquement si la section de block est libre et non prébloquée, soit :

- s'il n'y a pas de croisement, signal triangulaire orange d'autorisation allumé, au moment où le parcours de sortie est établi après la demande HF.
- s'il y a croisement, après que le train croiseur ait franchi les circuits de voie d'entrée et que le conducteur ait demandé la création du parcours de sortie par action du système HF dès l'apparition du signal triangulaire orange d'autorisation. Avant qu'il soit possible de mettre à voie libre le signal de sortie, la position normale des installations assurant la protection de la section de block considérée est contrôlée électriquement.
- s'il y a succession de trains dès que le train suivi a franchi les circuits de voie de sortie de la gare suivante et après que le conducteur ait demandé la création du parcours de sortie par action du système HF dès l'apparition du signal triangulaire orange d'autorisation.

Si une installation ferroviaire de sécurité d'un PN est contrôlée par le signal de sortie ou de block, celle-ci sera enclenchée simultanément au moyen de la commande HF ou au passage des circuits de voie d'entrée ou du premier compteur d'essieu de l'aiguille d'entrée de la gare précédent le PN afin de pouvoir procéder à la mise à voie libre du signal de sortie.

La remise à l'arrêt des signaux de sortie (ou d'entrée) se produit automatiquement par le passage du train sur les circuits de voie et/ou les contacts magnétiques correspondants.



## 9 Régime en télécommande (manuel)

### 9.1 Mise à voie libre du signal de sortie

L'installation de sécurité permet la mise à voie libre du signal de sortie si les conditions suivantes sont remplies.

- les signaux de manœuvres sont en position de "manœuvre interdite"
- le signal de sortie de la gare suivante pour la direction opposée présente l'image « à l'arrêt »
- les circuits de voie du parcours à emprunter sont libres
- les aiguilles commandées électriquement sont en bonne position

Si deux trains se succèdent et que le premier train ne circule pas au-delà d'une gare intermédiaire, la télécommande bloque le signal de sortie de ladite gare à l'arrêt.

Si le train reste sur une voie de circulation et qu'il doit être dépassé, il faudra exclure la voie occupée en effectuant une exclusion de la voie au moyen de la commande "exclusion".

Ce n'est qu'à cette condition que la mise à voie libre du signal de sortie pour le deuxième train sera possible (Libération du parcours et allumage du triangle orange). Dans les gares, les voies sont isolées, l'occupation réelle des voies est automatique et reconnaissable aux traits rouges.

Néanmoins, l'option "Entrée sur voie occupée" est nécessaire pour établir une entrée de train sur voie occupée dans les gares de Flon, EPFL et Renens.

La remise à l'arrêt du signal d'entrée se produit automatiquement au passage du train sur les circuits de voie d'entrée et les contacts magnétiques, opération qui ordonne le déblocage automatique de la gare de block d'aboutissement.

## 9.2 Signaux de manœuvre

La mise en position de "manœuvre autorisée" des signaux de manœuvre n'est possible que lorsque les signaux de sortie sont "à l'arrêt"

Remarque : les trains ont la priorité sur les mouvements de manœuvres.

## 9.3 Manœuvre des aiguilles

La manœuvre des aiguilles électriques est possible depuis la télécommande lorsque:

- les signaux principaux (de sortie, éventuellement d'entrée) sont à l'arrêt
- les deux circuits de voie de l'aiguille à manœuvrer sont libres
- le parcours est libre

La manœuvre des aiguilles électriques d'EPFL n'est possible depuis le commutateur-clé fixé au potelet, implanté à proximité immédiate du branchement, que lorsque :

- la gare est en régime de manœuvre autorisée
- le circuit de voie de l'aiguille est libre.

La manœuvre des aiguilles à main avec ou sans contrôle électrique de la position des lames n'est autorisée que lorsque :

- les signaux de manœuvre sont en position de "manœuvre autorisée" (3 lampes verticales allumées)
- aucun véhicule n'est en mouvement.

L'état des branchements est indiqué de la manière suivante :

- Clignotant noir/gris lors d'une perte de position ou d'un basculement.
- Clignotant rouge/gris en cas de dérangement (dans ce cas une alarme rouge apparaît dans le bandeau des alarmes)
- clignotant rouge/gris pendant un talonnage ou lors de l'occupation en cas de dérangement (dans ce cas une alarme rouge apparaît dans le bandeau des alarmes).

## **10 Exclusion**

L'une des voies des gares peut être exclue. Dans ce cas, la gare de block devient utilisable uniquement comme poste de block et ne sert qu'à l'espacement des convois (voir annexe II).



## 11 Intervention de la télécommande

La marche des trains est signalée sur l'IHM de la télécommande au moyen de flèches et d'éléments graphiques qui s'affichent au fur et à mesure de la progression des trains.

Des indications graphiques permettent de visualiser la circulation des trains, soit :

- les flèches rouges indiquent la direction empruntée (occupation directionnelle fictive)
- les traits jaunes indiquent les parcours établis. Ils sont rouges lors de l'occupation du tronçon de voie et noirs dès la libération.
- les pastilles vertes (au-dessus de la représentation de la voie) indiquent que la section de block est libre lorsqu'ils sont affichés)

Au moyen de menus et boutons de commande pour chacun des signaux principaux, la télécommande offre la possibilité de mettre à voie libre ou empêcher la mise à voie libre de n'importe quel signal de sortie.

Le PC m1 a ainsi la capacité d'intervenir dans l'acheminement des trains, de maintenir un croisement ou un dépassement dans une gare ou d'en provoquer le report, d'annuler la commande d'enclenchement des passages à niveau si celle-ci s'effectue aux circuits de voie d'entrée de la gare. Lorsqu'une commande de « blocage » est effectuée, le signal clignote pour quittancer l'ordre émis.

L'acheminement d'un train sur une voie déterminée est également possible.





## **12 Dispositions particulières en cas de défectuosité d'un PN contrôlé par un signal principal (PN faisant partie du block)**

En cas de défectuosité d'un PN contrôlé par un signal principal, il ne sera pas possible de le mettre à voie libre.

Afin de ne pas perturber la circulation des trains et pour autant que toutes les conditions de block soient remplies, le signal principal présentera l'image clignotante d'un signal à l'arrêt (signal franchissable sous condition). Le dispositif d'arrêt automatique restera en fonction : une annulation temporaire sera nécessaire pour franchir le signal.

Dans ce cas, les dispositions contenues dans le R300.9 « Dérangements » devront être appliquées.



## **13 Dispositions particulières concernant la circulation des trains**

### **13.1 Contrôle de l'arrivée en gare du véhicule de queue**

Le déblocage est assuré automatiquement au passage du train sur les circuits de voies et sur les contacts magnétiques d'entrée sans contrôle du nombre d'essieux.

Par voie de conséquence, le conducteur est responsable de la formation du train et du contrôle d'arrivée en gare de l'ensemble du convoi.

### **13.2 Train en détresse**

Lorsqu'un train est en détresse, les cas suivants peuvent se produire :

- immobilisation du train sur place et attente d'un train de secours
- rebroussement jusqu'à la gare précédente
- abandon sur place d'une partie du train et poursuite de la marche avec le véhicule moteur jusqu'à la prochaine gare.

#### **13.2.1 Immobilisation sur place**

Lorsqu'un train se trouve immobilisé sur un tronçon, la section doit rester bloquée aussi longtemps que cette dernière est occupée par des véhicules. Le PC m1 assurera la protection sur les appareils jusqu'à la libération du tronçon. Pour l'acheminement du train de secours, voir chiffre 13.3

#### **13.2.2 Rebroussement jusqu'à la gare précédente**

Lorsqu'un train en détresse doit rebrousser jusqu'à la gare précédente, l'entrée en gare n'est possible qu'avec l'assentiment du PC m1. Le train circulera avec prudence et la section restera bloquée.

#### **13.2.3 Abandon sur place d'une partie du train**

Lorsqu'une partie du train doit être abandonnée sur place, il y a lieu d'abord d'assurer les véhicules contre le risque de dérive et de les

couvrir de part et d'autre en faisant enclencher le signal d'alerte par le conducteur (réf. : R300.2, art. 8.1.2).

Le véhicule moteur qui poursuit sa route doit s'arrêter devant le circuit de voie de la prochaine gare, afin d'éviter le déblocage du tronçon.

Il ne sera autorisé à franchir le circuit de voie que si le PC m1 a confirmé la protection par blocage des signaux et la couverture du tronçon concerné.

### **13.3 Train de secours**

Lorsqu'un train de secours doit pénétrer dans une section de block occupée par un train en détresse, il circule comme mouvement de manœuvre en pleine voie; le signal de sortie est franchi à l'arrêt. L'entrée dans la prochaine gare s'effectue en marche à vue. Si elle est équipée d'un signal d'entrée, il doit être mis à voie libre.

Exceptionnellement, lorsque le tronçon sur lequel une partie du train est restée en détresse a été débloqué par l'arrivée du véhicule moteur dans la prochaine gare, et pour autant que le train de secours puisse poursuivre sa marche jusqu'à la prochaine gare, il faudra mettre le signal de sortie à voie libre, utiliser le block et circuler à vue jusqu'à l'endroit concerné.

## **14 Dispositions particulières concernant le service des travaux**

### **14.1 Convois**

Parmi les convois du service des travaux, on distingue :

- les convois qui circulent de gare en gare
- les convois qui, au départ d'une gare, s'engagent sur une section de block pour être ensuite déraillés en pleine voie
- les convois qui, au départ d'une gare, s'engagent sur une section de block à destination de voie de raccordement (gare de Renens)
- les convois qui sont enraillés sur la section de block en pleine voie pour se rendre dans une gare voisine
- les convois en provenance de voies de raccordement (gare de Renens, dépôt EPFL) qui pénètrent sur une section de block pour se rendre dans une gare voisine
- les convois qui sont enraillés et qui sont ensuite déraillés en pleine voie

### **14.2 Circulation de gare à gare**

Tout véhicule du service des travaux qui se déplace de gare à gare est assimilé à un train; Il est assujetti aux mêmes règles de circulation.

Dans la mesure du possible, les convois du service des travaux doivent circuler de gare à gare.

Plusieurs sections de block (principalement avec tunnel) sont équipées de compteurs/décompteurs d'essieux. Lors de l'occupation de la section, La pastille verte représentant la section libre n'est pas affichée.

En cas de dérangement (panne ou erreur de comptage), l'indicateur de la section affiche un texte blanc encadré en blanc. Jusqu'à l'établissement de la position et de la composition des trains, la section est à considérer comme occupée.

La remise à zéro (reset) s'effectue en cliquant sur le bouton représentant la section puis en commandant le « reset du compteur d'essieux », une confirmation de la commande est requise. Attention, si le block n'a pas été libéré à la suite d'une erreur de comptage, malgré un reset il n'est pas libéré (pastille verte absente). Il ne le sera que lorsqu'un train aura circulé de gare à gare, en annulation temporaire d'arrêt automatique, dans le sens initial de circulation, comme pour tout dérangement de block. Il est interdit de procéder à un reset de compteur lorsqu'un train circule sur la section de block.

Sur les sections de block équipées de compteurs d'essieux, en règle générale, les trains de travaux évitent de manœuvrer dessus et circulent de gare à gare.

### **14.3 Autres convois**

Tout convoi du service des travaux qui ne circule pas de gare à gare est assimilé à un mouvement de manoeuvre; il n'est pas permis de mettre le signal de sortie à voie libre ni d'utiliser le block. Les signaux principaux sont sans signification.

Le responsable d'un convoi qui circule comme train de travaux doit avoir l'assentiment du PC m1 avant de s'engager sur le tronçon. Le PC m1 ne donnera l'autorisation au responsable qu'après avoir transmis les annonces appropriées.

Les signaux de sortie des gares voisines sont maintenus à l'arrêt par le PC m1.

Une fois le convoi garé à destination sur une voie de raccordement ou déraillé sur place, le responsable du mouvement de manoeuvre informera le PC m1.

Le franchissement de tout signal principal à l'arrêt ne pourra se faire qu'après accord du PC m1 et remplissage du bulletin ad hoc (voir R300.10).

### **14.4 Mise hors service d'un tronçon de la pleine voie**

Lorsqu'un tronçon de la pleine voie doit être mis hors service pour cause de travaux, le chef de chantier en informera le PC m1. Le régulateur transmettra l'annonce appropriée et maintiendra à l'arrêt les signaux de sortie du tronçon concerné. Il ne les libérera qu'après avoir reçu l'avis de remise en service du tronçon de la part du chef de chantier (voir R300.12).

Le chef de chantier est responsable de la couverture locale du chantier selon R 300.12.





## **15 Dispositions particulières concernant la circulation des trains**

La circulation le long des quais se fait à 40 Km/h maximum.

Le fonctionnement du dispositif d'arrêt automatique des trains est décrit aux chiffres 17 du présent règlement.

Lorsqu'un train se trouve en détresse sur une section de block, le conducteur agit selon les instructions du PC m1, du service de l'exploitation ou du dépôt (R 300.9).

Les trains de secours ne peuvent circuler dans une section de block occupée qu'avec l'accord du PC m1, du service de l'exploitation, éventuellement du dépôt. Le personnel du train en détresse doit être dûment informé des mesures prises.



## **16 Irrégularités**

### **16.1 Appréciation de la situation**

Quand le service normal du block est entravé par des irrégularités, la situation doit être soigneusement examinée puis les dispositifs de secours utilisés avec discernement afin que la circulation des trains puisse s'effectuer en toute sécurité.

Quand un signal de sortie ne peut être mis à voie libre, il faut d'abord s'assurer qu'on a omis aucune manipulation. Si l'irrégularité n'est pas la conséquence d'une opération oubliée, il faut d'abord admettre qu'il y a encore un train sur le tronçon et que c'est la raison pour laquelle la section n'est pas débloquée.

Tant que l'on n'a pas la certitude que la section est réellement libre, il ne faut expédier aucun train, sans égard pour les retards qui pourraient en résulter.

### **16.2 Dans une gare**

Avant de franchir un signal de sortie ou de block à l'arrêt ou avant d'intervenir dans les organes normalement plombés, demander l'assentiment du PC m1.

Le PC m1 n'accordera l'autorisation qu'après s'être assuré de la situation des trains et coordonné avec tous les services intéressés. Le PC m1 utilisera l'annexe 14.

Voir R 300.9 Dé rangement aux installations de block



## 17 Arrêt automatique

### 17.1 **Départ intempestif lorsque le signal de block est à l'arrêt (rouge, rouge clignotant ou éteint)**

Si le signal de block est à l'arrêt indiquant par-là que la section ou le canton de block est occupé, verrouillé ou PN en dérangement/obstrué, le train qui se met en route sera arrêté automatiquement devant le signal de block, respectivement devant le signal limite de garage de la voie de sortie usuelle, par le jeu du système d'arrêt automatique (voir point 17.2).

Le conducteur devra alors se conformer aux instructions données sous 17.5 « Franchissement d'un signal à l'arrêt ».

### 17.2 **Description du dispositif**

Le système d'arrêt automatique des trains se compose des éléments suivants :

sur la voie:

- d'un ensemble composé d'un électro-aimant et d'un aimant permanent placé au centre de la voie et dont la polarité (Nord ou Sud) est donnée par l'état du signal de block

sur l'automotrice:

- de deux récepteurs
- d'un coffret d'interprétation
- de trois lampes témoins (jaune, rouge et blanche) sur le coffret, au tableau de bord d'un témoin lumineux orange (annulation temporaire) et d'un rouge (arrêt automatique ayant fonctionné)
- d'un bourdonneur d'alarme au tableau de bord
- de deux compteurs incrémentaux (arrêt automatique et annulation temporaire)
- d'un dispositif de déverrouillage.

### **17.3 Contrôle de la mise en service**

La mise en service du dispositif de l'arrêt automatique s'effectue lors du positionnement sur "marche avant" de l'inverseur de marche.

Lors de cette manœuvre, le conducteur contrôlera que les lampes "jaune" et "rouge" s'allument un court instant, indiquant par-là que l'appareillage est en service. De plus, un test d'efficacité de l'A.A sera effectué à la mise en service du véhicule (annexe 17) et après tout désaccouplement d'automotrice.

### **17.4 Franchissement d'un signal à voie libre**

En cas de franchissement d'un signal à voie libre, l'électro-aimant au sol est alimenté de telle sorte que lors du passage du détecteur sur celui-ci, le dispositif n'enclenche que la lampe "jaune" un court instant, ce qui permet au conducteur de vérifier le bon fonctionnement de l'entier du dispositif.

### **17.5 Franchissement d'un signal à l'arrêt (signal rouge, rouge clignotant ou éteint)**

Dans ce cas, le circuit des polarités des aimants de voie est tel que la lampe "jaune" d'abord s'allume, puis la lampe "rouge". De plus, un bourdonneur d'alarme est enclenché et le dispositif provoque l'arrêt automatique du train.

Sur les automotrices avec tachygraphe enregistreur, cet arrêt sera mémorisé.

Le train ne pourra poursuivre sa route qu'après que le conducteur ait déplombé et réarmé le système de sécurité sur autorisation du PC m1.

L'agent qui prend le service doit s'assurer que les scellés du dispositif d'arrêt automatique des trains ne manquent pas aux tableaux de commande des véhicules. Le cas échéant, il est tenu de le signaler immédiatement au PC m1 et sur la feuille de marche du véhicule.

## **18 Desserte et entretien des appareils, annonce des irrégularités**

### **18.1 Respect des commandes sécuritaires**

Tous les agents ont le devoir d'éviter les irrégularités. Toutes les commandes que le régulateur est autorisé à actionner en cas d'irrégularité avant de pouvoir mettre un signal à voie libre sont définies de couleur orange. Ce n'est que par des manipulations réfléchies et soigneuses que les agents contribueront à éviter un maximum de risques d'incident. Il ne faut jamais oublier qu'il n'y a plus de protection contre les interventions inconséquentes et hâtives lorsque les commandes de couleur orange sont confirmées. (Voir document IHM télécommande)

Exemples d'irrégularités :

- Régulateur : commande erronée sur l'IHM (mauvais itinéraire, basculement de la mauvaise aiguille, etc...)
- Conducteur : commande de parcours erronée (fausse sortie), utilisation des freins magnétique ou sablage sur des éléments de la voie entraînant un dérangement des installations du block.

### **18.2 Desserte**

Les installations de block doivent être traitées avec soin et maintenues constamment propres et en bon état. Il faut effectuer les commandes de manière calme et sans précipitation, l'agent doit contrôler les dispositifs d'annonce pour s'assurer du déroulement normal de l'opération.

### **18.3 Remise de service**

Quand un agent remet son service, il doit renseigner son successeur sur la situation dans la circulation des trains, sur les irrégularités éventuelles dans le fonctionnement du block.

### **18.4 Annonce des irrégularités**

Toutes irrégularités, y compris les dérangements dus à une fausse manipulation doivent être immédiatement annoncées au régulateur, celui-ci doit les inscrire dans le rapport d'irrégularités.

### **18.5 Entretien**

Les actions préventives, correctives et curatives des installations de sécurité (IS) incombent au service technique.

Aussi longtemps qu'un train se trouve sur une section de block, il est interdit de manipuler les relais, les fusibles, ou d'intervenir de manière à modifier l'image des signaux, même en cas d'irrégularité.

En outre, les opérations menées par le service technique dans les IS doivent être conformes aux PCT tl-m1.

### **18.6 Instruction du personnel**

Avant d'être autorisé à manœuvrer le block ou ses éléments sous sa propre responsabilité, tout agent sera instruit et devra prouver, par un examen, qu'il connaît le fonctionnement et sait exactement ce qu'il doit faire en cas d'irrégularité.

## **19 Autres dispositions**

Les conditions particulières des gares font l'objet de dispositions d'applications selon la gravité de l'irrégularité des IS.



## **Annexe I au règlement du block de ligne**

### **Descriptions des opérations possibles du régime en télécommande**

1. Conditions
2. Principe de base
3. Changement de régime
  - 3.1 Passage en Régime en télécommande
  - 3.2 Passage en régime automatique
4. Opérations possibles en régime en télécommande
  - 4.1 Mise à voie libre d'un signal
  - 4.2 Mise à l'arrêt d'un signal
  - 4.3 Acquiescement des trains
  - 4.4 Exclusion d'une voie
  - 4.5 Manœuvre autorisée / interdite
  - 4.6 Commande des aiguilles
  - 4.7 Commande des installations de protection des PN
  - 4.8 Entrée sur voie occupée
  - 4.9 Entrée au dépôt
5. Irrégularités
6. Exclusion
7. Check-lists des situations les plus courantes.



## 1. Conditions

Pour effectuer des opérations depuis la télécommande, l'autorisation de passer en régime « En télécommande » est accordée systématiquement au régulateur pour garantir la sécurité et en fonction des besoins de l'exploitation..

Toutes les opérations effectuées sur le block en régime en télécommande depuis les commutateurs à clé (ouverture/fermeture PN, basculement aiguille) doivent être accordées par le régulateur ou prescrite par un avis.



## 2. Principe de base

Les opérations suivantes sont effectuées par simple pression du bouton gauche de la souris sur l'élément commandant l'opération désirée :

- mise en régime « En Télécommande » et « Automatique ».
- basculement d'un aiguillage.
- commande de fermeture d'une installation de protection d'un PN.
- Blocage et déblocage d'un signal principal.

Les opérations suivantes sont effectuées en sélectionnant un bouton de commande à l'aide du bouton gauche de la souris sur l'élément commandant l'opération désirée :

- établissement d'un parcours de sortie (mise à voie libre du signal de sortie).
- établissement d'un parcours d'entrée (mise à voie libre du signal d'entrée).
- exclusion.



### 3. Changement de régime

#### 3.1. **Passage en régime « En télécommande »**

Par simple utilisation du bouton gauche de la souris sur le bouton «Manuel» de la gare désirée

Le bouton « Manuel » est alors affiché en gras sur fond blanc

#### 3.2. **Passage en régime « Automatique »**

Par simple utilisation du bouton gauche de la souris sur le bouton «Automatique» de la gare désirée

Le bouton « Automatique » est alors affiché en gras sur fond blanc





## 4. Opérations possibles en régime « En télécommande »

### 4.1. Mise à voie libre d'un signal de sortie

- 4.1.1. Gare de départ en régime en télécommande, gare d'arrivée en régime automatique.

La commande de sortie s'effectue en ouvrant le menu du signal désiré à l'aide du bouton gauche de la souris, puis en sélectionnant successivement les boutons « Itinéraires ... » puis l'itinéraire souhaité (« Gare et voie de départ » + le sigle « > >> »). Dans la gare d'arrivée le parcours s'établira sur la voie usuelle d'entrée pour le sens de circulation.

- 4.1.2. Gares de départ et d'arrivée en régime en télécommande

Pour accéder à la voie usuelle dans la gare d'arrivée, la commande de sortie s'effectue en ouvrant le menu du signal désiré de la gare de départ à l'aide du bouton gauche de la souris, puis en sélectionnant successivement les boutons « Itinéraires ... » puis l'itinéraire souhaité (« Gare et n° de voie de départ » + le sigle « > >> »).

Pour accéder à la voie non-usuelle de la gare d'arrivée, la commande de sortie s'effectue en ouvrant le menu du signal désiré de la gare de départ à l'aide du bouton gauche de la souris, puis en sélectionnant successivement les boutons « Itinéraires ... » puis l'itinéraire souhaité (« Gare et n° de voie de départ » + le sigle « > » + « Gare et n° de voie d'arrivée »).

- 4.1.3. Gare de départ en régime automatique et gare d'arrivée en régime en télécommande

Introduire le régime en télécommande à la gare de départ puis procéder comme sous 4.1.2.

### 4.2. Blocage à l'arrêt d'un signal

Par ouverture du menu du signal désiré à l'aide du bouton gauche de la souris, puis en sélectionnant le bouton « Blocage » (le triangle du signal est alors affiché en noir).

Le déblocage s'effectue par l'ouverture du menu du signal, puis en sélectionnant le bouton « Déblocage ». Le triangle du signal est

alors affiché en orange. Le déblocage ne devra être réalisé que lorsqu'il est possible d'autoriser des trains à demander des créations de parcours.

#### 4.3. **Mise à l'arrêt d'un signal**

Par l'ouverture du menu du signal désiré à l'aide du bouton gauche de la souris, puis en sélectionnant successivement les boutons « Commandes ... » puis « Arrêt signal ». La commande doit être confirmée en sélectionnant le bouton « Valider ». Le parcours est conservé et les aiguilles sont verrouillées.

#### 4.4. **Annulation d'un parcours**

Par l'ouverture du menu du signal désiré à l'aide du bouton gauche de la souris, puis en sélectionnant successivement les boutons « Commandes ... » puis « Annulation parcours ». La commande doit être confirmée en sélectionnant le bouton « Valider ». Cette commande est possible après avoir mis à l'arrêt le signal.

#### 4.5. **Acquittement des trains en gare**

4.5.1. Lors du transit normal, en régime « Automatique » la sortie du train de la section de block considéré provoque automatiquement l'acquittement.

4.5.2. La mise en exclusion d'une voie provoque l'acquittement du train entré sur cette voie.

4.5.3. En cas de rebroussement la mise à voie libre du signal de sortie de sens inverse, en régime « En télécommande », inverse l'occupation directionnelle qui sera détruite automatiquement lors de la sortie de la gare.

#### 4.6. **Exclusion**

Lorsqu'un train est garé sur une voie ou que celle-ci doit être mise hors service pour d'autres raisons, il convient de l'exclure des voies offertes en utilisant le bouton gauche de la souris sur le n° de la voie considérée, puis la commande Exclusion, pour autant que les aiguilles donnent accès à l'autre voie.

La gare est alors transformée en poste de block et ne sert plus qu'au distancement des trains.

Le transit automatique va de soi en régime d'exclusion.

Toutefois, si un PN est contrôlé par le signal de sortie, il est nécessaire d'effectuer une création du parcours de sortie comme décrit sous 4.1.1 ou 4.1.2 afin de provoquer son enclenchement ou son abaissement.

Le principe de base de l'exclusion, les conditions d'application ainsi que d'annulation de l'exclusion sont reprises à l'annexe II du règlement du block de ligne.

#### 4.7. **Manœuvre autorisée / interdite (EPFL)**

##### 4.7.1. Manœuvre autorisée

On obtient l'autorisation de manœuvrer en utilisant le bouton gauche de la souris sur le bouton « Manœuvre interdite », le texte du bouton est alors modifié et indique le régime de manœuvre commandé, soit « Manœuvre autorisée ».

Les 3 lampes verticales du signal de manœuvre sont alors allumées, les appareils d'arrêt automatique des trains des signaux de sortie sont inopérants et il est impossible de mettre à voie libre un signal principal. Les mouvements de manœuvre peuvent être effectués.

##### 4.7.2. Manœuvre interdite

Dès que les mouvements de manœuvre sont terminés, l'installation doit être remise en régime de manœuvre interdite en utilisant le bouton gauche de la souris sur le bouton « Manœuvre autorisée », le texte du bouton est alors modifié et indique le régime de manœuvre commandé, soit « Manœuvre interdite ».

Les 3 lampes du signal de manœuvre sont éteintes. Tout mouvement de manœuvre est strictement interdit dans le secteur protégé par le signal de manœuvre. La mise à voie libre d'un signal principal est à nouveau possible.

##### 4.7.3. Ordre d'avancer

Pour les parcours de manœuvre : lorsque les trois lampes obliques sont allumées (fonctionnement automatique) ou que le signal lumineux à barre oblique est allumé.

#### 4.8. **Commande des aiguilles**

- 4.8.1. En régime de manœuvre interdite, la commande des aiguilles n'est possible que depuis la télécommande en ouvrant le menu à l'aide du bouton gauche de la souris sur l'aiguille désirée, puis en sélectionnant la commande « Basculer ».

La commande de l'aiguille ne sera opérante que si les deux circuits de voie de l'aiguille à manœuvrer sont libres.

La mise à voie libre d'un signal selon ch. 4.1 a pour effet de placer automatiquement les aiguilles à parcourir par le train en bonne position. Elles sont alors verrouillées et ne peuvent plus être actionnées.

- 4.8.2. En régime de manœuvre autorisée, la commande des aiguilles est possible depuis la télécommande comme en régime de manœuvre interdite et depuis le commutateur-clé fixé au potelet, implanté à proximité immédiate du branchement. En cas de commande depuis le commutateur-clé, seul le circuit de voie de l'aiguille doit être libre.

#### 4.9. **Commande des installations de protection des PN**

- 4.9.1. La commande des installations de protection des PN est obtenue par l'ouverture du menu de l'installation que l'on veut mettre en activité à l'aide du bouton gauche de la souris, puis en sélectionnant le bouton « Enclencher » pour enclencher le PN ou les boutons « Déclencher », « Confirmer » et « Valider » successivement pour déclencher le PN. En cas de mise à voie libre d'un signal contrôlant une installation de protection d'un PN selon ch. 4.1 la commande de ladite installation est automatique.

- 4.9.2. La remise en position initiale de l'installation de protection d'un PN est obtenue par l'ouverture du menu du PN à l'aide du bouton gauche de la souris, puis en sélectionnant successivement les boutons « Déclencher », « Confirmer » et « Valider ».

La commande des installations de protection des PN pour des mouvements de manœuvre selon ch. 4.7.1 et 4.7.2 n'est utilisée que comme possibilité de secours.

#### 4.10. **Entrée sur voie occupée**

Lorsqu'un train doit entrer sur une voie occupée, utiliser l'option « Entrée sur voie occupée » disponible dans le menu « Itinéraires... ». Si cette opération n'est pas réalisée, le train entrera automatiquement sur voie libre.

#### 4.11. **Entrée au dépôt**

Lorsqu'au départ d'une des gares UNIL-Mouline et Cerisaie un train doit accéder au dépôt en empruntant une voie autre que de circulation usuelle, le parcours sera créé soit automatiquement par action de la fonction "dépôt" du système THF, soit en introduisant le régime en télécommande à EPFL et à la gare adjacente puis en procédant comme décrit sous point 4.1.2.

Le signal de voie libre de sortie sera alors complété par le signal complémentaire indicateur de direction selon R300.2, 5.3.3 ("D").



## 5. Irrégularités

### 5.1. Principe

Toute irrégularité doit être immédiatement signalée au PC m1. Si le régulateur utilise une commande critique ou donne l'ordre d'enlever un scellé, il doit établir un rapport écrit.

Dans tous les cas, le service technique est avisé pour une intervention rapide de remise en état.

Le régulateur prend toutes les mesures propres à garantir l'exploitation et assurer la sécurité du trafic. Le personnel technique procédera aux travaux de remise en état en accord avec le régulateur, ses directives d'exploitation seront prépondérantes.

Les commandes critiques sont affichées dans un menu de couleur orange et doivent être confirmées par le régulateur lors de leur utilisation, elles sont les suivantes :

- Annulation de parcours.
- Toutes les commandes avec présélection de l'option « Avec annulation rails isolés » (itinéraire et aiguille).

### 5.2. **Mise à voie libre d'un signal principal autre que celui prévu ou sélection erronée de la voie à parcourir.**

Utiliser immédiatement successivement les boutons « Commandes » et « Arrêt signal » disponibles dans le menu du signal mis à voie libre par erreur.

Utiliser le bouton « Annulation parcours » dans le menu « Commandes » du signal mis à voie libre par erreur.

Protéger de part et d'autre la section de block à parcourir en bloquant les sorties adjacentes

Placer chaque aiguille à parcourir en position correcte

Ordonner le franchissement du signal de sortie à l'arrêt avec remise d'un bulletin d'ordre au conducteur (annexe 14).

### 5.3. Isolation occupée.

Si, suite à une défaillance technique, un circuit de voie indique une occupation, il faut avertir le service technique, contrôler sur place que le circuit de voie est réellement libre de tout véhicule ou objet. Si rien ne s'oppose au franchissement par un convoi du circuit de voie, l'utilisation de la commande « Avec annulation rails isolés » est autorisée.

5.3.1. Pour commander la manœuvre de l'aiguille, dans le menu de l'aiguille, présélectionner « Avec annulation rails isolés » puis sélectionner « Basculer ». La commande doit ensuite être confirmée à l'aide du bouton « Valider ». Les gares d'arrivée et de départ doivent préalablement être mises en régime « En télécommande ».

5.3.2. Pour la mise à voie libre d'un signal principal, dans le menu du signal, sélectionner le bouton « Itinéraires ... » puis présélectionner « Avec annulation rails isolés » puis sélectionner l'itinéraire désiré. La commande doit ensuite être confirmée à l'aide du bouton « Valider ». Cette opération n'est possible qu'avec les gares de départ et d'arrivée en régime « en télécommande ».

#### **Attention :**

**L'utilisation de la commande « Avec annulation rails isolés » annule tout contrôle d'isolation dans la gare. Il est strictement interdit de procéder à cette manipulation lorsqu'un véhicule est en mouvement.**

### 5.4. Talonnage d'aiguille, dérangement

Lors d'un talonnage d'une aiguille automatique, l'installation de contrôle de la position des lames est mise hors service. Il y a lieu de procéder au blocage de la lame d'aiguille au moyen d'une cale et d'aviser immédiatement la télécommande qui fera intervenir rapidement les services techniques.

En cas de mauvaise position d'une aiguille en raison de neige, gel ou tout autre motif (témoin de position clignotant en alternance en rouge et gris), les trains devront :

1. s'arrêter avant les lames
2. enlever l'objet du dérangement
3. mettre l'aiguille dans la position désirée
4. l'assurer avec la cale en bois ad-hoc



Il est formellement interdit de franchir, par la pointe, un branchement dont le témoin lumineux clignote sans l'avoir assuré par une cale prévue à cet effet.



## **6. Exclusion**

Les conditions, le principe de base et les opérations à effectuer pour procéder à l'exclusion d'une gare ainsi qu'à l'annulation de l'exclusion sont reprises à l'annexe II du règlement du block de ligne.



## 7. Check-lists des situations les plus courantes

### 7.1. Train restant en gare

\* Cas 1 : train déjà en gare

\*\* Cas 2 : train encore à la gare de départ

	Cas 1 *	Cas 2 **
Blocage du signal de sortie de la gare d'arrivée, chiffre 4.2	x	x
Mise en régime « En télécommande » de la gare de départ, chiffre 3.1	-	x
Mise en régime « En télécommande » de la gare d'arrivée, chiffre 3.1	x	x
Création d'un parcours, chiffre 4.1	-	x
Mise en position des branchements pour passage par voie non-occupée, chiffre 4.8	x	x
Exclusion de la voie occupée, chiffre 4.6	x	x
Déblocage du signal de sortie, chiffre 4.2	x	x
Mise en régime « Automatique » de la gare de départ, chiffre 3.2	-	x

## 7.2. Train repartant en sens inverse

	Cas 1 *	Cas 2 **
* Cas 1 : train déjà en gare		
** Cas 2 : train encore à la gare de départ		
Blocage du signal de sortie de la gare d'arrivée, chiffre 4.2	x	x
Mise en régime « En télécommande » de la gare de départ, chiffre 3.1	-	x
Mise en régime « En télécommande » de la gare d'arrivée, chiffre 3.1	x	x
Création du parcours de sortie de la gare de départ, chiffre 4.1	-	x
Mise en régime automatique de la gare de départ, chiffre 3.2	-	x
Création du parcours de sortie en sens inverse de la gare d'arrivée, chiffre 4.1	x	x
Déblocage du signal de sortie selon ancien sens de marche, chiffre 4.2	x	x
Mise en régime « Automatique » de la gare d'arrivée/départ, chiffre 3.2	x	x

### 7.3. Dépassement de trains

\* Cas 1 : train déjà en gare

\*\* Cas 2 : train encore à la gare de départ

	Cas 1 *	Cas 2 **
Blocage du signal de sortie de la gare de dépassement, chiffre 4.2	x	x
Mise en régime « En télécommande » de la gare de départ, chiffre 3.1	-	x
Mise en régime « En télécommande » de la gare de dépassement, chiffre 3.1	x	x
Création du parcours du train dépassé, chiffre 4.1	-	x
Après l'entrée en gare du train dépassé, création du parcours du train dépassant, chiffre 4.1	x	x
Mise en régime « Automatique » de la gare de départ, chiffre 3.2	x	x
Déblocage du signal de sortie de la gare de dépassement, chiffre 4.2	x	x
Sortie de la gare d'arrivée du train dépassant, chiffre 4.1	x	x
Sortie de la gare d'arrivée du train dépassé, chiffre 4.1	x	x
Remise en « Automatique » de la gare de dépassement, chiffre 3.2	x	x

**7.4. Déplacement d'un train d'une voie à l'autre**

* Cas 1 : train déjà en gare ** Cas 2 : train encore à la gare de départ	Cas 1 *	Cas 2 **
Blocage des signaux de sortie des gares adjacentes, chiffre 4.2	x	
Mise en régime « En télécommande » de la gare, chiffre 3.1	x	
Mise en exclusion de la voie occupée (destruction de l'occupation directionnelle), chiffre 4.6	x	
Remise en régime en télécommande de la gare, chiffre 3.1	x	
Mouvement des trains après annulations temporaires de l'arrêt automatique et commande des branchements, chiffre 4.8 (attention : en cas de franchissement d'un PN, mettre l'installation en fonction manuellement).	x	
Si départ immédiat, Création du parcours de sortie, chiffre 4.1	x	
Mise en régime « Automatique » de la gare, chiffre 3.2	x	
Déblocage des signaux de sortie des gares adjacentes, chiffre 4.8	x	
Si train reste garé, mise en position des branchements par voie libre, chiffre 4.8	x	
Mise en exclusion de la voie occupée, chiffre 4.6	x	
Déblocage des signaux de sortie des gares adjacentes, chiffre 4.2	x	

Remarque

Si les circonstances le permettent, il est préférable de procéder au changement de voie en effectuant un aller et retour jusqu'à l'une des gares adjacentes



### 7.5. Partage d'un train dont un élément reste en gare

\* Cas 1 : train déjà en gare

\*\* Cas 2 : train encore à la gare de départ

	Cas 1 *	Cas 2 **
Après désaccouplement des éléments :		
Blocage des signaux de sortie des gares adjacentes, chiffre 4.2	x	
Mise en régime « En télécommande » de la gare, chiffre 3.1	x	
Création du parcours de sortie, chiffre 4.1	x	
Mise en position des branchements par voie libre, chiffre 4.8	x	
Mise en exclusion de la voie occupée, chiffre 4.6	x	
Déblocage des signaux de sortie des gares adjacentes, chiffre 4.2	x	

7.6. **Partage d'un train dont les éléments repartent en sens inverse**

* Cas 1 : train déjà en gare	Cas 1 *	Cas 2 **
** Cas 2 : train encore à la gare de départ		
Après désaccouplement des éléments :		
Blocage des signaux de sortie des gares adjacentes, chiffre 4.2	x	
Mise en régime « En télécommande » de la gare, chiffre 3.1	x	
Création du parcours de sortie du premier train, chiffre 4.1	x	
Création du parcours de sortie du deuxième train, chiffre 4.1	x	
Mise en régime « Automatique » de la gare, chiffre 3.2	x	
Déblocage des signaux de sortie des gares adjacentes, chiffre 4.2	x	

**7.7. Entrée sur voie occupée, Renens-CFF, Flon, EPFL**

\* Cas 1 : train déjà en gare

\*\* Cas 2 : train encore à la gare de départ

	Cas 1 *	Cas 2 **
Mise en régime « En télécommande » des deux gares, chiffre 3.1		
Création du parcours d'entrée sur voie occupée, chiffre 4.1		
Remise en régime « Automatique » de la gare de départ, chiffre 3.2		
Après entrée en gare, remise en régime « Automatique » de la gare d'arrivée, chiffre 3.2		

7.8. **Entrée sur voie occupée, gares autres que Flon, EPFL et Renens**

Impossible à réaliser avec le block. A effectuer en train de travaux, avec annulation temporaire de l'arrêt automatique.

### 7.9. Croisement de trains en gare d'UNIL-Mouline

Lors du croisement de trains en gare d'UNIL-Mouline, l'entier des barrières automatiques de l'installation du PN se comporte de manière identique. De ce fait les barrières, côté Renens, de la gare d'UNIL-Chamberonne restent en position basse jusqu'à ce que le passage du train montant autorise leur relèvement. Pour remédier à ce trop long enclenchement il doit être procédé comme suit :

	En télécom.	Autom.
Blocage du signal B de Mouline, avant l'entrée en gare d'UNIL-Mouline du train montant		x
Lorsque le train direction Renens quitte UNIL-Chamberonne, le régulateur observe le déclenchement des barrières piétonnières d'UNIL-Chamberonne, côté Ouest puis libère le signal B d'UNIL-Mouline. Le PN d'UNIL-Mouline reste ainsi enclenché		x
L'abaissement des barrières piétonnières d'UNIL-Chamberonne est commandé à la création du parcours UNIL-Mouline - UNIL-Chamberonne. Jusqu'à ce que le PN de UNIL-Chamberonne soit enclenché, le signal B d'UNIL-Mouline présente l'image d'arrêt clignotante		x

**7.10. Entrée automatique sur voie 2 de Crochy depuis Cerisaie**

Pour permettre la circulation de navettes Flon - Crochy en régime automatique avec renversement du sens de circulation à Crochy, procéder comme suit:

A Cerisaie, le conducteur presse "entrée dépôt" pour créer un parcours Cerisaie V1- Crochy V2. A Crochy le train s'arrête en tête de quai côté Flon (repère jaune peint au sol pour les trains en Unité Simple)

Le renversement du block est automatique; au départ de Crochy le conducteur presse le THF "normal" pour créer le parcours Crochy V2-Cerisaie V2 (20 secondes avant l'heure prévue pour l'enclenchement des PN)

En télécom.	Autom.
	x
	x

### 7.11. Régime de manœuvre à Renens

Le régime de manœuvre autorise des mouvements entre les diverses voies de Renens et le signal de manœuvre interdite, avec indicateur d'aimant, situé sur le pont d'Epenex (l'aimant est activé en régime de manœuvre).

Les mouvements de et pour la voie 60 et le réseau CFF s'effectuent pantographe baissé

Seule l'aiguille N°24 peut être commandée à pied d'œuvre (clé carrée), l'aiguille N° 25 reste sous la maîtrise du régulateur

Les mouvements entre m1 et CFF se règlent par une simple demande d'autorisation de manœuvre dont l'octroi est confirmé par l'apparition du signal "manœuvre autorisée" au signal m15

**7.12. Régime de manœuvre à Flon**

Le régime de manœuvre autorise des mouvements entre les diverses voies de Flon et le signal de manœuvre interdite, avec indicateur d'aimant, situé dans le tunnel du Flon (l'aimant est activé en régime de manœuvre).



**7.13. Rentrée au dépôt depuis Sorge**

La rentrée au dépôt depuis Sorge, via aiguille N° 14, s'effectue à faible vitesse (10 km/h) en raison de la configuration des lieux.

A la création du parcours Sorge - EPFL, le contrôle de vitesse en amont de la pointe de l'aiguille N° 14, au droit de l'écran indiquant 25 km/h en déviée, est activé (électro-aimant hors tension)

En télécom.	Autom.
x	x



## **Annexe II au règlement du block de ligne**

### **Exclusion d'une gare**

1. Principe
2. Conditions
3. Opérations à effectuer
  - 3.1 pour exclure une gare
  - 3.2 pour annuler l'exclusion d'une gare



## 1. Principe

Lorsqu'il ne reste qu'une seule voie disponible pour la circulation des trains, la gare de block doit être transformée en un poste de block et ne sert qu'au distancement des convois.

Les deux sections de block de part et d'autre de la gare exclue deviennent des cantons de block alors que la section est comprise entre les deux gares voisines.

Cette situation est créée lors de l'occupation d'une voie par un ou des véhicules (occupation effective) ou suite à des travaux, par l'indisponibilité d'une voie.



## 2. Conditions

Pour exclure une gare, les conditions suivantes doivent être remplies :

- pas de parcours créé en direction de la gare dont on veut exclure une voie.
- gare en régime « En télécommande ».
- position des aiguilles concernées en direction de la voie de circulation disponible.
- gare en régime de manœuvre interdite (EPFL).





### **3. Opérations à effectuer**

- 3.1. Pour exclure une gare, sélectionner le numéro de la voie à exclure à l'aide du bouton gauche de la souris puis sélectionner le bouton « Exclusion ».**
- 3.2. Pour annuler l'exclusion d'une gare, utiliser la commande de l'état de la gare en sélectionnant le bouton « Manuel ». Par cette opération, la gare se trouve en régime « En télécommande » selon ch. 3.1 de l'annexe I.**

Attention :

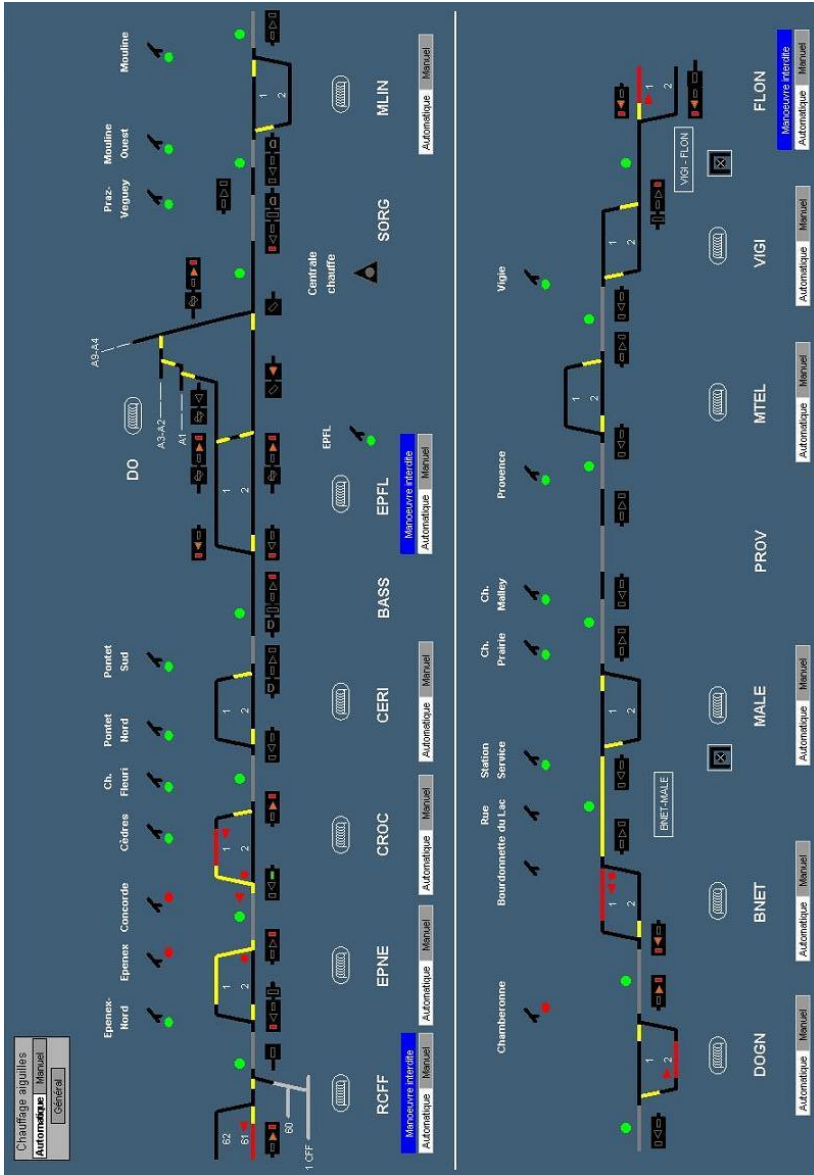
Avant de quitter la télécommande, ne pas oublier soit de réintroduire l'exclusion, selon les besoins, ou le régime "Automatique" si toutes les voies de circulation sont libres.



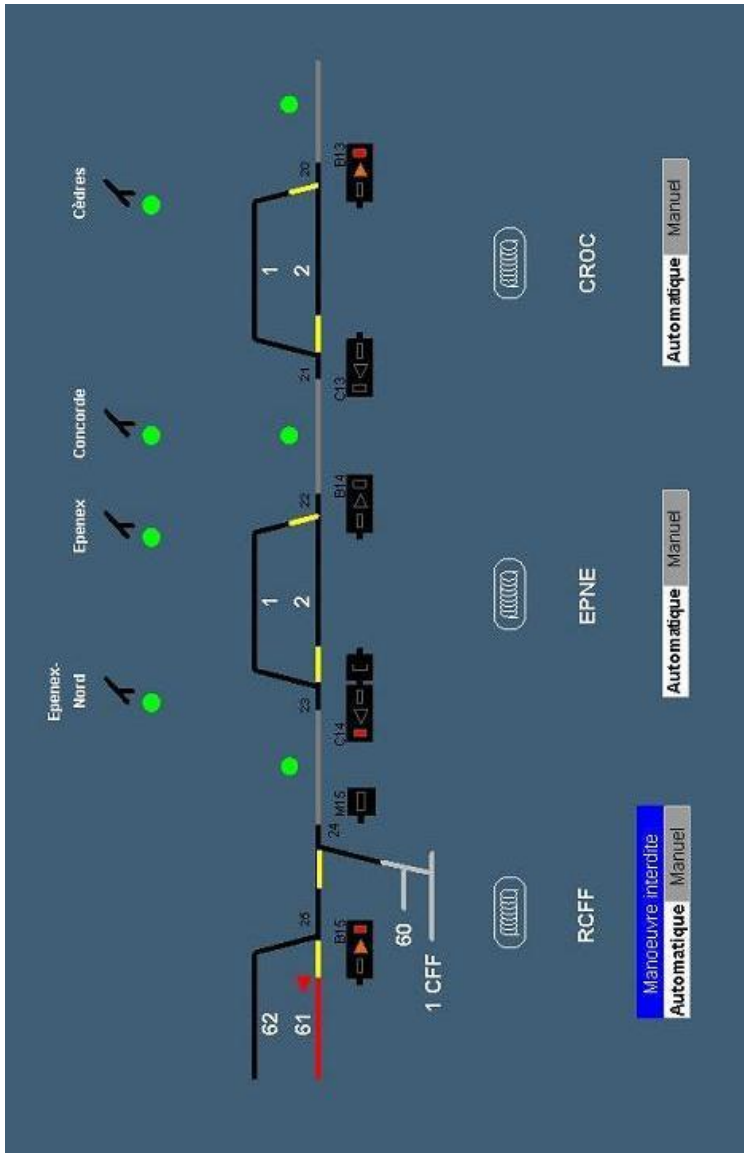
## **Annexe III au règlement du block de ligne, Interface Homme-Machine (IHM)**

Les éléments ainsi que les spécifications de l'interface Homme-Machine sont représentés en détail dans le document « Layouts postes régulateurs » référencé sous « m1-Telecomm\_SpecIHM ».

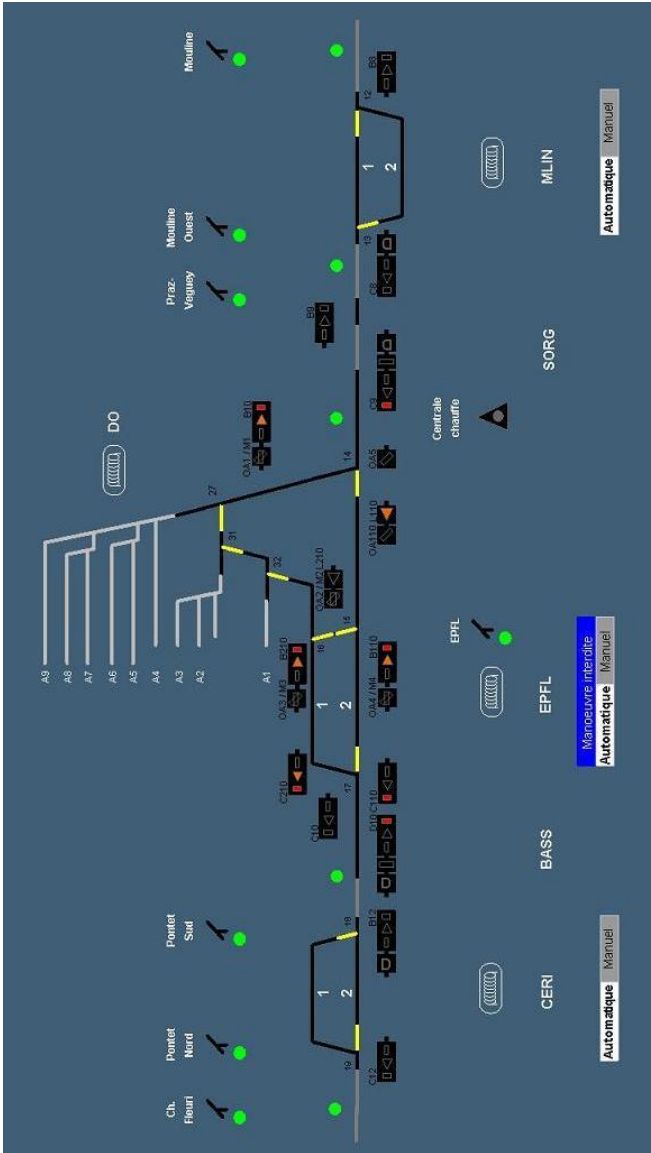
### Vue globale de la ligne



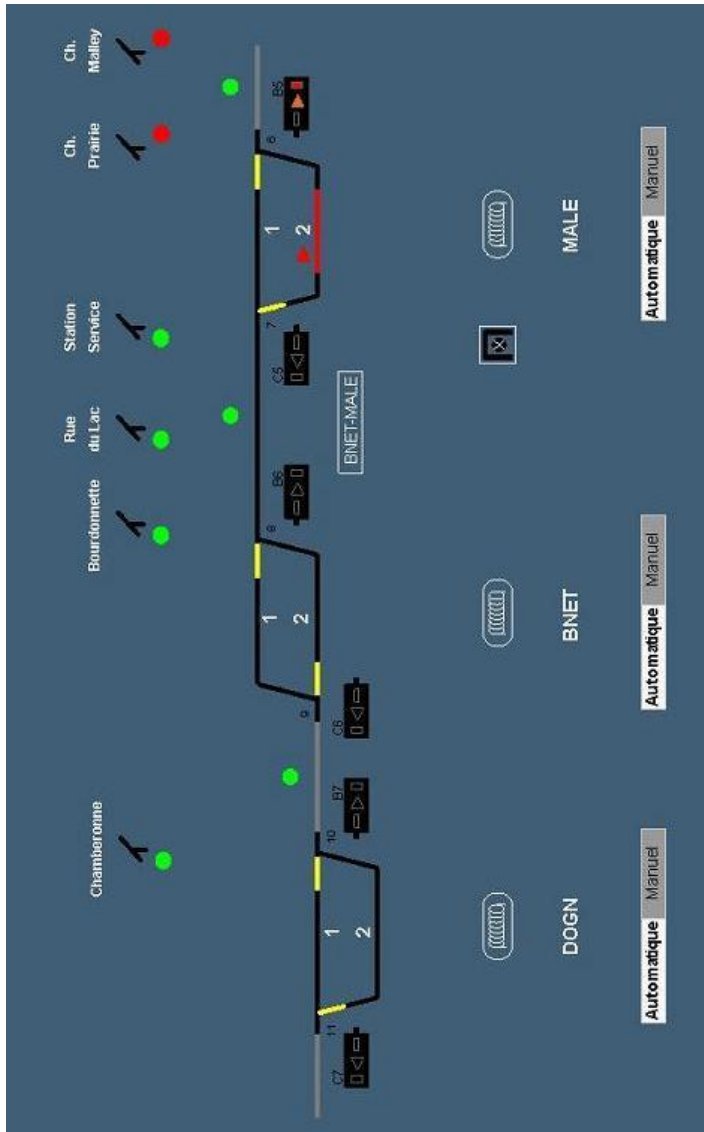
Zoom : Renens-Gare - Crochy



Zoom : Cerisaie - UNIL-Mouline



Zoom : Unil-Chamberonne - Malley

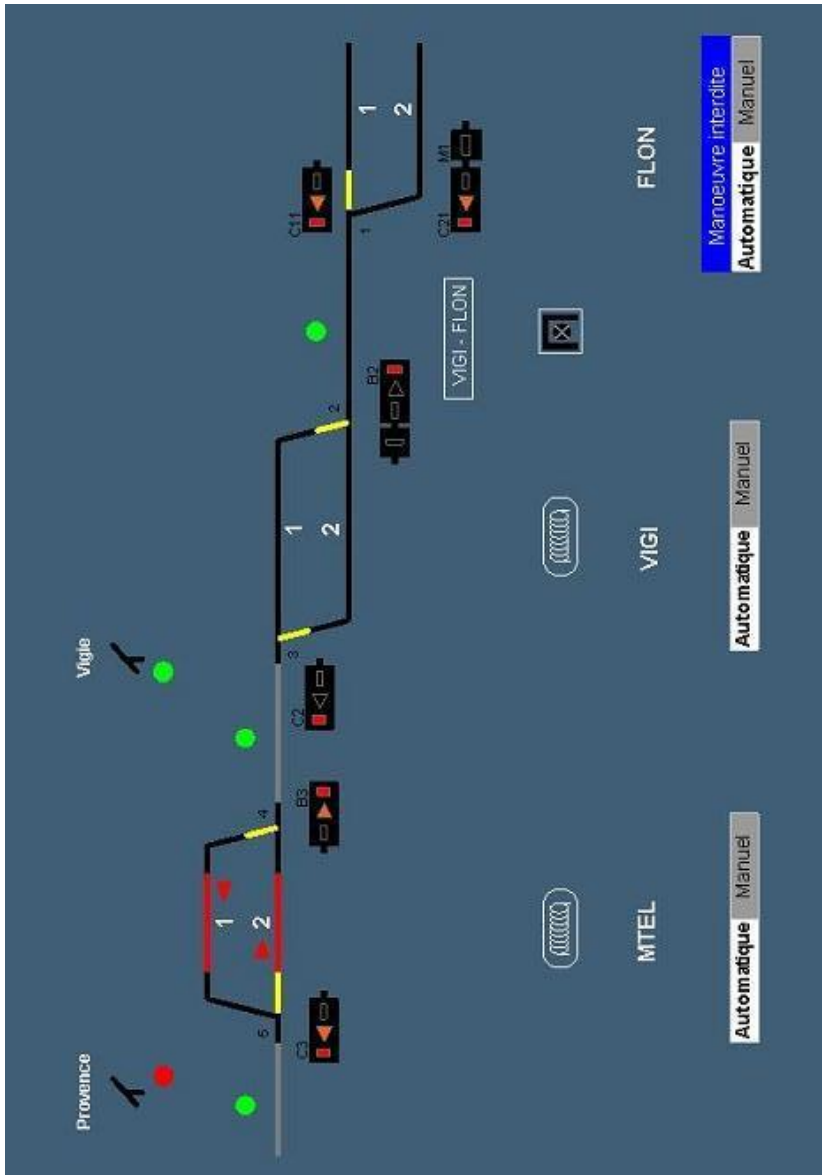


Zoom : Malley - Vigie





Zoom : Montelly - Lausanne-Flon

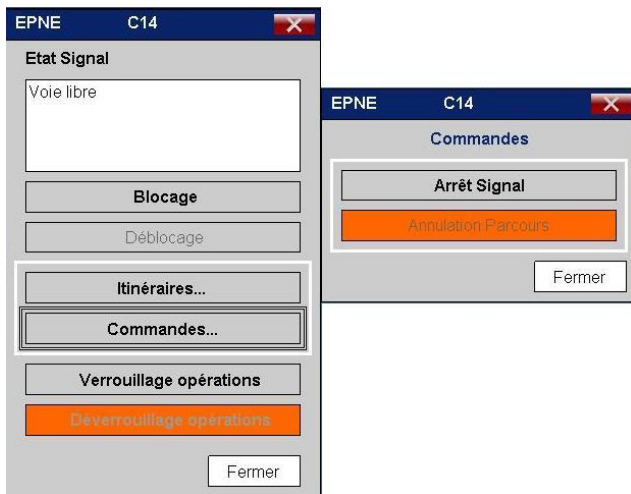


**Signal, menu (exemples)**

**Signal, Itinéraires (exemple)**

The screenshot shows a software window titled "EPNE C14" with a close button in the top right corner. The window contains a section titled "Itinéraires" with the following elements:

- A checkbox labeled "Mise à voie libre avec annulation isolation rails isolés" which is currently unchecked.
- A button labeled "EPNE voie 1 > >>" with a grey background.
- A button labeled "EPNE voie 2 > >>" with an orange background.
- A second checkbox labeled "Entrée sur voie occupée" which is currently unchecked.
- A button labeled "EPNE voie 1 > RCFF voie 62" with a grey background.
- A button labeled "EPNE voie 2 > RCFF voie 62" with an orange background.
- A "Fermer" button at the bottom right.

**Signal, commandes (exemple)**

## Signal, verrouillage et déverrouillage

