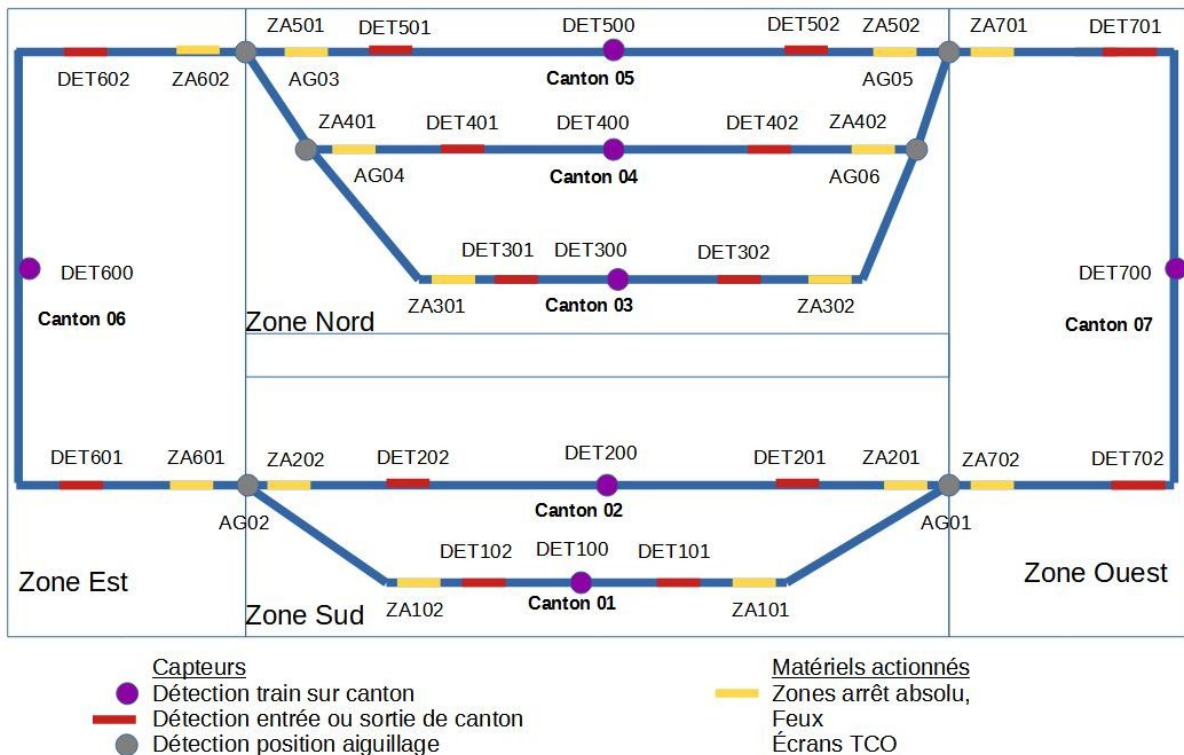


# Étude des données liées à l'ensemble du circuit



15

## Préambule

Sur ce circuit, chaque canton dispose de :

- deux petits tronçons de voie isolés et alimentés chacun par une des sorties d'un détecteur de consommation de courant DCC sans Railcom et gérés par la centrale ESU.
- d'un tronçon de voie de grande longueur (plus longue que le plus long des trains en circulation) et il est alimenté par une sortie d'un détecteur de consommation de courant DCC avec Railcom et gérés par la centrale ESU.
- de deux zones d'arrêt absolu alimentées ou non en DCC sans Railcom et associées à des feux bicolores.

Les « consommateurs de courant » constitués par un feu ou un essieu résistif ou la consommation du moteur permettent de déterminer (le canton 01 sert d'exemple) :

- grâce à DET100 la présence d'un train dans ce canton,
- grâce DET101 ou DET102 le sens de circulation de ce train.

Pour simplifier l'écriture :

- le système Arduino sera désormais appelé AUTOMATE,
- un consommateur de courant (loco ou feu arrière ou essieu résistif) sera appelé CONSOMMATEUR.
- Un capteur central (DET100 par exemple) sera appelé CAPTEUR\_PRINCIPAL,
- Un capteur d'entrée ou de sortie de canton (DET 101 ou DET 102 par exemple) sera appelé CAPTEUR\_SECONDAIRE.
- L'opérateur humain derrière le TCO sera appelé OPÉRATEUR.

## Cadre de l'usage du circuit

- Première version : l'opérateur met en place des trains sur certains cantons ( cas de figure d'une mise en route en exposition), les locomotives sont orientées en sens horaire ou anti horaire complètement au hasard,
- Deuxième version : les trains sont déjà en place et prêts à circuler (cas de figure en club).
- Troisième version : un membre du club arrive pendant que les trains circulent sur le réseau et veut tester sa dernière acquisition (en digital bien sûr).

## Liste des données à collecter en premier lieu

Nous allons maintenant faire le liste des données que le logiciel doit relever à ce moment là et qui seront ensuite autant de « variables » gérées par AUTOMATE.

On doit d'abord savoir quels sont les cantons occupés . AUTOMATE va relever l'état des 7 cantons par la lecture des valeurs des consommations de courant des zones DET100 à DET700.

On notera qu'au delà de l'initialisation du circuit, AUTOMATE continuera à relever ces données en permanence.

## Relevé des 7 variables utiles pour l'initialisation AUTOMATE

0	1	2	3	4	5	6
DET 100	DET 200	DET 300	DET 400	DET 500	DET 600	DET 700
0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1

Par défaut, à la mise route les 6 aiguillages sont mis en « voie directe » (dans le « setup » du programme Arduino .

0	1	2	3	4	5
AG 01	AG 02	AG 03	AG 04	AG 05	AG 06
1	1	1	1	1	1

AUTOMATE peut dès cet instant renseigner le TCO quant à l'état des cantons et l'état des aiguillages grâce aux mini écrans OLED.

Avec Railcom (pour les locos compatibles) sur l'écran de la centrale ESU et l'affichage des écrans OLED du TCO, OPÉRATEUR peut vérifier la concordance entre les indications du TCO et l'état PHYSIQUE du circuit et valider AUTOMATE.

## Mise en exploitation

Le ou les trains étant mis en mouvement par OPÉRATEUR, AUTOMATE se met en attente du passage d'un train sur un CAPTEUR\_SECONDAIRE.

## Relevé des 14 variables utiles pour l'exploitation du circuit par AUTOMATE

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DET 101	DET 102	DET 201	DET 202	DET 301	DET 302	DET 401	DET 402	DET 501	DET 502	DET 601	DET 602	DET 701	DET 702
0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1

La lecture positive d'un CAPTEUR\_SECONDAIRE est essentielle pour la suite car elle permet :

- de lancer pour le canton concerné et pour le train concerné la procédure de vérification de l'état du ou des cantons à atteindre,
- de positionner le ou les aiguillages qui vont permettre le passage du train.

Et là tout devient simple, il suffit de relever l'état et d'aménager s'il le faut les zones d'arrêt et les aiguillages devant le CONSOMMATEUR.

Vous remarquerez en passant que cette façon de faire permet la circulation d'un train indifféremment en marche avant ou en marche arrière pour peu qu'un CONSOMMATEUR soit à chaque extrémité.

Cela donne une grande souplesse à OPÉRATEUR pour la conduite du réseau.

Cela permet en club d'accepter un « train invité » pour peu qu'il soit digitalisé et qu'il y ait un CONSOMMATEUR à chaque extrémité.

On fait du cantonnement en digital et on a une utilisation pour tous les membres du club sans surcoût.

Merci Arduino.