

PRÉSENTATION AG TST

Renouvellement IS m2 (focus CBTC)

Damien Bedeau (tl)

12 juin 2026

Qui suis-je ?



Damien BEDEAU

Chef de projet renouvellement des automatismes du m2 et intégration matériel roulant rénové, chez tl depuis 1 an.

20 ans d'expérience dans les systèmes de signalisation ferroviaire pour le mass transit ou périurbain (du GoA2 au GoA4) chez les grands industriels.

A contribué à la mise en service du CBTC m2 (U300), il y a 17 ans pour la société ALSTOM.

SOMMAIRE

- 1. Planning macro m2**
2. Objectifs par phase
3. Le fonctionnement du NCBTC
4. Comparatif macro Legacy versus NCBTC
5. Vos questions

PRÉSENTATION AG TST_2026 – Renouvellement IS m2

m2 - Legacy

m2 - Nouveau

initialisation

conception & tests

validation

optimisation

amélio. continue tl

Exploitation

Exploitation en U300
(17 MP89)

+MCO U300
(13 MP89)

Optionnel (1)
MCO U300

Optionnel (2)
MCO U300

Exploitation en Fluence
100s (22 MP) puis 90s (26 MP)

Renouvellement Système

Automatismes

Design industriel

Installation

Tests & essais

Performance Sys.
+ arrière-gare

Matériel roulant

Ingénierie mi-vie

Rame test

Mie-vie 18 MP89

AO NMR

Production indust.

18 NMR

Equipements

AO EQUI

Modernisation EQUI
en interface

Modernisation autre
EQUI

Infrastructures

Extension
dépôt de
Vennes

PAP
infra-
struc-
ture

Instructions
OFT
et mises à
l'enquête
publique

Trvx. DEPV & essais

Doublement de
la voie

Trvx. dble voie + (station
CFF Est) & essais

Arrière-gare de
Croisettes

Trvx. ARG+ station
ARGO & essais

Protections
anti-bruit

Concours
ar/ gc - MEP

Instructions
mise à
l'enquête

Travaux PAB

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036
& ss.

ti



Ville de Lausanne

SOMMAIRE

1. Planning macro m2
- 2. Objectifs par phase**
3. Le fonctionnement du NCBTC
4. Comparatif Legacy versus NCBTC
5. Vos questions

Le m2 : les objectifs par phase

LEGACY (2008)

U300 + CAV (**obso**)

SCADAs (**obso**)

18 trains max

Int. : 130s (SAL-CFF)

1 garage

1 atelier

1 voie unique CFF

NCBTC (fin 2031)

Fluence + Nv. CAV

Nv. SCADAs

22 trains

Int. : **100s** (SAL-CFF)

1 garage + **1 garage**

1 atelier

Plus de voie unique

Renfort Traction

NCBTC (fin 2033)

Fluence + Nv. CAV

Nv. SCADAs

26 trains (progressif)

Int. : **90s** (CRO-CFF)

2 garage

1 atelier

**1 arrière-gare supp.
Croisettes**

NCBTC (conception)

Fluence + Nouveau CAV

Nouveaux SCADAs

32 trains

Intervalle : **75s** (CRO-CFF)

2 garages

1 atelier

1 arrière-gare Croisettes

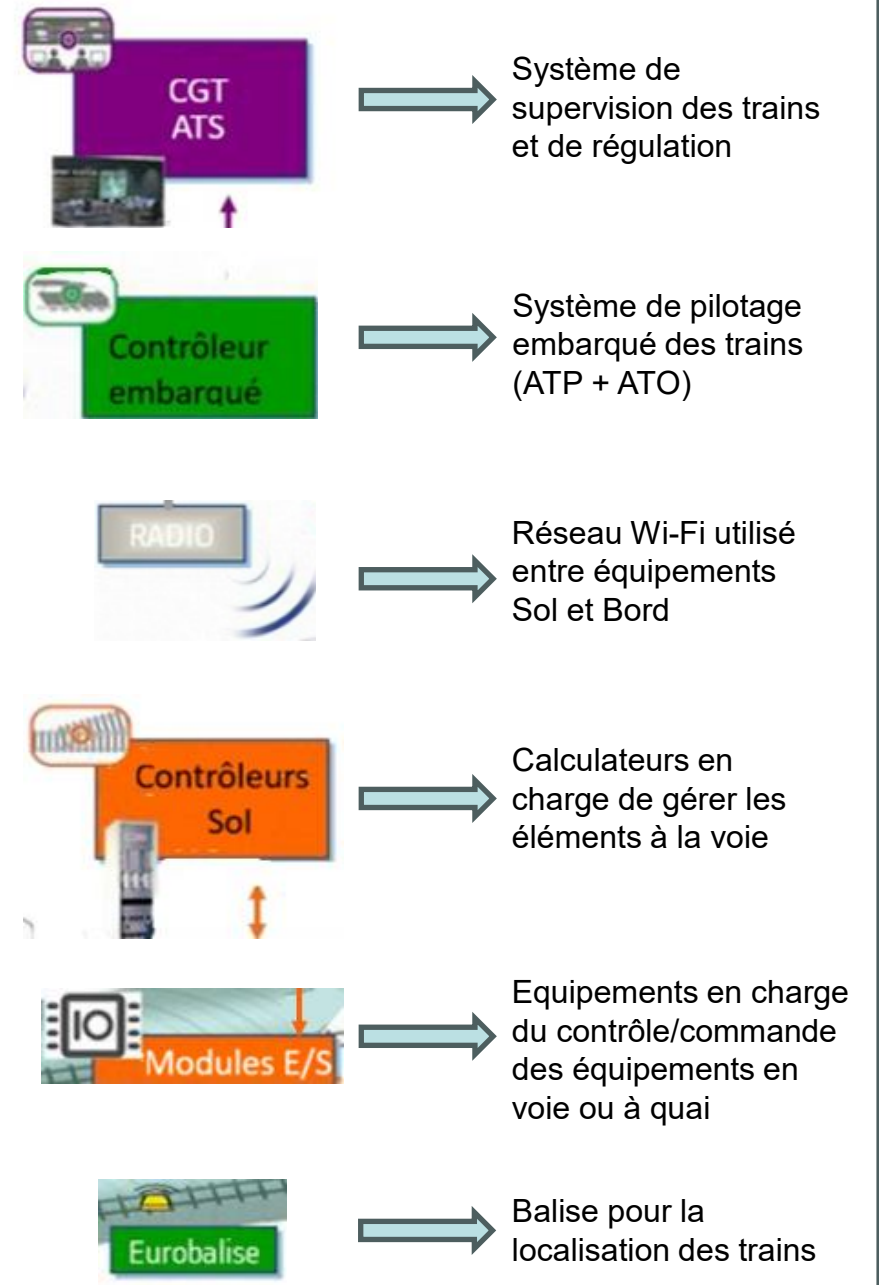
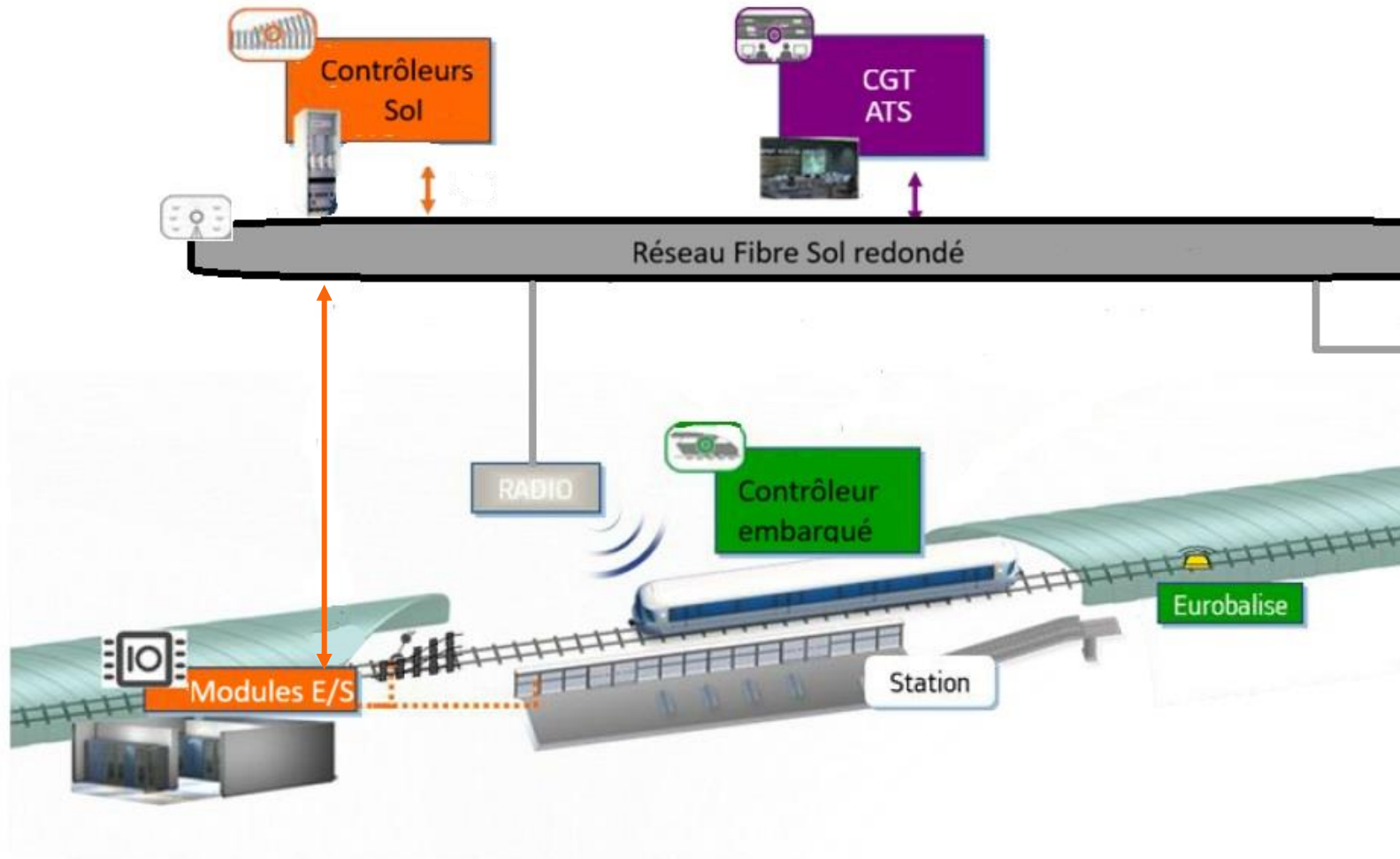


Big Bang

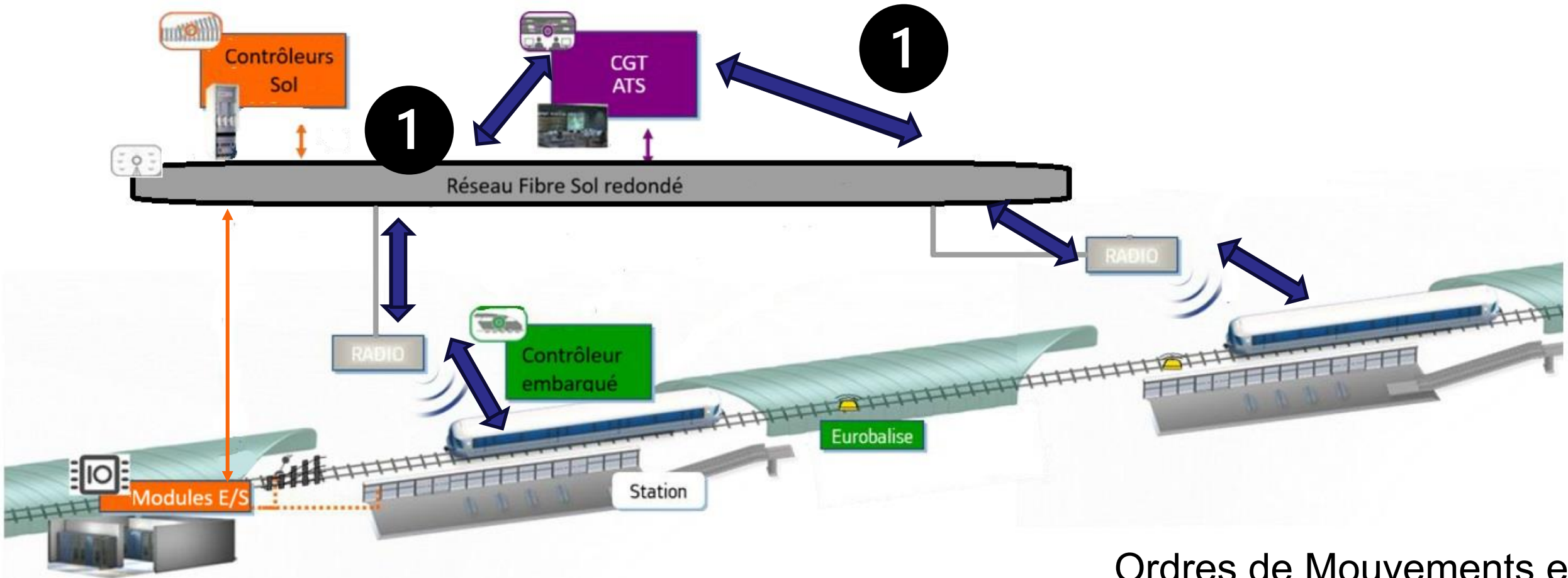
SOMMAIRE

1. Planning macro m2
2. Objectifs par phase
3. **Le fonctionnement du NCBTC**
4. Comparatif Legacy versus NCBTC
5. Vos questions

Principe de fonctionnement du Nouveau CBTC

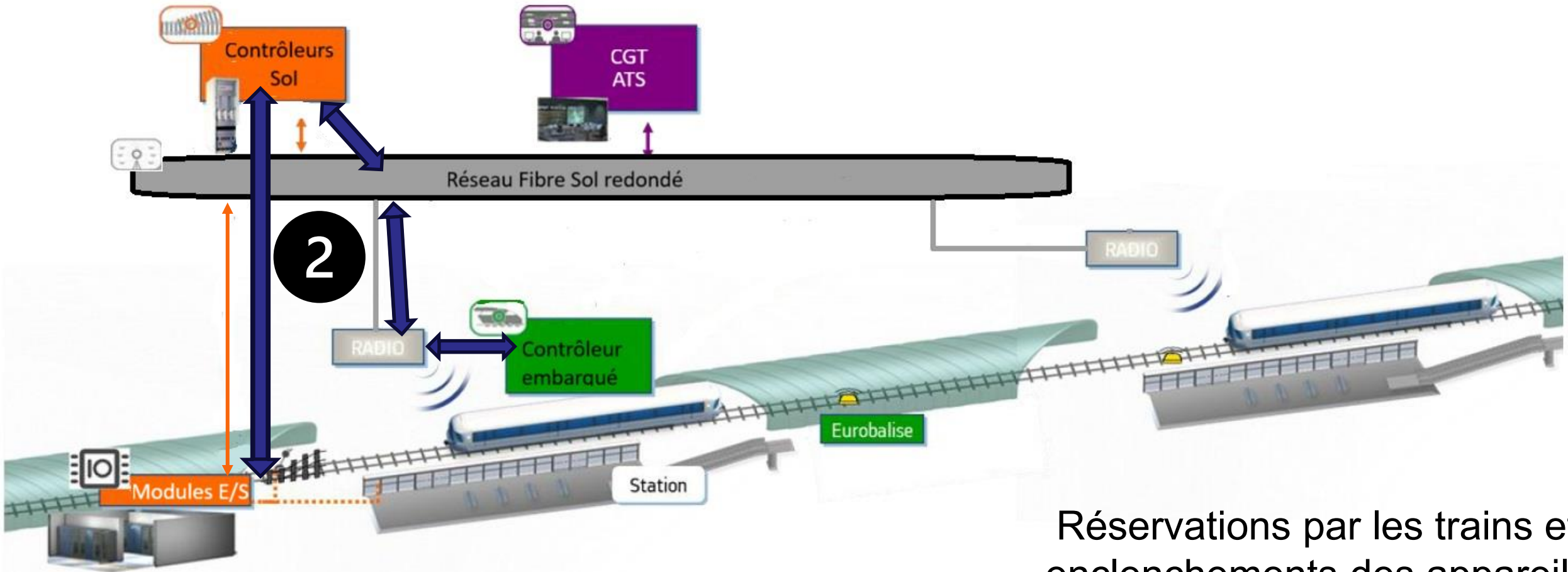


Principe de fonctionnement du Nouveau CBTC



1 Ordres de Mouvements et
consignes venant du CGT
Localisation venant du train

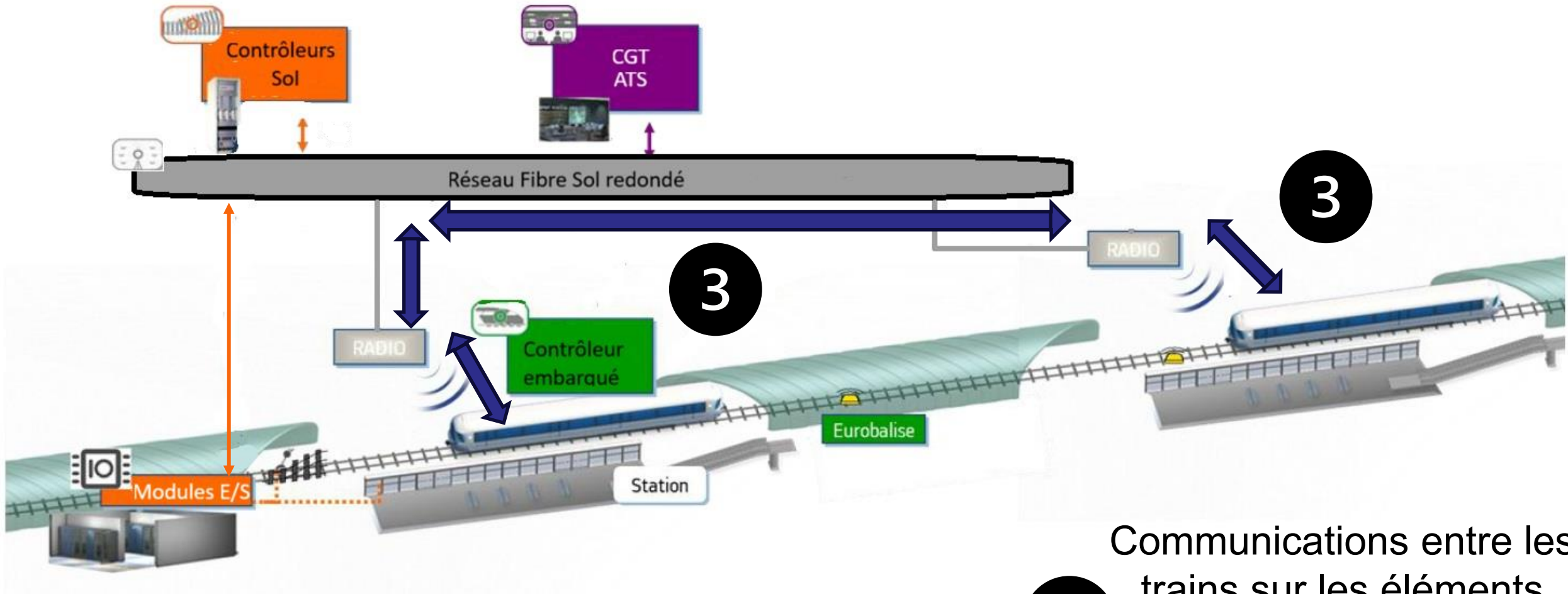
Principe de fonctionnement du Nouveau CBTC



Réservations par les trains et
enclenchements des appareils
de voie
liés aux mouvements

2

Principe de fonctionnement du Nouveau CBTC



3 Communications entre les trains sur les éléments enclenchés et libérés + localisation sur la voie

SOMMAIRE

1. Planning macro m2
2. Objectifs par phase
3. Le fonctionnement du NCBTC
- 4. Comparatif Legacy versus NCBTC**
5. Vos questions

Quelques Avantages du **NCBTC (Fluence)** par rapport à **CBTC Legacy (U300)**

- ✓ Performance en exploitation – cadence minimum entre deux trains sur le petit carrousel :
105s (puis 90s avec l'arrière-gare à Croisettes) contre **130s**
- ✓ Disponibilité :
Wi-Fi redondé au sol et embarqué contre **Guide d'onde au sol non redondé**
- ✓ Maintenance :
Pas de circuit de voie installé contre **une 100aine**
- ✓ Pérennité :
Systèmes de supervision **virtualisés** contre **dépendants du matériel informatique**
Cybersécurité à tous les niveaux contre **protection cyber très limitée**

Et une meilleure expérience voyageur :

**Précision d'arrêt améliorée, conduite plus souple, moins de freinage d'urgence,
Temps d'attente pour ouverture et fermeture portes trains/façades de quai réduits, etc.**

Merci de votre attention. Questions?