Conduite du train

Ce qu'il faut connaitre pour conduire un train dans le simulateur.

- Les bases pour conduire un train
- Vers une conduite réaliste
- Systèmes de sécurité
- Ecran MON/TIMS/INTEROS
- Pointer-et-nommer
- Autres fonctionnalités

Les bases pour conduire un train

Le train se conduit en actionnant le levier de vitesse (le plus simple étant d'utiliser la molette de la souris). Celui-ci permet soit d'accélérer (Vitesse commençant par P), soit de freiner (Vitesse commençant par B), soit de se mettre au neutre (Vitesse N). Certains trains ont aussi un niveau entre le neutre (N) et le premier niveau de frein (B1) qui permet d'activer la limitation de vitesse.

Départ de la gare





À l'arrêt dans une gare, vous ne pouvez partir qu'une fois que l'indicateur de fermeture des portes est allumé. Celui-ci est placé, en général, au-dessus de la montre à gousset du conducteur.

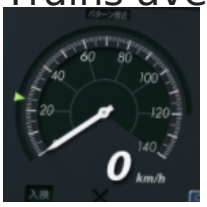
Une fois allumé, vous pouvez accélérer pour quitter la gare.

Conduite

(On considère que les différents paramètres Système sont sur "Automatique")

Lors de la conduite du train entre 2 gares, le principal objectif est d'éviter de dépasser la vitesse maximale de la section en cours.

Trains avec D-ATC / ATACS



Pour les trains utilisant le système de sécurité D-ATC (Digital Automatic Train Control) ou ATACS (Advanced Train Administration and Communications System), la vitesse maximale est représentée par une flèche verte sur le cadran de vitesse. Cela concerne, entre autre, les lignes Keihin-Tohoku et Yamanote.

À noter que pour les trains utilisant D-ATC / ATACS, l'indicateur Max Speed/Next Limit est vide.



Lors d'un changement de vitesse, un son de cloche sera émis. Si le changement implique une réduction de la vitesse, l'indicateur de vitesse maximale se déplacera lentement. Si l'indicateur situé au-dessus du cadran de vitesse (□□□□□□ / approche du pattern) est allumé, il faudra alors ralentir jusqu'à ce qu'il s'éteigne.

Si la vitesse maximale est dépassée, alors le train freinera automatiquement plus ou moins fort pour passer en dessous de la limite.

Autres systèmes

Pour les autres systèmes de sécurité, il est conseiller d'utiliser l'indicateur Max Speed/Next Limit lorsque l'on n'est pas habitué au fonctionnement des différents systèmes de sécurité (ATS-P / ATS-Ps / ATACS). Lorsque vous serez un peu plus à l'aise, vous pourrez alors tenter de conduire sans vous aider de cet indicateur, mais en utilisant les autres informations disponibles (voir la page Conduite réaliste).

Si vous dépassez la vitesse limite :

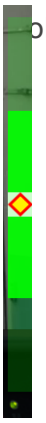
- Sur une section ATS-P, un son de clochette retentira et le train freinera après avoir dépassé la limite de plusieurs km/h, afin de repasser sous la limite, sauf lors de l'approche

d'un signal d'arrêt. Dans ce cas-là, le train s'arrêtera complètement.
- Sur une section ATS-Ps, après avoir dépassé la limite indiquée par le cadran ATS-Ps, le train freinera automatiquement jusqu'à l'arrêt et se mettra en freins d'urgence. Il vous faudra mettre le levier en position de frein d'urgence avant de pouvoir repartir.

À noter que l'indicateur "Next Limit" clignote de plus en plus vite à mesure que l'on se rapproche du changement de limite.

Plus d'infos sur la page dédiée aux systèmes de sécurité.

Arrivée en gare



objectif est d'arriver à arrêter le train à la bonne position et à la bonne heure.

Lorsque vous arrivez en gare, l'indicateur d'arrêt apparait sur la droite de l'écran. Il sert d'aide pour arrêter le train au bon endroit.

Le losange jaune correspond à l'avant du train et arrive par le haut de l'écran. L'objectif est de placer ce losange au centre du carré clair, au milieu de la barre.

Les zones vertes représentent les marges d'erreur possible (et sont configurables dans les paramètres). Si le losange est au-dessus des marges, alors l'arrêt ne sera pas validé et il faut avancer encore un peu. Par contre, si celui-ci dépasse les marges, le frein d'urgence sera activé et vous serez replacé au bon endroit si le paramètre "Stop Position Correction" est activé. Dans le cas contraire, il faudra manuellement arrêter le train et replacer le train via une marche arrière si nécessaire.

Vous devez donc utiliser votre frein ainsi que les indications de vitesse et de distance restante (si affichée) pour vous permettre d'arrêter votre train au bon endroit.

À noter que la ligne Yamanote a une barre différente, car elle n'autorise qu'une marge de +/-35cm, quelque soit le paramétrage, du fait du système de portes automatiques sur le quai. Dans ce cas-là, il existe le système TASC pour arrêter le train automatiquement. Plus de détail sur la page dédiée à la Yamanote.

Une fois à l'arrêt, vous devez mettre votre frein de manière que le cadran BC (pression du cylindre de frein) soit à 200 kPa minimum, ce qui correspond en général à un niveau de 5 ou 6. Sur certains modèles (E233 par ex), un indicateur clignote si la pression est insuffisante. Cette pression est également automatiquement appliquée à l'arrêt sur les sections ATACS. Cela permet de s'assurer que le train ne roule pas tout seul une fois à l'arrêt.

Vers une conduite réaliste

Lorsque l'on débute dans le simulateur, avoir le plus d'indications et de mécanismes automatisés permettent de bien prendre en main le principe de base de celui-ci.

Mais l'idéal est de pouvoir réussir à faire les lignes avec le moins d'indications et d'automatismes. Voici donc comment comprendre "globalement" la signalétique afin de pouvoir se passer des informations de l'interface.

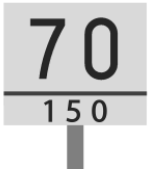
A noter que si vous n'utilisez pas le contrôleur Zuiki, je vous conseille de laisser visible la position du levier.

Limitations de vitesse

Cette section ne concerne pas les trains/sections utilisant les systèmes D-ATC/ATACS, car la limitation est directement indiquée sur le cadran.

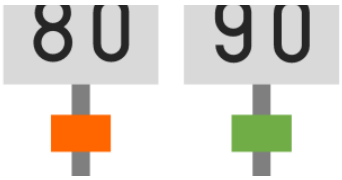
Concernant la vitesse maximale sur la voie, merci de consulter le guide de la ligne.

Signalétique de la voie



Sur la voie, les limitations de vitesse sont représentées par des panneaux blancs à écriture noire. Ils sont parfois accompagnés d'un nombre écrit en plus petit. Ces limitations durent le temps d'une courbe ou d'un aiguillage.
Le premier indique la nouvelle limite et le second (si présent) indique la distance soumise à cette limite. (ici, limite de 75km/h sur 150m). La limite est considérée comme franchie une fois que le train **est entièrement passé** (et non pas juste l'avant du train).

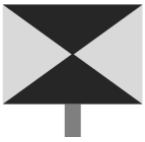
Il peut y avoir un second panneau de limitation en dessous du premier. Celui-ci est réservé aux trains express où les places sont assises.



Il peut y avoir également, sous le panneau principal, un petit carré orange (ou jaune barré de rouge) ou vert (□/□). Le carré orange indique que la limite peut être augmentée de +5km/h dans le cas de trains typés "nouveaux trains performants" (soit tous les trains proposés dans le simulateur). Le carré vert augmente également la limite de +5km/h, sauf dans les sections où la vitesse maximale est 120km/h ou plus. Dans ce cas là, la limite augmentée de +10km/h.



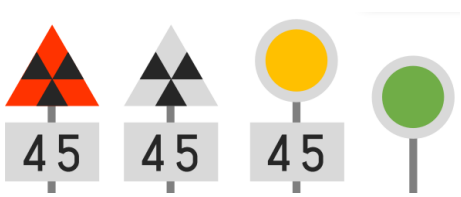
Lorsque vous êtes sur un aiguillage, vous pouvez voir des panneaux de limitation avec les coins en noir, de façon à faire comme s'il pointait vers la droite ou la gauche.
Cela signifie que si vous devez prendre (ou arriver sur) un aiguillage dans la direction pointée, vous devez rouler à la vitesse indiquée.



Ce panneau signifie la fin de la limitation. Attention, la fin n'est effective qu'une fois que le train **à entièrement passé** le panneau.



Sur la ligne Oito, il y a également des limites représentés par des panneaux noirs à écriture blanche. Ceux-ci concernent les trains pendulaires (série E353 servant de trains Limited Express sur cette ligne).



Ces panneaux permettent d'indiquer une restriction temporaire de vitesse (lors de travaux par ex). Le premier/second sert à avertir de la limitation (ici 45km/h) et est placé 500/600m avant le troisième panneau qui indique le début de la limitation.
Le dernier panneau indique la fin de la limitation et n'est effective qu'une fois que le train **à**

entièrement passé le panneau.

> Si la voie utilise des rails non soudés (donc maintenu par des joints de rail), il est possible de deviner le moment où le train a dépassé un panneau et, donc, le moment où l'on peut de nouveau accélérer (après un aiguillage ou une courbe par ex.) - si vous jouez sans indicateurs et sans pointer-nommer.
>
> La longueur moyenne d'une voiture est de 20m. La longueur d'un rail est de 25m. Avec un simple calcul, on peut ensuite deviner approximativement, grâce au son que le train fait lorsqu'il passe sur un joint, le moment où l'arrière du train dépasse le panneau.
>
> Par ex, sur un train ayant 10 voitures (soit 20 * 10 = 200m), il faut attendre le 8ème son de joint avant d'accélérer (soit 25 * 8 = 200m).

Signaux lumineux

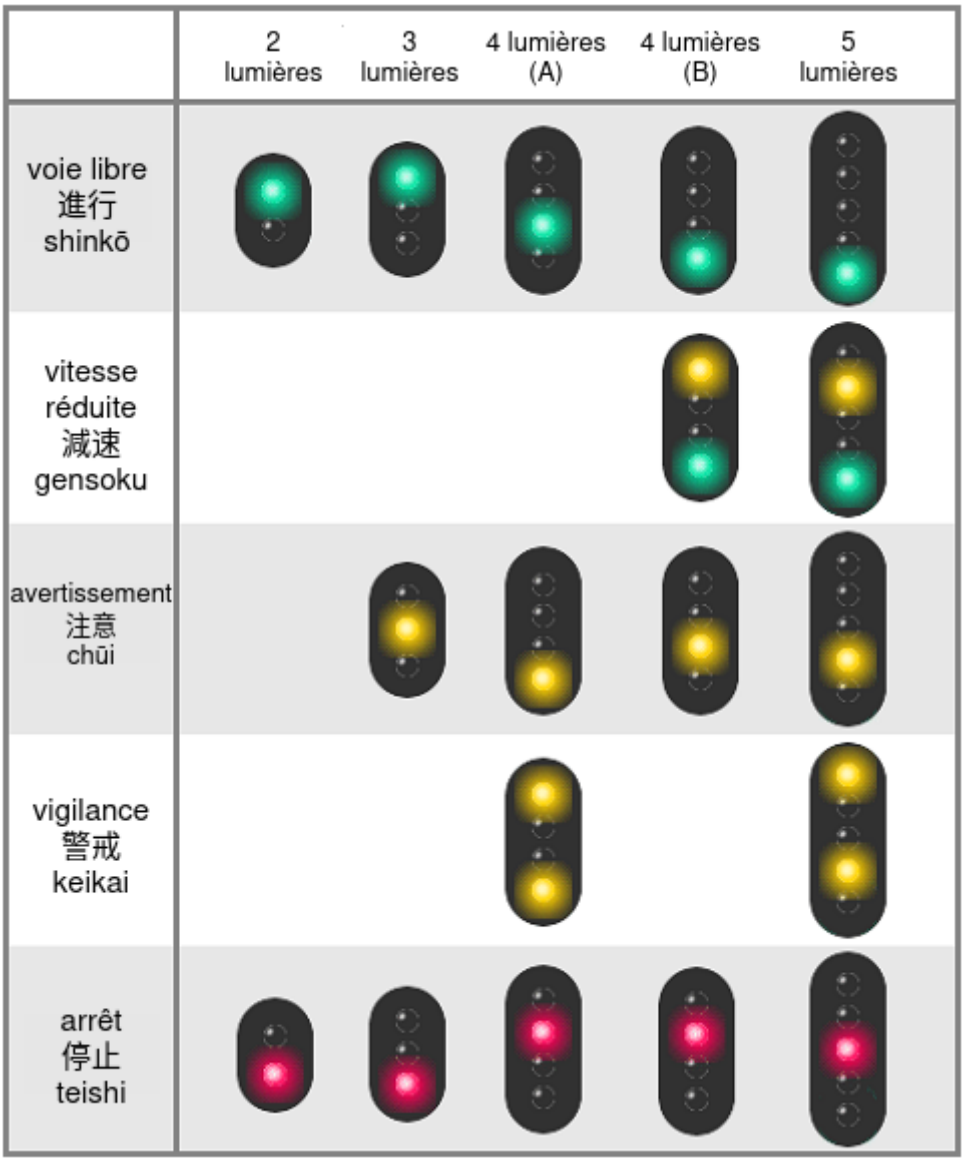
Signaux principaux

Une voie est divisée en plusieurs sections appelées "block". Il existe plusieurs types de signaux lumineux :

- Les signaux de sortie (Starting) sont placés en fin de gare, souvent sur les lignes à voie unique, et composés en général de 2 lumières : rouge et vert. Il permet de dire si le train peut démarrer pour s'engager sur la voie.
- Les signaux de block sont placés au début d'un block pour indiquer au conducteur la marche a suivre à l'intérieur du block.
- Les signaux d'entrée (Home) sont placés avant l'entrée en gare et permettent de réguler l'entrée en gare.

Juste avant un aiguillage, il peut y avoir plusieurs signaux, et dans ce cas, ils sont placés de manière a correspondre au profil de l'aiguillage, avec un des signaux plus haut que les autres. Celui-ci représente la voie qui n'emprunte pas l'aiguillage. Par exemple, un signal rouge, placé en haut à gauche et un signal vert, placé plus bas a droite signifie que le train va emprunter l'aiguillage pour aller sur la droite (et ralentir en conséquence).

Il existe plusieurs formats de signaux, comportant plus ou moins de lumières. De même, il existe plusieurs indications. Voici un tableau récapitulatif.



- Voie libre (vert) : Aucun souci sur la voie, vous pouvez rouler à la vitesse maximale autorisée (sauf limitation).
- Vitesse réduite (jaune/vert) : Affiché lorsque le prochain signal est un signal d'avertissement ou de vigilance. La vitesse est réduite à 75km/h ou 65 km/h selon la ligne.
- Avertissement (jaune) : Affiché lorsque le prochain signal est un signal de vigilance ou un arrêt. La vitesse est réduite à 55km/h ou 45 km/h selon la ligne.
- Vigilance (jaune/jaune) : Affiché lorsque le prochain signal est un arrêt. La vitesse est réduite à 25 km/h.
- Arrêt (rouge) : Le train doit s'arrêter avant d'entrer dans le block.

Lorsque plusieurs limitations sont présentes (par ex via une signalétique et via un affichage lumineux), la vitesse à appliquer est la plus basse des limitations.

Signal de répétition

Il existe aussi les signaux de répétition. Ils sont liés au signal de block/entré suivant et répète leur signal. Ils sont placés lorsque la visibilité ne permet pas de voir le signal à l'avance. Ils affichent 3 lumières alignées et ont la signification suivante :



- 3 lumières verticales : le prochain signal est une "voie libre".
- 3 lumières horizontales : le prochain signal est un "arrêt".
- 3 lumières en diagonales : les autres cas.

Signal de distance



Un signal de distance est lié à un signal d'entrée. Ils sont utilisés sur les lignes n'étant pas sur un système de block automatique lumineux ou lorsque la visibilité est réduite et est souvent utilisé sur les lignes à voie unique. Ils sont de forme rectangulaire. Le signal affiché permet de savoir quel sera le signal affiché sur le signal d'arrivée. Voici la correspondance :

Signal de distance	Signal d'entré
"Voie libre" (vert)	"Voie libre"
"Vitesse réduite" (jaune/vert)	"Avertissement"/"Prudence"
"Prudence" (jaune/jaune)	"Arrêt"

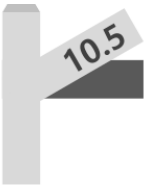
Temps et prochaine gare

Pour avoir l'heure actuelle, la solution la plus simple est... de regarder la montre à gousset du conducteur (exception faite sur la ligne Oito, où celle-ci n'est pas visible en entier).

Sinon, la plupart des trains sont équipé d'un écran affichant diverses informations. Comme cet écran est souvent lié au type de train utilisé, le détail de ces informations est indiqué dans la page de la ligne associée. Pour les trains n'affichant pas l'information, l'affichage du temps restant (STA) est donc conseillé.

Enfin, pour les lignes où les trains traverses des gares sans s'arrêter (trains de type Rapid, Express, ...), un son est émis, disant "tsûka", avant d'arriver dans une gare où l'on ne doit pas s'arrêter.

Inclinaison du terrain



L'inclinaison de la voie est signalée par des panneaux de ce type, sur le côté du rail.

La partie noire indique l'inclinaison sur laquelle nous somme, la partie blanche indique la nouvelle inclinaison.

La valeur de l'inclinaison est écrite sur la partie blanche en ‰ (pour mille), ou L pour dire terrain plat. Toutefois, celle-ci peut être peu visible dans le simulateur. Donc, si la valeur vous intéresse, je vous conseille de laisser actif l'affichage de l'indicateur d'inclinaison.

3 positions sont possibles :

- / : Terrain en montée (comme dans l'exemple)
- - : Terrain plat
- \ : Terrain en descente

Position d'arrêt en gare



Lorsque la distance restante et le guide d'arrêt ne sont pas visibles, vous devez utiliser les panneaux indiquant où arrêter votre train. Ces panneaux sont de forme carrée, tourné de 45°, avec un contour coloré (souvent rouge/orange) et souvent un numéro a l'intérieur. S'il n'y à pas de numéro, c'est un arrêt obligatoire au panneau.



Ce numéro indique la position d’arrêt pour un train ayant autant de voitures (ou moins) que le nombre affiché. Il faut donc connaître le nombre de voiture que comporte votre train (indiqué sur l'écran de paramétrage de la simulation).



L'objectif est de s'arrêter avec l'avant du train au niveau du panneau. A noter que les vidéo ont été prises avec la caméra à l'avant du train. Donc, si vous jouez avec la vue cockpit, il faut prendre en compte que la perspective n'est pas tout à fait correcte. Il vous faudra donc laisser passer le panneau par rapport à l'avant du train.

Correction de la position d'arrêt

Lorsque la correction est en manuel, si vous dépassez la position d'arrêt dans une gare, il vous faudra manuellement reculer le train afin de bien vous positionner sur le quai.

Pour reculer, il faut vous mettre en position neutre (N), puis appuyer 2 fois sur [↓] afin de passer de la marche avant (F) à la marche arrière (R). Actionnez ensuite le levier sur un niveau de puissance (P1-P5) pour reculer.

Une fois bien placé, n'oubliez pas de repasser en marche avant. (Position neutre, puis 2 fois [↑]).

Faire un bon arrêt

Lorsque l'on doit s'arrêter en gare, un bon conducteur applique un certaine force de freinage au départ, puis, en quelques étapes (3 ou 4), il réduit sa force de freinage jusqu'à l'arrêt (par exemple: N > B7 > B6 > B4 > B2 > B1 ou N > B7 > B5 > B3 > B1).

Et bien sûr, un bon conducteur ne rappliquera pas un niveau supérieur pendant son freinage.

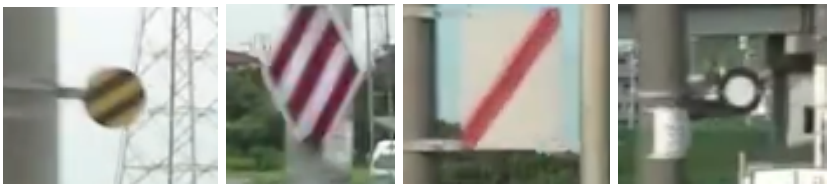
Veille automatique

La veille automatique permet de vérifier que le conducteur est toujours en état de conduire le train. Le principe est simple : si au bout d'une minute, aucune commande n'a été saisie (boutons, changement sur le levier), alors une alarme retenti.

Le conducteur a alors 5 secondes pour appuyer sur le bouton de veille automatique afin de notifier qu'il est toujours en capacité. S'il n’appuie pas, alors le train s'arrêtera automatiquement en activant les freins d'urgence.

Section neutre

Sur certaines lignes (par ex. Ligne Jôban), certaines sections ne sont pas alimentées en électricité (par ex. suite a un changement d'alimentation DC <-> AC). Dans ces sections, il ne faut pas appliquer de puissance. Elles sont représentées par les panneaux suivants :



- Le premier (2 rayures noires sur fond jaune) : indique l'arrivée d'une section neutre
- Le second (3 rayures rouges sur fond blanc) : début de section neutre (AC et/ou DC)
- Le troisième (1 rayure rouges sur fond blanc) : début de section neutre (AC)
- Le quatrième (rond blanc a bordure noire) : fin de section neutre

A noter que le simulateur ne prend pas en compte ces sections neutres et qu'il est toujours possible d'accélérer dans ces zones.

Section aérienne



Sur les lignes électrifiées, il existe des zones où 2 câbles d'alimentations se trouvent en parallèle, principalement du au fait que l'on passe d'une sous-station d'alimentation à une autre. Lorsqu'un train roulant passe a ces endroits, il n'y a aucun problème. Par contre, si un train doit s'arrêter à ces endroits, il doit baisser ses pantographes afin d'éviter de créer d'énormes courts circuits ou arcs électriques.

Lorsque vous êtes dans une section aérienne, évitez de vous arrêter. Si vous roulez trop lentement, une alarme sonore "Air section (□□□□□□□)" sera jouée et un symbole (A-S) sera affiché sur l'écran TIMS.

Utilisation du klaxon



Ce panneau indique qu'il faut utiliser le klaxon avec un signal long (4~6s), souvent parce qu'il y a un passage à niveau non protégé.



Si vous croisez des ouvriers sur la voie, vous devez également utiliser votre klaxon, avec un signal bref (1s), afin de montrer que vous avez bien vu leur présence. En général, un des ouvriers à un drapeau jaune qu'il baisse quand le klaxon est entendu.

Dans les autres cas où le klaxon est utilisé, il y a :

- Avant de rentrer dans un tunnel ou de passer sur un pont, avec un signal moyen, pour prévenir d'éventuels ouvriers de cotre arrivée.
- Les voyageurs sur le quai qui dépassent la ligne de sécurité (comme sur Densha de Go!)
- Les enfants qui vous font des signes de la mains (comme sur Densha de Go!)
- Lorsque vous arrivez à un passage à niveau et que vous croisez un autre train arrivant dans l'autre sens (dans le cas d'une voie double). Un train peut en cacher un autre...

Autres panneaux



Ce panneaux indique que l'on arrive bientôt dans une halte (gare sans signaux, avec peu ou pas de personnel, et peu ou pas d'équipement).

Vous pouvez trouver plus d'explications sur d'autres panneaux dans ce guide Steam par suzu :
https://steamcommunity.com/sharedfiles/filedetails/?id=3098325611

Systèmes de sécurité

Note : l'appui sur le boutons de "Réinitialisation ATS" ou d'arrêt d'alarme n'est pas nécessaire si " ATS Brake Reset" est mis en automatique dans les paramètres. De même pour le bouton "Confirmation ATS", si "ATS Confirmation" est mis en automatique

ATS-S

L'ATS-S est l'un des premiers systèmes de sécurité visant à arrêter automatiquement un train lors de l'approche d'un signal d'arrêt (lumière rouge). Celui-ci fonctionne grâce à des transpondeurs présents entre les rails, quelques centaines de mètres avant le signal d'arrêt.

Lorsque le train passe au-dessus du transpondeur et que le prochain signal est un signal d'arrêt, une sonnerie se déclenche, ainsi qu'un "ding dong". Vous avez alors 5s pour commencer à freiner et appuyer sur le bouton de "Confirmation ATS" (touche Espace). La sonnerie s'arrêtera, mais le "ding dong" continuera de sonner. Une fois à l'arrêt, vous pouvez appuyer sur le bouton d'arrêt de l'alarme (touche X) pour l'arrêter.

Toutefois, si vous ne freinez et confirmez pas dans les 5 secondes, le train s'arrêtera alors automatiquement. Une fois à l’arrêt, vous devrez mettre les freins en position de freins d'urgence EB puis appuyer sur le bouton "Réinitialisation ATS (Urgence)" (touche U) pour désengager le frein d'urgence afin de pouvoir continuer de rouler pour bien positionner votre train.

Comme cela peut ne pas suffire à empêcher le conducteur, après confirmation, de dépasser le signal d'arrêt, un autre transpondeur à été ajouté juste après la fin du quai. Si le train dépasse celui-ci est que le signal d'arrêt est présent, un freinage d'urgence est également effectué et vous devrez faire la même manipulation que dans le paragraphe précédent.

ATS-P

L'ATS-P est un système qui ne se base plus sur la confirmation du conducteur (comme pour l'ATS-S), mais sur des courbes de freinage (pattern) générées lors de l'approche d'une courbe dangereuse ou d'un signal d'arrêt. L'ATS-P est représenté par un panneau analogique ou numérique (selon les trains) ayant 6 ou 7 indicateurs (s'il y a distinction frein de service/frein d'urgence ou non).

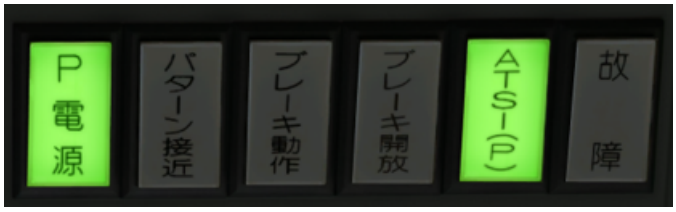
Lorsqu'un pattern est généré et que le train s'approche de la vitesse max généré par ce pattern, l'indicateur "Approche de pattern" s'allume et un "ding" est émis afin d'avertir le conducteur qu'il faut réduire sa vitesse.

En dehors de l'approche d'un signal d'arrêt, si le train dépasse la vitesse max autorisé par le pattern, l'ATS-P va automatiquement activer les freins du train afin que celui-ci repasse sous la limite. Lors de ce freinage, l'indicateur "Frein de service" (frein de service) ou "Freinage en cours" est allumé et un "ding" est émis, jusqu'à ce que le train passe sous la vitesse limite du pattern.

Toutefois, lors de l'approche d'un signal d'arrêt (lumière rouge), si la vitesse limite est dépassée, alors l'ATS-P va effectuer un arrêt complet du train via le frein de service (indicateur "Frein de service" ou "Freinage en cours"). Dans ce cas-là, une fois à l'arrêt, vous devez mettre les freins sur un niveau B1 à B8 puis appuyer sur le bouton "Réinitialisation ATS (Service)" (touche Y) pour désengager les freins et pouvoir continuer de rouler pour bien positionner votre train.

Enfin, si vous vous apprêtez à dépasser le signal d'arrêt en franchissant le transpondeur le plus proche du signal d'arrêt (en général, celui-ci est placé au bout du quai), l'ATP-P va alors faire un freinage d'urgence (indicateur "Frein d'urgence" ou "Freinage en cours"). Une fois à l'arrêt, vous devez mettre les freins en position de freins d'urgence puis appuyer sur le bouton "Réinitialisation ATS (Urgence)" (touche U) pour désengager le frein d'urgence afin de pouvoir bien positionner votre train.

Voici la liste des voyants selon les versions du cadran :

Sans distinction service/urgence	**Avec distinction service/urgence**
	

1. P alimenté (P□□)
2. Approche de pattern (□□□□□□)
3. Frein de service (□□□□□□) ou Freinage en cours (□□□□□□)
4. Frein d'urgence (□□□□□□) (si distinction)
5. Déblocage du frein (□□□□□□)
6. ATS-P
7. Défaillance (□□)

Ils sont parfois également suivi des 2 indicateurs suivants :

1. ATS alimenté (ATS□□)
2. ATS en cours (ATS□□)

ATS-Ps

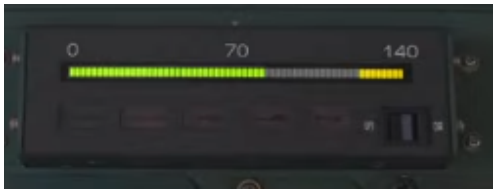
L'ATS-Ps est un ATS-S amélioré comprenant le fonctionnement de celui-ci (voir-ci dessus) et ajoutant, en plus, un système de génération de courbes de freinage dans le but de forcer le train à ne pas dépasser certaines limites (généralement avant des courbes dangereuses ou des aiguillages). L'ATS-Ps est représenté, dans la cabine, sous la forme d'un cadran contenant une

jauge et plusieurs indicateurs. Sur la jauge, la partie verte représente la vitesse actuelle et la partie jaune, la limite à ne pas dépasser.

Lorsqu'un pattern est généré, le voyant "Génération d'un pattern" ou "ATS-Ps", en vert, s'allume et une annonce sonore est émise. À partir de ce moment, la partie jaune de la jauge va augmenter. Si vous êtes trop proche de la limite, le voyant "Approche du pattern", en orange, s'allumera et un petit son de sonnette sera émis afin de vous avertir qu'il faut freiner.

Si toutefois, la limite est atteinte, le voyant "Freinage en cours", en orange, s'allumera et le train s'arrêtera automatiquement. Il faudra alors, une fois à l'arrêt, se mettre sur les freins d'urgence puis appuyer sur le bouton "Réinitialisation ATS (Urgence)" (touche U) pour pouvoir redémarrer.

Voici la liste des voyants selon les versions du cadran :

Version ATS-Ps	**Version ATS-P/Ps**
	
1. Génération d'un pattern (□□□□□□) 2. Approche du pattern (□□□□□□) 3. Freinage en cours (□□□□□□) 4. Déblocage du frein (□□□□□□) 5. Défaillance Ps (Ps□□)	1. Fonctionnement normal des systèmes de sécurité (□□□□□□□□) 2. P alimenté (P□□) 3. Approche du pattern (□□□□□□) 4. Freinage en cours (□□□□□□) 5. Déblocage du frein (□□□□□□) 6. ATS-P 7. ATS-Ps 8. Défaillance P (P□□) 9. Défaillance Ps (Ps□□)

D-ATC

Le D-ATS (pour Digital Automatic Train Control) est un système de contrôle de la vitesse et est une version modernisée des anciens systèmes ATC analogiques. Ils ont été à l'origine développés pour les Shinkansens (TGV japonais) car, du fait de la vitesse, les conducteurs n'avaient pas le temps de prendre connaissance des signaux sur la voie.

Ce système utilise les infos transmises par des circuits de voie, ainsi que des infos stockées dans la mémoire de l'ordinateur de bord, pour maintenir le train et son conducteur au courant des possibles évènements se trouvant devant le train (courbe serrée, présence de train dans le prochain block, ...).



Pour les trains utilisant le système de sécurité D-ATC, la vitesse maximale est représenté par une flèche verte sur le cadran de vitesse. Si la vitesse maximale est dépassée, alors le train freinera automatiquement plus ou moins fort pour passer en dessous de la limite.



Lors d'un changement de vitesse, un son de cloche sera émis. Si le changement impliqué une réduction de la vitesse, l'indicateur de vitesse maximale se déplacera lentement. Si l'indicateur situé au-dessus du cadran de vitesse (□□□□□□ / approche du pattern) est allumé, il faudra alors ralentir jusqu’à ce qu'il s'éteigne.

ATACS



L'ATACS à un fonctionnement assez similaire au D-ATC, excepté le fait que les informations sont transmises via un signal radio et non pas via des circuits de voie.

Ecran MON/TIMS/INTEROS

- **MON** : MONitoring system
- **TIMS** : Train Information Management System
- **INTEROS** : INtegrated Train communication networks for Evolvable Railway Operation System

Ces acronymes désignes des systèmes de monitoring et de gestion de divers éléments d'un train. Dans JRETS, seule la partie affichage des infos du trajet est disponible.

Bien que l'aspect visuel et/ou la présentation soit parfois différent selon les trains, le contenu est en général souvent le même. En voici le détail (ne concerne pas les lignes n'utilisant ces systèmes, telles que la Ligne Senseki ou la Ligne Hachinohe).

Partie supérieure

Premier bandeau



Le premier bandeau de l'écran contient les éléments suivants :

- La première partie affiche "Informations/annonces" (□□□□ □□□□□)
- La seconde partie affiche l'heure actuelle, la vitesse actuelle et la distance entre le train et certaines gares principales.
- La troisième partie affiche des indicateurs (par ex. A-S - Air section).
- Enfin le bouton "Choix initial" (□□□□) est affiché mais non utilisable

Second bandeau

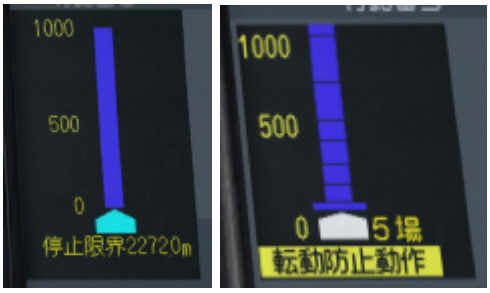


Le second bandeau affiche les informations suivantes (selon les trains) :

- Le nom de l'écran "Informations sur la conduite" et son ID interne (D01AA/D01AB/D021 □□□□)
- Numéro de ligne P (P□□) : Défini (□□□□)
- Le numéro du train (□□□□)
- Le canal radio (□□). Un signal sonore se fait entendre lors d'un changement de canal.
- Le numéro de route (□□□□)
- La vitesse de conduite (□□□□)
- Le type de configuration (Rapid : □□ /□□□□)

Partie centrale

Kilomètre à venir



Dans les trains disposant de la fonctionnalité, la partie gauche représente le kilomètre a venir. Chaque bloc bleu représente une section de la voie. Les gares sont représentées par un bloc plus large.

Dans le cas où le système de sécurité est ATS-P/D-ATC : le numéro de la section se trouve a droite de la flèche. Le texte "□□□□□□ ", affiché à l'arrêt, indique que les freins sont appliqués afin d'empêcher le train de rouler (si le terrain est en pente). Le texte "□□□□□□ " indique qu'une opération de freinage/stoppage du train est en cours.

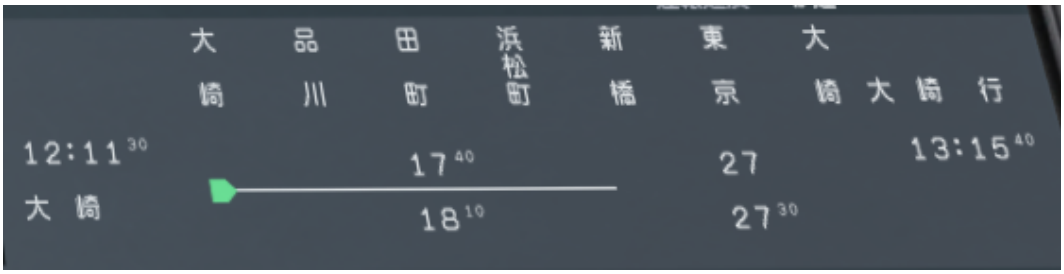
Dans le cas où le système de sécurité est ATACS : les traits rouges représente les passages a niveaux. Le nombre dessous (Limite d'arrêt - □□□□) spécifie la distance jusqu'au prochain signal d'arrêt (lumière rouge).

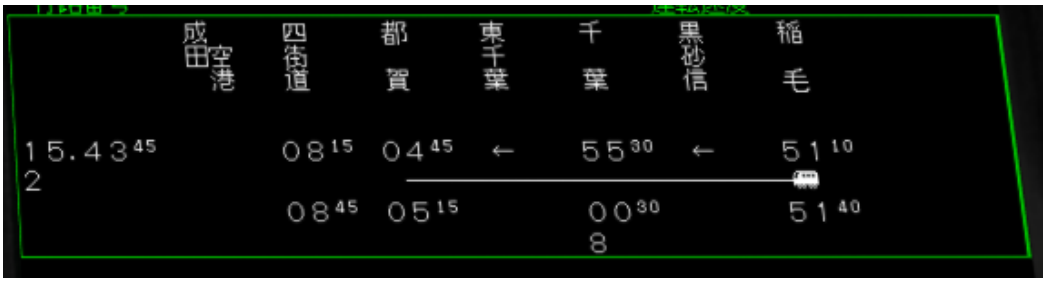
Gares à venir

On voit ensuite la représentation des gares à venir. 2 formats de présentation sont disponibles :

- Lecture horizontale (selon le sens de circulation)
- Lecture verticale (de haut en bas)

Lecture horizontale



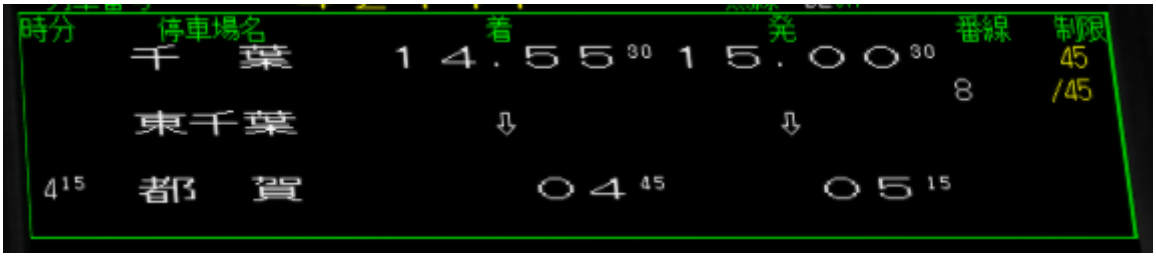


Dans la lecture horizontale, l'ordre de lecture dépend du sens de la flèche. Dans l'ordre :

- La précédente gare ayant un horaire de départ, et l'horaire de départ
- La gare actuelle (ou que l'on vient de quitter) et les 2 (ou 4) prochaines gares, avec potentiellement un horaire d'arrivé (en minute - au dessus) et un horaire de départ (en minute - en dessous)
- La prochaine gare avec un horaire d'arrivée/départ spécifiée
- La gare, l'heure d'arrivé et la voie (si nécessaire) au terminus

Lecture verticale





En lecture verticale, on a une liste contenant la gare actuelle (ou que l'on vient de quitter) et les 2 prochaines gares. Chaque ligne affiche :

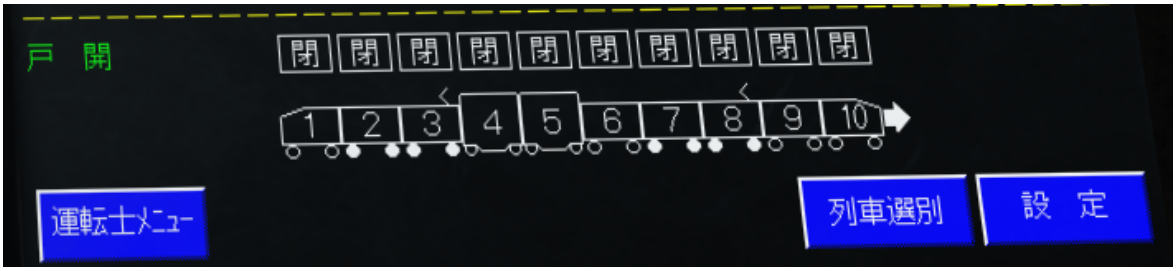
- La durée entre 2 arrêts (□□)
- Le nom de la gare (□□□□)
- L'heure d'arrivé (□). Si la gare est une gare de passage, une flèche pointant vers le bas remplace l'horaire.

- L'heure de départ ( )
- Le quai ( )
- Les limites de vitesse ( ).

Se trouve ensuite, en jaune, le nom de la prochaine gare où s'arrêtera le train et l'heure d'arrivée à celle-ci.

Partie inférieure





Dans cette zone (si présente) est représenté les différentes voitures. L'indicateur au dessus de chaque voiture ( ) indique si les portes sont ouvertes (allumé) ou non. Les voitures peuvent prendre 2 couleurs : bleu (les moteurs sont utilisés) ou jaune (les freins sont utilisés).

Enfin, on trouve une série de boutons (non utilisables dans le simulateur).

Pointer-et-nommer

Principe

Le pointer-et-nommer (Shisa kanko / □□□　　) est une méthode de sécurité au travail. Son objectif est de réduire les erreurs en pointant les indicateurs importants (pointage), tout en décrivant simultanément leur état à voix haute (appel). C'est une pratique commune au Japon, désignée sous le nom de *shisa kakunin kanko* (□□□□□　　) ou *yubisashi koshō* (□□□　　).

Validation des signaux

Un des éléments où le pointer et nommer et utiliser, c'est pour la validation des signaux (dans le cas où on est pas en ATC/ATACS). Celui-ci est effectué lors du départ du train ou lorsque l'on rencontre le panneau suivant :



Lorsque l'on rencontre ce panneau, il faut valider, via un pointage-et-appel, le prochain signal visible. Ce panneau peut contenir un indicateur spécifiant la nature du prochain signal :

- Un nombre : signal de block (heisoku / □□　)
- □　: signal de départ (shuppatsu / □□　)
- □　: signal d'arrivé (jōnai / □□　)
- □　: signal de répétition (chūkei / □□　)
- □　: signal de distance (enpō / □□　)

Lorsque l'on valide, il faut typiquement dire le N° de voie ou le N° de bloc (si nécessaire/spécifié), le type de signal et enfin le statut du signal (en plus de le pointer).

Voici la prononciation japonaise des différents statuts des signaux :

- Signal voie libre (vert) : shinkō / □□
- Signal vitesse réduite (jaune/vert) : gensoku / □□
- Signal avertissement (jaune) : chūi / □□
- Signal vigilance (jaune/jaune) : keikai / □□
- Signal arrêt (rouge) : teishi / □□

Ce qui donne, par exemple :

- Départ avec signal vert : Shuppatsu shinkō / □□□□ / Procéder au départ
- Block N° 2 avec signal jaune : Dai ni heisoku chūi / □ □ □□□□ / Attention Block N° 2
- Arrivé avec signal jaune/jaune : jōnai keikai / □□□□ / Vitesse restreinte sur arrivé

Autres validations

En plus de la validation des signaux, il y a d'autres éléments a valider lors de divers moments. Je vais juste détailler les moments principaux.

Juste avant le départ

1. Confirmer le voyant de fermeture des portes : Allumée (Tentō / □□)
2. Confirmer le signal de départ : Procéder au départ (si vert) (Shuppatsu shinkō / □□□□)
   - Si on est sur du ATC/ATACS, il faut confirmer le signal ATC sur la console (Shingō shinkō / □□□□)
3. Confirmer l'heure de la montre : Départ de la gare <nom> à <heure>, a l'heure. (<nom> eki hassha <heure>bu chōdo, jikoku yoshi / <nom>□□□ <heure>□□□□□□□□□)

Une fois validé, le train peut démarrer.

A l'arrivé d'une gare avec arrêt

A faire lorsque le signal d'arrivé est visible (ou a défaut, avant le signal d'arrêt)

1. Confirmer la gare d'arrivé (pointer la table horaire ou l'écran de monitoring) : Arrêt en gare <nom> (<nom> eki teisha / <nom>□□□)
   - S'il y a plusieurs voies, spécifier également le n° de la voie. (<n°> ban / <n°>□)

A l'arrêt

1. Valider la pression BC : 200 OK (200□□)
2. Valider l'ouverture le voyant de fermeture des portes : Éteint (Metsu / □)
3. Valider l'heure de la montre : A l'heure / 15s de retard / 7s d'avance (Teiji / □□ - 15 byō en / 15□□ - 7 byō sōchaku / 7□□□)
4. Valider la voie, si plusieurs voies d'arrivé/départ (pointer la table horaire ou l'écran de monitoring) : Contrôle de la voie. Gare <nom>, voie <n°> (Unten senro kakunin. <nom> eki <n°> ban. / □□□□□□ <nom>□ <n°>□□)

Au passage d'une gare sans arrêt

1. Confirmer la gare de passage (pointer la table horaire ou l'écran de monitoring) : Passage de la gare <nom de la gare> (<nom> eki tsūka / <nom>□□□)

Passage d'un panneau (fin de) limitation de vitesse

1. Pour une limitation de vitesse : Limitation, <vitesse> (Seigen, <vitesse> / □□ , <vitesse>)
2. Pour une fin de limitation (une fois que la queue du train a passé le panneau) : Limitation terminée (Seigen, kaijo / □□□□□)

D'autres infos sur le "Pointer-et-nommer" sont disponibles sur le guide de suzu (en anglais) :

https://steamcommunity.com/sharedfiles/filedetails/?id=3098325611

Autres fonctionnalités

Avance lente

Il est utilisé pour corriger la position d'arrêt dans les gares équipées de portes palières et du système TASC. (ex. la ligne Yamanote)

Dans les gares où le système TASC est installé, si le train n'est pas correctement positionné en face des portes palières (±35 cm), les portes palières ne s'ouvriront pas. Ceci est détecté via des transpondeurs sur la voie.

Dans ce cas, il faut placer le levier en P1 (en marche avant ou arrière selon où l'on se trouve) tout en appuyant sur le bouton d'avance lente, de manière à ce que le véhicule se déplace à une vitesse très faible (<2 km/h).

Lorsque le train est finalement à la bonne position, le TASC intervient pour arrêter le train, les portes palières s'ouvrent et la correction de la position d'arrêt est terminée.

Régulateur de vitesse

Ceci permet de faire rouler le train à une vitesse constante (comme le régulateur d'une voiture), en jouant sur la puissance et les freins.

Pour pouvoir l'utiliser, il faut être en position P5 et être a 60km/h ou plus. L'appui sur le bouton permet de verrouiller la vitesse. Une manipulation du levier suffit pour désactiver le régulateur.

Limitation de vitesse

Ceci permet d'empêcher au train de dépasser une certaine vitesse, lors de descente a fort niveau, en utilisant un freinage régénératif.

Pour pouvoir l'utiliser, selon les trains :

- Il faut mettre le levier de vitesse sur la position "Limitation de vitesse" / "□□ " (par ex. série 211 ou E129)
- Si la position n'existe pas physiquement (par ex. série E531), alors il faut être en position N et être a 55km/h ou plus et appuyer sur le bouton de limitation de vitesse. Cela permet d'activer la limitation de vitesse (noté □□). Une manipulation du levier suffit pour la désactiver.

Démarrage en côte

Pour les trains à 1 seul levier, lorsque l'on est à l’arrêt et que l'on passe du frein a l'accélération via le levier, il se passe un petit temps entre le moment où les freins sont relâchés et le moment où le train avance. Si le train est à l’arrêt sur une pente, cela peut faire reculer le train avant que celui-ci avance.

Pour éviter cela, il suffit de maintenir le bouton de démarrage en côte tout en accélérant. Cela ferra qu'un niveau de frein B4 sera appliqué jusqu’à ce que le train avance, et empêchera celui-ci de reculer.

Désactivation du TASC

TASC (Train automatic stopping controller) désigne un dispositif d'arrêt à position fixe. Dans les gares dotées de portes palières, la position d'arrêt doit être plus précise que d'habitude afin d'avoir les portes du quai alignées avec celles du train. Si elles ne sont pas alignées, les portes ne s'ouvrent pas.

Le TASC est un dispositif qui applique automatiquement les freins et arrête le train exactement au point spécifié. Il s'applique si le train est 50km/h ou moins une fois arrivé à ~150m du point d'arrêt. Ce bouton permet de désactiver le TASC et de laisser la main au conducteur.

Il est installé sur les trains des séries E233 et E235. Toutefois, seule la ligne Yamanote du simulateur contient les données TASC.