

R011 du 12 février 2025

© DSE 2025

CS-Portal

V4.0.3.2

Manuel d'utilisation Z21, DR5000



Ce document est protégé sous couvert de la licence [Creative Commons](#) qui stipule que l'on peut utiliser et partager librement ce document sans modification mais que l'on ne peut en faire un usage commerciale (CC-BY-NC-ND)



Préambule

CS-Portal est un logiciel de commande (DCC-EX Throttle) capable de réaliser une synthèse sonore synchronisée avec la consigne de marche à partir du contenu de fichiers DCC ESU (LokSound 5 family)

Il permet de s'affranchir d'installer un décodeur sonore dans les locomotives, un décodeur classique suffit

Ce logiciel est particulièrement intéressant pour les petites échelles où la place est comptée pour pouvoir y loger un haut-parleur suffisamment dimensionné pour sortir un son « correct »

Les sources sonores, en provenance des enceintes, seront fixes et ne suivront donc pas le déplacement des machines sur leur parcours

Par contre, la puissance du son et sa qualité seront meilleures que ceux des décodeurs embarqués

Aux grandes échelles, il est possible de placer une enceinte Bluetooth dans la machine, toujours sans décodeur sonore

Dans ce cas, le son suivra bien le parcours de la locomotive avec le haut-parleur embarqué

Pour toutes les échelles, CS-Portal est adapté pour donner une dimension sonore à de petits réseaux, à des « show case » ou à des dioramas animés en plaçant le(s) haut-parleur(s) sous les voies

L'architecture matérielle

Configuration minimum

- Ordinateur (sous Windows)
- Centrale numérique DCC z21 Roco (blanche) ou Z21 (noire), DR5000 Digikeijs, DCC-EX
- Routeur
- multiMAUS filaire (rouge, grise, blanche) **(Ne permet pas de piloter le CS-Portal)**
- Wlanmaus/Z21 App (Il faut un équipement wifi pour piloter le CS-Portal)
- ESU Lok Programmer (gratuit)
- CS Portal 4.0.3.2 (gratuit)

Configuration recommandée

- Configuration minimum
- Enceinte(s) hifi sans fil Bluetooth

On peut employer de 1 à n ordinateurs connectés à une solution filaire et/ou Bluetooth pour l'audio



Audio Bluetooth, Z21 App, routeur, Wlanmaus, centrale z21, clavier numérique, ampli audio PC01 (CS-Portal)

Audio filaire, Z21 App, routeur, Wlanmaus, centrale z21, clavier numérique, ampli audio PC02 (CS-Portal)

Éléments optionnels selon le besoin :

- Clavier numérique Bluetooth
- Adaptateur Audio Bluetooth (haut-parleurs actifs Bluetooth)
- Adaptateur Audio Amplificateur de puissance (haut-parleurs passifs filaires 8 Ohms)
- Enceinte(s) active(s) sans fil avec Bluetooth
- Enceinte(s) active(s) filaire(s) sans Bluetooth
- Haut-parleur(s) passif(s) filaires (hifi, 8 ohms)
- Câble(s) audio mâle/mâle prise Jack 3.5 (pour les enceintes actives sans Bluetooth)
- Câble audio en Y avec prise Jack 3.5 (pour les adaptateurs audio utilisés)
- 1 mâle en entrée, 2 femelles en sortie (adaptateur Bluetooth)
- 1 mâle en entrée, 2 mâles en sortie (amplis filaire)

L'installation et la configuration logicielle

Il faut d'abord installer le Lok Programmer ESU (pré requis,) puis ensuite le CS-Portal v4.0.3.2

Configuration du pare-feu Windows

Autoriser CS-Portal à communiquer à travers le pare-feu (Répondre par « Oui » à la question)

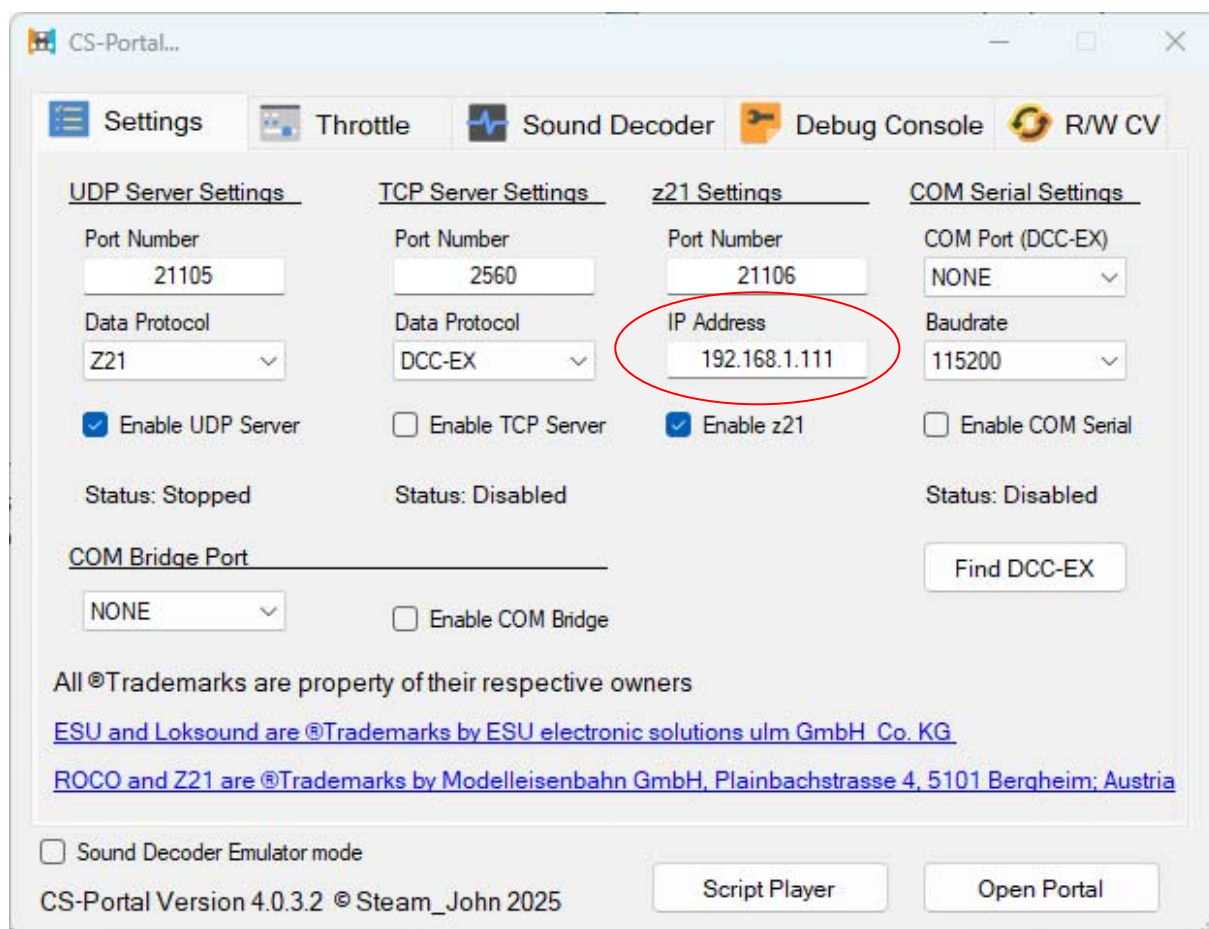
Panneau de configuration | Système et sécurité | Pare-feu Windows | Applications autorisées | CS-Portal

Au niveau des règles de trafic entrant, TCP et UDP doivent être autorisés

Configuration de CS-Portal

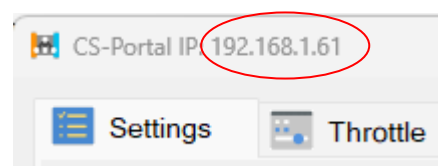
Depuis l'onglet « Settings » de CS-Portal, on peut configurer l'environnement de l'application

Les informations sont préconfigurées comme ci-dessus, il faut juste fournir l'adresse IP de la z21 en fonction de son réseau



Lorsqu'on ouvre le portail avec le bouton « Open Portal », on obtient une adresse IP (c'est la copie de l'adresse du PC) en haut et à gauche de la fenêtre

C'est cette adresse qu'il faudra renseigner dans la Wlanmaus ou la Z21 App, à la place de l'adresse IP de la centrale z21 (ou DR5000), si on souhaite pouvoir piloter les trains via CS-Portal



192.168.1.61

Si le PC est en DHCP, cette adresse peut changer à chaque démarrage

Il est intéressant de passer le PC en IP fixe. Ainsi, une fois la bonne adresse rentrée dans la WLANmaus, on n'y touche plus (ou utiliser un pavé numérique Bluetooth qui n'utilise pas l'IP)

L'instance CS-Portal

Une instance CS-Portal composée des onglets « Settings », « Throttle » et « Sound Decoder » représente un décodeur DCC sonore ESU virtuel

En employant plusieurs instances sur le PC on obtient donc un ensemble de décodeurs possédant chacun sa configuration d'adresse, de son et de périphérique de sortie audio

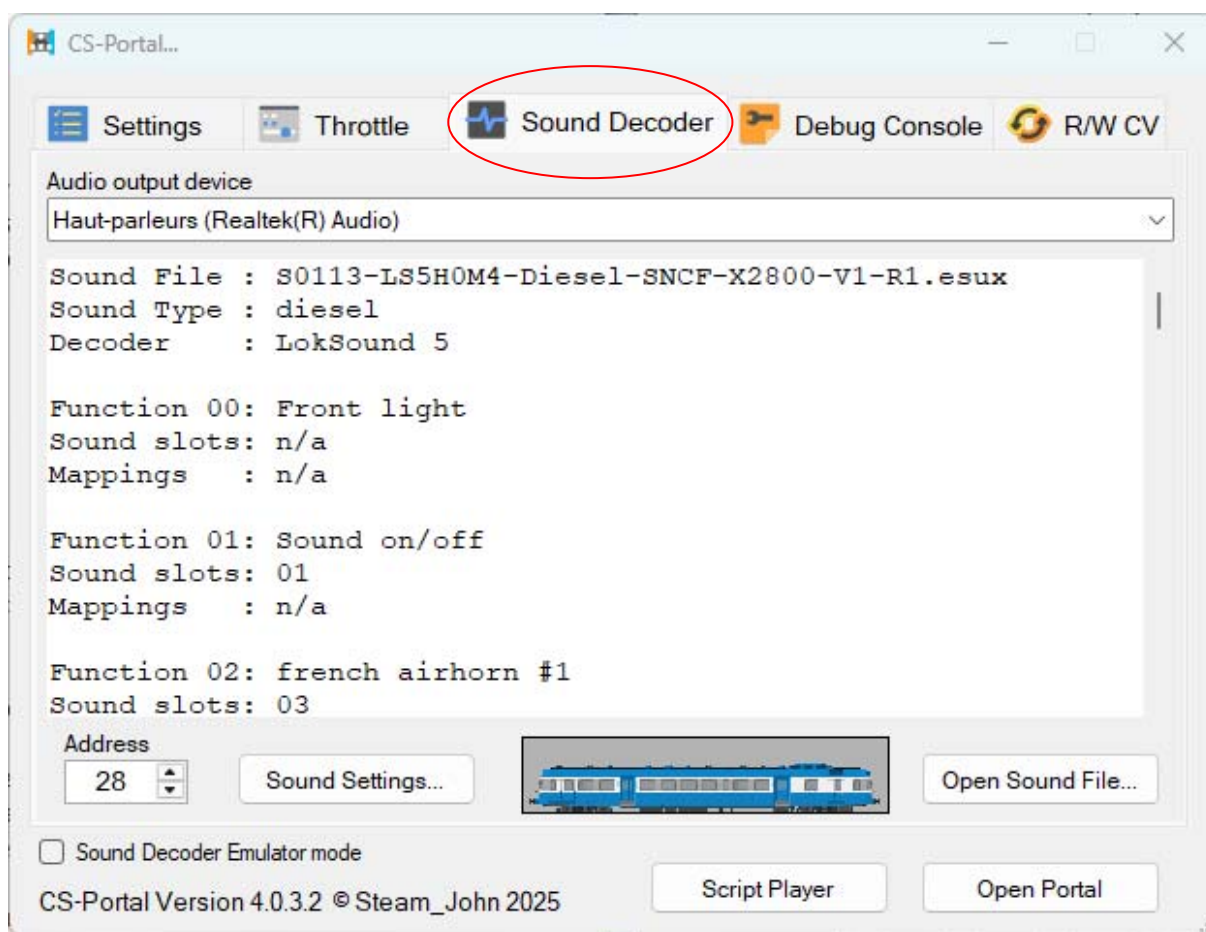
Le son, l'adresse et la sélection du périphérique audio de sortie se gèrent dans l'onglet « Sound Decoder »

Nota : CS-Portal ne sait gérer que les sons ESU en version 5 (LokSound 5 family)

La conduite des machines avec leurs adresses se gère dans l'onglet « Throttle »

La gestion de l'audio

L'onglet « Sound Decoder »



A l'ouverture d'une instance CS-Portal, dans l'onglet « Sound Decoder », il faut choisir dans la liste déroulante le périphérique de sortie audio « Audio output device » qui lui sera associé pour restituer la bande sonore

Par défaut, les haut-parleurs du PC ainsi que l'adresse 3 pour la machine sont sélectionnés

Il est possible d'affecter directement l'adresse de la machine en modifiant le fichier de son .esux. Pour cela il faut aller dans l'application ESU Lok Programmer, charger le fichier .esux, changer la valeur de la CV01 et sauvegarder le fichier (consulter le chapitre Lok Programmer de ce document). Au chargement dans CS-Portal, Sound et Throttle prendront l'adresse enregistrée dans le décodeur.

Si au préalable, on a associé un ou des haut-parleurs sans fil Bluetooth connectés au PC, on peut aussi les choisir comme périphérique de sortie audio.

On peut donc ainsi avoir une instance sur l'adresse d'une machine avec la sortie audio sur les haut-parleurs du PC, une autre instance sur une autre adresse connectée sur une enceinte Bluetooth, et une dernière instance avec une adresse connectée à une seconde enceinte Bluetooth

En exploitation, on pourra donc avoir le son qui sort simultanément sur les trois sources sonores identifiées, chacune associée à une adresse (donc à une machine)

Par exemple, si on veut piloter un locotracteur Y6200 sur un EP, on placera l'enceinte Bluetooth sous le plateau de l'EP

De la même façon, si on veut manœuvrer en gare avec une locomotive BB63000, on placera la seconde enceinte Bluetooth sous les voies de la gare

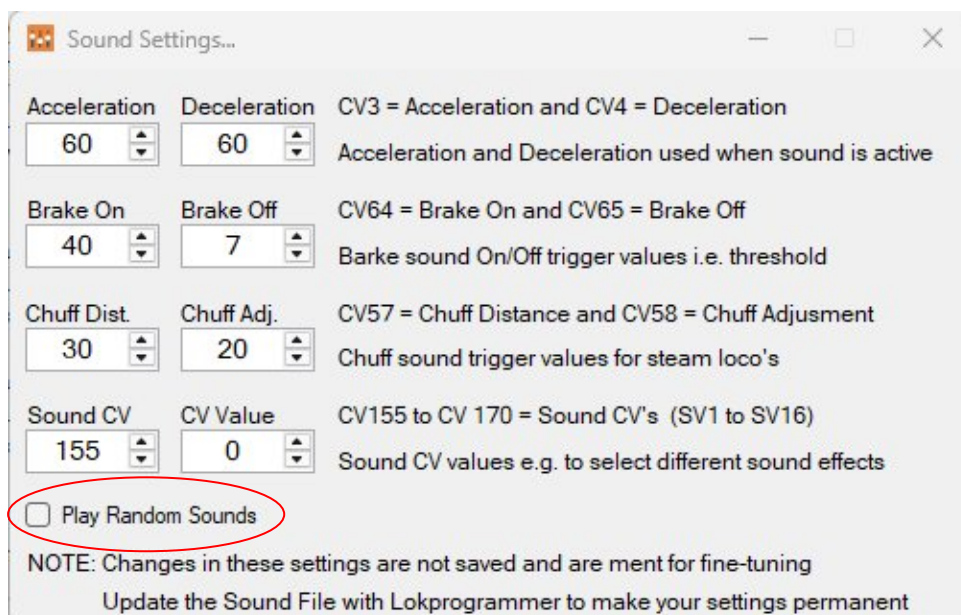
Le son de chaque machine, piloté par son instance sera donc géo localisé chacun sur son site en parfaite synchronisation avec les évolutions des deux machines

Si on souhaite ajouter une BB67000 en gare, il suffit d'ajouter une nouvelle instance CS-Portal connecté avec la sortie audio sur l'enceinte qui est déjà sous la gare

Le son de la BB63000 et de la BB6700 sortiront ainsi sur cette enceinte

Le bouton « Sound Setting »

La case à cocher « Play Random Sound » permet d'envoyer, de façon aléatoire, certains sons déclarés dans la section « Sound Slot Settings» du décodeur en plus du bruit du moteur (voir Lok Programmer)



L'interface permet d'ajuster finement six valeurs de CV et 16 effets sonores

Valeurs d'Accélération / Décélération utilisées quand le son est actif

CV3 = Valeur d'accélération et CV4 = Valeur de décélération

Valeurs des seuils de déclenchement du bruit de freinage désactivé/activé

CV64 =Valeur pour les freins activés et CV65 = Valeur pour les freins désactivés

Valeurs de déclenchement du son « chuff » pour les locomotives à vapeur

CV57 = Valeur pour le Chuff distance et CV58 = Valeur pour le Chuff ajustement

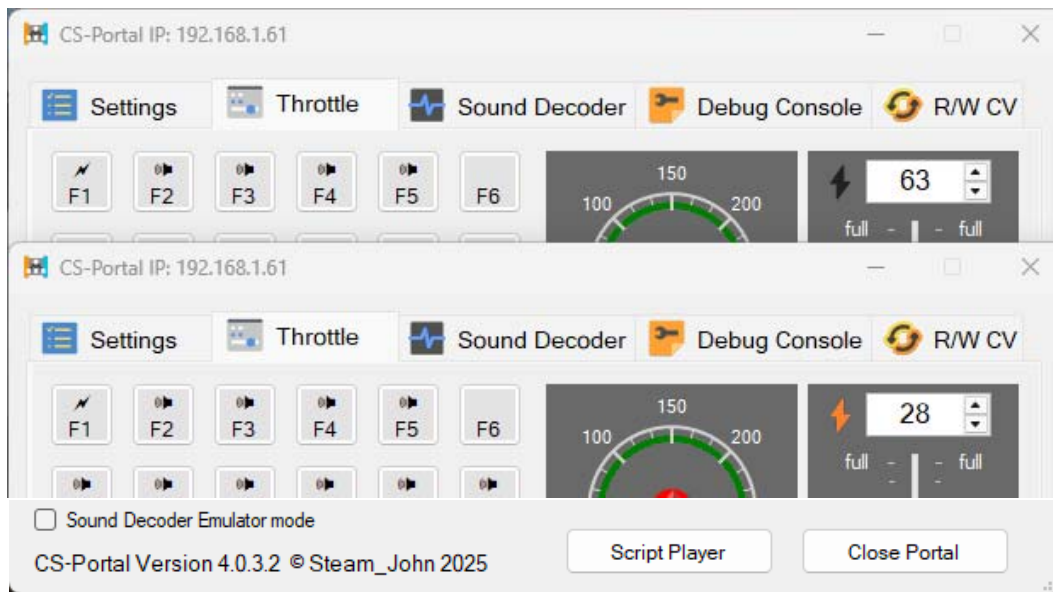
Valeurs CV des sons, par exemple pour sélectionner 16 différents effets sonores

CV155 à 170 = CV du son / Valeur de la CV du son

Nota : Les modifications apportées à ces paramètres ne sont pas enregistrées et sont destinées à un réglage précis.

Modifier et enregistrer le fichier .esux avec Lok Programmer pour les rendre permanentes

La gestion de la communication CS-Portal/z21



Le bouton « Close Portal » ferme le canal de communication avec la z21 mais ne ferme pas l'instance (fenêtre) CS-Portal ouverte sur l'interface du PC

Avec deux instances CS-Portal ouvertes, pour avoir le contrôle total de la synchronisation sonore du déplacement de la machine à l'aide d'une Multimaus/Wlanmaus, il faut fermer le canal de communication de l'une des deux instances

Sinon, la synchronisation totale se fait toujours sur la première instance ouverte, la seconde ne bénéficie que du déplacement (pas du son synchronisé)

En fermant le canal de communication de la première instance, on récupère automatiquement le contrôle total (déplacement et son synchronisé) sur la seconde instance avec la Multimaus/Wlanmaus

Selon le besoin, en ouvrant (Open Portal) et en fermant (Close Portal) les canaux de communication des instances ouvertes, on peut donc sélectionner la machine que l'on souhaite voir évoluer avec le son synchronisé dans le cadre d'une utilisation avec la Multimaus/Wlanmaus/z21 App

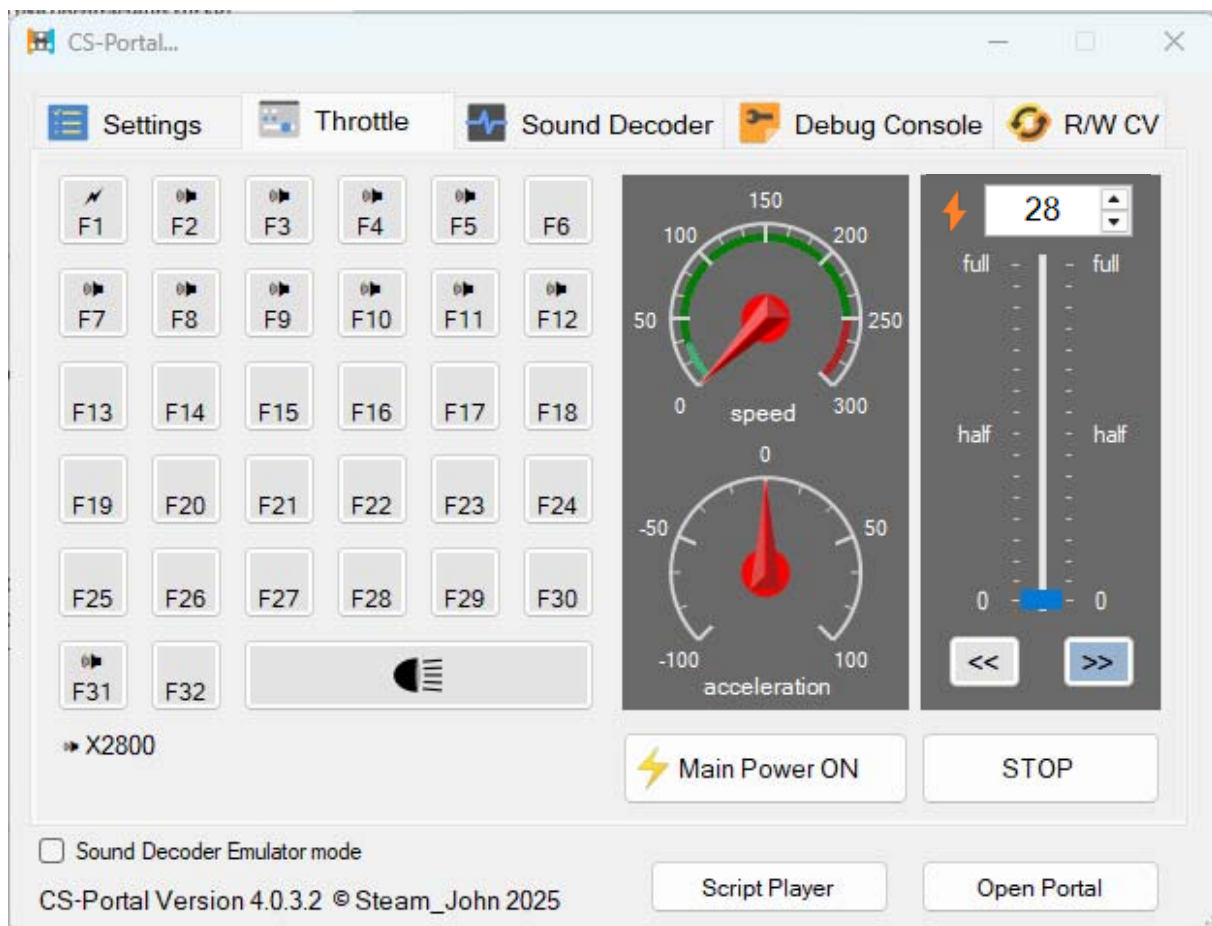
Si on utilise uniquement l'interface Windows du PC, on garde simultanément le contrôle total (déplacement et synchronisation sonore) sur l'ensemble des instances CS-Portal ouvertes

Grâce à cela, en utilisant comme commande à main un clavier numérique externe en Bluetooth, on peut contrôler toutes les machines des instances ouvertes en sélectionnant simplement celle que l'on veut en la sélectionnant avec la souris

C'est un bon moyen de contournement de la limitation de la Multimaus/Wlanmaus/z21 App active avec la synchronisation du son uniquement sur la première instance CS-Portal déclarée

Ainsi on peut utiliser une Multimaus/Wlanmaus/z21 App sur une première machine et contrôler toutes les autres avec le pavé numérique Bluetooth, dans tous les cas avec la synchronisation sonore

La gestion de la conduite des machines (onglet « Throttle »)



La manette des gaz doit comporter la même adresse que celle qui est déclarée dans l'onglet « Sound Decoder »

Si c'est le cas, les boutons comportent un petit sigle  sinon il n'apparaît pas 

Le bouton « F1 » démarre le moteur

La manette des gaz agit sur la vitesse de déplacement de la machine

Le bouton « STOP » redescend les gaz à zéro (freinage d'urgence)

Les boutons « F2 » à « F32 » restituent les sons enregistrés sur le décodeur pour ces fonctions (klaxon, attelage, annonce en gare, etc.)

Le bouton des feux ... allume les feux

Le bouton « Main Power ON » / « Main Power OFF » active ou désactive le décodeur de la machine sur le réseau

Si la machine n'est pas activée, le voyant à gauche de l'adresse n'est pas allumé et la machine n'est pas déclarée sur le réseau. Il n'est pas possible de la piloter



Le bouton « Open Portal » / « Close Portal » ouvre ou ferme le canal de communication avec la z21

Si le canal est fermé, il n'est pas possible de conduire la machine sélectionnée sur le réseau

Un exemple concret de mise en place d'une instance CS-Portal pour faire évoluer un autorail X2800

- Lancer CS-Portal.exe
- Onglet « Sound Decoder », charger le fichier son « Diesel-SNCF-X2800-V1-R1.esux »
- Fournir une adresse pour la machine (exemple 28)
- Onglet « Throttle », indiquer également l'adresse 28 pour la machine
- Cliquer sur le bouton « Open Portal » pour établir la connexion avec la z21
- Cliquer sur le bouton « Main Power ON » pour activer le décodeur sur l'adresse 28 sur le réseau
- Cliquer sur le bouton des feux (si on veut les allumer)
- Cliquer sur la touche « F1 » pour démarrer le moteur
- Attendre la fin de la séquence de démarrage
- Pousser le curseur des gaz pour faire avancer « >> » ou reculer « << » la machine
- Cliquer sur « STOP » pour freiner

La gestion des touches sur un clavier numérique externe (et sur le clavier du PC)

Le clavier numérique du PC ou le pavé numérique externe fonctionnent en mode numérique désactivé (Num Lock Off)

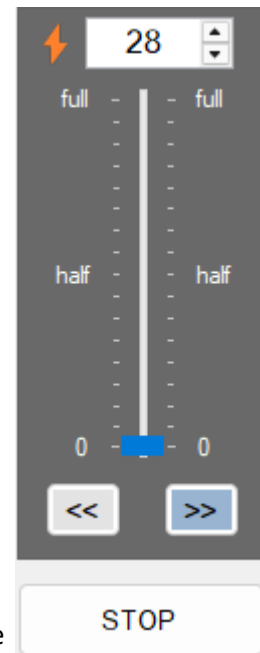
Avec un pavé numérique USB ou Bluetooth sans fil, on peut disposer d'une commande à main dont voici les touches de fonction

- (9) Accélération rapide par crans
- (8) Accélération pas à pas
- (7) Régime moteur maximum

- (6) Marche avant (>>)
- (5) ?
- (4) Marche arrière (<<)

- (3) Décélération rapide par crans
- (2) Décélération pas à pas
- (1) Arrêt/Freinage (Stop)

- (0) (Klaxon F2 -optionnel)
- (.) (Klaxon F3 -optionnel)



Nota :

Dans le fichier de configuration « CS-Portal.ini », présent dans le répertoire de l'application, se trouve le paramètre « NumPad »
Par défaut, sa valeur est à « False » (NumPad=False)

Lorsque le verrouillage numérique du clavier est désactivé, on peut contrôler l'accélérateur, les freins et le changement de sens, comme décrit ci-dessus

Si on la change la valeur Num Lock de « Numpad » à « True » (NumPad=True), le clavier dispose alors de deux fonctionnalités supplémentaires

Les touches (0) » et (.) activeront les fonctions F2 et F3 qui sont en général des klaxons ou des cloches

Si on active le mode numérique « Num Lock On », les boutons (0) à (9) activeront F0 à F9

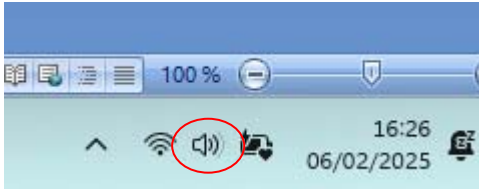
- (0) Allumage des feux
- (1) à (9) Fonctions F1 à F9

La gestion des haut-parleurs

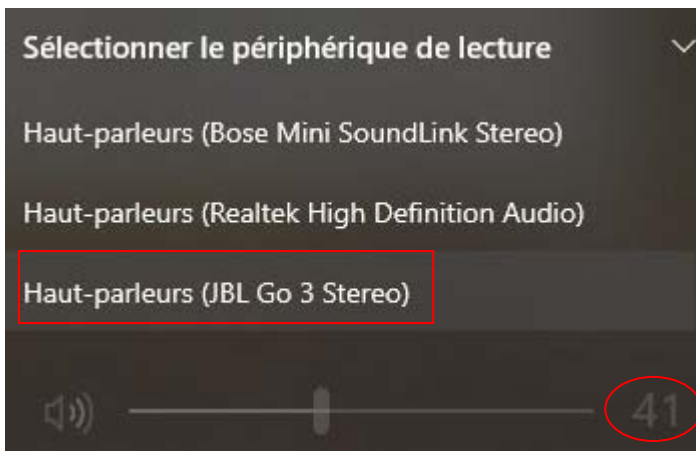
Le niveau sonore

Chaque enceinte connectée n'a pas nécessairement le même niveau de puissance sonore en sortie que les autres

Pour harmoniser cela, il faut juste régler chaque élément connecté depuis l'icône de gestion du son dans le bas de la barre des tâches



Depuis la liste déroulante des périphériques connectés, on peut alors régler le niveau sonore de chaque enceinte de façon à ce qu'elles aient toutes un niveau équivalent à l'oreille



Le placement des enceintes

Selon sa perception et/ou son besoin, chacun peut placer ces éléments à sa guise

Pour un petit réseau, le plus simple est de le placer au centre sous la table de roulement

Pour un grand réseau, et selon le nombre de haut-parleurs utilisé, l'équipement sonore peut être placé au centre ou réparti sous le réseau à des emplacements stratégiques (Gare, EP, dépôt, etc.) Il faut faire des tests pour trouver le bon compromis adapté au plan du réseau...

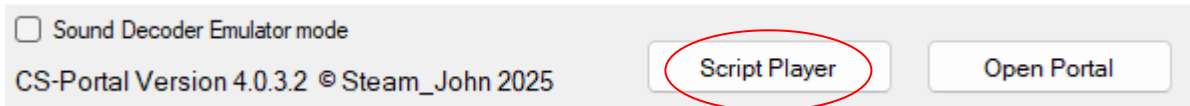
Deux enceintes en hauteur placées de façon opposées de chaque côté de la pièce donnent de très bon résultats

Mais si on veut vraiment passer du temps à manœuvrer sur un site particulier pendant la séance d'exploitation, il suffit de prendre une des enceintes et de la placer sous la table de roulement. En trois secondes l'affaire est réglée, et la perception du son qui vient quasiment de la loco, c'est vraiment bluffant !

La gestion de l'automatisation

CS-Portal permet de mettre en œuvre des séquences de jeu automatiques

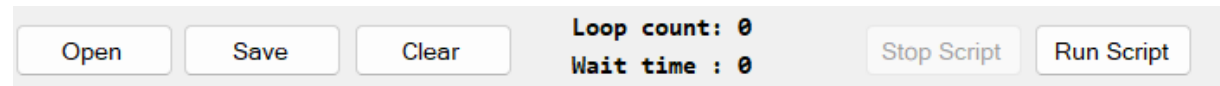
L'éditeur de l'automate est accessible depuis tous les onglets par le bouton « Script Player »



On peut alors écrire un scénario et l'enregistrer pour le rejouer ultérieurement

Pour réaliser cela, CS-Portal met à disposition un petit langage de commande

Il est aussi possible de créer des sous programmes pour créer des fonctions et d'utiliser une caméra pour créer des automatismes



Format:

[Line Number] space [Command] space [Param 1] space [Param 2] space [Param 3]

Script command's:

//	comments	
end	end of script i.e. stop running	
return	return from sub routine	
accessory n p	pulse accessory, n = address(1 to 256) and p = port(1,2)	
address n	set lok address n = 1 to 127	
camera n	select camera from dropdown list, 1 -n	
motion on	turns motion camera on	
motion off	turns motion camera off	
motion wait	waits until motion is detected	
wait n	n = time in seconds	
goto n	n = Line Number	
gosub n	n = Line Number	
loop x n	x = Number of Times	n = Line Number (n < current line number)
fx n on	n = Function Number (0-32)	fx 0 (feux)
fx n off	n = Function Number (0-32)	
fx n pulse x	n = Function Number (0-32)	x = time in milliseconds
speed n	n = 0-126	
forward	(direction forward)	
reverse	(direction reverse)	

Exemple simple de script :

```
//Mettre en route, rouler 10 secondes et s'arrêter
10 fx 0 on           //Allumer les feux
20 fx 1 on           //Démarrer le moteur
30 wait 10           //Attendre 10 secondes
40 fx 2 pulse 1000   //Klaxonner 1 seconde
50 forward           //Partir en marche avant
60 speed 20          //Accélérer
70 wait 10           //Attendre 10 secondes
80 speed 0           //Freiner
85 wait 10           //Attendre 10 secondes
90 fx 1 off          //Arrêter le moteur
100 fx 0 off         //Eteindre les feux
110 end              //Fin du script
```

L'utilisation de CS-Portal avec une DR5000 (Digikeijs)

La centrale DR5000 est multi-protocole, elle sait notamment émuler la Z21

Il n'y a donc rien d'autre à faire qu'à conserver la configuration de CS-Portal pour une Z21 en changeant simplement l'adresse IP en rapport avec l'équipement

La DR5000 peut être pilotée par le PC via une prise USB ou en wifi

CS-Portal s'attend à voir une « vraie » Z21 pilotée par wifi, il faut donc impérativement lancer le wifi du PC sur la DR5000 pour que CS-Portal fonctionne normalement, sinon un message d'erreur apparaît

Pour le reste, tout le contenu de ce document s'applique pour la DR5000 de la même façon que pour la Z21

ESU Lok Programmer

CS-Portal est très puissant et exploite pleinement le contenu des fichiers .esux

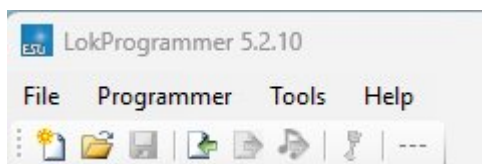
On peut par exemple régler le volume de chaque emplacement et CS-Portal les utilisera.

Pour les locomotives, le bruit peut être réglé et on peut modifier les CV sonores ou créer de nouveaux sons.

Même le mappage sonore des touches de fonction est utilisé par CS-Portal.

Modifier la valeur de l'adresse d'une locomotive (CV 01)

Ouvrir (File | Open) le fichier de son .esux



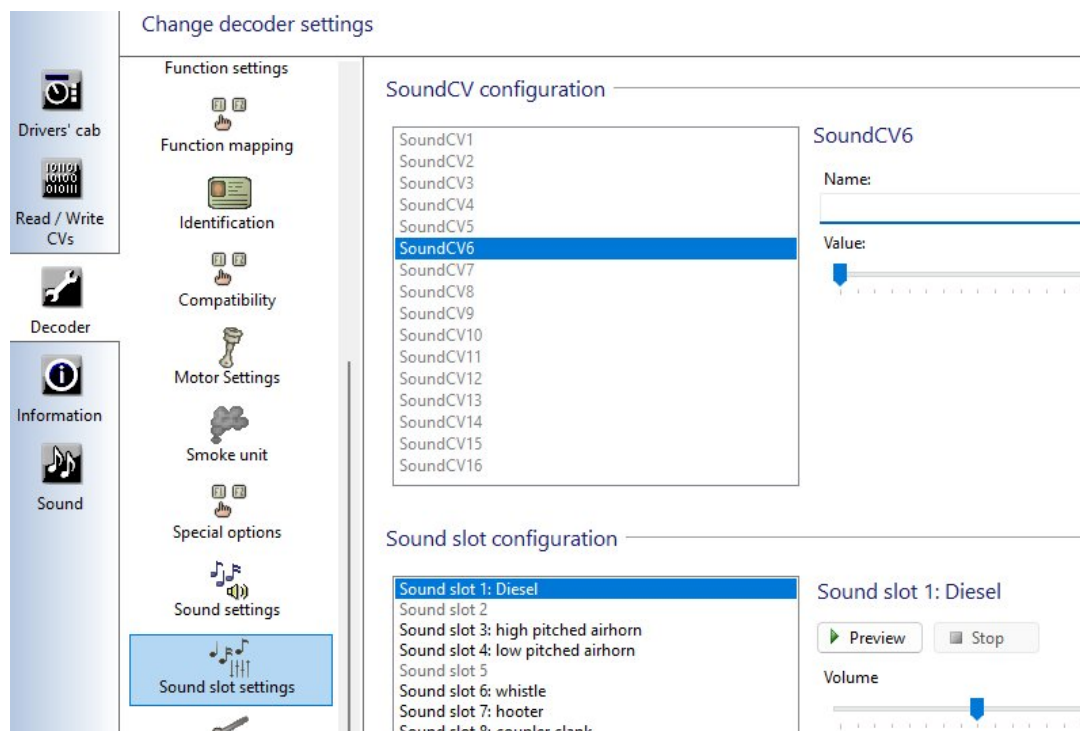
Depuis le menu « Address », modifie la valeur de l'adresse de la locomotive



Enregistrer (File | Save) le fichier de son .esux modifié

Modifier/ajouter des sons supplémentaires

Valeurs CV des sons, par exemple pour sélectionner 16 différents effets sonores



Modifier les valeurs d'accélération/décélération avec le son actif (CV03 et CV04)

Change decoder settings

Drivers' cab
Read / Write CVs
Decoder
Information

Address
Analog settings
Brake Settings
DCC
DCC Settings
Driving characteristics

Acceleration and deceleration

☒ Enable Acceleration time (CV03)
Time from stop to maximum speed: 20 5s
Acceleration adjustment

☒ Enable brake time (deceleration) (CV04)
Time from maximum speed to stop: 14 3,5s
Deceleration adjustment

Vérifier que la case à cocher pour le délai entre le son et le déplacement de la loco est bien cochée (l'augmentation du bruit du moteur diesel précède le déplacement)

Starting delay

☒ Delay starting if drive sound is enabled
(Case cochée)

Modifier les seuils de déclenchement du bruit de freinage (CV 64 et CV65)

Valeurs des seuils de déclenchement du bruit de freinage désactivé/activé

Change decoder settings

Drivers' cab
Read / Write CVs
Decoder
Information

Motor Settings
Smoke unit
Special options
Sound settings

Brake sound

Switching on threshold: (CV64) 60

Switching off threshold: (CV65) 4

Modifier les valeurs du « Smoke chuffs » pour les locomotives à vapeur (CV57 et CV58)

Valeurs de déclenchement du son « chuff » pour les locomotives à vapeur

Read / Write CVs
Decoder
Information
Sound

Smoke unit
Special options
Sound settings
Sound slot settings

Preheating temperature for secondary smoke units 150 150°C

Smoke chuffs

Duration of steam chuffs relative to trigger distance: (CV57) 30 11,72%

Minimum steam chuff duration: 20 0,08s

Maximum steam chuff duration: 122 0,5s

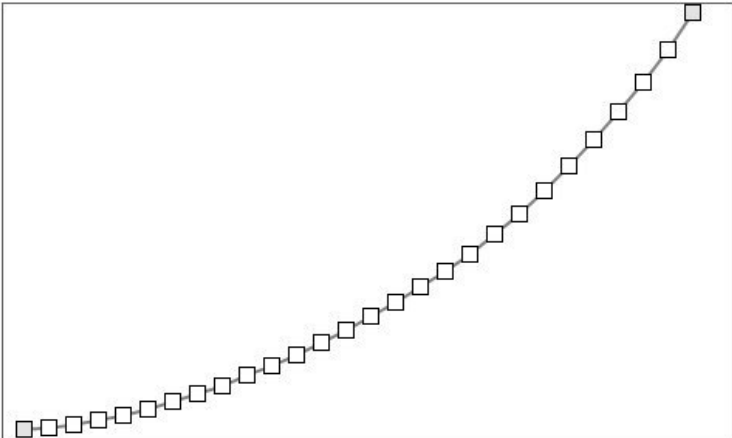
Modifier la valeur de consigne de vitesse maximum (V max)

Change decoder settings

Drivers' cab
Read / Write CVs
Decoder
Information
Sound

Function mapping
Identification
Compatibility
Motor Settings
Smoke unit
Special options
Sound settings
Sound slot settings

Speed table



Index: 0 Value: 1 Preset: ▾

Minimum speed
3 1,18%

Maximum speed
160 62,75% (**V max**)

Liens utiles

Site ESU pour le téléchargement du Lok Programmer et des fichiers de son (LokSound 5 family)

<https://www.esu.eu/en/downloads/>

z21, protocole de Fleischmann/Roco, spécifications ouvertes

<https://www.z21.eu/en/downloads/manuals>

Une vidéo de démonstration de CS-Portal sur un réseau en N

<https://youtu.be/-G1Te4OXa6I>

Une vidéo de démonstration de l'usage des scripts par son concepteur

https://www.youtube.com/watch?v=E3_KnKQKeUk