



zenon
by COPA-DATA



The background features a series of overlapping, 3D-rendered rectangular blocks in various shades of blue and orange, creating a sense of depth and perspective against a white and dark blue gradient.

Manuel de zenon Process Recorder

v.8.10



© 2019 Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH

Tous droits réservés.

La distribution et/ou reproduction de ce document ou partie de ce document, sous n'importe quelle forme, n'est autorisée qu'avec la permission écrite de la société COPA-DATA. Les données techniques incluses ne sont fournies qu'à titre d'information et ne présentent aucun caractère légal. Document sujet aux changements, techniques ou autres.

Contenu

1 Bienvenue dans l'aide de COPA-DATA.....	4
2 Process Recorder.....	5
3 Introduction.....	6
3.1 Recording	6
3.2 Replay	6
4 Process Recorder data - recording	8
4.1 Process Recorder file (.rec)	9
4.2 Process Recorder data - recording	10
5 Engineering in the Editor	11
5.1 Variables and data types	11
5.2 Process Recorder screen.....	13
5.2.1 Create Process Recorder screen	13
5.2.2 Control elements for Process Recorder screens.....	14
5.3 zenon functions	20
5.3.1 Activer/désactiver le projet de simulation.....	20
5.3.2 Screen switch Process Recorder	26
5.3.3 Process Recorder: Activate/deactivate playback.....	36
5.4 Display of changes to a project configuration.....	37
5.4.1 Configuration in the Editor	38
6 Process Recorder in the Runtime.....	39
7 Process Recorder in the zenon network.....	40
8 LOG entries	41

1 Bienvenue dans l'aide de COPA-DATA

TUTORIELS VIDÉO DE ZENON.

Des exemples concrets de configurations de projets dans zenon sont disponibles sur notre chaîne YouTube (https://www.copadata.com/tutorial_menu). Les tutoriels sont regroupés par sujet et proposent un aperçu de l'utilisation des différents modules de zenon. Les tutoriels sont disponibles en anglais.

AIDE GÉNÉRALE

Si vous ne trouvez pas certaines informations dans ce chapitre de l'aide ou si vous souhaitez nous suggérer d'intégrer un complément d'information, veuillez nous contacter par e-mail : documentation@copadata.com.

ASSISTANCE PROJET

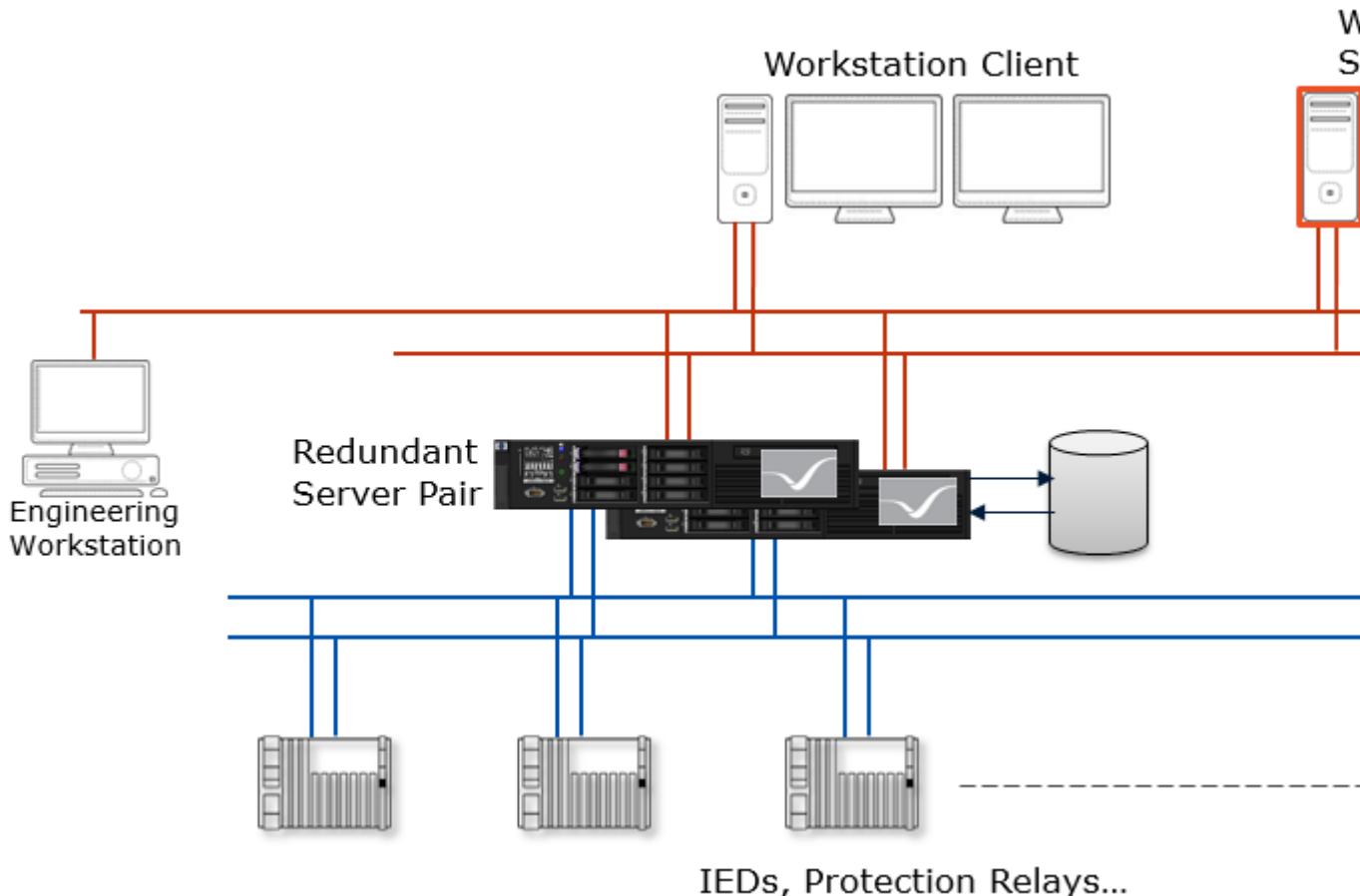
Si vous avez besoin d'aide dans le cadre d'un projet, n'hésitez pas à adresser un e-mail à notre service d'assistance : support@copadata.com

LICENCES ET MODULES

Si vous vous rendez compte que vous avez besoin de licences ou de modules supplémentaires, veuillez contacter l'équipe commerciale par e-mail : E-mail sales@copadata.com.

2 Process Recorder

The **Process Recorder** module offers you the possibility to record process data in the productive Runtime. At a later point in time, this recorded data can be visualized in Runtime in a project simulation client.



Generally:

- ▶ Selected variables are recorded during the course of the productive process.
- ▶ Recording is carried out in the event of value changes.
- ▶ The recording contains limit value breaches and flashing status.
- ▶ These recordings can be played back in zenon Runtime in simulation mode.
- ▶ Time and time period of this playback can be freely selected.
- ▶ Existing zenon screens can be used.
- ▶ If playback is started in a Runtime with several projects, all recorded values from all projects are loaded, correctly sorted in chronological order and played back.
- ▶ The module is integrated into the zenon network and also supports redundancy.

3 Introduction

The module **Process Recorder** consists of two parts:

1. When configuring a project in zenon, variables for logging are activated.
These variables are logged in Runtime during the course of the productive process.
 2. The recorded data is played back again in Runtime by means of project simulation.
 - ▶ This recorded data can be called up at any time and played back. This playback is carried out in simulation mode of Runtime outside of the productive process.
 - ▶ With this playback, recorded processes can be visualized or analyzed.
 - ▶ Existing zenon screens can be used for this playback. Because each desired zenon screen is used for playback, processes from the past can be traced in the working environment.
 - ▶ Changes to the configuration of screens are displayed on playback.
- Note:** For correct display in playback mode the general project property **Gestion de version active** must be activated when configuring.
- ▶ Screens that have only been configured by the person configuring the project for playback can also be used for the analysis.

3.1 Recording

Data from the ongoing process is continually recorded and saved.

The recording is activated for each individual configured variable or for a data type via the property **Activer l'enregistrement** in the property group **Process Recorder**.

3.2 Replay

Recorded data from the productive environment can be played back at a later time:

- ▶ The recorded data can be played back for each recorded point in time.
- ▶ This playback is carried out in simulation mode of Runtime outside of the productive process.
- ▶ With this playback, recorded processes can be visualized or analyzed.
- ▶ Existing zenon screens can be used for this playback. Because each desired zenon screen is used for playback, processes from the past can be traced in the working environment.
- ▶ Playback is controlled with a zenon screen of the *Process Recorder* type.

- ▶ Screens which were projected for playback only by the project manager can also be used for analysis.

The following is applicable for playback:

- ▶ Display in playback is carried out solely on the basis of the recorded values. Current process data is not visualized during playback.
- ▶ Only screens are supplied with recorded values. All other zenon modules do not receive any data.

EXCEPTIONS

- ▶ **Internal driver**

Internal variables that have not been activated for recording in the process recorder are (in addition to the recorded values) supplied with current values, even during playback.

- ▶ **System driver**

System driver variables that have not been activated for recording in the Process Recorder are also supplied with current values during playback.

This is applicable for variables of the following themes:

- ▶ **Batch Control**
- ▶ **Command Processing**
- ▶ **Custom**
- ▶ **User Administration**
- ▶ **Printer**
- ▶ **Folder**
- ▶ **Project information**
- ▶ **Command Sequencer**
- ▶ **System information**

REQUIREMENT

When starting the replay in zenon Runtime, the appropriate file for the start project is selected at the given start time. A corresponding LOG message is created and can be displayed in the Diagnosis Viewer tool.

The appropriate file:

- ▶ Ends with ***.rec**
- ▶ is located in the simulation data folder on the executing computer **ProcessRecorder**
- ▶ is the file,
 - ▶ whose timestamp is closest to the selected start time of playback

- ▶ and whose timestamp + 5 minutes still contains the selected point in time.

If no file meets these criteria, no file is loaded and a LOG message is also written.



Information

You can find more detailed information on the files used by the Process Recorder module in this manual in the chapter Process Recorder Data - Recording (à la page 8).

You can find further information on the save location in the Runtime manual in the File structure chapter.

Note: You can open the local save location of the Runtime files in the zenon Editor with the **Ctrl+Alt+R** keyboard shortcut.

4 Process Recorder data - recording

To have process data available for subsequent playback or evaluation in the **Process Recorder** module, all variables are saved in files with the **Activer l'enregistrement** property activated.

Recording is carried out in two files:

- ▶ Recorder File (**.rec**) (à la page 9)
 - ▶ each time there is a value change
 - ▶ each time the status bit of the variable is changed
 - ▶ each time a time stamp is changed
- ▶ Additional Data file (**.lmt**) (à la page 10)
 - ▶ In the event of a limit value breach
 - ▶ In the event of a change to the flashing status

Applicable to both files:

- ▶ The respective new value is written to the file. If there is still no value when Runtime is started, no entry is written.
- ▶ A new file is saved automatically every five minutes. This cycle is fixed and cannot be configured.
- ▶ The current recording file is only opened if required and closed again after writing.
As a result, the file sync between server and standby is not blocked, because the file is only blocked for a short time.

The requirements for available memory increase. The longer a recording runs, the more memory space is needed.

Attention

Ensure that you have sufficient storage space.

Also note the quality of the storage location: It is explicitly not advised to use removable storage devices.

4.1 Process Recorder file (.rec)

Process Recorder files have a *.rec* file suffix.

The following are saved in this file:

- ▶ Current value of the variable
Signal values of the variable are always saved, not the values calculated by the value amendment.
This corresponds to the zenon Editor properties **Plage de valeurs automate** for the signal value and **Ajustement linéaire** for the value amendment.
- ▶ Status bits of the variable
- ▶ Time stamp of the variable
The time stamp of the variables are saved as UTC and have a precision of milliseconds.
 - ▶ External time stamp
 - ▶ Internal time stamp
 - ▶ Process Recorder time stamp
This time stamp is only used for playback in the **Process Recorder** module. It is issued automatically and cannot be actively configured or modified.

The following is applicable for the REC file:

- ▶ Recording is carried out in an REC file in the data directory of the computer. The file is named automatically. The time stamp of the file creation plus a fixed, defined prefix, *PR*, is used to name the file: *PRYYYYMMDDHHMMSS.rec*.
- Example:** *PR070203233651.lmt* for February 3, 2017, 23:36:51
- ▶ Save location of the Process Recorder files:
The data for subsequent playback in the Process Recorder is saved in the data directory of the local computer.
Save location of the logging files: ../[project name]/[computer name]/[project name]/ProcessRecorder/PRJJJJ.
The *PRYYYY* folder is created automatically by zenon and contains all Recorder files from a year.

You can find further information on the save location in the Runtime manual in the File structure chapter.

Note: You can open the local save location of the Runtime files in the zenon Editor with the **Ctrl+Alt+R** keyboard shortcut.

4.2 Process Recorder data - recording

Files with additional data have the file suffix *.lmt*.

The following are saved in this file:

- ▶ Variable ID
Unique ID of the variable of the limit value breach
- ▶ Internal time stamp of the limit value breach
The time stamp of the variables are saved as UTC and have a precision of milliseconds.
- ▶ Process Recorder time stamp
This time stamp is only used for playback in the **Process Recorder** module. It is issued automatically and cannot be actively configured or modified.
- ▶ Index breached
- ▶ Flashing status
Status of the flashing (*Flashing yes/Flashing no*)

The following is applicable for the AdditionalData file:

- ▶ Recording is carried out in a LMT file in the data directory of the computer. The file is named automatically. The time stamp of the file creation plus a fixed, defined prefix, *PR*, is used to name the file: *PRYYYYMMDDHHMMSS.lmt*.

Example: *PR070203233651.lmt* for February 3, 2017, 23:36:51

- ▶ Save location of the Process Recorder files:
The data for subsequent playback in the Process Recorder is saved in the data directory of the local computer.

Save location of the logging files: *../[project name]/[computer name]/[project name]/ProcessRecorder/PRJJJJ*.

The *PRYYYY* folder is created automatically by zenon and contains all Recorder files from a year.

You can find further information on the save location in the Runtime manual in the File structure chapter.

Note: You can open the local save location of the Runtime files in the zenon Editor with the **Ctrl+Alt+R** keyboard shortcut.

5 Engineering in the Editor

Configuration steps for the **Process Recorder** module:

1. Activate the module.
To do this, activate the general project property **Activer Process Recorder** in the node **Process Recorder**.
2. Activate the property **Activer l'enregistrement** for the variables that you want to record.

To do this:

- a) Highlight the variable(s) that you want to record.

Note: Multiple selection is possible.

- b) Activate, in the **Process Recorder** properties group, the **Activer l'enregistrement**.

Note: This property can also be configured for data types. This setting can be passed on to all variables of this data type.

You can find further information on this in the Variables and data types (à la page 11) chapter.

3. Configure a zenon *Process Recorder* screen.

You can find further information on this in the Process Recorder screen (à la page 13) chapter.

4. Configure a screen switch function (à la page 26) or the **Activer/désactiver le projet de simulation** functions.

You can find further information on this in the **Activate/deactivate project simulation** (à la page 20) chapter.

You can find additional information in the project simulation manual.

5.1 Variables and data types

To record variables for subsequent playback, this must be activated with the property **Activer l'enregistrement** for recording. You can find this property in the **Process Recorder** properties group of the variable or the data type.

When being created, variables inherit the configuration of the data type property.

The variables with parameters set as such are *advised* when Runtime starts. The variables are *unadvised* again when Runtime is ended.

INHERITANCE

Variables and data types take on an existing parameter setting from the higher-level data type.

Note:

- ▶ Data types take on the parameters of the property at the time the data type is newly created. Changes to the original data type are not applied.

- ▶ Variables take on the parameters of the property from the assigned data type. Changes to the data type are applied for the variable:
 - ▶ If the **Activer l'enregistrement** property has been applied by the data type and not amended, all changes to the data type are applied for the variable.
 - ▶ If the **Activer l'enregistrement** property has been amended for the variable, changes to the data type are no longer applied for the corresponding variable.
- Attention:** This is also applicable if the property corresponds to the parameter settings of the data type again after several changes. A change to the data type is not applied to the variable in this case.
- ▶ If a variable is assigned a new data type, the current parameter setting of the variables remains. This is then independent of the parameter settings of the (newly-assigned) data type.
- ▶ Arrays: The Arrays behavior corresponds to the behavior of the variables.
- ▶ Structure data types: These are supported. The behavior corresponds to behavior of the data types.

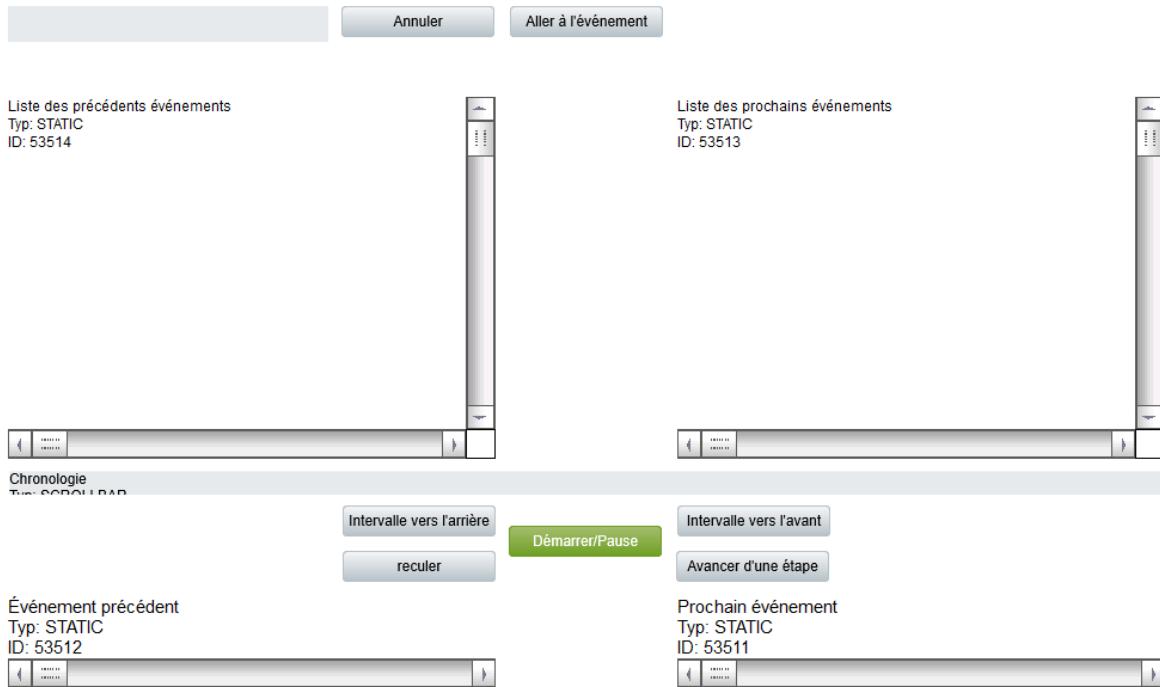
Hint

If the properties of a variable have been amended, the parameter setting can be transferred from the data type again with the *Link all properties with data type* context menu entry.

APPLY CHANGES FOR THE RECORDING

If the existing configuration of one or more variables is subsequently changed, the recording is amended accordingly after the project is reloaded in Runtime. Newly activated variables are only available for use in the process recorder from the time they are activated and after the project has been reloaded in Runtime. The same applies for amendments to a data type.

5.2 Process Recorder screen



The screen of the *Process Recorder* type is for controlling playback of recorded process data in Runtime.

The recorded data is played back in zenon in simulation mode.

Hint

Configure the Process Recorder screen in its own template.

5.2.1 Create Process Recorder screen

The *Process Recorder* screen is for control when playing back recorded process data in zenon Runtime.

DÉVELOPPEMENT

Deux procédures sont disponibles pour créer un écran :

- ▶ L'utilisation de la boîte de dialogue de création de synoptique
- ▶ par l'intermédiaire des propriétés de création de synoptique

Étapes de création du synoptique à l'aide des propriétés si la boîte de dialogue de création de synoptique a été désactivée dans la barre de menus dans **Outils**, **Paramètres** et **Utiliser l'assistant**:

1. Create a new screen.

To do this, select the **New screen** command in the tool bar or in the context menu of the **Screens** node.

2. Change the properties of the screen:

- a) Name the screen in the **Nom** property.
 - b) Select *Process Recorder* in the **Type de synoptique** property.
 - c) Select the desired frame in the **Gabarit** property.

3. Configurez le contenu du synoptique :

- a) Sélectionnez l'option de menu **Éléments (type de synoptique)** dans la barre de menus.
 - b) Sélectionnez *Insérer un modèle* dans la liste déroulante.
La boîte de dialogue de sélection de mises en forme prédéfinies s'affiche à l'écran. Certains éléments de contrôle sont insérés dans le synoptique à des positions prédéfinies.
 - c) Supprimez les éléments superflus du synoptique.
 - d) Si nécessaire, sélectionnez des éléments supplémentaires dans la liste déroulante **Éléments**. Placez-les aux emplacements souhaités sur le synoptique.

4. Create a screen switch function.

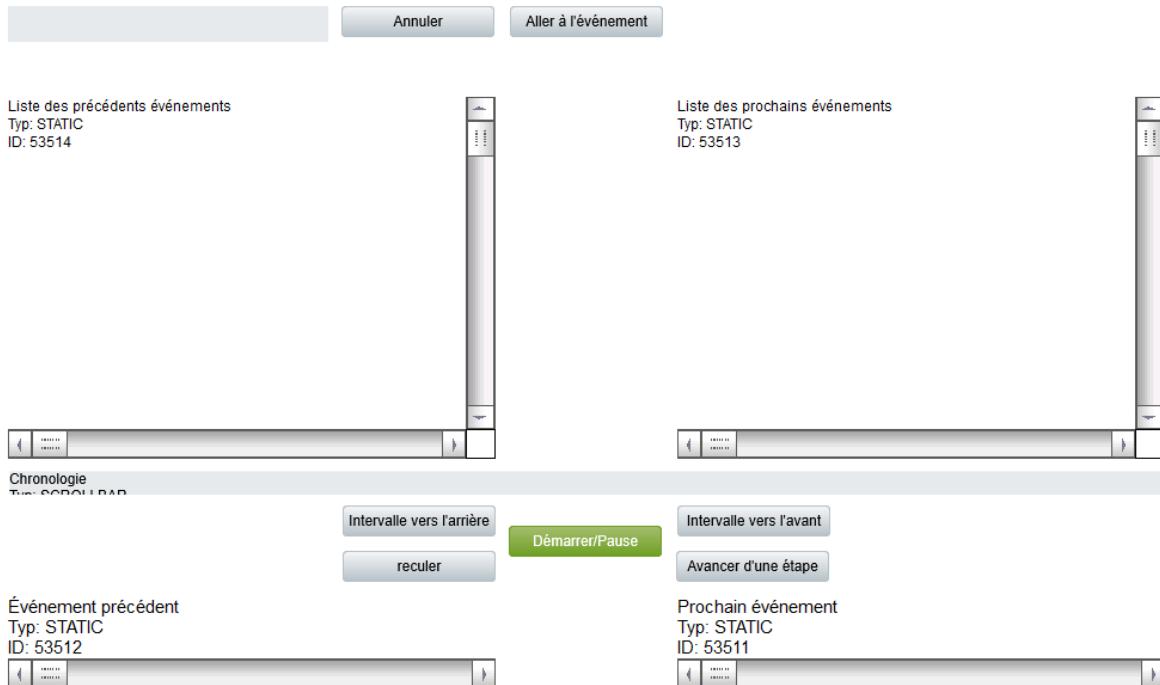
Configure this screen switching function.

You can find further information in relation to this in the Process Recorder screen switching (à la page 26) chapter.

5.2.2 Control elements for Process Recorder screens

There are different control elements available in Process Recorder screens.

Si vous souhaitez modifier la liste directement à l'aide du moniteur, activez la fonctionnalité MultiTouch. Vous trouverez des informations détaillées à ce sujet dans le chapitre Configuration des interactions.



Control element	Description
Insert template...	<p>Opens the dialog for selecting a template for the screen type.</p> <p>Templates are shipped together with zenon and can also be created by the user.</p> <p>Templates add pre-defined control elements to pre-defined position in the screen. Elements that are not necessary can also be removed individually once they have been created. Additional elements are selected from the drop-down list and placed in the zenon screen. Elements can be moved on the screen and arranged individually.</p>

REPLAY

Control element	Description
Playback position	<p>Shows the point in time of playback in local time.</p> <p>Empty if Runtime is not in playback mode.</p>

Control element	Description
	<p>Format: <i>DD.MM.YYYY HH:MM:SS.MMM</i></p> <p>Note: The value is N/A if no recorder file is loaded.</p>
Undo	Cancels the reloading of recorded data. Playback is continued at the current point in time.

START/PAUSE

The button is named **Start/Pause**.

The display of this button in Runtime depends on whether playback is currently running or not.

- ▶ **Pause:**
In playback mode, with playback running
- ▶ **Start:**
Playback mode has not been started yet

Control element	Description
Start	<p>Starts playback mode.</p> <p>Not visible in playback mode.</p>
Pause	<p>Pauses playback mode.</p> <p>Not visible with playback mode paused.</p>

SINGLE STEP

Clicking on the button jumps to playback of the next or previous value change. The next or previous value change is listed in the event preview.

Control element	Description
Step forward	<p>Switches to the next value change for playback.</p> <p>Not active in playback mode.</p>
Step backward	<p>Switches to the previous value change for playback.</p> <p>Not active in playback mode.</p>

INTERVAL STEP

Clicking on the button jumps forwards or backwards by the configured interval.

Note: This interval step is always executed, regardless of whether these value changes are present or not after this interval jump.

Control element	Description
Interval forward	<p>Jumps forward by the configured interval during playback.</p> <p>The interval is configured in the screen switching function (à la page 26).</p> <p>Not active in playback mode.</p>
Interval backward	<p>Jumps back by the configured interval during playback.</p> <p>The interval is configured in the screen switching function (à la page 26).</p> <p>Not active in playback mode.</p>

LIST OF EVENTS

List of the next or previous value changes of the recording. The events within the current interval are displayed.

Playback jumps to the time of the selected event by selecting an event in the list and clicking on the **Jump to event** button.

Note: With playback active, these lists are blocked and are not updated.

List window in Runtime:

- ▶ The columns can be sorted and filtered in Runtime.
- ▶ Filtering and sorting can be saved in the filter profiles.
- ▶ The column width can be amended by holding down the right mouse button.
- ▶ Columns can be rearranged by means of drag&drop.

The following is applicable for the following control elements:

Longer texts can also be displayed in the Runtime over several lines using the **Retour à la ligne automatique** property.

In the Editor, go to **Affichage** in the properties of the respective list properties and activate the checkbox of the **Retour à la ligne automatique** property.

The line height must be amended manually.

Control element	Description
Next event	Display of the next event for playback.
Previous event	Display of the previous event for playback.
List of next events	<p>List of the next value changes in playback. The display of the list is configured in the screen switch function (à la page 26).</p> <p>Note: The display of this list is empty in Runtime if the recording file is empty.</p> <p>The entries in this list are filtered for the duration of the interval.</p>
List of previous events	<p>List of the previous value changes of the playback. The display of the list is configured in the screen switching function (à la page 26).</p> <p>Note: The display of this list is empty in Runtime if the recording file is empty.</p> <p>The entries in this list are filtered for the duration of the interval.</p>

JUMP TO EVENT

Skips through playback to the time of an event selected in a **preview list**. If there are several results or no results from a preview list selected, the button is grayed out in Runtime.

TIME LINE

The time list visualizes the time period of playback. Positioning in the zenon screen is possible horizontally or vertically.

The position of playback can be moved forwards and backwards in Runtime with the mouse pointer. To do this, move the slide control in the scroll bar with the mouse button held down. This positioning is possible in each mode of the Process Recorder. Playback is then continued at the position of the time line. To stop moving, move the mouse out to the to the display area. The slide control is then placed in the initial position again.

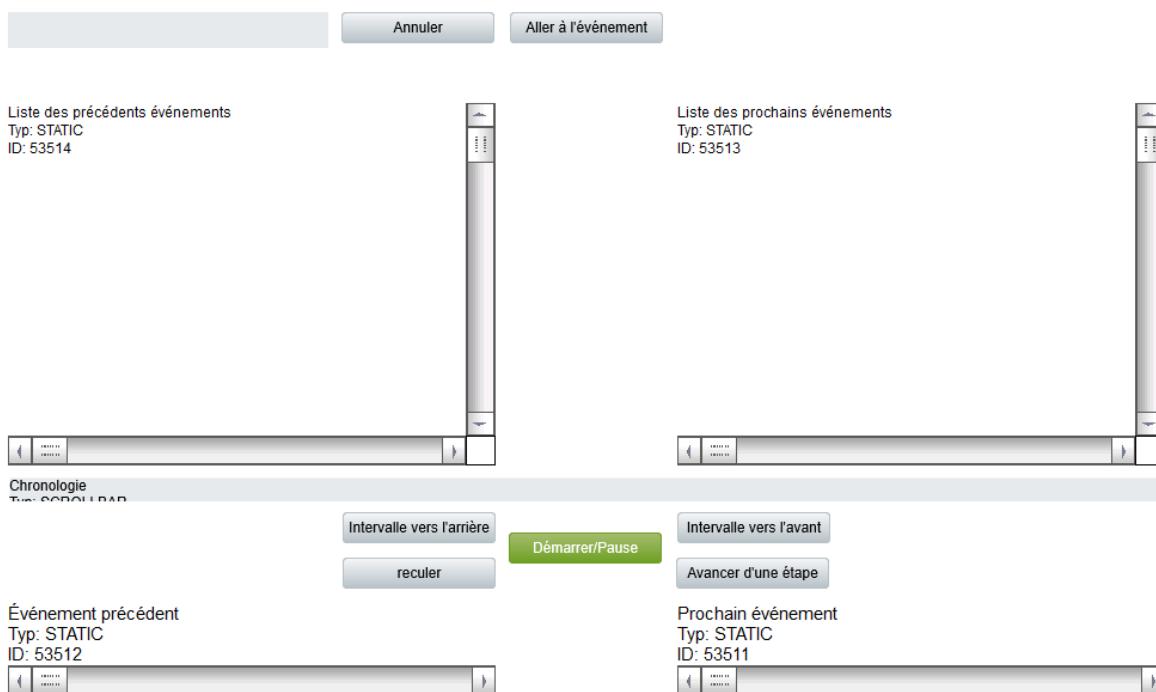
The following keyboard shortcuts are supported:

Key	Description
End	Jumps to the end of the playback time period.

Key	Description
Pos1	Jumps to the start of the playback time period.
Page Down	Jumps, during playback, forward to the configured time of an interval.
Page Up	Jumps, during playback, backward to the configured time of an interval.

Note: The start and end of a playback period can also be shown in Runtime with the **system driver** variables *[Process Recorder] start of playback period* and *[Process Recorder] end of playback period* in Runtime.

5.2.2.1 Operation in Runtime



The following is applicable for display in the Runtime:

- ▶ If zenon Runtime is not running in Process Recorder playback mode, all screen elements of the **Process Recorder** screen type are grayed out or empty.
- ▶ The lists of the **event preview** are updated dynamically.
- ▶ The recorded values of all loaded projects are taken into account for playback. These values are shown compiled in the lists.

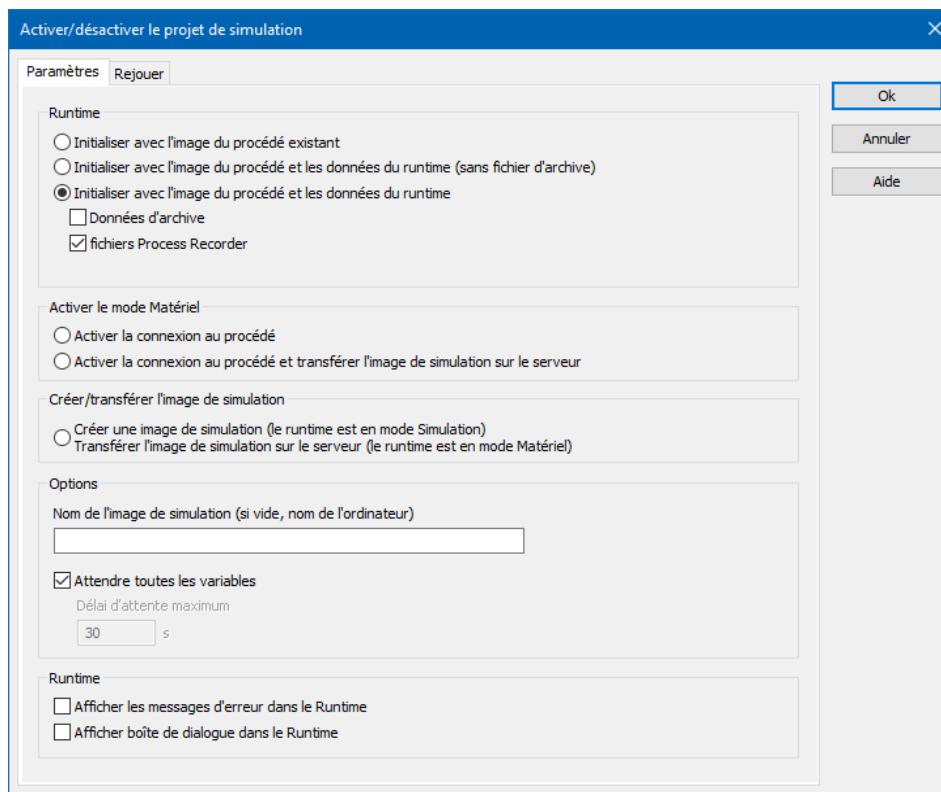
- ▶ When calling up a screen in playback mode, the recorded values are loaded from the Recorder files into the memory and buffered. The Process Recorder module detects if a further Recorder file needs to be loaded and loads this into the buffer in the background.
- ▶ This ensures that in Runtime jumping forwards or backwards to events or at an interval (via buttons on the Process Recorder screen) is possible without delay.
- ▶ However, if the loading of a Recorder file takes longer, this is visualized in Runtime by a dialog. The updating of the values is delayed briefly as a result.
- ▶ If, during ongoing playback, the **Activer/désactiver la lecture du Process Recorder** function is called up with a new point in time, playback is paused.
- ▶ If a step is executed, a corresponding LOG entry (à la page 41) is created.

5.3 zenon functions

5.3.1 Activer/désactiver le projet de simulation

Exécutez la fonction **Activer/désactiver le projet de simulation** pour démarrer la simulation de projet. Dans ce chapitre, vous trouverez des informations concernant l'utilisation de cette fonction dans le module **Process Recorder**.

D'autres informations sont disponibles dans le manuel consacré aux simulations de projets, au chapitre Activer/désactiver la simulation de projet.



INITIALISER AVEC L'IMAGE DU PROCÉDÉ ET LES DONNÉES DU RUNTIME

Paramètre	Description
Fichiers de Process Recorder	<p>Lors du démarrage de la simulation de projet, les fichiers de journalisation existants sont utilisés aux fins de la simulation.</p> <p>Remarque : Inactive si la fonction Initialiser avec l'image de procédé et les fichiers de Runtime n'est pas active</p>
Démarrer le module Process Recorder en mode Lecture	<p>Démarre la simulation de projet en mode Lecture du module Process Recorder. Ceci permet de visualiser les enregistrements existants dans le Runtime.</p> <p>Remarque : Disponible uniquement si la propriété Fichiers Process Recorder est active.</p> <p>En alternative à l'utilisation de cette propriété, vous pouvez également utiliser la fonction Process Recorder : activer/désactiver la lecture (à la page 36) au début de la lecture.</p>

Remarque : Le mode Lecture actuel est également affiché dans la variable **driver système [Process Recorder] Mode d'enregistrement**.

POUR LA VISUALISATION

CONFIGURATION

Étapes de création de la fonction :

- Créez une nouvelle fonction :

Dans la barre d'outils ou le menu contextuel du nœud Fonctions, sélectionnez **Nouvelle fonction**.

La boîte de dialogue de sélection d'une fonction s'affiche à l'écran.

- Accédez au nœud **Application**.

- Sélectionnez la fonction **Activer/désactiver le projet de simulation**.

La boîte de dialogue de configuration des paramètres de la simulation de projet s'affiche à l'écran.

- Sélectionner :

- Initialiser avec l'image du procédé et les fichiers du Runtime**

- b) Activez la propriété **Fichiers Process Recorder**
 - c) Facultatif : pour démarrer directement la simulation dans le Runtime après avoir appelé la fonction en mode Lecture, configurez les paramètres sur l'onglet Lecture.
5. Vous pouvez également configurer les propriétés **Options** et **Runtime**.
 6. Name the function in the **Nom** property.



Information

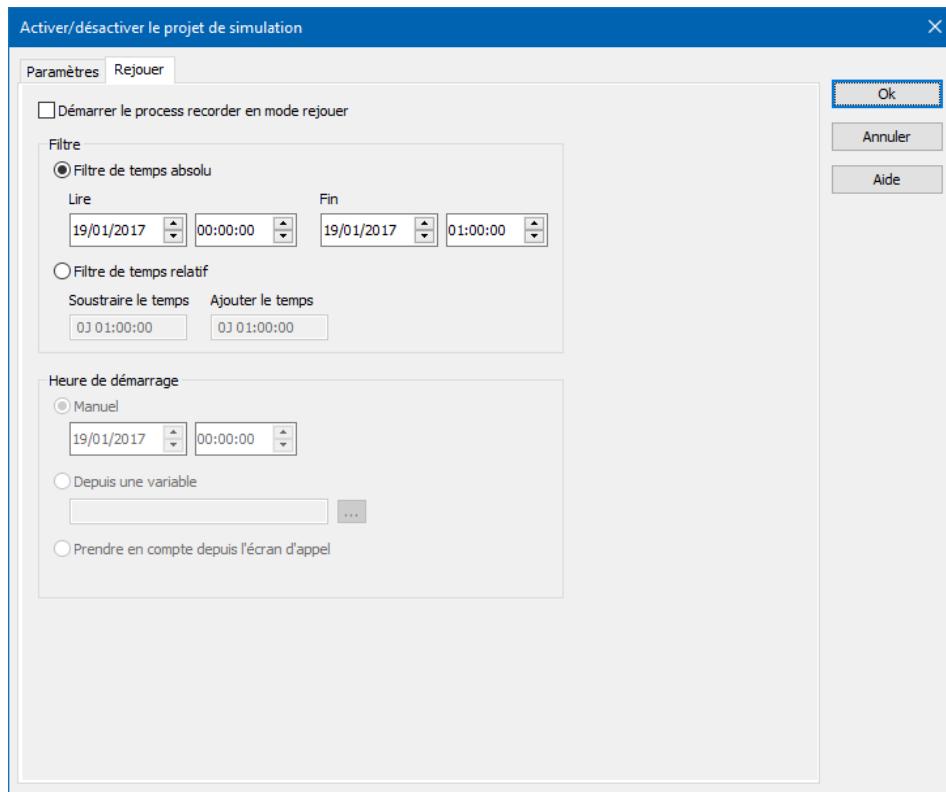
Dans le mode de simulation, le module **Process Recorder** n'enregistre aucune donnée ultérieure.

5.3.1.1 Rejouer

Sous l'onglet **Rejouer**, vous pouvez configurer les paramètres du mode Lecture du module **Process Recorder**. Si cette boîte de dialogue s'affiche dans le Runtime, seules les exigences de temps peuvent être modifiées.

Les paramètres de cet onglet sont optionnels.

Ils n'ont d'intérêt qu'en cas de commutation directe du mode actif vers le mode Lecture.



Paramètre	Description
Démarrer le module Process Recorder en mode Lecture	<p>Cochez la case pour sélectionner le comportement du Runtime après l'exécution de la fonction.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ <i>Active</i> : Le Runtime démarre en mode Lecture. ▶ <i>Inactive</i> : Le Runtime démarre en mode Simulation. <p>Par défaut : <i>inactive</i></p>

FILTRE

Dans cette zone, vous pouvez configurer l'heure de début de la lecture dans le Runtime.

Paramètre	Description
Filtre de temps absolu	<p>Le début et la fin de la zone de lecture sont fournis manuellement.</p> <p>La saisie de l'heure de début de la lecture dans les champs d'entrée distincts pour le début et la fin. Format :</p>

Paramètre	Description
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Date : <i>DD.MM.YYYY</i> Par défaut : <i>Date actuelle</i> ▶ Heure : <i>hh:mm:ss</i> Par défaut : <i>00:00:00</i> <p>Par défaut : <i>active</i></p> <p>Remarque : inactif si le type de filtre est Filtre de temps relatif.</p>
Filtre de temps relatif	<p>Début de la plage de lecture, par rapport à l'heure de début. L'heure de début est configurée dans la zone Heure de début.</p> <p>Saisie de la différence dans les champs de saisie.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Soustraire le temps : <i>j hh:mm:ss.</i> ▶ Ajouter le temps : <i>j hh:mm:ss.</i> <p>Par défaut : <i>inactive</i></p> <p>Remarque : inactif si le type de filtre est Filtre de temps absolu.</p>

HEURE DE DÉBUT

Les options ne sont donc disponibles que si le filtre activé est le **filtre de temps relatif**. À défaut, les options sont grises. Sélection de l'heure de début dans une case d'option.

Paramètre	Description
Manuel	<p>L'heure de début de la lecture est saisie manuellement pour le module Process Recorder.</p> <p>Configuration de l'heure de début avec une saisie dans les deux</p> <p>Par défaut : <i>Date du jour / 00:00:00</i></p>
Depuis une variable	<p>L'heure de début de la lecture du module Process Recorder provient de la valeur de la variable configurée.</p> <p>Cliquez sur le bouton ... pour ouvrir la boîte de dialogue de sélection de variables.</p>

Paramètre	Description
	<p>Le type de données DINT est recommandé pour la variable liée.</p> <p>Si la variable n'a pas de valeur valide ou si elle a la valeur 0, la fonction ne s'exécute pas ! Une entrée de fichier journal correspondante est alors créée.</p>
Prendre en compte depuis le synoptique effectuant l'appel	<p>L'heure de début de la lecture dans le Runtime et dans le module Process Recorder provient du synoptique effectuant l'appel.</p> <p>Remarque :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ La fonction Activer/désactiver le projet de simulation peut être appelée avec succès à partir d'un synoptique <i>Liste d'alarmes</i> ou <i>Liste d'événements</i> de zenon. ▶ Pour l'appel, seule une entrée (alarme ou événement) de la liste peut être sélectionnée. <p>L'heure entrante peut servir d'heure de début de la lecture dans le module Process Recorder.</p> <p>Si le démarrage de la fonction ne peut pas réussir via Prendre en compte depuis l'écran d'appel, une entrée de fichier journal correspondante est écrite.</p>

FERMER LA BOÎTE DE DIALOGUE

Option	Description
OK	Applique toutes les modifications effectuées sur tous les onglets, puis ferme la boîte de dialogue.
Annuler	Annule toutes les modifications effectuées sur tous les onglets, puis ferme la boîte de dialogue.
Aide	Opens online help.

5.3.2 Screen switch Process Recorder

To open a screen from the Process Recorder version in Runtime:

1. Configure a screen of type *Process Recorder screen* (à la page 13).
2. Create a function Screen switch for this screen.
3. Define the desired filter properties

CREATE A SCREEN SWITCH FUNCTION

A *screen switching* function is for calling up screens in Runtime. For screen switching to a Process Recorder screen, you can also configure the step size of the interval as well as the graphical appearance of the lists in the event preview.

ENGINEERING

Étapes de création de la fonction :

1. Créez une nouvelle fonction :

Dans la barre d'outils ou le menu contextuel du nœud Fonctions, sélectionnez **Nouvelle fonction**.

La boîte de dialogue de sélection d'une fonction s'affiche à l'écran.

2. Navigate to node **Screens**

3. Select the *Screen switching* function

The dialog for selecting a screen is opened.

4. Select the desired screen.

Note: If you select a screen from another project, ensure that the project is running in the Runtime.

5. Confirm your selection by clicking on the **OK** button.

The **Filter** (à la page 26) dialog to configure the playback settings and for the graphical appearance of the interval and event list is opened.

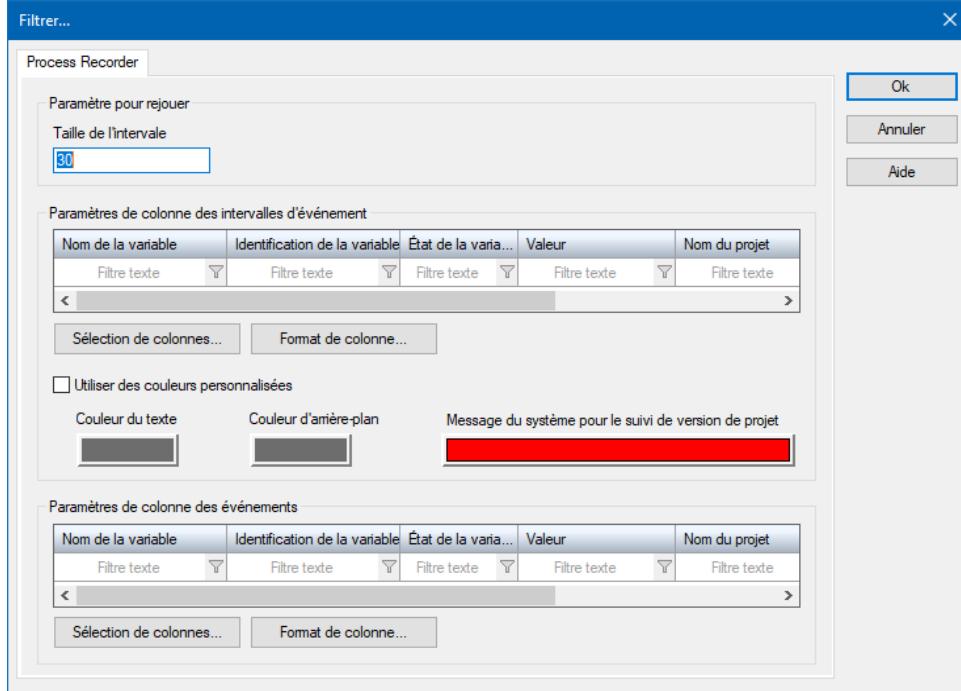
6. Name the function in the **Nom** property.

5.3.2.1 Filtre d'appel de synoptique Process Recorder

Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez configurer les éléments suivants :

- ▶ La durée (en secondes) d'un intervalle

- ▶ L'apparence graphique de la liste dans l'aperçu des événements



PARAMÈTRE POUR REJOUER

Paramètre	Description
Taille de l'intervalle	Saisie de la durée de l'intervalle. Saisie en secondes. Par défaut : 30

PARAMÈTRES DE COLONNE DES INTERVALLES D'ÉVÉNEMENT

Configuration de l'affichage dans le Runtime des fonctions **Liste d'événements : suivant** et **Liste d'événements : précédent**.

Paramètre	Description
Aperçu	Aperçu de l'affichage configuré. Remarque : Configuration via un clic, le menu contextuel ou les boutons Sélection de colonne... et Format de colonne...
Sélection des colonnes...	Ouvre la boîte de dialogue de sélection des colonnes à afficher (à la page 30).
Format de colonne...	Ouvre la boîte de dialogue de configuration des

Paramètre	Description
	formats de colonnes (à la page 31).

COULEURS DÉFINIES PAR L'UTILISATEUR

Les couleurs du texte et de l'arrière-plan des résultats suivants et précédents dans la liste d'aperçu des événements peuvent, contrairement à la configuration de la liste intégrale, être configurées séparément.

La couleur de l'entrée en cas de changement de version peut être configurée avec une option supplémentaire.

Attention : Pour que la configuration des couleurs des options de cette zone puisse être visualisée en mode lecture, il est absolument nécessaire de cocher la case de l'option **Utiliser les couleurs personnalisées pour le prochain événement**.

Paramètre	Description
Utiliser les couleurs personnalisées pour le prochain événement	Si cette option est activée, seules les apparences spécialement configurées sont utilisées pour les entrées suivantes et précédentes de la liste. Toutes les autres entrées de la liste utilisent les paramètres configurés dans la section Format des colonnes (à la page 31). L'activation s'effectue en cochant la case correspondante.
Couleur du texte	Couleur d'affichage du texte de l'événement suivant dans la liste d'aperçu des événements. Cliquez sur la couleur pour la palette de sélection de couleurs. Remarque : inactive si la propriété Utiliser des couleurs personnalisées est inactive.
Couleur d'arrière-plan	Couleur de l'arrière-plan de l'événement suivant dans la liste d'aperçu. Remarque : inactive si la propriété Utiliser des couleurs personnalisées est inactive.
Message système pour la gestion des versions de projets	Couleur du texte du message système qui s'affiche en mode lecture si une modification de la configuration du projet est détectée pendant la période de lecture. Dans ce cas, le texte "Nouvelle version du projet"

Paramètre	Description
	défini est ajouté comme entrée dans la liste.

PARAMÈTRES DE COLONNE DES ÉVÉNEMENTS

Configuration de l'affichage dans le Runtime des fonctions **Événement suivant** et **Événement précédent**.

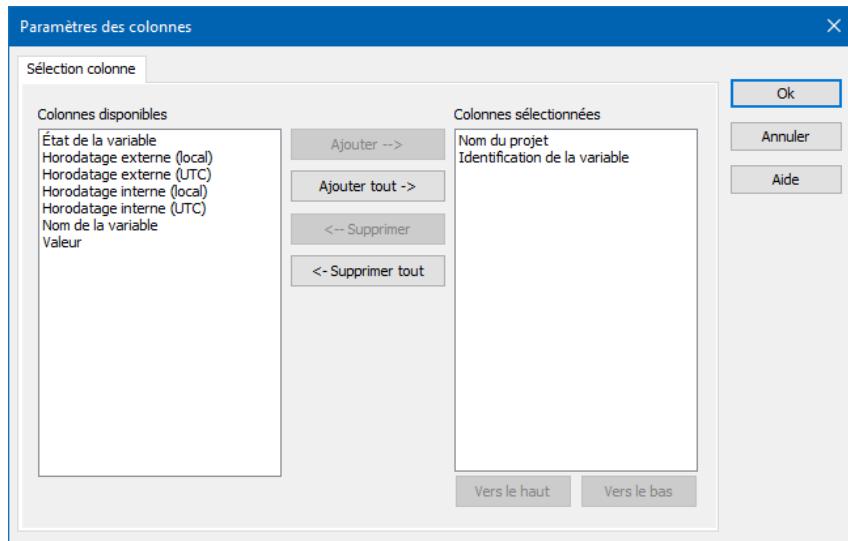
Paramètre	Description
Aperçu	Remarque : les modifications initiales peuvent déjà être configurées dans cet aperçu, en cliquant avec la souris ou en sélectionnant l'option correspondante dans le menu contextuel.
Sélection des colonnes...	Ouvre la boîte de dialogue de sélection des colonnes à afficher.
Format de colonne...	Ouvre la boîte de dialogue de configuration de l'affichage des colonnes.

FERMER LA BOÎTE DE DIALOGUE

Option	Description
OK	Applique les paramètres et ferme la boîte de dialogue.
Annuler	Annule toutes les modifications et ferme la boîte de dialogue.
Aide	Opens online help.

5.3.2.2 Column selection

You can configure the columns to be displayed in Runtime here



Option	Fonction
Colonnes disponibles	Liste de colonnes pouvant être affichées dans la table.
Colonnes sélectionnées	Colonnes affichées dans la table.
Ajouter ->	Déplace la colonne sélectionnée des colonnes disponibles vers les éléments sélectionnés. Lorsque vous confirmez la boîte de dialogue en cliquant sur OK, ces colonnes sont affichées dans la vue de détail.
Ajouter toutes ->	Déplace toutes les colonnes disponibles vers les colonnes sélectionnées.
<- Supprimer	Supprime les colonnes marquées des éléments sélectionnés et les affiche dans la liste des colonnes disponibles. Lorsque vous confirmez la boîte de dialogue en cliquant sur OK, ces colonnes sont supprimées de la vue de détail.
<- Supprimer tout	Toutes les colonnes sont supprimées de la liste des colonnes sélectionnées.
Vers le haut	Déplace l'entrée sélectionnée vers le haut. Cette fonction est uniquement disponible pour les entrées uniques ; les sélections multiples ne sont pas autorisées dans ce cas.
Vers le bas	Déplace l'entrée sélectionnée vers le bas. Cette fonction est uniquement disponible pour les entrées uniques ; les

Option	Fonction
	sélections multiples ne sont pas autorisées dans ce cas.

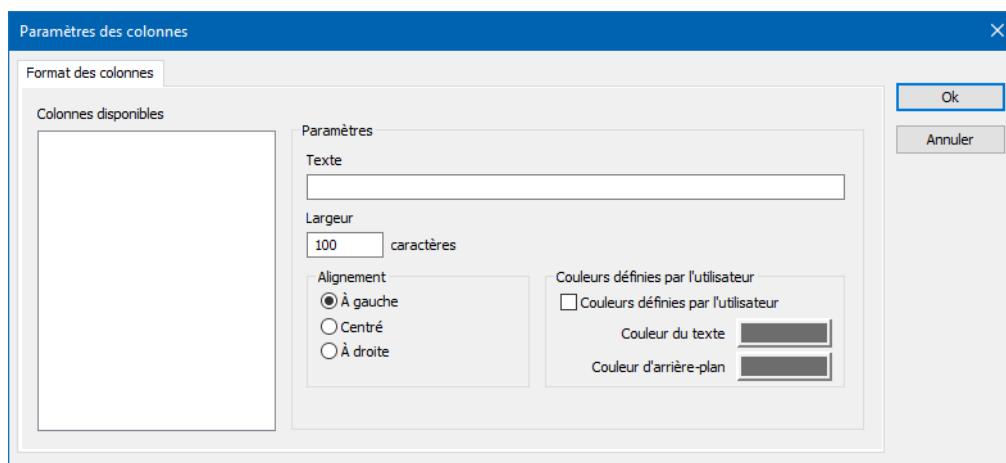
CLOSE DIALOG

Options	Description
OK	Applique les paramètres et ferme la boîte de dialogue.
Annuler	Annule toutes les modifications et ferme la boîte de dialogue.
Aide	Opens online help.

5.3.2.3 Column Format

Graphical appearance of the selected columns.

Configuration des propriétés des colonnes pour les listes configurables. Les paramètres ont un effet sur la liste correspondante dans Editor ou, lors de la configuration d'un appel de synoptique, dans le Runtime.



COLONNES DISPONIBLES

Option	Description
Colonnes disponibles	Liste de colonnes disponibles avec la fonction de sélection de colonnes . La configuration de la colonne sélectionnée se déroule via les options de la section Paramètres .

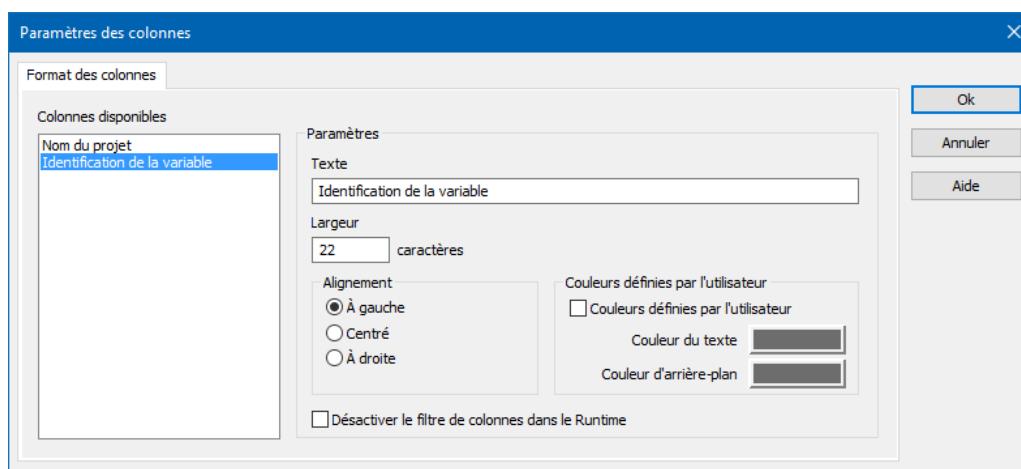
PARAMÈTRES

Option	Description
Paramètres	Paramètres de la colonne sélectionnée.
Intitulé	<p>Nom de l'intitulé de colonne.</p> <p>Cet intitulé de colonne est compatible avec la fonction de changement de langue en ligne. Pour cela, le caractère @ doit être saisi devant le nom.</p>
Largeur	<p>Largeur de la colonne en caractères.</p> <p>Calcul : nombre de caractères multiplié par la largeur moyenne des caractères de la police sélectionnée.</p>
Alignement	<p>Alignement. La sélection de l'attribution s'effectue au moyen des cases d'option :</p> <p>Paramètres possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gauche : Le texte est justifié contre le bord gauche de la colonne. ▶ Centré : Le texte est centré dans la colonne. ▶ Droite : Le texte est justifié contre le bord droit de la colonne.
Couleurs définies par l'utilisateur	<p>Propriétés permettant de sélectionner des couleurs définies par l'utilisateur pour le texte et l'arrière-plan. Les paramètres ont une incidence dans Editor et dans le Runtime.</p> <p>Remarque :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ces paramètres sont uniquement disponibles pour les listes configurables. ▶ En outre, le focus correspondant dans la liste peut être indiqué par différentes couleurs de texte et d'arrière-plan dans le Runtime. Celles-ci sont configurées dans les propriétés du projet.
Couleurs définies par l'utilisateur	<i>Active</i> : Les couleurs définies par l'utilisateur sont appliquées.
Couleur du texte	Couleur d'affichage du texte. Cliquez sur la couleur pour la palette de sélection de couleurs.
Couleur d'arrière-plan	Couleur d'affichage de l'arrière-plan de la cellule. Cliquez

Option	Description
	sur la couleur pour la palette de sélection de couleurs.
Désactiver le filtre de colonnes dans le Runtime	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <i>Active</i> : Le filtre de cette colonne ne peut pas être modifié dans le Runtime. <p>Remarque : Uniquement disponible pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôle de batch ▶ Extended Trend ▶ Synoptiques de filtre ▶ Module Message Control ▶ Gestionnaire de groupe de recettes ▶ Gestion d'équipe ▶ Liste contextuelle

FERMER LA BOÎTE DE DIALOGUE

Option	Description
OK	Applique toutes les modifications effectuées sur tous les onglets, puis ferme la boîte de dialogue.
Annuler	Annule toutes les modifications effectuées sur tous les onglets, puis ferme la boîte de dialogue.
Aide	Opens online help.



COLONNES DISPONIBLES

Option	Description
Colonnes disponibles	Liste de colonnes disponibles avec la fonction de sélection de colonnes . La configuration de la colonne sélectionnée se déroule via les options de la section Paramètres .

PARAMÈTRES

Option	Description
Paramètres	Paramètres de la colonne sélectionnée.
Intitulé	Nom de l'intitulé de colonne. Cet intitulé de colonne est compatible avec la fonction de changement de langue en ligne. Pour cela, le caractère @ doit être saisi devant le nom.
Largeur	Largeur de la colonne en caractères. Calcul : nombre de caractères multiplié par la largeur moyenne des caractères de la police sélectionnée.
Alignement	Alignement. La sélection de l'attribution s'effectue au moyen des cases d'option : Paramètres possibles : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gauche : Le texte est justifié contre le bord gauche de la colonne. ▶ Centré : Le texte est centré dans la colonne. ▶ Droite : Le texte est justifié contre le bord droit de la colonne.
Couleurs définies par l'utilisateur	Propriétés permettant de sélectionner des couleurs définies par l'utilisateur pour le texte et l'arrière-plan. Les paramètres ont une incidence dans Editor et dans le Runtime. Remarque : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ces paramètres sont uniquement disponibles pour les listes configurables. ▶ En outre, le focus correspondant dans la liste peut être indiqué par différentes couleurs de texte et d'arrière-plan dans le Runtime. Celles-ci sont configurées dans les propriétés du projet.

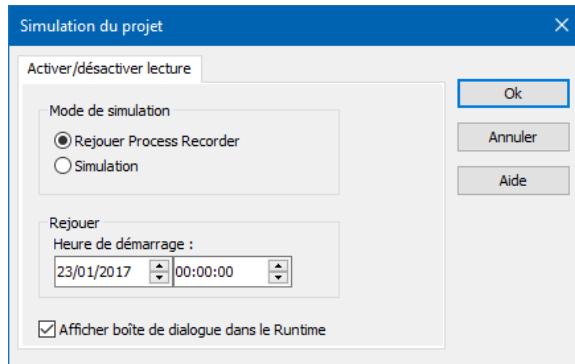
Option	Description
Couleurs définies par l'utilisateur	<i>Active</i> : Les couleurs définies par l'utilisateur sont appliquées.
Couleur du texte	Couleur d'affichage du texte. Cliquez sur la couleur pour la palette de sélection de couleurs.
Couleur d'arrière-plan	Couleur d'affichage de l'arrière-plan de la cellule. Cliquez sur la couleur pour la palette de sélection de couleurs.
Désactiver le filtre de colonnes dans le Runtime	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <i>Active</i> : Le filtre de cette colonne ne peut pas être modifié dans le Runtime. <p>Remarque : Uniquement disponible pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôle de batch ▶ Extended Trend ▶ Synoptiques de filtre ▶ Module Message Control ▶ Gestionnaire de groupe de recettes ▶ Gestion d'équipe ▶ Liste contextuelle

FERMER LA BOÎTE DE DIALOGUE

Option	Description
OK	Applique toutes les modifications effectuées sur tous les onglets, puis ferme la boîte de dialogue.
Annuler	Annule toutes les modifications effectuées sur tous les onglets, puis ferme la boîte de dialogue.
Aide	Opens online help.

5.3.3 Process Recorder: Activate/deactivate playback

You start or stop the playback of recording in Runtime with the **Activer/désactiver le projet de simulation** function.



Parameter	Description
Simulation mode	<p>Type of simulation in zenon Runtime. Selection of the mode from an option field:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ <i>Process Recorder playback</i> Starts Runtime in playback mode of the project simulation for the Process Recorder module. ▶ <i>Simulation</i> Switches Runtime from playback mode back to project simulation. <p>Par défaut : <i>Simulation</i></p>
Playback start	<p>Start time of playback. Entry of the point in time at which playback is started in Runtime.</p> <p>Selection of date and time from a combobox. Display format: <i>DD.MM.YYYY</i> or <i>HH:MM:SS</i> Click on the desired area to highlight this for the change. Change the area with an entry or by clicking on the arrow keys.</p> <p>Par défaut : <i>Date of the call, 00:00:00</i></p> <p>Note: Not active if simulation mode is <i>simulation</i>.</p>
Show this dialog in the Runtime	<p>Checkbox to select whether this dialog is shown in Runtime:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ <i>active</i>: This dialog is called up during

Parameter	Description
	<p>operation in the Runtime on the current computer. In the network, this dialog is called up on the computer that executes the function. As a result, changes to existing parameter settings of an zenon Editor configuration are possible during execution in zenon Runtime.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ <i>Inactive</i>: This dialog is not shown in the Runtime during operation. The function or the command is immediately executed with the project configuration created in the Editor. <p>Par défaut : <i>inactive</i></p>

CLOSE DIALOG

Options	Description
OK	Applique les paramètres et ferme la boîte de dialogue.
Annuler	Annule toutes les modifications et ferme la boîte de dialogue.
Aide	Opens online help.

Hint

In order to have the greatest flexibility during playback in Runtime, configure the function with **Show this dialog in Runtime** activated.

Link this function to a button in a template that can be reached by the screens used in playback.

As a result, the start time can be selected flexibly during ongoing playback.

5.4 Display of changes to a project configuration

In playback mode, changes to the configuration for an existing element are visualized if the configuration is correct in the zenon Editor.

Example:

- ▶ The position of a screen element is amended in the configuration in the zenon Editor.
- ▶ This positioning is visualized when being played back in playback mode.

Attention

For correct display in playback mode the general project property **Gestion de version active** must be activated when configuring.

5.4.1 Configuration in the Editor

In order to correctly visualize project changes in the Process Recorder playback mode, the following configuration steps are necessary:

- ▶ Activate the **Gestion de version** for your project
 - ▶ Highlight the project in the tree view of the current **Espace de travail** in the Editor.
 - ▶ Activate, in the **Général** project properties group, the **Gestion de version active** property.
 - ▶ Optional: Set the parameters for the additional options of the **Gestion de version** properties group.
- ▶ Configure changes or new content.
- ▶ Create a backup of your project.
 - ▶ Go to the **Project backups** node in the tree view of the current project.
 - ▶ Select the Create backup entry in the tool bar or in the context menu:
The **Create project backup** entry is opened.
 - ▶ Complete the fields of the dialog and confirm your input by clicking on the **OK** button.
The project backup is created
 - ▶ Successful backing up of the project is shown with a dialog in the Editor.
 - ▶ The project backup is also shown as an entry in the main window after the dialog has been confirmed.

Changes to the project configuration are visualized in playback after a backup has been created.



Information

The memory required by the backup depends on the project configuration.

You can find more information in the project backup manual.

6 Process Recorder in the Runtime

The following is applicable for the **Process Recorder** in zenon Runtime:

- ▶ Loading files in playback mode:
Data from the playback runs in its own thread. This allows the continuous playback of the recorded data without time-consuming reload pauses.
- ▶ Record files:
The data recording of the **Process Recorder** module runs in its own thread. This allows continuous data recording without a loss of performance.
- ▶ Display of values:
If a time range during which Runtime was not active is replayed in the playback, no values are shown during the playback. The elements in the process screens remain empty.
- ▶ Cross-project:
Data that overlaps several projects in terms of time is compiled into a time bar and sorted chronologically.
- ▶ Variables that have not been recorded are marked with the *PR_NR* status bit.
If the status bit is active, this status is shown in a yellow square in a screen element during playback.

PLAYBACK MODE

If Runtime is in playback mode, it continues to act as in project simulation.

Examples:

- ▶ No recording of **Process Recorder** data.
- ▶ Files are created or read in the simulation directory (for example: batch, command sequences).
- ▶ The **AUTOEND_Simul** script also works in playback mode when Runtime is closed.
- ▶ When closing Runtime, the **Variable image remanent** property is taken into account for each driver.
- ▶ Archives cannot be exported.
- ▶ The import of command sequences that have been created during simulation is not carried out.
- ▶ The Shift Management module does not access the database.

No data that is created by the playback is saved during playback. This is applicable for the following modules:

- ▶ CEL
- ▶ Alarm Message List
The display of limit values, including flashing, is based on recorded data.

- ▶ Historian
- ▶ Process Recorder
- ▶ HD saving

Information

Le processus d'apprentissage pour le module **Command Sequencer** est également disponible si le Runtime est exécuté en mode **Process Recorder**.

7 Process Recorder in the zenon network

The following rules are applicable for the behavior of the Process Recorder module in the network:

- ▶ Server and Standby create an initial file on startup.
- ▶ Behavior on the server:
 - ▶ A new entry is saved in the file on the server in the event of a value change.
 - ▶ The entry is also sent to the Standby Server.
- ▶ Behavior on the standby server:
 - ▶ The standby server gets the existing Process Recorder files from the server on starting.
 - ▶ After transferring the files:
The standby writes the entry received from the server to the file on the standby.
 - ▶ If the file does not exist, the standby writes a corresponding LOG message.
 - ▶ To design the file sync as efficiently as possible, it is ensured that the Recorder files on the standby server have the file properties as on the server.
- ▶ For redundancy switching and reloading the project:
 - ▶ The current recorder file is closed.
 - ▶ A new Recorder file is created.

Attention

Note:

- ▶ On the Standby Server, the values of the primary server are recorded in the **Process Recorder**. It is not the values that have been received by the standby server's own driver that are used.
- ▶ Seamless redundancy is not supported for the **Process Recorder**. The variables are advised to the standby server but are not buffered. Recording is thus not guaranteed during redundancy switching.

8 LOG entries

The **Process Recorder** writes the following LOG entries.

RECORDING

Entry	Level	Description
<i>Unable to Create File: [File name]</i>	ERROR	The new file could not be created.
<i>Unable to Create Filefolder: [Folder name]</i>	ERROR	<p>The target directory could not be created. Possible reasons:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Inadequate user rights ▶ Insufficient free storage space ▶ Target directory cannot be reached
<i>Could not write to file!</i>	ERROR	<p>Access to the file failed or the file has not yet been created.</p> <p>This message can occur the first time a variable is <i>advised</i>, because the required file is not yet present and is only now created automatically.</p>
<i>Filehandler not initialized</i>	ERROR	<p>Functionalities for the writing of the Process Recorder file have not been started.</p> <p>This LOG entry can only be made on starting.</p>

Entry	Level	Description
<i>violated limit: <id>, blinking:</i>	ProcessRecorder DeepDebug	A breach of a limit value has been recorded: ► <i>violated limit:</i> ID of the breached limit value
<i>stop blinking</i>	ProcessRecorder DeepDebug	An acknowledgment of the flashing has been recorded:

NETWORK

Entry	Level	Description
<i>Send Data: Cls:CProcessRecorderMsgStartFile name:<filename> size:<filesize> time:<time></i>	Debug	LOG entry on the server. Sends a message to the standby that new file <filename> with the size <size> and time <time> has been written.
<i>Receive Data: Cls:CProcessRecorderMsgStartFile name:<filename> size:<filesize> time:<time></i>	Debug	LOG entry on the standby. Received message that new file <filename> with size <size> and time <time> has been written on the server.
<i>Unable to start new file correctly: <filename></i>	ERROR	LOG entry on the standby. New file <filename> could not be created.
<i>Data is missing. File is smaller in size on SB<filename></i>	ERROR	LOG entry on the standby. In the event of a value change if the file <filename> is too small. This is the case if the file on the server has more entries than on the standby.
<i>Receive Data: Cls:CProcessRecorderMsgValueChange file:<filename> startPos: <start> modifyTime:<time> length:<length></i>	DEBUG	LOG entry on the standby. Notification from the server that new value changes have been recorded on the server. Value changes from the server to write to the file <filename> from position <start> with time stamp <time> received. Dump has a length of <length>
<i>Send Data:</i>	DEBUG	LOG entry on the server.

Entry	Level	Description
<i>Cls:CProcessRecorderMsgValue Change file:<filename> startPos: <start> modifyTime:<time> length:<length></i>		Send value changes to the SB for writing to the <filename> file from the <start> position with the time stamp <time>. Dump has a length of <length>
<i>Unable to write value changes to file: <filename></i>	ERROR	LOG entry on the standby. Value changes could not be written to the file <filename>.
<i>Unable to set modify time correctly: <filename></i>	ERROR	LOG entry on the standby. Value changes could be written but the time stamp of the <filename> file could not be amended. This is the case if the time stamp of the file is different to the to the time stamp of the file from the server. The file is synchronized during the next file sync.

RUNTIME

Entry	Level	Description
<i>Reload PR with process recorder now enabled / disabled</i>	DEBUG	Reloading in the event of a change of the activation of the Process Recorder: ▶ No change to the variable property. ▶ Process Recorder has been activated or deactivated.
<i>Reload <n> variables with process recorder enabled</i>	DEBUG	Reloading of the configuration for Process Recorder: The variable administration (with <n> new or amended values) was reloaded. The Process Recorder is now also used for this variable(s)
<i>Runtime switch to Simulationmode</i>	DEBUG	Runtime switches from playback mode to simulation mode.
<i>Runtime switch to Playbackmode</i>	DEBUG	Runtime switches from simulation mode to playback mode.

Entry	Level	Description
<i>RT started in playback mode</i>	DEBUG	Runtime was started in playback mode.
<i>RT started in simulation mode</i>	DEBUG	Runtime was started in simulation mode.
<i>Start time for playback from Abs: Rel: %source% is invalid</i>	ERROR	No valid value or no variable for execution of the function found. <i>source:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▶ <i>User input</i> ▶ <i>Variable name</i> (with start time from variable) ▶ <i>Screen name</i> (with start time from calling screen)
<i>Missing project backup for version <version></i>	ERROR	When loading the recorder file, it is established that a project backup has been made. However, the attendant project backup file is not present. In the event that a project backup file is missing, the original project configuration (before the project backup was made) is visualized.
<i>Could not extract <zippedfile> to <destdir>: <error></i>	WARNING	The compressed project backup file <zippedfile> could not be extracted in the target directory for playback. <ul style="list-style-type: none"> ▶ <error> Detailed error description, depending on error that occurred.

REPLAY

Entry	Level	Description
<i>No file loaded</i>	DEBUG	When playback was started, no file that contains recorded data for the selected time point could be found.
<i>Load file for replay <filename></i>	DEBUG	Notification of success on starting playback: The file <filename> was loaded and contains valid recording data for the

Entry	Level	Description
		selected time point.
No replay buffer filled	DEBUG	No values were found in the file.
Filled buffer for replay with <count> variables and <number> entries	DEBUG	Values for variables were found in the file. <ul style="list-style-type: none"> ▶ <count>: Number of variables with entries ▶ <number>: Number of value changes
Intervalstep forward	DEBUG	Successful jump forwards by an interval step during playback.
Intervalstep back	DEBUG	Successful jump backwards by an interval step during playback.
Cancel action	DEBUG	Successful cancellation of a jump command
singlestep forward	DEBUG	Successful switch to the next value change.
singlestep back	DEBUG	Successful switch to the previous value change.
playback status change	DEBUG	Playback was started or paused: Status: <ul style="list-style-type: none"> ▶ started ▶ paused
replay timer waiting nn ms	DEEPDEBUG	Search for value changes during playback.
Unload File: <filename>	DEBUG	The file <filename> is removed from the memory in playback mode.
Missing corresponding .lmt file to <filename>	ERROR	A corresponding recording file is missing for playback. From zenon 8.00, both the .rec file and the .lmt file are necessary for playback. Visualization in playback mode in Runtime is not possible if a file is missing.