



**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.8.20



**COPA-DATA**

© 2020 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 ne sont utilisées que pour décrire le produit et ne sont pas des propriétés garanties au sens légal. Document sujet aux changements, techniques ou autres.

# Contenu

1	Welcome to COPA-DATA help .....	4
2	Process Recorder.....	4
3	Introduction.....	5
3.1	Recording.....	6
3.2	Replay.....	6
4	Process Recorder data - recording .....	8
4.1	Process Recorder file (.rec) .....	9
4.2	Prozess-Rekorder Daten - Aufzeichnung .....	10
5	Auslagerung .....	11
6	Engineering in the Editor .....	12
6.1	Variablen und Datentypen .....	12
6.2	Process Recorder screen .....	14
6.2.1	Create Process Recorder screen.....	14
6.2.2	Control elements for Process Recorder screens .....	15
6.3	zenon functions.....	21
6.3.1	Projektsimulation aktivieren/deaktivieren.....	21
6.3.2	Screen switch Process Recorder.....	27
6.3.3	Process Recorder: Activate/deactivate playback .....	37
6.4	Display of changes to a project configuration .....	39
6.4.1	Projektieren im Editor.....	39
7	Process Recorder in the Runtime.....	40
8	Prozess-Rekorder im zenon Netzwerk.....	42
9	LOG-Einträge.....	43

## 1 Welcome to COPA-DATA help

### 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](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](mailto:documentation@copadata.com).

### ASSISTANCE PROJET

Vous pouvez obtenir de l'aide pour tout projet en contactant par e-mail notre service d'assistance : [support@copadata.com](mailto: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](mailto: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.

### Informations

Licensing in multi-project administration:

If the Process Recorder is licensed in a subproject, this license is also applicable for the integration project running on the client.

## 3 Introduction

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

1. When configuring a project in zenon Editor, 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.
- ▶ Time stated for **Liste des alarmes**, **Filtre d'alarmes**, **Liste d'événements** and **Filtre de liste d'événements** screens are always applied for the playback time point. The time point played back is referenced as the current time point.

Filters and entries are not updated if:

- ▶ With an **Liste des alarmes** or **Liste d'événements** screen, the updating has been held with the **Stop** button.
- ▶ The playback is in automatic mode. The filters are only updated by stopping.
- ▶ The parameters have not been set for any time filter.
- ▶ The parameters have been set for an absolute time filter.

## 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 in the folder **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.

## 💡 Informations

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 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:

- ▶ Process 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:

- ▶ Logging is carried out in a REC file. The file is named automatically. The time stamp of the file creation plus a fixed, defined prefix, *PR*, is used to name the file: *PRYYMMDDHHMMSS.rec*.  
**Example:** *PR070203233651.rec* for February 3, 2017, 23:36:51
- ▶ Save location of the Process Recorder files:
  - ▶ Property **Evacuer le fichier recorder** inactive:  
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:  
*../[ProjectName]/[ComputerName]/[ProjectName]/ProcessRecorder/PRYYYY*.  
The *PRYYYY* is automatically created by zenon and contains all Recorder files from a year.
  - ▶ **Evacuer le fichier recorder** property activated:  
The data for subsequent playback in the Process Recorder is evacuated into a configured

save folder. Whilst the file is written for an ongoing recording, it is saved locally. Evacuation is carried out after the recording has been completed for the time period saved in the file. The local files are deleted after successful evacuation. The folder is configured in the **Stockage fichier** property. You can find this property in the **Général** properties group in the **Nom/Dossier** group.

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 Prozess-Rekorder Daten - Aufzeichnung

Dateien mit zusätzlichen Daten haben die Dateierweiterung *.lmt*.

In dieser Datei werden gespeichert:

- ▶ Variablen-ID  
Eindeutige ID der Variable der Grenzwertverletzung
- ▶ Interner Zeitstempel der Grenzwertverletzung  
Die Zeitstempel der Variable werden als UTC gespeichert und haben eine Genauigkeit von Millisekunden.
- ▶ Prozess-Rekorder-Zeitstempel  
Dieser Zeitstempel wird nur für die Wiedergabe im Modul **Prozess-Rekorder** verwendet.  
Er wird automatisch vergeben und kann nicht aktiv projektiert oder modifiziert werden.
- ▶ Verletzter Index
- ▶ Blinkstatus  
Status des Blinkens (*Blinken ja/Blinken nein*)

Für die Additional Data-Datei gilt:

- ▶ Die Aufzeichnung erfolgt in einer LMT-Datei. Die Benennung der Datei erfolgt automatisch.  
Für die Dateibenennung wird der Zeitstempel der Dateierstellung plus einem fix vorgegebenem Prefix *PR* verwendet: *PRJJMMTTHHMMSS.lmt*.
- Beispiel:** *PR070203233651.lmt* für den 3. Februar 2017, 23:36:51 Uhr
- ▶ Save location of the Process Recorder files:
  - ▶ Property **Evacuer le fichier recorder** inactive:  
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:  
*../[ProjectName]/[ComputerName]/[ProjectName]/ProcessRecorder/PRYYYY*.  
The *PRYYYY* is automatically created by zenon and contains all Recorder files from a year.

► **Evacuer le fichier recorder** property activated:

The data for subsequent playback in the Process Recorder is evacuated into a configured save folder. Whilst the file is written for an ongoing recording, it is saved locally.

Evacuation is carried out after the recording has been completed for the time period saved in the file. The local files are deleted after successful evacuation. The folder is configured in the **Stockage fichier** property. You can find this property in the **Général** properties group in the **Nom/Dossier** group.

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 Auslagerung

Prozess-Rekorder Daten können an zentraler Stelle gespeichert werden. Dafür werden Prozess-Rekorder Daten ausgelagert.

Vorteile der Auslagerung:

- zentrale Datenhaltung
- ein Speicherort für mehrere Projekte
- weniger Speicherplatzbedarf am zenon Server oder Standby.

### AKTIVIERUNG UND PARAMETRIERUNG

Aktivieren Sie die Eigenschaft **Evacuer le fichier recorder** im zenon Projekt für das Sie Prozessdaten aufzeichnen wollen. Sie finden diese Eigenschaft in der Projekteigenschaftengruppe **Process Recorder**.

Parametrieren Sie den Ablageort mit der Eigenschaft **Stockage fichier** in der Projekteigenschaftengruppe **Nom/Dossier**.

### ABLAUF

Nach erstmaliger Aktivierung der Auslagerung werden alle \*.rec und \*.lmt Dateien in den projektierten Ablageordner ausgelagert. Die bestehende Ordnerstruktur bleibt dabei erhalten.

## 6 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.
3. Configure a zenon *Process Recorder* screen.  
You can find further information on this in the Variables and data types (à la page 12) chapter.
4. Configure a screen switch function (à la page 27) 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 21) chapter.  
You can find additional information in the project simulation manual.

### 6.1 Variablen und Datentypen

Um Variablen für eine spätere Wiedergabe aufzuzeichnen, müssen diese mit der Eigenschaft **Activer l'enregistrement** für die Aufzeichnung aktiviert werden. Sie finden diese Eigenschaft bei der Eigenschaftengruppe **Process Recorder** der Variable oder des Datentyps.

Variablen übernehmen bei der Neuanlage die jeweilige Einstellung des Datentyps.

Die so parametrisierten Variablen werden beim Start der Runtime angefordert (*advised*). Beim Beenden der Runtime werden die Variablen wieder abgemeldet (*unadvised*).

#### VERERBUNG

Variablen und Datentypen übernehmen eine bestehende Parametrierung vom übergeordneten Datentyp.

Beachten Sie:

- ▶ Datentypen übernehmen die Parametrierung der Eigenschaft zum Zeitpunkt der Neuanlage des Datentyps.  
Änderungen des ursprünglichen Datentyps werden nicht übernommen.
- ▶ Variablen übernehmen die Parametrierung der Eigenschaft vom zugeordneten Datentyp.  
Änderungen beim Datentyp werden für die Variable übernommen:
  - ▶ Wurde die Eigenschaft **Activer l'enregistrement** vom Datentyp übernommen und nicht geändert, werden alle Änderungen am Datentyp für die Variable übernommen.
  - ▶ Wurde die Eigenschaft **Activer l'enregistrement** bei der Variable verändert, werden Änderungen am Datentyp nicht mehr für die entsprechende Variable übernommen.
- Achtung:** Dies gilt auch, wenn die Eigenschaft nach mehrmaligen Ändern wieder der Parametrierung des Datentyps entspricht. Eine Änderung am Datentyp wird in diesem Fall nicht für die Variable übernommen.
- ▶ Wird einer Variablen ein neuer Datentyp zugewiesen, bleibt die aktuelle Parametrierung der Variablen bestehen. Diese ist dann unabhängig von der Parametrierung des (neu zugeordneten) Datentyps.
- ▶ Arrays: Das Verhalten bei Arrays entspricht dem von Variablen.
- ▶ Strukturdatentypen: Diese werden unterstützt. Das Verhalten entspricht dem von Datentypen.

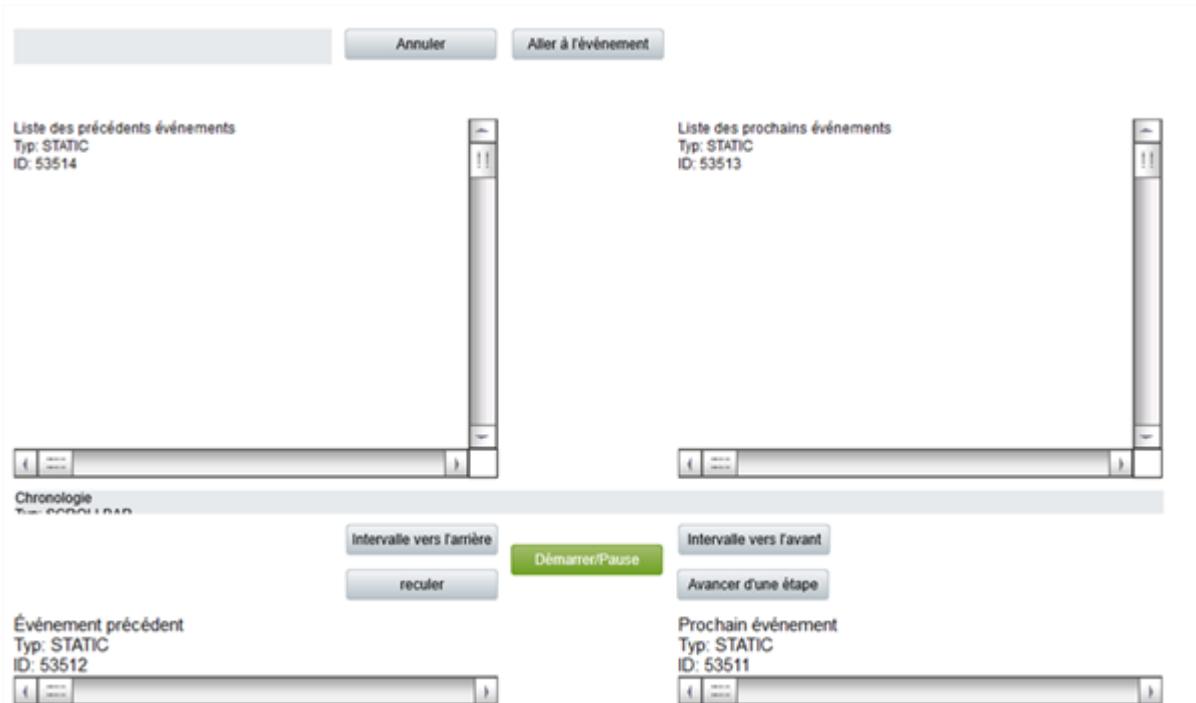
### Conseil

Wurde die Eigenschaft bei einer Variable verändert, so kann die Parametrierung mit dem Kontextmenü-Eintrag *Alle Eigenschaften vom Datentyp ableiten* wieder vom Datentyp übernommen werden.

## ÄNDERUNGEN FÜR DIE AUFZEICHNUNG ÜBERNEHMEN

Wird die bestehende Projektierung einer oder mehrerer Variablen nachträglich verändert, wird die Aufzeichnung nach einem Nachladen des Projekts in der Runtime entsprechend angepasst. Neu aktivierte Variablen stehen erst ab dem Zeitpunkt der Aktivierung und nachdem das Projekt in der Runtime nachgeladen wurde für die Verwendung im Prozess-Rekorder zur Verfügung. Gleches gilt für Änderungen eines Datentyps.

## 6.2 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.

### Conseil

Configure the Process Recorder screen in its own template.

### 6.2.1 Create Process Recorder screen

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

#### CONFIGURATION

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. Créez un nouveau synoptique.

Pour ce faire, sélectionnez la commande **Nouveau** dans la barre d'outils ou dans le menu contextuel du nœud des **Synoptiques**.

2. Modifiez les propriétés du synoptique :

- a) Nommez le synoptique dans la propriété **Nom**.

- b) Select *Process Recorder* in the **Type de synoptique** property.

- c) Sélectionnez le cadre souhaité dans la propriété **Gabarit**.

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. Créez une fonction d'appel de synoptique.

Configure this screen switching function.

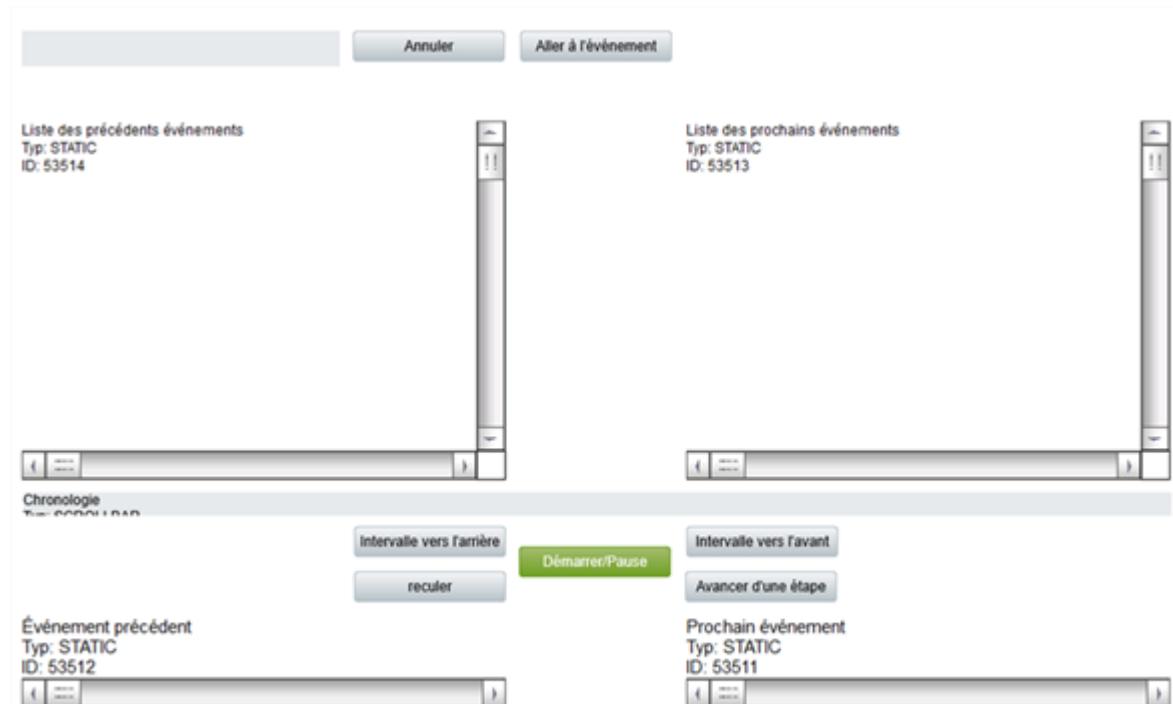
You can find further information in relation to this in the Process Recorder screen switching (à la page 27) chapter.

## 6.2.2 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.



Elément de contrôle	Description
<b>Insérer un modèle...</b>	Ouvre la boîte de dialogue de sélection de modèle pour le type de synoptique correspondant.  Des modèles sont fournis avec zenon, et peuvent également être créés par l'utilisateur.  Modèles ajoutent des éléments de contrôle prédéfinis à des positions prédéfinies sur le synoptique. Les éléments qui ne sont pas nécessaires peuvent également être supprimés individuellement après leur création. Les éléments supplémentaires peuvent être sélectionnés dans la liste déroulante, puis insérés dans le synoptique zenon. Les éléments peuvent être déplacés et disposés individuellement sur le synoptique.

## REPLAY

Control element	Description
<b>Playback position</b>	Shows the point in time of playback in local time. Empty if Runtime is not in playback mode. Format: <i>DD.MM.YYYY HH:MM:SS.MMM</i> <b>Note:</b> The value is N/A if no recorder file is loaded.
<b>Cancel</b>	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
<b>Start</b>	Starts playback mode. Not visible in playback mode.
<b>Pause</b>	Pauses playback mode. Not visible with playback mode paused.

## 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
<b>Step forward</b>	Switches to the next value change for playback. Nicht aktiv im Abspielmodus.
<b>Step backward</b>	Switches to the previous value change for playback.

Control element	Description
	Nicht aktiv im Abspielmodus.

## 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
<b>Interval forward</b>	<p>Jumps forward by the configured interval during playback.</p> <p>The interval is configured in the screen switching function (à la page 28).</p> <p>Nicht aktiv im Abspielmodus.</p>
<b>Interval backward</b>	<p>Jumps back by the configured interval during playback.</p> <p>The interval is configured in the screen switching function (à la page 28).</p> <p>Nicht aktiv im Abspielmodus.</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:

Les textes plus longs peuvent également être affiché dans le Runtime via plusieurs lignes à l'aide de la propriété **Retour à la ligne automatique**.

Dans l'Editor, aller à **Affichage** dans les propriétés des propriétés de liste respectives et activer la case à cocher de la propriété **Retour à la ligne automatique**.

La hauteur de ligne doit être modifiée manuellement.

Control element	Description
<b>Next event</b>	Display of the next event for playback.
<b>Previous event</b>	Display of the previous event for playback.
<b>List of next events</b>	<p>List of the next value changes in playback. The display of the list is configured in the screen switch function (à la page 28).</p> <p><b>Note:</b> 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>
<b>List of previous events</b>	<p>List of the previous value changes of the playback.</p> <p>The display of the list is configured in the screen switching function (à la page 28).</p> <p><b>Note:</b> 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.

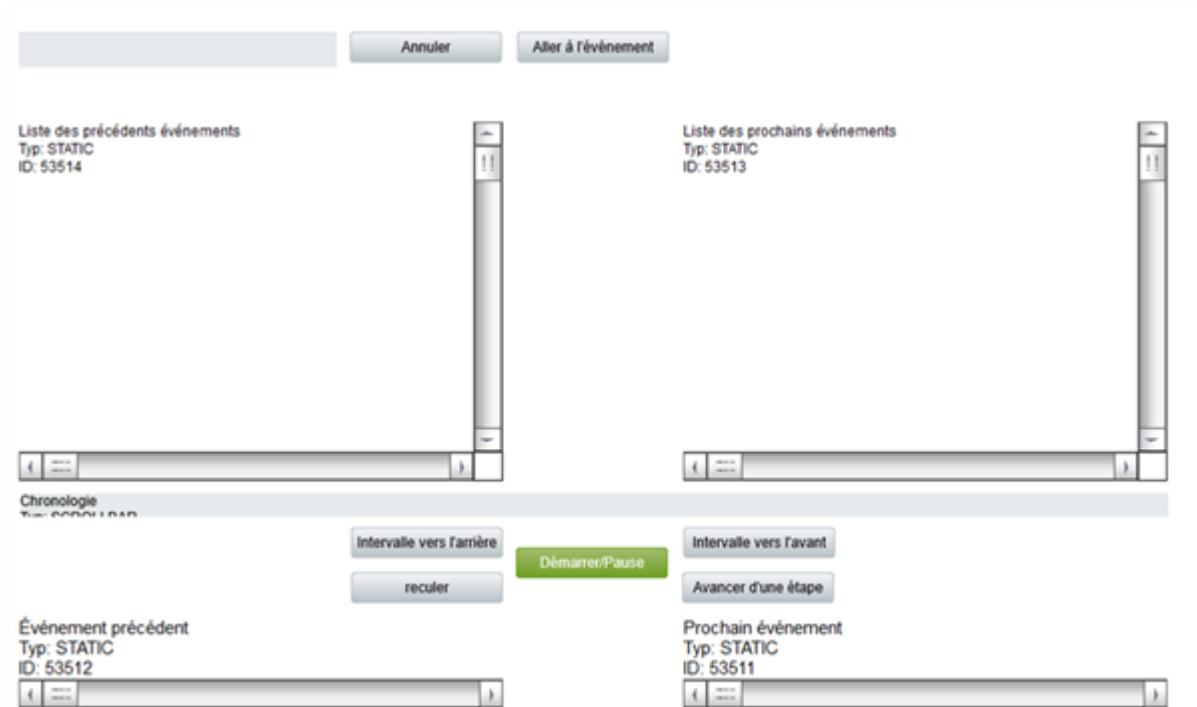
The position of playback can be moved forwards and backwards in Runtime with the mouse pointer. To do this, move the slide control in the scroll bar with the mouse button held down. This positioning is possible in each mode of the Process Recorder. Playback is then continued at the position of the time 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
<b>End</b>	Jumps to the end of the playback time period.
<b>Pos1</b>	Jumps to the start of the playback time period.
<b>Page Down</b>	Jumps, during playback, forward to the configured time of an interval.
<b>Page Up</b>	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.

### 6.2.2.1 Bedienung in der Runtime



Für die Darstellung in der Runtime gilt:

- ▶ Läuft die zenon Runtime nicht im Prozess-Rekorder-Wiedergabemodus, sind alle Bildelemente des Bildtyps **Prozess-Rekorder** ausgegraut oder leer.
- ▶ Die Listen der **Ereignisvorschau** werden dynamisch aktualisiert.

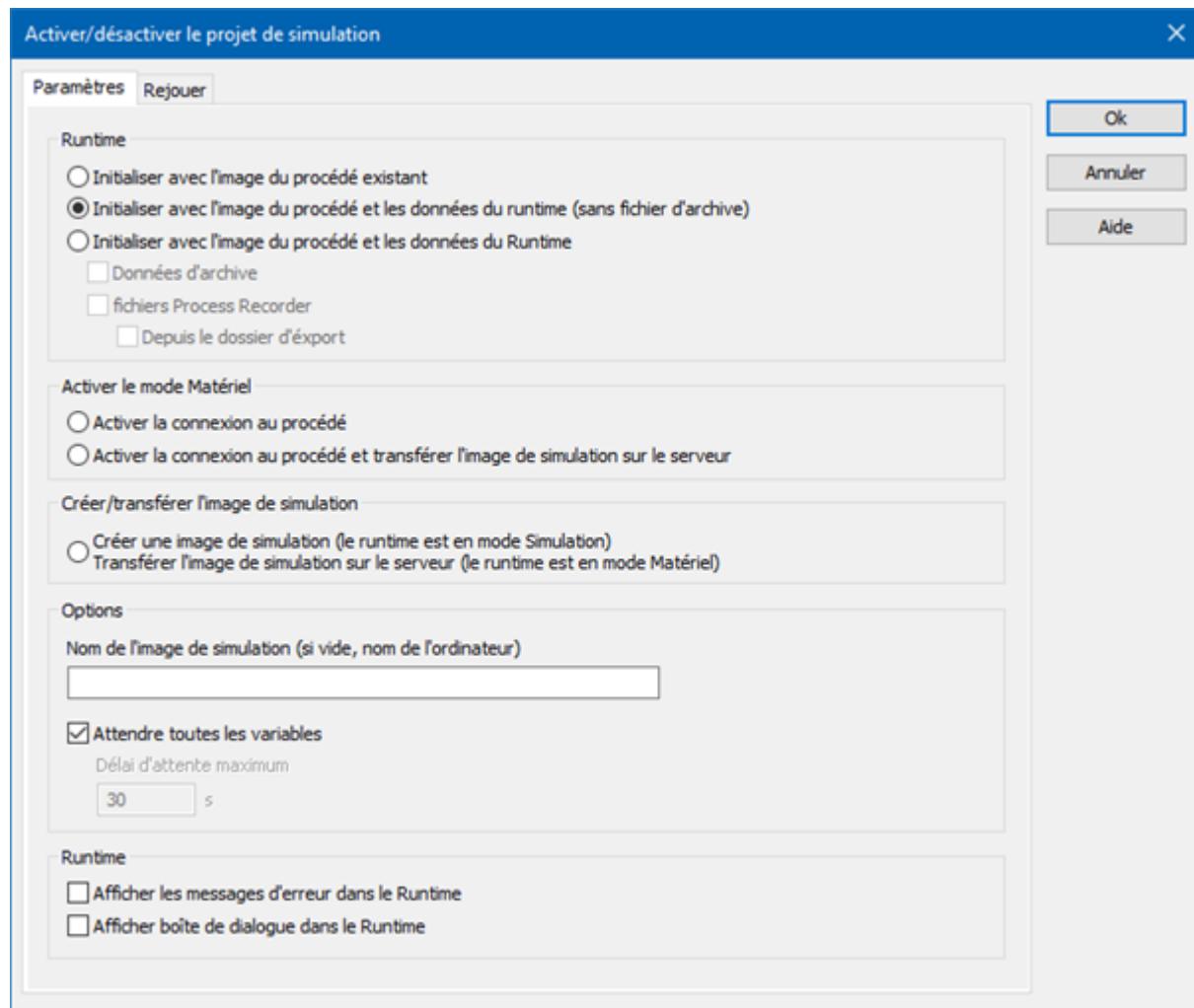
- ▶ Für die Wiedergabe werden die aufgezeichneten Werte aller geladenen Projekte berücksichtigt.  
Diese Werte werden zusammengeführt in den Listen dargestellt.
- ▶ Beim Aufschalten eines Bildes im Wiedergabemodus werden aufgezeichnete Werte aus den Rekorderdateien in den Speicher geladen und gepuffert. Das Modul Prozess-Rekorder erkennt, wenn eine weitere Rekorderdatei geladen werden muss und lädt diese im Hintergrund in den Puffer.
  - ▶ Damit ist gewährleistet, dass in der Runtime ein Vorwärts- oder Rückwärtsspringen zu Ereignissen oder um einen Intervall (via Buttons des Bildes vom Typ Prozess-Rekorder) ohne Verzögerung möglich ist.
  - ▶ Dauert das Laden einer Rekorderdatei jedoch länger, wird dies in der Runtime durch einen Dialog visualisiert. Die Aktualisierung der Werte ist dadurch kurzfristig verzögert.
- ▶ Wird während einer laufenden Wiedergabe die Funktion **Activer/désactiver la lecture du Process Recorder** mit neuem Zeitpunkt aufgerufen, ist die Wiedergabe pausiert.
- ▶ Bei Ausführung eines Schrittes wird ein entsprechender LOG-Eintrag (à la page 43) erstellt.

## 6.3 zenon functions

### 6.3.1 Projektsimulation aktivieren/deaktivieren

Mit der Funktion **Activer/désactiver le projet de simulation** starten Sie die Projektsimulation. In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zu dieser Funktion, welche für das Modul **Prozess-Rekorder** relevant sind.

Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie im Handbuch Projektsimulation, im Kapitel Funktion Projektsimulation aktivieren/deaktivieren.



## MIT PROZESSABBILD UND RUNTIME-DATEIEN INITIALISIEREN

Parameter	Beschreibung
<b>Prozess-Rekorder Dateien</b>	Beim Start der Projektsimulation werden die bereits bestehende Aufzeichnungsdateien für die Simulation übernommen.  <b>Hinweis:</b> Nicht aktiv, wenn Mit Prozessabbild und Runtime-Dateien initialisieren nicht aktiv ist.
<b>In Wiedergabemodus des Prozess-Rekorders starten</b>	Die Projektsimulation startet im Wiedergabemodus des Prozess-Rekorders. Damit können bestehende Aufzeichnungen in der Runtime visualisiert werden.  <b>Hinweis:</b> Nur verfügbar wenn Prozess-Rekorder

Parameter	Beschreibung
	<p>Dateien aktiv ist.</p> <p>Als Alternative zu dieser Eigenschaft kann auch die Funktion <b>Prozess-Rekorder: Wiedergabe aktivieren/deaktivieren</b> (à la page 37) zum Start der Wiedergabe verwendet werden.</p>

**Hinweis:** Der aktuelle Wiedergabemodus ist auch in der **System Treiber** Variable [*Prozess-Rekorder*] *Rekordermodus* abgebildet.

## FÜR DIE VISUALISIERUNG

### PROJEKTIERUNG

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.

- Navigieren Sie zum Knoten **Application**.
- Wählen Sie die Funktion **Activer/désactiver le projet de simulation**.  
Der Dialog zur Parametrierung der Projektsimulation wird geöffnet.
- Wählen Sie:
  - Mit Prozessabbild und Runtime-Dateien initialisieren**
  - Aktivieren Sie die Checkbox **Prozess-Rekorder Dateien**
  - Optional: Um die Simulation in der Runtime direkt nach Funktionsaufruf im Wiedergabemodus zu starten, projektieren Sie die Einstellungen der Registerkarte Wiedergabe.
- Zusätzlich können Sie die Eigenschaften **Optionen** und **Runtime** konfigurieren.
- Nommez la fonction dans la propriété **Nom**.

### 💡 Informations

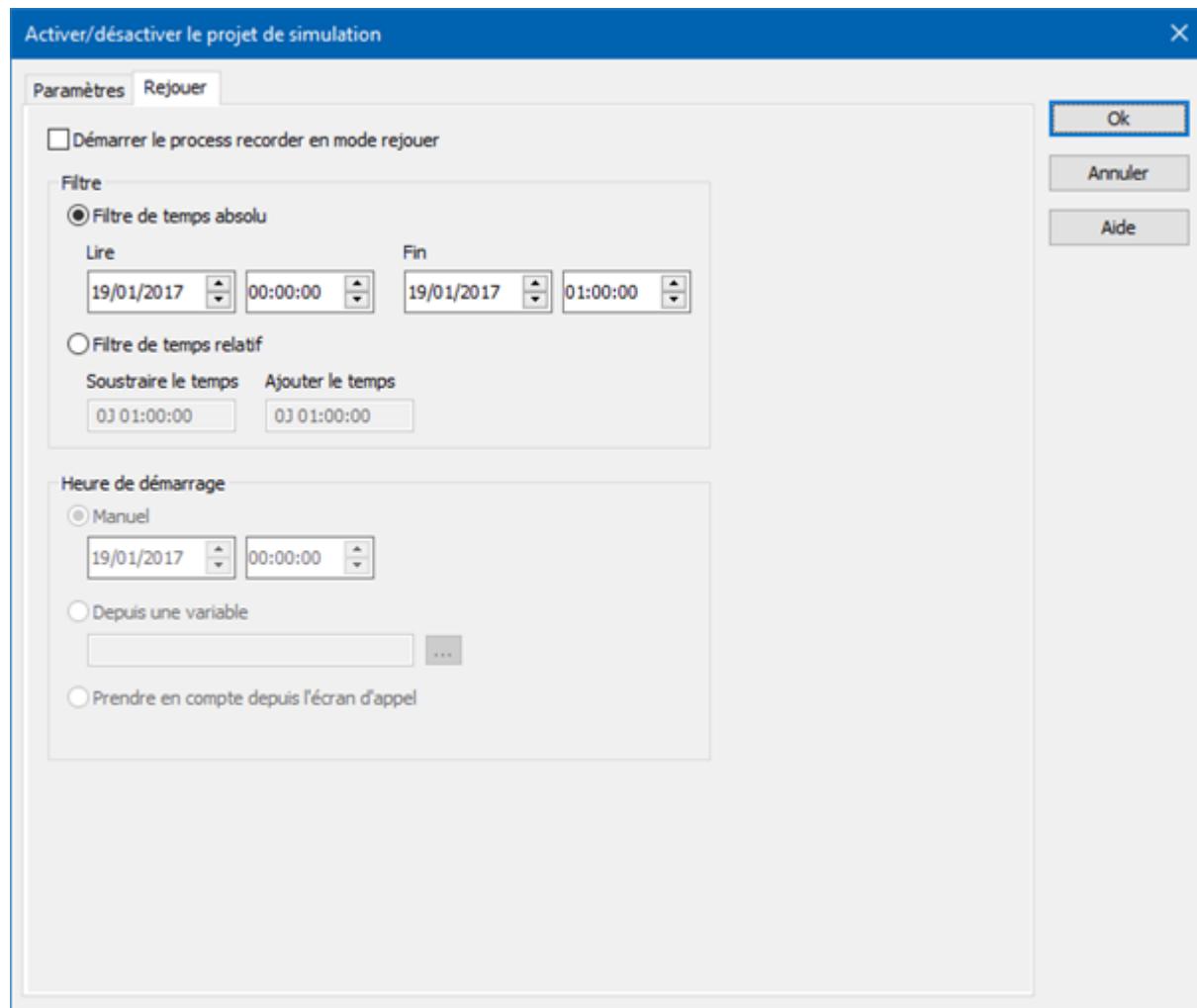
In Simulation zeichnet der **Prozess-Rekorder** keine weiteren Daten auf.

### 6.3.1.1 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
<b>Démarrer le module Process Recorder en mode Lecture</b>	Cochez la case pour sélectionner le comportement du Runtime après l'exécution de la fonction. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <i>Active</i> : Le Runtime démarre en mode Lecture.</li> <li>▶ <i>Inactive</i> : Le Runtime démarre en mode Simulation.</li> </ul>

Paramètre	Description
	Par défaut : <i>inactive</i>

## FILTRE

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

Paramètre	Description
<b>Filtre de temps absolu</b>	<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.</p> <p>Format :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Date : <i>DD.MM.YYYY</i> Par défaut : <i>Date actuelle</i></li> <li>▶ Heure : <i>hh:mm:ss</i> Par défaut : <i>00:00:00</i></li> </ul> <p>Par défaut : <i>active</i></p> <p><b>Remarque :</b> inactif si le type de filtre est <b>Filtre de temps relatif</b>.</p>
<b>Filtre de temps relatif</b>	<p>Début de la plage de lecture, par rapport à l'heure de début. L'heure de début est configurée dans la zone <b>Heure de début</b>.</p> <p>Saisie de la différence dans les champs de saisie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Soustraire le temps : <i>j hh:mm:ss.</i></li> <li>▶ Ajouter le temps : <i>j hh:mm:ss.</i></li> </ul> <p>Par défaut : <i>inactive</i></p> <p><b>Remarque :</b> inactif si le type de filtre est <b>Filtre de temps absolu</b>.</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
<b>Manuellement</b>	<p>L'heure de début de la lecture est saisie manuellement pour le module <b>Process Recorder</b>.</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>
<b>Depuis une variable</b>	<p>L'heure de début de la lecture du module <b>Process Recorder</b> 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> <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>
<b>Prendre en compte depuis le synoptique effectuant l'appel</b>	<p>L'heure de début de la lecture dans le Runtime et dans le module <b>Process Recorder</b> provient du synoptique effectuant l'appel.</p> <p>Remarque :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La fonction <b>Activer/désactiver le projet de simulation</b> peut être appelée avec succès à partir d'un synoptique <i>Liste d'alarmes</i> ou <i>Liste d'événements</i> de zenon.</li> <li>▶ Pour l'appel, seule une entrée (alarme ou événement) de la liste peut être sélectionnée.</li> </ul> <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 <b>Prendre en compte depuis l'écran d'appel</b>, 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	Ouvre l'aide en ligne.

### 6.3.2 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 14).
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 :

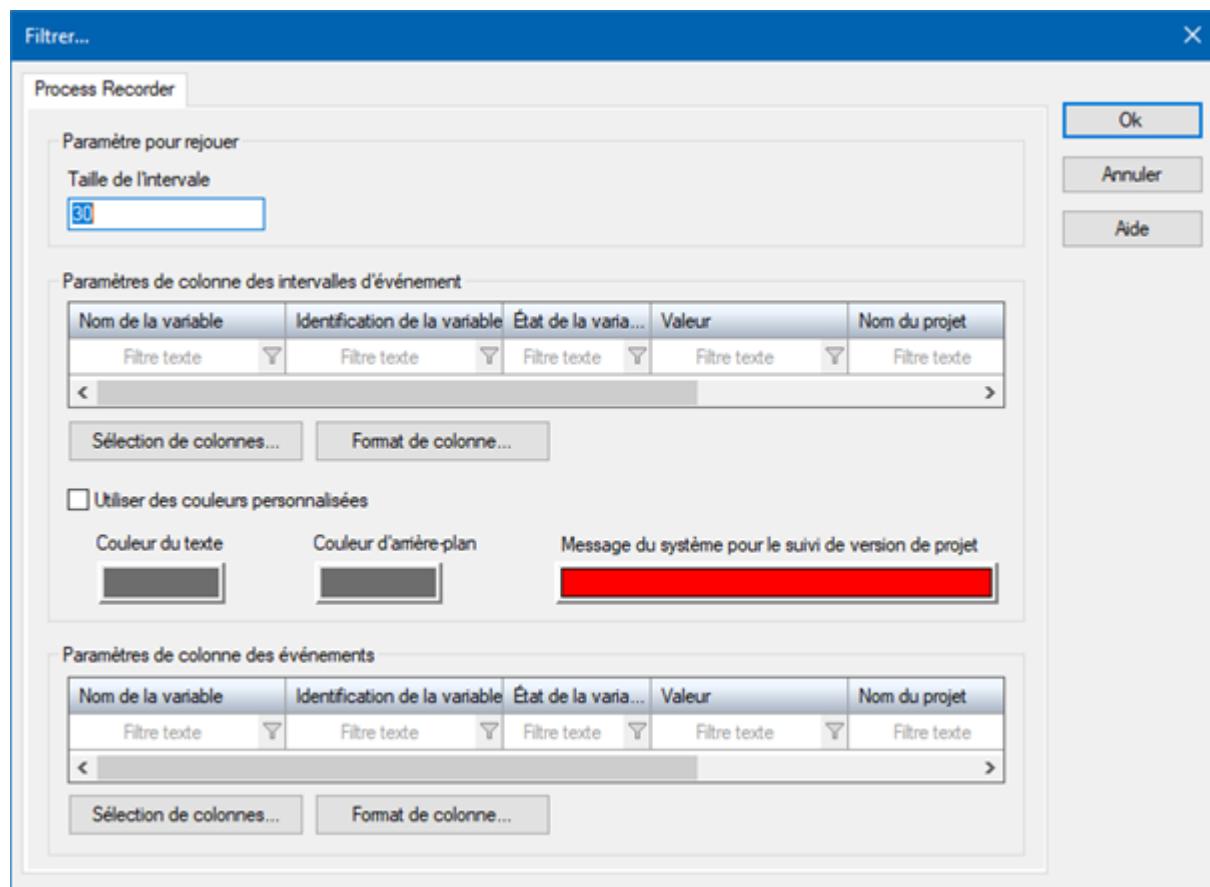
1. Créez une nouvelle fonction :  
Dans la barre d'outils ou le menu contextuel du nœud Fonctions, sélectionnez **Nouvelle fonction**.  
La boîte de dialogue de sélection d'une fonction s'affiche à l'écran.
2. Navigate to node **Screens**
3. Select the *Screen switching* function  
The dialog for selecting 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 28) dialog to configure the playback settings and for the graphical appearance of the interval and event list is opened.
6. Nommez la fonction dans la propriété **Nom**.

### 6.3.2.1 Filter Bildumschaltung Prozess-Rekorder

In diesem Dialog konfigurieren Sie:

- ▶ die Schrittgröße (in Sekunden) eines Intervallschrittes
- ▶ Aktualisierungsrate für Bilder vom Typ **Liste des alarmes**, **Filtre d'alarmes**, **Liste d'événements**, und **Filtre de liste d'événements**.
- ▶ die grafische Ausprägung der Liste der Ereignisvorschau



## WIEDERGABE-EINSTELLUNGEN

Parameter	Beschreibung
<b>Schrittgröße Intervall</b>	Eingabe der Intervallgröße. Eingabe in Sekunden. Par défaut : 30
<b>Aktualisierungsrate</b>	Aktualisierungsrate für AML und CEL Bilder im automatischen Wiedergabemodus. Eingabe in Sekunden.  <b>Hinweis:</b> Ist der Wert 0 projektiert, werden die Filter nicht aktualisiert.  Par défaut : 5

## SPALTENEINSTELLUNGEN DER INTERVALLEREIGNISSE

Konfiguration der Darstellung in der Runtime für **Ereignisliste vorwärts** und **Ereignisliste rückwärts**.

Parameter	Beschreibung
Vorschau	Vorschau der konfigurierten Darstellung.  <b>Hinweis:</b> Konfiguration per Mausklick, Kontextmenü oder den Schaltflächen <b>Spaltenauswahl...</b> und <b>Spaltenformat...</b>
Spaltenauswahl...	Öffnet Dialog zur Auswahl der anzuzeigenden Spalten (à la page 31).
Spaltenformat...	Öffnet Dialog zur Konfiguration der Spaltendarstellung (à la page 32).

## BENUTZERDEFINIERTE FARBEN

Für das nächste und das vorherige Ereignis in der Ereignisvorschauliste und in der Intervallliste können Text- und Hintergrundfarbe - abweichend von der Projektierung für die gesamte Liste - gesondert projektiert werden.

Mit einer zusätzlichen Option kann die Farbe für den Eintrag bei Versionswechsel projektiert werden.

**Achtung:** Damit die Projektierung der Farben der Optionen dieses Bereichs im Wiedergabemodus visualisiert werden ist es zwingend notwendig, die Checkbox bei der Option **Benutzerdefinierte Farben für nächstes Ereignis verwenden** zu aktivieren.

Parameter	Beschreibung
<b>Benutzerdefinierte Farben für nächstes</b>	Ist diese Option aktiviert, werden nur für den

Parameter	Beschreibung
<b>Ereignis verwenden</b>	nächsten oder vorangegangenen Eintrag in der Liste eigens konfigurierte Ausprägungen verwendet. Alle weiteren Einträge in der Liste verwenden die Einstellungen, wie in Spaltenformat (à la page 32) projektiert.  Aktivierung via Checkbox.
<b>Textfarbe</b>	Farbe für die Textdarstellung des nächsten Ereignis in der Ereignisvorschauliste. Klick auf Farbe öffnet Farbpalette zur Auswahl einer Farbe.  <b>Hinweis:</b> nicht aktiv, wenn <b>Benutzerdefinierte Farben für nächstes Ereignis verwenden</b> inaktiv ist.
<b>Hintergrundfarbe</b>	Farbe für die Hintergrundfarbe des nächsten Ereignis in der Ereignisvorschauliste.  <b>Hinweis:</b> nicht aktiv, wenn <b>Benutzerdefinierte Farben für nächstes Ereignis verwenden</b> inaktiv ist.
<b>Systemmeldung für Projektversionierung</b>	Textfarbe der Systemmeldung, die im Wiedergabemodus visualisiert wird, wenn eine Projektierungsänderung im Abspielzeitraum erkannt wird.  Dabei wird der vorgegebene Text "Neue Projektversion" als Eintrag in der Liste der Ereignisse eingefügt.

## SPALTENEINSTELLUNGEN DER EREIGNISSE

Konfiguration der Darstellung in der Runtime für **Vorheriges Ereignis** und **Nächstes Ereignis**.

Parameter	Beschreibung
<b>Vorschau</b>	<b>Hinweis:</b> per Mausklick oder Kontextmenü können bereits in dieser Vorschau erste Anpassungen konfiguriert werden.
<b>Spaltenauswahl...</b>	Öffnet Dialog zur Auswahl der anzuzeigenden Spalten.
<b>Spaltenformat...</b>	Öffnet Dialog zur Konfiguration der

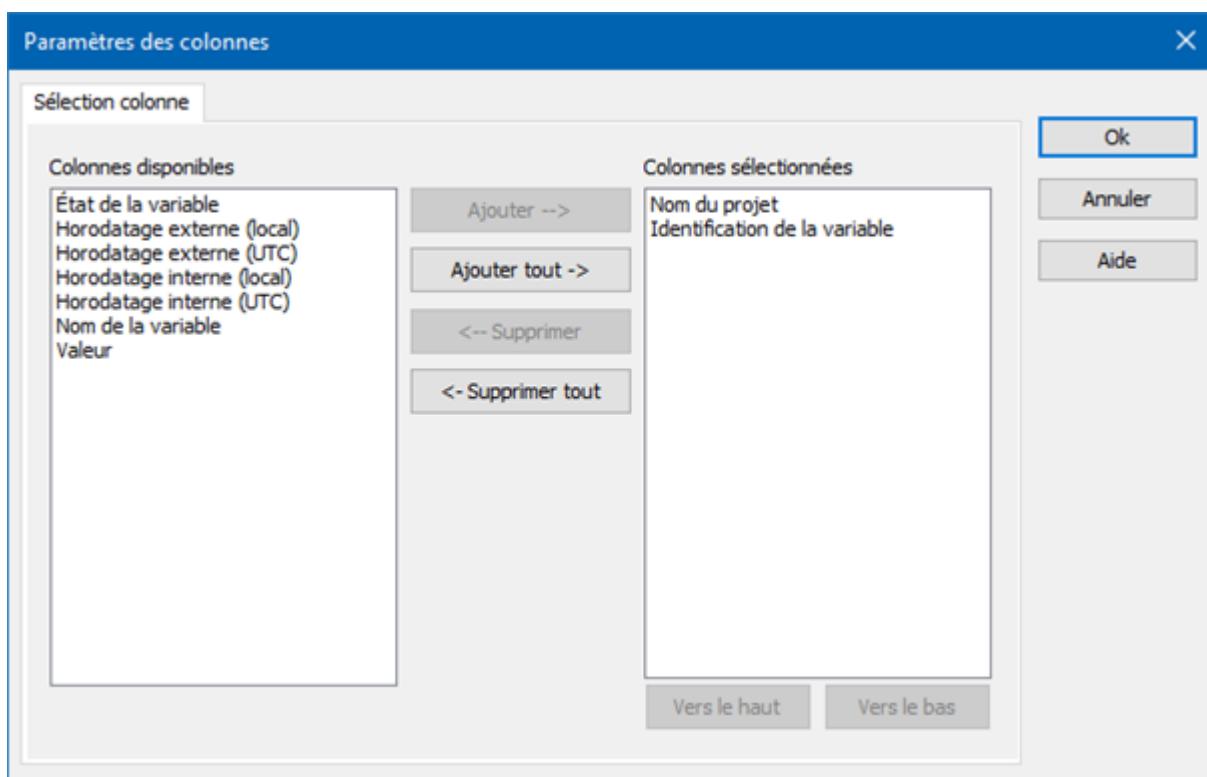
Parameter	Beschreibung
	Spaltendarstellung.

#### DIALOG BEENDEN

Option	Beschreibung
OK	Applique les paramètres et ferme la boîte de dialogue.
Annuler	Annule toutes les modifications et ferme la boîte de dialogue.
Aide	Ouvre l'aide en ligne.

#### 6.3.2.2 Spaltenauswahl

Hier konfigurieren Sie die in der Runtime anzuzeigenden Spalten



The screenshot shows the 'Paramètres des colonnes' (Column Settings) dialog box. It has two main sections: 'Colonnes disponibles' (Available columns) on the left and 'Colonnes sélectionnées' (Selected columns) on the right. In the 'Colonnes disponibles' section, there is a list of variables: État de la variable, Horodatage externe (local), Horodatage externe (UTC), Horodatage interne (local), Horodatage interne (UTC), Nom de la variable, and Valeur. Below this list are four buttons: 'Ajouter -->', 'Ajouter tout ->', '<-- Supprimer', and '<- Supprimer tout'. In the 'Colonnes sélectionnées' section, there are two items: 'Nom du projet' and 'Identification de la variable'. At the bottom of the dialog are two buttons: 'Vers le haut' and 'Vers le bas'. On the right side of the dialog, there are three buttons: 'Ok' (highlighted in blue), 'Annuler', and 'Aide'.

Option	Fonction
Colonnes disponibles	Liste de colonnes pouvant être affichées dans la table.
Colonnes sélectionnées	Colonnes affichées dans la table.

Option	Fonction
<b>Ajouter -&gt;</b>	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.
<b>Ajouter toutes -&gt;</b>	Déplace toutes les colonnes disponibles vers les colonnes sélectionnées.
<b>&lt;- Supprimer</b>	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.
<b>&lt;- Supprimer tout</b>	Toutes les colonnes sont supprimées de la liste des colonnes sélectionnées.
<b>Vers le haut</b>	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.
<b>Vers le bas</b>	Déplace l'entrée sélectionnée vers le bas. Cette fonction est uniquement disponible pour les entrées uniques ; les sélections multiples ne sont pas autorisées dans ce cas.

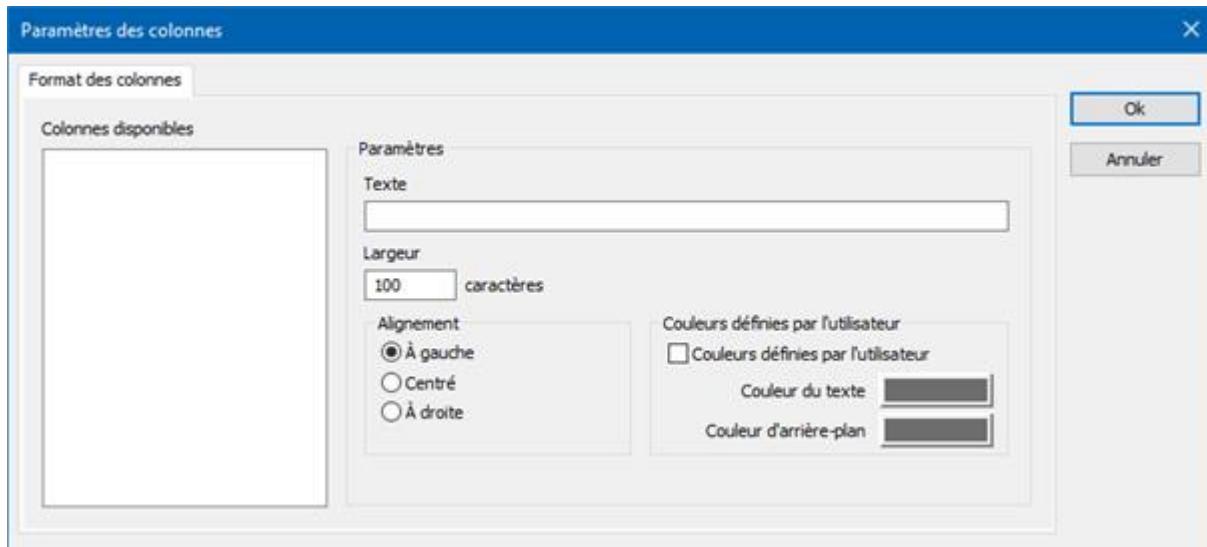
#### FERMER LA BOÎTE DE DIALOGUE

Options	Description
<b>OK</b>	Applique les paramètres et ferme la boîte de dialogue.
<b>Annuler</b>	Annule toutes les modifications et ferme la boîte de dialogue.
<b>Aide</b>	Ouvre l'aide en ligne.

#### 6.3.2.3 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
<b>Colonnes disponibles</b>	Liste de colonnes disponibles avec la fonction de <b>sélection de colonnes</b> . La configuration de la colonne sélectionnée se déroule via les options de la section <b>Paramètres</b> .

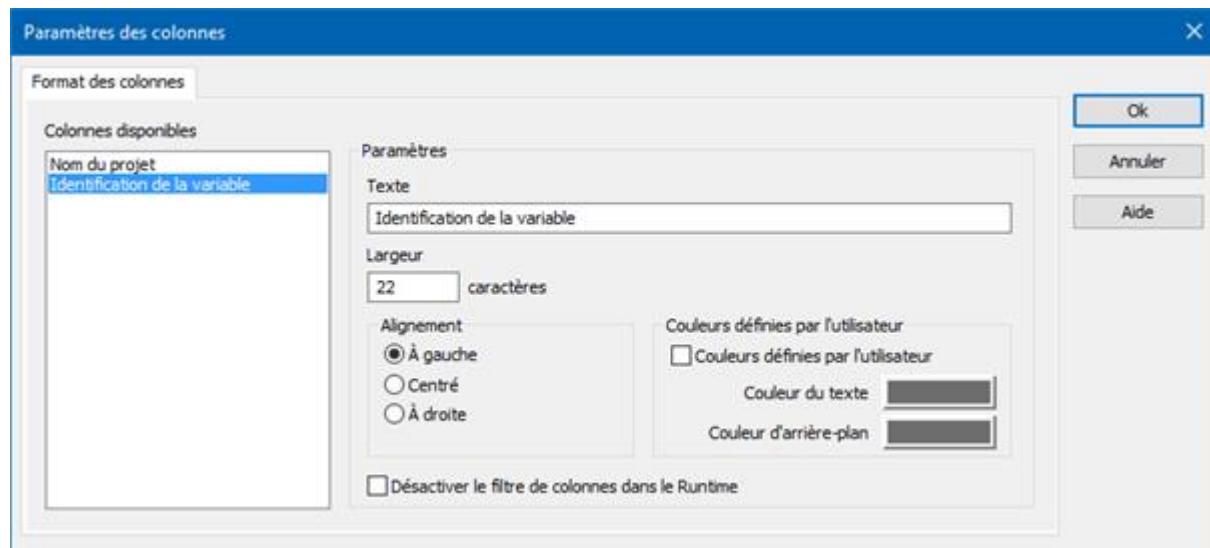
## PARAMÈTRES

Option	Description
<b>Paramètres</b>	Paramètres de la colonne sélectionnée.
<b>Intitulé</b>	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.
<b>Largeur</b>	Largeur de la colonne en caractères. Calcul : nombre de caractères multiplié par la largeur moyenne des caractères de la police sélectionnée.
<b>Alignement</b>	Alignement. La sélection de l'attribution s'effectue au moyen des cases d'option : Paramètres possibles :

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Gauche</b> : Le texte est justifié contre le bord gauche de la colonne.</li> <li>▶ <b>Centré</b> : Le texte est centré dans la colonne.</li> <li>▶ <b>Droite</b> : Le texte est justifié contre le bord droit de la colonne.</li> </ul>
<b>Couleurs définies par l'utilisateur</b>	<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><b>Remarque :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ces paramètres sont uniquement disponibles pour les listes configurables.</li> <li>▶ 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.</li> </ul>
<b>Couleurs définies par l'utilisateur</b>	<i>Active</i> : Les couleurs définies par l'utilisateur sont appliquées.
<b>Couleur du texte</b>	Couleur d'affichage du texte. Cliquez sur la couleur pour la palette de sélection de couleurs.
<b>Couleur d'arrière-plan</b>	Couleur d'affichage de l'arrière-plan de la cellule. Cliquez sur la couleur pour la palette de sélection de couleurs.
<b>Désactiver le filtre de colonnes dans le Runtime</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <i>Active</i> : Le filtre de cette colonne ne peut pas être modifié dans le Runtime.</li> </ul> <p><b>Remarque :</b> Uniquement disponible pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contrôle de batch</li> <li>▶ Extended Trend</li> <li>▶ Synoptiques de filtre</li> <li>▶ Module Message Control</li> <li>▶ Recipe Group Manager</li> <li>▶ Gestion d'équipe</li> <li>▶ Liste contextuelle</li> </ul>

## 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	Ouvre l'aide en ligne.



## COLONNES DISPONIBLES

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

## 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.

Option	Description
	Calcul : nombre de caractères multiplié par la largeur moyenne des caractères de la police sélectionnée.
<b>Alignement</b>	<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"> <li>▶ <b>Gauche</b> : Le texte est justifié contre le bord gauche de la colonne.</li> <li>▶ <b>Centré</b> : Le texte est centré dans la colonne.</li> <li>▶ <b>Droite</b> : Le texte est justifié contre le bord droit de la colonne.</li> </ul>
<b>Couleurs définies par l'utilisateur</b>	<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><b>Remarque :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ces paramètres sont uniquement disponibles pour les listes configurables.</li> <li>▶ 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.</li> </ul>
<b>Couleurs définies par l'utilisateur</b>	Active : Les couleurs définies par l'utilisateur sont appliquées.
<b>Couleur du texte</b>	Couleur d'affichage du texte. Cliquez sur la couleur pour la palette de sélection de couleurs.
<b>Couleur d'arrière-plan</b>	Couleur d'affichage de l'arrière-plan de la cellule. Cliquez sur la couleur pour la palette de sélection de couleurs.
<b>Désactiver le filtre de colonnes dans le Runtime</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Active : Le filtre de cette colonne ne peut pas être modifié dans le Runtime.</li> </ul> <p><b>Remarque :</b> Uniquement disponible pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contrôle de batch</li> <li>▶ Extended Trend</li> <li>▶ Synoptiques de filtre</li> </ul>

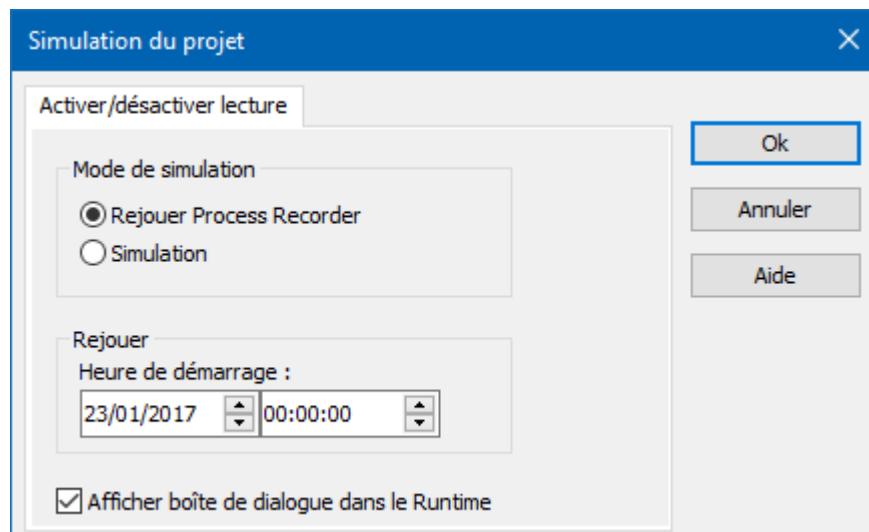
Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Module Message Control</li> <li>▶ Recipe Group Manager</li> <li>▶ Gestion d'équipe</li> <li>▶ Liste contextuelle</li> </ul>

#### 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	Ouvre l'aide en ligne.

### 6.3.3 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
<b>Simulation mode</b>	Type of simulation in zenon Runtime. Selection of the mode from an option field:

Parameter	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <i>Process Recorder playback</i> Starts Runtime in playback mode of the project simulation for the <b>Process Recorder</b> module.</li> <li>▶ <i>Simulation</i> Switches Runtime from playback mode back to project simulation.</li> </ul> <p>Par défaut : <i>Simulation</i></p>
<b>Playback start</b>	<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 <b>simulation mode</b> is <i>simulation</i>.</p>
<b>Show this dialog in the Runtime</b>	<p>Cette case à cocher permet d'indiquer si cette boîte de dialogue est affichée dans le Runtime :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <i>Active</i> : Cette boîte de dialogue est appelée pendant l'opération dans le Runtime sur l'ordinateur actuel. Dans le réseau, cette boîte de dialogue est appelée sur l'ordinateur qui exécute la fonction. En conséquence, les modifications apportées aux réglages des paramètres existants d'une configuration de l'Editor zenon sont possibles pendant l'exécution dans le Runtime zenon.</li> <li>▶ <i>Inactive</i> : cette boîte de dialogue n'est pas affichée dans le Runtime pendant l'exécution. La fonction ou la commande est immédiatement exécutée avec la configuration de projet créée dans Editor.</li> </ul> <p>Par défaut : <i>inactive</i></p>

## FERMER LA BOÎTE DE DIALOGUE

Options	Description
OK	Applique les paramètres et ferme la boîte de dialogue.
Annuler	Annule toutes les modifications et ferme la boîte de dialogue.
Aide	Ouvre l'aide en ligne.

### 👍Conseil

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.

## 6.4 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.

### 6.4.1 Projektieren im Editor

Um Projektierungsänderungen im Wiedergabemodus des Prozess-Rekorders korrekt zu visualisieren sind folgende Projektierungsritte notwendig:

- ▶ Aktivieren Sie die **Gestion de version** für ihr Projekt

- ▶ Markieren Sie im Editor das Projekt in der Baumansicht des aktuellen **Espace de travaux**.
- ▶ Aktivieren Sie in der Projekteigenschaftengruppe **Général** die Eigenschaft **Gestion de version active**.
- ▶ Optional: Parametrieren Sie die zusätzlichen Optionen der Eigenschaftengruppe **Gestion de version**.
- ▶ Projektieren Sie Änderungen oder neue Inhalte.
- ▶ Erstellen Sie ein Backup Ihres Projekts.
  - ▶ Navigieren sie in der Baumansicht des aktuellen Projekts zum Knoten **Projeksicherungen**.
  - ▶ Wählen Sie in der Symbolleiste oder im Kontextmenü den Eintrag Sicherung erstellen:  
Der Dialog **Projektsicherung erstellen** wird geöffnet.
  - ▶ Füllen Sie die Felder des Dialogs aus und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit Klick auf die Schaltfläche **OK**.  
Die Projektsicherung wird erstellt
  - ▶ Die erfolgreiche Projektsicherung wird mit einem Dialog im Editor visualisiert.
  - ▶ Nach Bestätigung dieses Dialogs wird die Projektisicherung auch als Eintrag in Hauptfenster angezeigt.

Projektierungsänderungen werden in der Wiedergabe nach Erstellung eines Backups visualisiert.

### Informations

Der Speicheraufwand des Backups ist abhängig von der Projektierung.

Zusätzliche Informationen finden Sie im Handbuch Projektsicherung.

## 7 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.  
(Notice: The color can be amended in the **État de la variable/Valeur inconnue dans le Process Recorder** project property.)
- ▶ Licensing in multi-project administration:  
If the Process Recorder is licensed in a subproject, this license is also applicable for the integration project running on the client.

## 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

## 💡Informations

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

## 8 Prozess-Rekorder im zenon Netzwerk

Für Aufzeichnungen im Modul Prozess-Rekorder im Netzwerk gelten folgende Regeln:

- ▶ Server und Standby legen beim Start initial eine Datei an.
- ▶ Verhalten am Server:
  - ▶ Bei Wertänderung wird der neue Eintrag in die Datei am Server gespeichert.
  - ▶ Der Eintrag wird auch zum Standby-Server gesendet.
- ▶ Verhalten am Standby-Server:
  - ▶ Der Standby-Server holt sich beim Starten die vorhandenen Prozess-Rekorder Dateien vom Server.
  - ▶ Nach Übertragung der Dateien:  
Der Standby schreibt den vom Server empfangenen Eintrag in die Datei am Standby.
  - ▶ Wenn die Datei nicht existiert, schreibt der Standby-Server eine entsprechende LOG-Meldung.
  - ▶ Um den Dateiabgleich so effizient wie möglich zu gestalten, wird sichergestellt, dass die Rekorderdateien am Standby-Server dieselben Dateieigenschaften wie am Server haben.
- ▶ Bei Redundanzumschaltung und Nachladen des Projekts:
  - ▶ Die aktuelle Rekorder-Datei wird geschlossen.
  - ▶ Eine neue Rekorder-Datei wird angelegt.

## ⚠ Attention

Beachten Sie:

- ▶ Am Standby-Server werden im **Prozess-Rekorder** die Werte des Prozessführenden Servers aufgezeichnet. Es werden nicht die Werte, welche vom eigenen Treiber des Standby-Servers empfangen wurden, verwendet.
- ▶ Stoßfreie Redundanz wird für den **Prozess-Rekorder** nicht unterstützt. Die Variablen sind am Standby Server am Treiber angemeldet (advised), werden jedoch nicht gepuffert. Somit ist eine Aufzeichnung während der Redundanz-Umschaltung nicht gewährleistet.

Für Auslagerungen im Modul Prozess-Rekorder im Netzwerk gelten folgende Regeln:

- ▶ Bereits ausgelagerte Dateien werden weder von Server noch Standby überschrieben.

## 9 LOG-Einträge

Das Modul **Prozess-Rekorder** schreibt folgende LOG-Einträge.

### AUFZEICHNUNG

Eintrag	Level	Beschreibung
<i>Unable to Create File: [Dateiname]</i>	<b>ERROR</b>	Die neue Datei konnte nicht erstellt werden.
<i>Unable to Create Filefolder: [Ordnername]</i>	<b>ERROR</b>	<p>Das Zielverzeichnis konnte nicht erstellt werden.          Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ unzureichende Benutzerrechte</li> <li>▶ ungenügend freier Speicherplatz</li> <li>▶ Ziellaufwerk ist nicht erreichbar</li> </ul>
<i>Could not write to file!</i>	<b>ERROR</b>	<p>Der Zugriff auf die Datei ist fehlgeschlagen oder die Datei wurde noch nicht erstellt.</p> <p>Diese Meldung kann und darf beim ersten Anmelden (<i>advise</i>) einer Variable vorkommen, da die benötigte Datei noch nicht vorhanden ist und erst automatisch</p>

Eintrag	Level	Beschreibung
		erstellt wird.
<i>Filehandler not initialized</i>	<b>ERROR</b>	<p>Funktionalitäten für das Schreiben der Prozess-Rekorder-Datei wurden nicht gestartet.</p> <p>Dieser LOG-Eintrag kann nur beim Start erfolgen.</p>
<i>violated limit: &lt;id&gt;, blinking:</i>	<b>ProcessRecorder DeepDebug</b>	<p>Eine Grenzwertverletzung wurde aufgezeichnet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <i>violated limit:</i> ID des verletzten Grenzwerts</li> </ul>
<i>stop blinking</i>	<b>ProcessRecorder DeepDebug</b>	Eine Blinkquittierung wurde aufgezeichnet:

## NETZWERK

Eintrag	Level	Beschreibung
<i>Send Data: Cls:CProcessRecorderMsgStartFile name:&lt;filename&gt; size:&lt;filesize&gt; time:&lt;time&gt;</i>	<b>Debug</b>	<p>LOG-Eintrag am Server.</p> <p>Schickt eine Nachricht an den Standby, dass neue Datei <i>&lt;filename&gt;</i> mit Größe <i>&lt;size&gt;</i> und Zeitpunkt <i>&lt;time&gt;</i> geschrieben wurde.</p>
<i>Receive Data: Cls:CProcessRecorderMsgStartFile name:&lt;filename&gt; size:&lt;filesize&gt; time:&lt;time&gt;</i>	<b>Debug</b>	<p>LOG-Eintrag am Standby.</p> <p>Empfangene Nachricht, dass neue Datei <i>&lt;filename&gt;</i> mit Größe <i>&lt;size&gt;</i> und Zeitpunkt <i>&lt;time&gt;</i> am Server geschrieben wurde.</p>
<i>Unable to start new file correctly: &lt;filename&gt;</i>	<b>ERROR</b>	<p>LOG-Eintrag am Standby.</p> <p>Neue Datei <i>&lt;filename&gt;</i> konnte nicht erzeugt werden.</p>
<i>Data is missing. File is smaller in size on SB&lt;filename&gt;</i>	<b>ERROR</b>	<p>LOG-Eintrag am Standby.</p> <p>Bei Wertänderungsmeldung, wenn die Datei <i>&lt;filename&gt;</i> zu klein ist. Dies ist dann der Fall, wenn die Datei am Server mehr Einträge hat wie am Standby.</p>
<i>Receive Data: Cls:CProcessRecorderMsgValue</i>	<b>DEBUG</b>	LOG-Eintrag am Standby.

Eintrag	Level	Beschreibung
<i>Change file:&lt;filename&gt;          startPos: &lt;start&gt;          modifyTime:&lt;time&gt;          length:&lt;length&gt;</i>		<p>Verständigung vom Server, dass neue Wertänderungen am Server aufgezeichnet wurden.</p> <p>Wertänderungen vom Server zum Schreiben in die Datei &lt;filename&gt; ab Position &lt;start&gt; mit Zeitstempel &lt;time&gt; erhalten. Dump hat Länge &lt;length&gt;</p>
<i>Send Data:          Cls:CProcessRecorderMsgValue          Change file:&lt;filename&gt;          startPos: &lt;start&gt;          modifyTime:&lt;time&gt;          length:&lt;length&gt;</i>	<b>DEBUG</b>	<p>LOG-Eintrag am Server.</p> <p>Wertänderungen zum SB senden zum Schreiben in die Datei &lt;filename&gt; ab Position &lt;start&gt; mit Zeitstempel &lt;time&gt;. Dump hat Länge &lt;length&gt;</p>
<i>Unable to write value changes to file: &lt;filename&gt;</i>	<b>ERROR</b>	<p>LOG-Eintrag am Standby.</p> <p>Wertänderungen konnten nicht in die Datei &lt;filename&gt; geschrieben werden.</p>
<i>Unable to set modify time correctly: &lt;filename&gt;</i>	<b>ERROR</b>	<p>LOG-Eintrag am Standby.</p> <p>Wertänderungen konnten zwar geschrieben werden, aber der Zeitstempel der Datei &lt;filename&gt; konnte nicht angepasst werden.</p> <p>Dies ist dann der Fall, wenn der Zeitstempel der Datei sich vom Zeitstempel der Datei vom Server unterscheidet. Die Datei wird beim nächsten Dateiabgleich synchronisiert.</p>

## RUNTIME

Eintrag	Level	Beschreibung
<i>Reload PR with process recorder now enabled / disabled</i>	<b>DEBUG</b>	<p>Nachladen bei Änderung der Aktivierung des Prozess-Rekorders:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Keine Änderung bei der Variablen-Eigenschaft.</li> <li>▶ Prozess-Rekorder wurde aktiviert oder deaktiviert.</li> </ul>
<i>Reload &lt;n&gt; variables with process recorder enabled</i>	<b>DEBUG</b>	<p>Nachladen der Projektierung für Prozess-Rekorder:</p>

Eintrag	Level	Beschreibung
		<p>Es wurde die Variablenverwaltung (mit &lt;n&gt; neuen oder geänderten Variablen) nachgeladen.</p> <p>Der Prozess-Rekorder wird nun auch für diese Variable(n) verwendet</p>
<i>Runtime switch to Simulationmode</i>	<b>DEBUG</b>	Runtime schaltet von Wiedergabemodus in den Simulationsmodus um.
<i>Runtime switch to Playbackmode</i>	<b>DEBUG</b>	Runtime schaltet von Simulationsmodus in den Wiedergabemodus um.
<i>RT started in playback mode</i>	<b>DEBUG</b>	Runtime wurde im Wiedergabemodus gestartet.
<i>RT started in simulation mode</i>	<b>DEBUG</b>	Runtime wurde im Simulationsmodus gestartet.
<i>Start time for playback from Abs:   Rel: %source% is invalid</i>	<b>ERROR</b>	<p>Kein gültiger Wert oder keine Variable für Funktionsausführung gefunden.</p> <p>source:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Benutzereingabe</li> <li>▶ Variablename (bei Startzeit aus Variable)</li> <li>▶ Bildname (bei Startzeit von aufrufendem Bild)</li> </ul>
<i>Missing project backup for version &lt;version&gt;</i>	<b>ERROR</b>	<p>Beim Laden der Rekorderdatei wurde festgestellt, dass eine Projektsicherung durchgeführt wurde.</p> <p>Die dazugehörige Projektsicherungsdatei ist jedoch nicht vorhanden.</p> <p>Für diesen Fall, dass eine Projektsicherungsdatei fehlt wird die ursprüngliche Projektierung (vor Projektsicherung) visualisiert.</p>
<i>Could not extract &lt;zipfile&gt; to &lt;destdir&gt;: &lt;error&gt;</i>	<b>WARNING</b>	<p>Die komprimierte Projektsicherungsdatei &lt;zipfile&gt; konnte für die Wiedergabe nicht im Zielverzeichnis extrahiert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ &lt;error&gt;</li> </ul>

Eintrag	Level	Beschreibung
		Detaillierte Fehlerbeschreibung, abhängig vom aufgetretenem Fehler.

## WIEDERGABE

Eintrag	Level	Beschreibung
No file loaded	DEBUG	Bei Start der Wiedergabe konnten keine Datei gefunden, welche aufgezeichnete Daten für den gewählten Zeitpunkt enthält.
Load file for replay <filename>	DEBUG	Erfolgsmeldung bei Start der Wiedergabe: Die Datei <filename> wurde geladen und enthält gültige Aufzeichnungsdaten für den gewählten Zeitpunkt .
No replay buffer filled	DEBUG	In der Datei wurden keine Werte gefunden.
Filled buffer for replay with <count> variables and <number> entries	DEBUG	In der Datei wurden Werte für Variablen gefunden. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ &lt;count&gt;: Anzahl an Variablen mit Einträgen</li> <li>▶ &lt;number&gt;: Anzahl an Wertänderungen</li> </ul>
Intervalstep forward	DEBUG	Erfolgreicher Sprung der Wiedergabe um einen Intervallschritt vorwärts.
Intervalstep back	DEBUG	Erfolgreicher Sprung der Wiedergabe um einen Intervallschritt rückwärts.
Cancel action	DEBUG	Erfolgreicher Abbruch eines Sprungbefehls.
singlestep forward	DEBUG	Erfolgreicher Wechsel zur nächsten Wertänderung.
singlestep back	DEBUG	Erfolgreicher Wechsel zur vorangegangenen Wertänderung.
playback status change	DEBUG	Die Wiedergabe wurde gestartet oder pausiert:  Status: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ started</li> <li>▶ paused</li> </ul>

Eintrag	Level	Beschreibung
<i>replay timer waiting nn ms</i>	<b>DEEPDEBUG</b>	Suche nach Wertänderungen während der Wiedergabe.
<i>Unload File: &lt;filename&gt;</i>	<b>DEBUG</b>	Die Datei <filename> wird im Wiedergabemodus aus dem Speicher entladen.
<i>Missing corresponding .lmt file to &lt;filename&gt;</i>	<b>ERROR</b>	Für die Wiedergabe fehlt eine entsprechende Aufzeichnungsdatei.  Ab zenon 8.00 sind für die Wiedergabe sowohl die .rec-Datei wie auch die .lmt-Datei zwingend erforderlich. Fehlt eine Datei, ist eine Visualisierung im Wiedergabemodus in der Runtime nicht möglich.