

XLPro³ Calcul

Guide d'utilisation

Introduction

Présentation

Préférences

Personnalisation

Conception

Outils

Documents

Les notes de calculs sont réalisées en conformité avec la norme NF C15-100 et NF EN 60909-0 Ainsi que du droit d'usage de la marque **ELIE**ST propriété exclusive du **SGIMELEC** Autres normes internationale: **IEC** ; **RGE** Avis Technique CEBEC 59558501 RGIE (*Bel*)

Calcul automatique :

INTRODUCTION :

- Des sections des câbles selon les mode de pose.

- Choix des protections

- Sélectivités - Filiations des disjoncteurs

- Coordinations des Sectionneurs

Structure commune avec XLPro³ BIM

Passerelles avec XLPro³ Tableau, XLPro³ BIM

Llegrand[®]

2







Introduction

Présentation

- Préférences
- Personnalisation
- Conception
- Outils
- Documents

o Menu d'accès rapide : 📓 🗌 🚔 💾 🖘 ▾ 🚧 ▾

Ce menu regroupe les fonctions essentielles au logiciel :

- Logo d'XLPro³ Calcul : Menu système Windows.
- Etude : Ouvrir une étude (raccourci : Ctrl +0)
- Enregistrer : Sauvegarde (sous) de l'étude en cours
- Annuler :
 Annule l(es)'action(s) précédente(s)
- Rétablir
 Rétablit l(es)'action(s) précédente(s)

i -

Η

- P



o Menu XLPro³ Calcul :

Introduction

Présentation

Préférences

Conception

Documents

Outils

Personnalisation

- Ce menu gère les informations nécessaires au logiciel :
 - Commencer : Choix au lancement du logiciel. Ouvrir, Créer ou Import XLPro³ Tableau
 - Enregistrer : Sauvegarde nommée de l'étude en cours
 - Exporter : Choix des exportations DXF, csv, XLPro³ Tableau, Lise, BIMétré
 - Importer Importation d'un fichier csv ou Excel
 - Options : Préférence d'affichage, Langue, Couleur, Style, sauvegarde auto, ...
 - Informations
 Informations légales (CGU, RGPD...), Mise à Jour
 - Imprimer : Edition des notes de calculs



Imprimer



• Menu Edition :

Introduction

Présentation

Préférences

Personnalisation

Conception

Outils

Documents

V Edition	Affichage Conception	- Puissance	Utilitaires			
Tout sélectionner	Circuits Symboles de puissance ection	Repères Références	Repères Références	💭 Rafraîchir	 Permanents Pause (tous) Pause (choix produits) Calculs 	Messages (modifier) *

• Sélection :

Permet de sélectionner les éléments similaires, Les circuits, les protections ou tout sélectionner.

• Verrouillage / déverrouillage : Choix possible de verrouiller/déverrouiller selon la sélection

• Calculs :

Par défaut le logiciel exécute les calculs en permanence. Possibilité de réaliser un schéma sans calcul ni choix de produit Calcul sans proposer de choix de produits dans la base. (protections, sectionneurs...)

• Messages :

Identique au menu contenu dans les messages. Permet de limiter, trier, organiser les messages.





7

• Menu Affichage :

Introduction

Présentation

Préférences

Personnalisation

Conception

Outils

Documents

Edition Afficha	ge Conception - Puissance Utilitaires				
Recadrage vert	cal Schéma unifilaire arborescent	Afficher tous Afficher sélectionné(s) Afficher sélectionné et enfants	Préférences du projet	Fiche circuit	Courbes

• Zoom :

Fonctions d'affichages et de recadrage du schéma électrique.

• Schéma unifilaire:

Choix possible d'affichage de l'arborescence du schéma électrique : Linéaire, arborescent.

• Tableaux :

Permet d'afficher une partie du schéma électrique selon l'élément sélectionné. Cette fonction est identique aux possibilités d'affichages dans la fenêtre tableau.

• Données :

Accès direct identiques à XLPro³ Tool SF

- Préférences du projet (raccourci : F5)
- Fiche circuit (raccourci : F12)
- Courbes des déclenchements, contraintes thermiques, Limitations (raccourci : F8)



• Menu Conception – Puissance :

Présentation

Introduction

Préférences

- Personnalisation
- Conception
- Outils

Documents

Edition Affichage Conception - Pulsance Utilitaires Préférences Fiche Courbes Conception Picélerences Fiche Courbes Image: Courbes Image

• Données :

Accès direct identiques à XLPro³ Tool SF

- Préférences du projet (raccourci : F5)
- Fiche circuit (raccourci : F12)

- Courbes des déclenchements, contraintes thermiques, Limitations (raccourci : F8)

• Essentiel :

Palette d'affichages et de recadrage du schéma électrique.

• Galeries :

- Répéter

: 'Garde/Ne garde pas' en mémoire le choix de l'élément/circuit pendant la création du schéma électrique.

(Le schéma mémorisé reste en miniature sous le curseur de la souris)

-Nouvelle Galerie

: Menu de personnalisation de galeries de schémas prédéfinis.



• Menu Utilitaires :

de puissances

Ħ

Calcul de

sections



Présentation

Préférences

Personnalisation

Conception

Outils

Documents



-ໍ**Ç**-Consommation d'un luminaire

ŧ

È.

P

-ờ-

Boites à calcul pour :

- Les sections des câbles.
- Le calcul et la conversion des unités électriques.

La consommation d'un moteur.

• La consommation d'un Luminaire.

Caratéritagan pénénku		
Tensier: 📴 🗸 V	Fréquence : soi isu iv	Pointed in a new construction
Conductives	Conversation	
Type : Nuti-conclusteur avec PC	Pulsance chure charge :	an He: 0.8
Arre : Outre -	anabar de chames :	Courtent assignt de la protection
Bobrt: PRIER -	1	> 0.
Reque BED (explosion) : Non Thus dharmoniques : Th: H < 15 %	HI 00585	f correction globale
Charge du noutre : Mode de poue : 1	H: 1 × 0 25 × Na: 1 × 0 25 ×	nn- nn- courar admable
Factors assoch : 1		
Chules de letates		
Tongueur du christi : 10	m Net Christe	Claibe de benefite 1
Chute de tension en amont : 9	% 1 × 0 25 ×	nné Croit: 0.%
Chute de tension maxime : 3	s 💶	Totale : 0 %
Choix de la chute maximite (NF C 15-30)	30 :	
Educate Autor	100 mm s normalistere	precipiles de festalatere entrene anoter dates no con nôtes au deb
	00	









• Menu de personnalisation des fenêtres :

Préférence Affichage *

is they do not

a Désonation

Température ambiante

Actor & thermical

E Courts circuits 3.907 k#

-Sci max 2.429 kA

E Avenue

Introduction

Présentation

Préférences

- Personnalisation
- Conception
- Outils
- Documents

Permet de sauvegarder les différentes organisations de positionnement de chaque fenêtre. ٠



Sous forme d'onglet

Mono – Multicolonnes : .

La présentation en multicolonnes (mode tableur) facilite l'ajout par ligne, de plusieurs valeurs en lien avec un tableur (Excel). Via la fonction de copier/coller de Windows.

1	Chauffage	Cuisine	Garage	Four
2				
3	1.5	2	1	3
4				

Fonction symétrique*



faut ni modifier ni supprimer.

Repère Descriptio nb charg P unitaire * : Les variables avec cadenas inclues les codes qu'ils ne



En cascade

onetaple (1/24 DX# 4000/8kA 4P 6

□ 王 千

caracteristiques			\$° □ ₽	×
	TD02.D4	TD02.D5	TD02.D6	
Repère	ð D4	a DS	a D6	
Description	Protection	Protection	Protection	
P Choix du matériel	Automatique (1/	Automatique (1/	Automatique (1/	
Désgnation	DX2 6000/10kA	DX2 6000/10kA	Dxº 6000/10kA	
* Avancé				
Resultats			o ⁰ □ ≉	
Resultats	TD02.D4	TD02.05	_0 ⁰ □ #	
Resultats	TD02.D4	TD02.D5	_0 ⁰ ⊡ # TD02.D6	
Resultats = Courts circuits = 1/3 max	TD02.D4 7.192 kA	TD02.D5 7.192 kA	© ⁰ □ # TD02.D6 7.192 kA	,
Resultats # Courts crouts IG max IK2 max	TD02.D4 7.192 kA 6.229 kA	TD02.05 7.192 kA 6.229 kA	© ⁰ □ # TD02.D6 7.192 kA 6.229 kA	
Resultats = Courts crouts 3G max 3G max 3G max	TD02.D4 7.192 kA 6.229 kA 4.45 kA	TD02.D5 7.192 kA 6.229 kA 4.45 kA	 g⁰ □ 8 TD02.D6 7.192 kA 6.229 kA 4.45 kA 	1
e Courts crouits II d'max II anx II max II max II max	TD02.D4 7.192 kA 6.229 kA 4.45 kA 4.45 kA	TD02.D5 7.192 kA 6.229 kA 4.45 kA 4.45 kA	 20⁸ □ 8 TD02.D6 7.192 kA 6.229 kA 4.45 kA 4.45 kA 	

	TD02.Div4	TD02.DW5	TD02.DIV6	TD02.DW7
	a Div4	& DNS	B Dive	a Div7
n	Chauffage	Cuisine	Garage	Four
es	1	1	1	1
	1.5 kW	2 kW	1 kW	3 kW



X

• Le Menu des fenêtres :

Tableaux :

Afficher tous

Afficher seul

Messages :

Masquer

٠

Toutes les fenêtres sont fixées avec :

Introduction

Présentation

Préférences

Personnalisation

Conception

Outils

Documents

	:=	Ť	~
yw - IGBI1			_
🕑 ТЗ			
🕑 т2			
% төвтз			
ØØ → TGBT2			
1 T1			

:=

- Grouper, Séparer ou Supprimer.

ത്

۲

Ð

- Filtrage des messages selon critères Par défaut les messages : Bleu : Information ou valeur non renseignée. Orange : Avertissement Rouge : Erreur de conception / Non-conformité.
- Caractéristiques Résultats :
 - Simple / multicolonnes 📃 🔳
 - Fenêtre en Onglets 💿 🕂





• Fonctions de recherche :

Situé au dessus du bandeau :

? 🗇 – 🛱 X Préférence Affichane - 🖓 Rechercher...

Fonction utile pour retrouver un élément, circuit, câbles, tableaux... dans un schéma.

Taper les lettres / chiffres recherchés : Pig

Repère :	
Tableau	
Circuit	

Symbole de puissance

· Sélectionner le repère choisi : Le logiciel zoom sur le circuit :

몲

4

쁆	TGBT1
4	TGBT1.CircuitG1
맘	TGBT1.R0 : Jeu de barres principal du TGBT

Nota : la recherche est non sensible à la casse.



Introduction

Présentation

Préférences

Personnalisation

Conception

Outils

Documents

Préférences Projet :

Onglets :

Présentation

Introduction

Préférences

Personnalisation

Conception

Outils

Documents

 Informations projets : Informations générales : nom de l'installation, date, Logo... Gestion des intervenants. Gestion des révisions.

Note : Personnaliser le logo : Clic sur la zone logo

- Options de calcul générales : Regroupe les informations utilisées par défaut pour les calculs automatiques dans le logiciel XLPro³Calcul.
 - Type d'installation
 - Norme
 - Réglages / préférences des protections (magnétique, section neutre, PE...
 - Dimensionnement des câbles







Introduction

Présentation

Préférences

Personnalisation

Conception

Outils

Documents

Préférences Projet : (suite)

• Options de calcul PV :

Si la case 'Installation Photovoltaïque coché dans 'Options de calcul générales'

- Chute de tension.
- Température minimale du 'champ PV' .
- Sections câbles PV.

Choix du matériel :

Par défaut, la base sélectionnée sera celle de la date de création.

Nota : Une ancienne étude sera réouverte à sa date de création.

 Intervention propi
 Image: Second and a static second and a static

presentatione projet					
informations projet	Options de calcul générales	Options de calcul PV	Chox des matériels	Parafoudies	Repôres
	Receiveren eren	anen na 100002000 - ER	-		
			-		



Préférences Projet : (suite)

Introduction

Présentation

Préférences

Personnalisation

Conception

Outils

Documents

• Parafoudres :

Permettent d'évaluer le niveau de risque de votre installation vis-à-vis des phénomènes de surtensions liés à la foudre. Les critères dépendent de l'évaluation choisi selon la :

Analyse réalisée

- NF C15-100, NF C15-443 (si PV : NF C15-712-1)

- NF C15-100 , IEC 60364-4-44 §443.3.2.1

- EN/IEC 62305-2

• Repères :

Ils servent à identifier individuellement chaque élément de l'installation.

Ouvrir/Sauvegarder une configuration particulière

(ex : Selon Norme, Type d'installation...)

Sauvegarder la configuration... Charger une configuration..

reterences du projet					
formations projet	Options de calcul générales	Options de calcul PV	Choix des matériels	Parafoudres	Rephres
Lysius) or	dunscee Delen NF CTS-1ULC	NEW (CLEAR AND			
	P-àsarca de peroxime-e	Pas de personnere à pro-	nihi		v
	1	01			
	Aveen reterricate				
Teac o	d'expesition lacel de l'installet en	0.5 : moyennement eig code			
- L	igas d'el menotor 81 sérieras	110 m			
	Pax melonal protogo	1 mayer			
	Coácile Padispunital Né	• servind lense			v
Conséquen	ce sur le sécurité des personnes	9ui			
	d. dama ar ini shirin AC. Pr	et unha Tuna de Hanarias	mener të dravda		
		<i>,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,</i>			

informations projet	Options de calcul générales Opti	ons de	calcul PV Choix des matériels Parafoudres Rephres	
Protess des repéres				
Composant	Racine du repère	^	Popères di cuits forminaux solo ri deo steurs	
Transfo. HT/BT	HTBT		🗹 Synchro description circuite et désignet encrécepteure	
Alm. BT	AmbT			
Générateur	6			
Transto, BT/BT	BTBT			
Répartiteur	R			
Distribution préfa.	CPD			
Protection	D			
Interrupteur	1			
Paratoutre	\$PD			
Charge capacitive	COND			
Câble	с			
Canalisation préfa.	œ			
Non cakulé	NC			
Fclahage	83			
Socie(s) de prise(s)	PC .			
Charge résistive	RES			
Force motrice	PN .			
Noteur DSF	DSF			
Divers	DV .			
Onduleur	/61			
Chaine PV	PV	~		



Galeries personnalisés

Introduction

Présentation

Préférences

Personnalisation

Conception

Outils

Documents

Les flèches, pour visualiser les circuits de la galerie 💡

Pour accéder à l'éditeur de circuit =

Permet de créer une galerie de schémas prédéfinis :





Galeries personnalisés (suite)

- Introduction
- Présentation
- Préférences
- Personnalisation
- Conception
- Outils
- Documents



- Rangement des groupes Haut/Bas 👌 🔮
- 🔹 Les modèles : 🛛 🖓 🖳 🖉 🏍 💠 🍦 🧇
 - Ajouter dans un groupe
 - Supprimer un modèle/Groupe
 - Ajouter une image
 - Supprimer une image
 - Rangement : Haut/Bas Gauche/Droite 🛛 💠 🔶 🖓





Galeries personnalisés (suite)

- Création d'une galerie :
 - Nouvelle Galerie
 - Editeur de circuit
 - Modifier :

Introduction

Présentation

Préférences

Conception

Documents

Outils

Personnalisation

- Créer un groupe et son no 😑

Ŧ

John Modifier...

Supprimer





Il est possible de :

·Renseigner les infos indispensables (calibre, polarité..)

Choisir un produit dans la bibliothèque.

Inconvénient : choix manuel, peut ne pas être le meilleur choix.

Le schéma sera affiché automatiquement ou de personnaliser En ajoutant une image 📷





• Conception d'une étude :

Au commencement :

Introduction

Présentation

Préférences

Conception

Documents

Outils

Personnalisation

- Cliquer sur l'onglet de Conception-Puissance
- Placer la source d'alimentation.
- Dans le cas d'un inverseur de source :
 - 1- Placer un circuit d'alimentation Transformateur HT/BT / Groupe
 - 2-Sélectionner un second circuit d'alimentation placé en amont du répartiteur
 - 3- Poser le second circuit.
 - 4- Renseigner la table de vérité :

9		Mécanisme	Inverseur 2 voies
Modes d'elir	TGBT1.HTB	TGBT1.G2	
Sur transto.	 Image: A start of the start of	×	
Sur groupe	×	 	

Sélectionner les circuits des galeries pour compléter le schéma électrique.

Le curseur de la souris indique la position ou sera ajouté le circuit (visible en grisé sous le curseur)

Signification	Le curseur est :	
Emplacement non autorisé.	\oslash	
Emplacement autorisé : en dessous ou au	-dessus quand la souris indique : 🔺 🔻	
Ajout entre éléments	⊲	



CG1

TGBT1.R0



Liegrand

Conception d'une étude : (suite)

• Fonctions de création :



- **Copie** d'éléments / Circuits : Sélectionner un élément. Touche 'Ctrl' + Nombre de copie souhaité



- Suppression :
- La touche 'Suppr' effacera l'élément sélectionné ainsi que les éléments en aval.
- Pour ne supprimer qu'un élément, déplacer les éléments avals temporairement dans le schéma avant la suppression.



Introduction

- Présentation
- Préférences
- Personnalisation

Conception

- Outils
- Documents

Fonctions de création : (suite)

Introduction

- Présentation
- Préférences
- Personnalisation

Conception

- Outils
- Documents

- Sélection multiple :

Utiliser

Utiliser

- Utiliser la touche et sélectionner les éléments un par un.
 - pour sélectionner les mêmes éléments. Associé avec la fonction multicolonne et tableur.
 - *pour sélectionner que les circuits dans la zone définie avec la souris.*

- Fonction d'affichage





Fonctions de création : (suite)

Introduction

Présentation

Préférences

Conception

Documents

Outils

Personnalisation

- Lien entre éléments séparés :

Fonction utile pour relier deux éléments séparés dans un schéma.

D1.3

 1- Sélectionner le symbole
 2- Placer la souris en dessous du circuit amont La souris indique la liaison possible :

3- Sélectionner le symbole non relié :

4- Faire glisser jusqu'au circuit aval :

5- Le lien est visible en pointillé

Autre exemple d'utilisation du lien Séparés pour raccorder un ASI avec 2 entrés + Bypass :





Fonctions de création : (suite)

Introduction

Présentation

Préférences

Personnalisation

Conception

Outils

Documents

 Multiple départ et une protection
 en parallèle,
 en cascade
 en colonne montante

Représentation « condensé » après :

C2 C2 C2 C2



La dérivation est un point de connexion pour une protection de plusieurs consommateurs

• Conception d'une étude Photovoltaïque (PV) :

- Introduction
- Présentation
- Préférences
- Personnalisation
- Conception
- Outils
- Documents

- L'étude sera composé de la partie Continu (dc) et la partie alternative (ac).
- Le lien entre les deux parties est assuré par l'onduleur représenté dans chacune d'elle.
 - La galerie Photovoltaïque regroupe des schéma prédéfinis simplifiant la création du schéma en deux parties.



- L'onduleur comporte la partie dc (PV) : (en bleu 'raccordé')
 la partie ac (réseau) : (en gris 'en attente')
 Le choix catalogue de l'onduleur en cliquant sur le carré :
 Si l'onduleur est composé de plusieurs trackers, le schéma indiquera
 - Si l'onduleur est composé de plusieurs trackers, le schéma indiquera les détails de toutes les entrées.
 - Pas de choix de produit, clic-droit sur l'onduleur

Nota : Il est possible de construire les schémas de circuits PV à partir des éléments simples des galeries et/ou avec **des circuits créer dans une Galerie personnel.**

upprime

Aiouter un MPPT à l'onduleur



Li legrand

Conception d'une étude Photovoltaïque (suite) :

• Coté 'dc' :

Le schéma se réalise en partant de l'onduleur jusqu'à la chaine de module PV. Les sectionneurs, protections, parafoudres sont rassemblés dans le(s) coffret(s) 'dc'.



Nota : Respecter les indications liés aux produits dans le choix des protections et couplage entre la chaine PV et l'onduleur.



Introduction

Présentation

Préférences

Personnalisation

Conception

Outils

Documents

Introduction

Présentation

Préférences

Personnalisation

Conception

Outils

Documents

Conception d'une étude Photovoltaïque (suite) :

• Coté 'ac' : Connecter la partie 'ac' de l'onduleur

en aval d'une protection 'ac'.



Les messages indiquent les réglages nécessaires de tous les produits pour finaliser l'étude.



- Introduction
- Présentation
- Préférences
- Personnalisation
- Conception
- Outils
- Documents

	• Menu du Bureau	Bureau	eau 🕞 🔎 Rechercher		
	Affichage prédéfini :	✓ In:	Inspecteurs de données		•
	5 1	🗸 M	essages	F9	•
n		Ta	bleaux	F11	

• Vérification avec les outils :

	Inspecteurs de do	nnées	÷	•	Caractéristiques	F6
	Messages	F9	•		Résultats	F7
	Tableaux	F11		~	Affichage colonne	unique
_	(_		Affichage multicol	onnes

 Utilitaires (voir page 10)

Rureau - ORechercher







Introduction

- Présentation
- Préférences
- Personnalisation
- Conception

Outils

Documents

Vérification avec les outils (suite) :

• Fiche circuit *(raccourci : F12)* Regroupe les informations des résultats des calcul selon l'élément sélectionné.

Bure	au 🕞 🔎 Rechercher	
C;	Préférences du projet	F5
B	Fiche circuit	F12
×,	Courbes	F8



Repère	Désignation			T68T3R0
Taun dhamoniques ● Tx H. <= 153 ○ 153; < Tx H. <= 333; ○ Tx H. > 333;	Type-dipart 3P+N+PE Neutre charge	V Do Ph 0.8 2 Puissence 0.1W 2	FAMORE 10A	TG8T3D1 🔇 🚃
Repêre Desoip Doi: Doix du matériel Automatique (1/11) [Crîng standard,8 Ar v	fan rinn Modulsie Bollier no Bimple Coupure plei	old Doller rould dectorique.Roller 🔍	Pole	ne V
Potection subtenzible Iffi TO A V (b) Ind TO A V (b)	Delegenders Des Con Col	COLDAN DE LOA Pounde de capan Pounde la Bilation Avencé Températura articida (2015) Arter k. Henrique (1)	Seasts Al Totole • Prinket pour 108130 • Totole	241 10873.001
R3 max (6.321 a	A B2mm	lef mar (7.328 kA 8.5 kA (8.1 mar (7.328 kA		

Le circuit et ces éléments









Vérification avec les outils (suite) :

• Affichage des courbes (raccourci : F8)







Présentation

Introduction

Personnalisation

Conception

Outils

Documents



Courbes de déclenchement



Courbes de limitation en l²t

Courant crête lp

A gauche : les protections sélectionnées sur le schéma les résultats de sélectivité et leurs caractéristiques.

Nota : Les caractéristiques sont affichées / Masquées avec les boutons :





Enregistrer Exporter

Importer

Options

Informations

• Documents :

Introduction

Présentation

Préférences

Conception

Documents

Outils

Personnalisation

• Listes des documents éditables :



Possibilité de mémoriser un groupe de dossier éditable

- Fichiers d'exportations :
- Choix des exportations :
- Csv
- XLPro³ Tableau
- Lise
- BIMétré







