



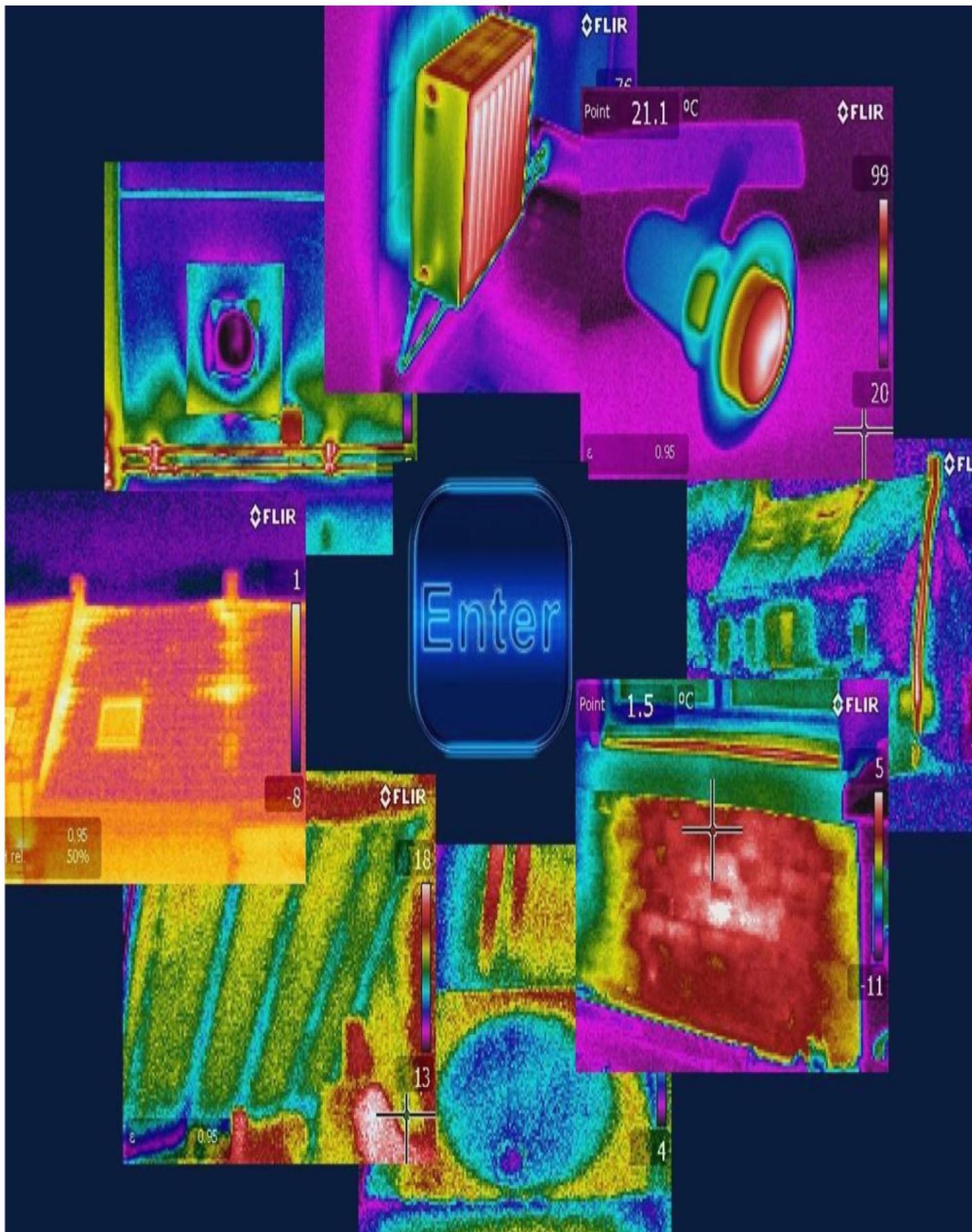
# LA PRÉDICTIVE

Maintenance Conditionnelle

THERMOGRAPHIE INFRAROUGE  
DES INSTALLATIONS ELECTRIQUE  
SUIVANT LE DESCRIPTIF TECHNIQUE  
APSAD D19

DEMONSTRATION  
AMIENS

RATIONALISER LA MAINTENANCE  
AU MEILLEUR COÛT





## RAPPORT DE CONTROLE

**Client : VAL DE GASCOGNE**

**Lieu d'intervention :** AMIENS  
11 AV DE LA PAIX

80080 AMIENS

**Contrôle réalisé par :** M. DUMONT

**Accompagné par :** M.  
**Fonction :**

**Date du contrôle :** 17/04/2018

Rapport réalisé le : 17/04/2018

Signature :



M. DUMONT

## INTRODUCTION

### 1) But du contrôle

Rechercher et déceler les températures anormales et/ou les variations excessives de celle-ci.  
Apporter les éléments de décision permettant une intervention corrective et/ou préventive adaptée sur les installations

### 2) Principe de la mesure

Avec une caméra, sensible au rayonnement infrarouge et préalablement configurée, l'opérateur examine par balayage les équipements ou installations électrique à contrôler. La caméra convertit le flux d'énergie électromagnétique émis par les objets observés, en signal électrique appelé thermosignal. Ce système permet la récupération de ces signaux sous forme d'image, appelées thermogrammes. Ces derniers sont associés à une image numérique, afin de localiser clairement l'anomalie rencontrée.

Les températures excessives sont immédiatement détectées et analysées. Lorsque celles-ci correspondent à une anomalie :

- Cette dernière est signalée à l'accompagnateur qui doit prendre note de l'anomalie
- Son image thermique est enregistrée afin d'être analysée dans nos locaux à l'aide d'un logiciel
- Son image numérique est réalisée afin de localiser clairement l'équipement défectueux
- L'intensité de l'installation est relevée par l'accompagnateur afin de contrôler la réelle présence d'un défaut.

Toute anomalie fait l'objet d'une fiche figurant dans ce rapport

## MODELES ET CARACTERISTIQUE DE LA CAMERA ET LOGICIELS UTILISES

Caméra "T200 ou T400 de FLIR"

Caméra utilisée	Modèle	N° de série	Mise en service	Vérification périodique le	Valide jusqu'au
	T200	402002713	01/2009	03/2018	03/2019
	T200	402002954	03/2009	03/2018	03/2019
→	T400	62110833	01/2015	03/2018	03/2019

Caractéristique **général** sauf indication contraire sur la fiche de défaut :

- Gamme de température -20°C à 120°C
- Bande spectrale de 8 à 12 micromètres
- Stockage numérique sur carte mémoire
- Ecran couleur

Résolution thermique	
< 100°C	> 100°C
+ ou - 2°C	+ ou - 2 %

Caractéristique **particulière** sauf indication contraire sur la fiche de défaut :

	T200	T400
Objectif champ optique standard	25° par 19°	25° par 19°
Matrice Flir Indigo	200 par 150 pixels	320 par 240 pixels
IFOV $\left( \frac{angle}{matrice} * \frac{Pi}{180} * 1000 \right)$	2.18 mrd	1.36 mrd
Largeur de l'objet mesurable à 25 cm en placent 4 IFOV au minimum ( <i>largeur = distance * 4 IFOV</i> )	2.18 mm	1.36 mm

Note : La largeur de l'âme en cuivre d'un conducteur de 1.5<sup>2</sup> et de 1.38 mm

Une chaîne d'acquisition et de traitement d'image thermique par le logiciel "FLIR Reporter 8.5". L'émissivité de la caméra a été réglée sur 0.85. Le traitement informatique des thermogrammes permet éventuellement de modifier cette émissivité si les besoin s'en faisaient sentir.

**Q19 - COMPTE RENDU DE CONTROLE D'UNE INSTALLATION ELECTRIQUE PAR  
THERMOGRAPHIE INFRAROUGE**

**Renseignements**

Nom de l'entreprise utilisatrice  
(ou raison social) : DEMONSTRATION  
AMIENS  
11 AV DE LA PAIX

80080 AMIENS  
Nature de l'activité exercée : STOCKAGE DE CEREALES

Date de visite : 17/04/2018

**Je soussigné, M. DUMONT, opérateur ayant obtenu l'attestation de compétence en cours de validité délivrée par le CNPP (dont ci-joint copie)**

De l'entreprise intervenante suivante.  
LA PREDICTIVE  
11 Avenue de la PAIX  
80080 AMIENS

Nom de l'accompagnateur : M.  
de l'entreprise utilisatrice :  
Si **non**, de l'entreprise :

**Déclare avoir procédé au contrôle des installations électriques déclarées par l'entreprise utilisatrice, en respectant le document technique APSAD D19.**

Lorsqu'il y a plusieurs bâtiments, préciser la référence des bâtiments concernés par le compte rendu :

**ENSEMBLE DU SITE**

La liste des équipements déclarés correspond-elle à l'intégralité des entités et / ou ensemble d'installations des bâtiments concernés ? **NON**

Si **non**, indiquez les entités et / ou ensemble d'installation / équipement non déclarés

∞ Coffrets auxiliaires PC / ECL ∞ Baie informatique ∞ Tout équipement se trouvant derrière des cloisons  
∞ Coffrets ou armoires machines ∞ Panneaux Photos-voltaïque

L'ensemble des équipements déclarés ont ils été contrôlés ? **NON**

**Nombre de priorités**

De degré 1 (action immédiate) : **00**

De degré 2 (action sous deux mois) : **04**

De degré 3 (à surveiller) : **00**

**Avis et amélioration proposées (synthèse)**

Les observations doivent préciser les principales préconisations apportées pour répondre au risque d'incendie.

Ne pas entreposer dans les locaux électriques (Produits inflammables, matériel électrique, tous matériaux facilitant la propagation de la flamme).  Ne pas entreposer les schémas papier à l'intérieur des armoires électriques.  Veillez à une bonne ventilation des armoires ou des locaux.  Nettoyer régulièrement les armoires.  Installer des hublots calibrés sur les cellules HT,  Rétablir le degré coupe feu des passages de câbles inter-muraux.  Supprimer toutes les connexions par dominos (utilisation de bornier).  Remettre en place les couvercles des goulottes.  Supprimer les câbles ou conducteurs inutiles dans les chemins de câbles ou goulottes.  Fixer correctement les matériels présents dans les armoires.  Vérifier le taux de remplissage des chemins de câbles.

**Nous assurons qu'un rapport de contrôle détaillé tel que spécifié dans le document technique APSAD D19 a été remis à notre client.**

A Amiens, le : 17/04/2018  
Signature de l'opérateur



Cachet de l'entreprise intervenante

**LA PREDICTIVE**  
SIRET : 508 946 381 00029  
11 Avenue de la Paix  
80080 AMIENS  
Tél. : 03 22 33 07 22

**EXEMPLAIRE  
ASSURANCE**



**Liste récapitulative des anomalies constatées sur l'installation électrique  
de l'établissement DEMONSTRATION**

Site de AMIENS

Liste établie le 17/04/2018

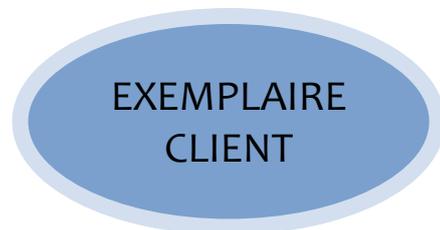
Par M. DUMONT de l'entreprise intervenante LA PREDICTIVE

Localisation :	Emplacement :	Equipement :	Repère :	N° de fiche	Priorité	Anomalie soldée le Date et visa	Date et visa de validation par contrôle TIR	Défaut de priorité 1 ou 2 déjà signalé
SILO A/B	LOCAL ELECTRIQUE / GRAND CHASSIS	CONTACTEUR	E16	1	2			NON
SILO A/B	CHASSIS POUSSIERES	DISJONCTEUR	ASPI GENERAL	2	2			NON
LOCAL TRANSFO	ARMOIRES DISJONCTEURS	DISJONCTEUR	SILO CONDOM	3	2			NON
SILO A/B	SECHOIR FAO	CONTACTEUR	K1M	4	2			NON

**Q19 - COMPTE RENDU DE CONTROLE D'UNE INSTALLATION ELECTRIQUE PAR  
THERMOGRAPHIE INFRAROUGE**

**Renseignements**

Nom de l'entreprise utilisatrice  
(ou raison social) : DEMONSTRATION  
AMIENS  
11 AV DE LA PAIX



80080 AMIENS  
Nature de l'activité exercée : STOCKAGE DE CEREALES

Date de visite : 17/04/2018

**Je soussigné, M. DUMONT, opérateur ayant obtenu l'attestation de compétence en cours de validité délivrée par le CNPP (dont ci-joint copie)**

De l'entreprise intervenante suivante.  
LA PREDICTIVE  
11 Avenue de la PAIX  
80080 AMIENS

Nom de l'accompagnateur : M.  
de l'entreprise utilisatrice :  
Si **non**, de l'entreprise :

**Déclare avoir procédé au contrôle des installations électriques déclarées par l'entreprise utilisatrice, en respectant le document technique APSAD D19.**

Lorsqu'il y a plusieurs bâtiments, préciser la référence des bâtiments concernés par le compte rendu :  
**ENSEMBLE DU SITE**

La liste des équipements déclarés correspond-elle à l'intégralité des entités et / ou ensemble d'installations des bâtiments concernés ? **NON**

Si **non**, indiquez les entités et / ou ensemble d'installation / équipement non déclarés

- ∞ Coffrets auxiliaires PC / ECL ∞ Baie informatique ∞ Tout équipement se trouvant derrière des cloisons
- ∞ Coffrets ou armoires machines ∞ Panneaux Photos-voltaïque

L'ensemble des équipements déclarés ont ils été contrôlés ? **NON**

**Nombre de priorités**

De degré 1 (action immédiate) : **00**  
De degré 2 (action sous deux mois) : **04**  
De degré 3 (à surveiller) : **00**

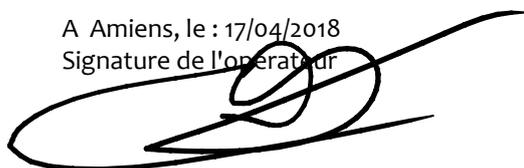
**Avis et améliorations proposées (synthèse)**

Les observations doivent préciser les principales préconisations apportées pour répondre au risque d'incendie.

- Ne pas entreposer dans les locaux électriques (Produits inflammables, matériel électrique, tous matériaux facilitant la propagation de la flamme).  Ne pas entreposer les schémas papier à l'intérieur des armoires électriques.  Veillez à une bonne ventilation des armoires ou des locaux.  Nettoyer régulièrement les armoires.  Installer des hublots calibrés sur les cellules HT,  Rétablir le degré coupe feu des passages de câbles inter-muraux.  Supprimer toutes les connexions par dominos (utilisation de bornier).  Remettre en place les couvercles des goulottes.  Supprimer les câbles ou conducteurs inutiles dans les chemins de câbles ou goulottes.  Fixer correctement les matériels présents dans les armoires.  Vérifier le taux de remplissage des chemins de câbles.

**Nous assurons qu'un rapport de contrôle détaillé tel que spécifié dans le document technique APSAD D19 a été remis à notre client.**

A Amiens, le : 17/04/2018  
Signature de l'opérateur



Cachet de l'entreprise intervenante

**LA PREDICTIVE**  
SIRET : 508 946 381 00029  
11 Avenue de la Paix  
80080 AMIENS  
Tél. : 03 22 33 07 22

**Liste récapitulative des anomalies constatées sur l'installation électrique  
de l'établissement DEMONSTRATION**

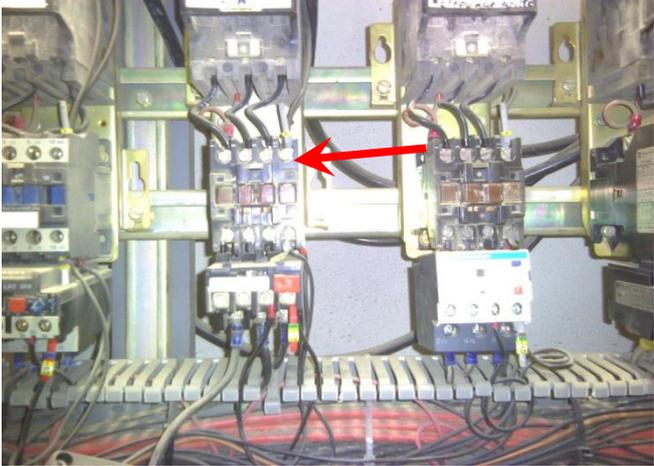
Site de AMIENS

Liste établie le 17/04/2018

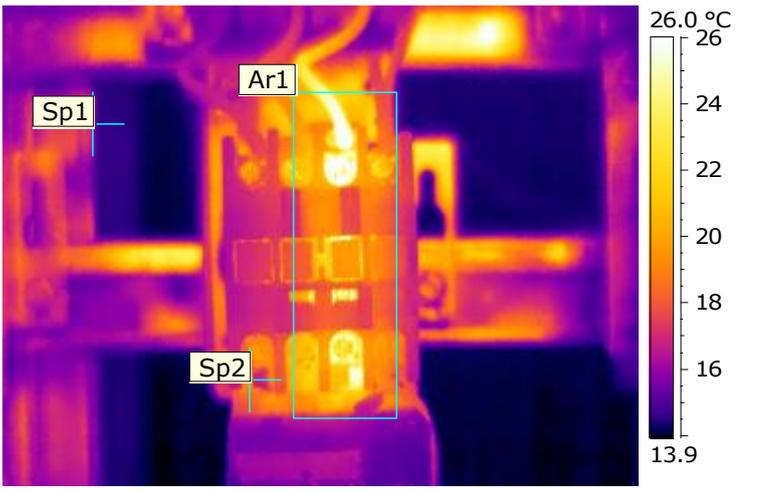
Par M. DUMONT de l'entreprise intervenante LA PREDICTIVE

Localisation :	Emplacement :	Equipement :	Repère :	N° de fiche	Priorité	Anomalie soldée le Date et visa	Date et visa de validation par contrôle TIR	Défaut de priorité 1 ou 2 déjà signalé
SILO A/B	LOCAL ELECTRIQUE / GRAND CHASSIS	CONTACTEUR	E16	1	2			NON
SILO A/B	CHASSIS POUSSIERES	DISJONCTEUR	ASPI GENERAL	2	2			NON
LOCAL TRANSFO	ARMOIRES DISJONCTEURS	DISJONCTEUR	SILO CONDOM	3	2			NON
SILO A/B	SECHOIR FAO	CONTACTEUR	K1M	4	2			NON

## FICHE DE CONTROLE N° 1.

Identification	Caractéristique			
	<b>Localisation : SILO A/B</b>			
	<b>Emplacement : LOCAL ELECTRIQUE / GRAND CHASSIS</b>			
	<b>Equipement : CONTACTEUR</b>			
	<b>Repère : E16</b>			
<b>Environnement : NORMAL</b>				
<b>Charge : 80 %</b>				
Intensités mesuré (A) Intensités mesurable OUI *				
Neutre	Ph1	Ph2	Ph3	
NC	3	3	3	

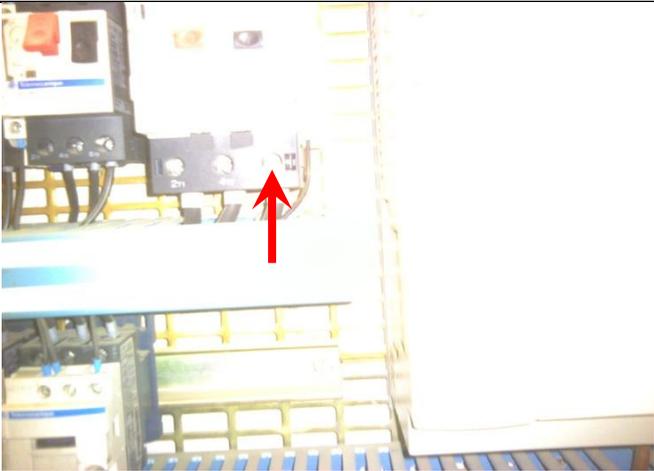
\* Si « NON ». La mesure et technique impossible ou dangereuse.

Thermogramme	Paramètres de mesure	
	<b>Emissivité : 0.85</b>	
	<b>Distance du sujet : 1.0 m</b>	
	<b>Objectif de la caméra : FOL18</b>	
	<b>Température réfléchie apparente : 19.0 °C</b>	
	<b>Température ambiante : 15 °C</b>	
	Températures (°C)	
	Maximale observée (AR1)	<b>29.2 °C</b>
	Scène thermique (SP1)	<b>16.3 °C</b>
Elément similaire (SP2)	<b>19.1 °C</b>	
Delta AR1 – SP1	<b>12.9</b>	
Delta AR1 – SP2	<b>10.1</b>	

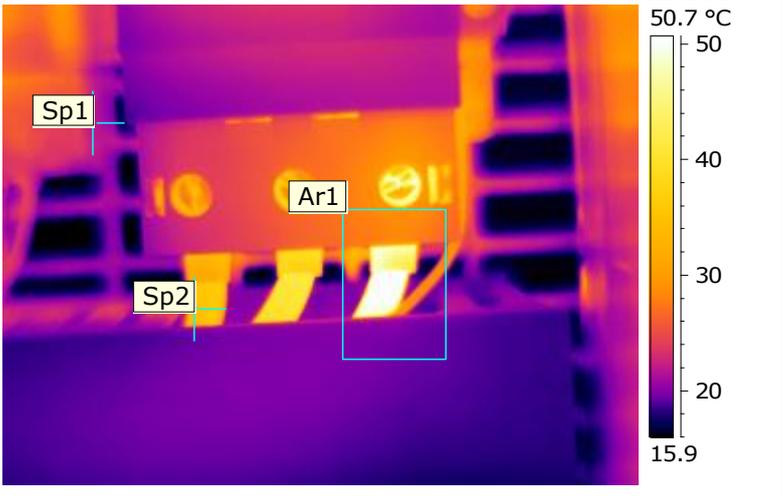
Analyses		
Anomalies constatées Analyse de(s) cause(s)	Echauffement amont et aval au niveau de la phase 2 du contacteur. Contact interne résistif. La DDP du contact est de 0.2 v ald 0.02 v	
Action(s) préconisé(s)	Remplacement de l'équipement	<b>Priorité</b> <b>2</b>

Suite données par l'entreprise utilisatrice			
Action corrective	Effectuée le	Par	Signature

## FICHE DE CONTROLE N° 2.

Identification	Caractéristique			
	<b>Localisation : SILO A/B</b>			
	<b>Emplacement : CHASSIS POUSSIÈRES</b>			
	<b>Équipement : DISJONCTEUR</b>			
	<b>Repère : ASPI GENERAL</b>			
<b>Environnement : NORMAL</b>				
<b>Charge : 100 %</b>				
Intensités mesuré (A) Intensités mesurable OUI *				
Neutre	Ph1	Ph2	Ph3	
NC	42	42	42	

\* Si « NON ». La mesure et technique impossible ou dangereuse.

Thermogramme	Paramètres de mesure	
	<b>Emissivité : 0.85</b>	
	<b>Distance du sujet : 1.0 m</b>	
	<b>Objectif de la caméra : FOL18</b>	
	<b>Température réfléchi apparente : 19.0 °C</b>	
	<b>Température ambiante : 15 °C</b>	
	Températures (°C)	
	Maximale observée (AR1)	<b>52.6 °C</b>
Scène thermique (SP1)	<b>21.9 °C</b>	
Élément similaire (SP2)	<b>35.2 °C</b>	
Delta AR1 – SP1	<b>30.8</b>	
Delta AR1 – SP2	<b>17.5</b>	

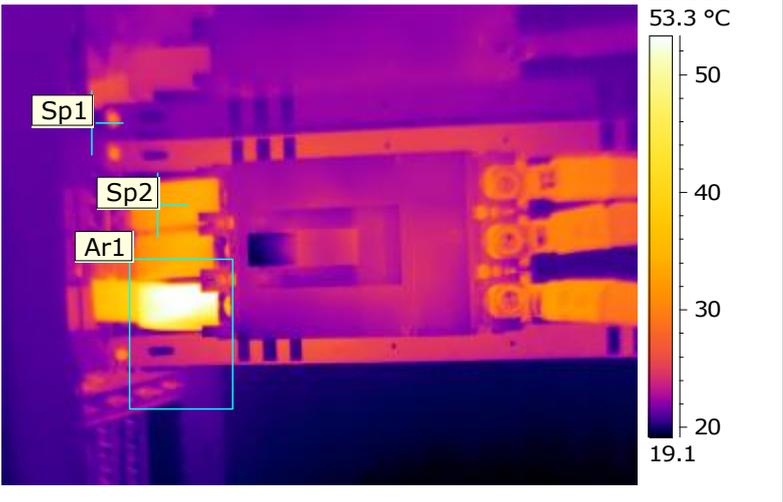
Analyses		
Anomalies constatées Analyse de(s) cause(s)	Echauffement en aval au niveau de la phase 3	
Action(s) préconisé(s)	Remise état de la connections	<b>Priorité</b>  <b>2</b>

Suite données par l'entreprise utilisatrice			
Action corrective	Effectuée le	Par	Signature

### FICHE DE CONTROLE N° 3.

Identification		Caractéristique			
		<b>Localisation : LOCAL TRANSFO</b>			
		<b>Emplacement : ARMOIRES DISJONCTEURS</b>			
		<b>Équipement : DISJONCTEUR</b>			
		<b>Repère : SILO CONDOM</b>			
		<b>Environnement : NORMAL</b>			
		<b>Charge : 80 %</b>			
		Intensités mesuré (A)			
		Intensités mesurable NON *			
		Neutre	Ph1	Ph2	Ph3
		NC	NC	NC	NC

\* Si « NON ». La mesure et technique impossible ou dangereuse.

Thermogramme		Paramètres de mesure	
		<b>Emissivité : 0.85</b>	
		<b>Distance du sujet : 1.0 m</b>	
		<b>Objectif de la caméra : FOL18</b>	
		<b>Température réfléchi apparente : 19.0 °C</b>	
		<b>Température ambiante : 18 °C</b>	
		Températures (°C)	
		Maximale observée (AR1)	<b>56.5 °C</b>
		Scène thermique (SP1)	<b>21.2 °C</b>
		Élément similaire (SP2)	<b>32.7 °C</b>
		Delta AR1 – SP1	<b>35.4</b>
		Delta AR1 – SP2	<b>23.9</b>

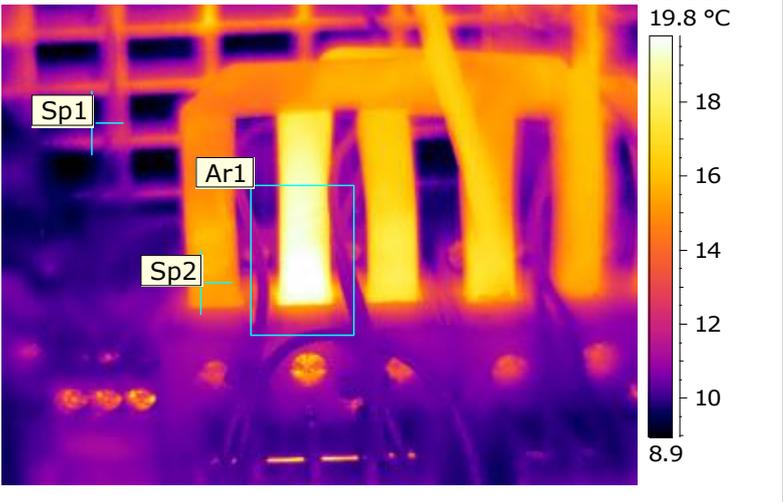
Analyses		
Anomalies constatées	Echauffement en amont du disjoncteur.	
Analyse de(s) cause(s)		
Action(s) préconisé(s)	Remis en état de la connections	Priorité
		<b>2</b>

Suite données par l'entreprise utilisatrice			
Action corrective	Effectuée le	Par	Signature

## FICHE DE CONTROLE N° 4.

Identification	Caractéristique			
	<b>Localisation : SILO A/B</b>			
	<b>Emplacement : SECHOIR FAO</b>			
	<b>Équipement : CONTACTEUR</b>			
	<b>Repère : K1M</b>			
<b>Environnement : NORMAL</b>				
<b>Charge : 100 %</b>				
Intensités mesuré (A) Intensités mesurable OUI *				
Neutre	Ph1	Ph2	Ph3	
NC	40	40	40	

\* Si « NON ». La mesure et technique impossible ou dangereuse.

Thermogramme	Paramètres de mesure	
	<b>Emissivité : 0.85</b>	
	<b>Distance du sujet : 1.0 m</b>	
	<b>Objectif de la caméra : FOL18</b>	
	<b>Température réfléchie apparente : 19.0 °C</b>	
	<b>Température ambiante : 15°C</b>	
	Températures (°C)	
	Maximale observée (AR1)	<b>20.4 °C</b>
Scène thermique (SP1)	<b>9.8 °C</b>	
Élément similaire (SP2)	<b>15.4 °C</b>	
Delta AR1 – SP1	<b>10.5</b>	
Delta AR1 – SP2	<b>5.0</b>	

Analyses				
Anomalies constatées Analyse de(s) cause(s)	Echauffement en amont au niveau de la phase 2 du contacteur			
Action(s) préconisé(s)	Remise en état de la connections	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Priorité</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 24px;">2</td> </tr> </table>	Priorité	2
Priorité				
2				

Suite données par l'entreprise utilisatrice			
Action corrective	Effectuée le	Par	Signature



**LISTE DES MATERIELS ET INSTALLATIONS EXISTANTS**

**DANS L'ETABLISSEMENT DE : AMIENS**

Liste établie par : M. DUMONT de l'entreprise utilisatrice : DEMONSTRATION

A remplir par l'entreprise utilisatrice					A remplir par l'opérateur lors du contrôle		
Localisation (bâtiment)	Emplacement (local)	Equipement	Repère	Charge nominale (Usuelle, Faible, Nulle)	Contrôle thermographique		
					Constat Rien à signaler (R.A.S) Non contrôlé (N.C) N° de fiche	Motif de l'absence de contrôle (N.C)	A la date du
LOCAL TRANSFO	CELLULES HT	Ensemble des équipements		USUELLE	N.C	Pb accès	27/04/17
	TRANSFO	Ensemble des équipements		USUELLE	RAS		27/04/17
	COMPTEUR	Ensemble des équipements		USUELLE	N.C	Pb accès	27/04/17
	DISJONCTEUR GENERAL	Ensemble des équipements		USUELLE	RAS		27/04/17
	ARMOIRE DISJONCTEURS	Ensemble des équipements		USUELLE	3		27/04/17
SILO A/B	ARMOIRE AUTOMATES	Ensemble des équipements		USUELLE	RAS		27/04/17
	LOCAL ELECTRIQUE	CHASSIS GRAND	Ensemble des équipements sauf vis racleuses	USUELLE	1		27/04/17
		CHASSIS PETIT	Ensemble des équipements	USUELLE	RAS		27/04/17
		CHASSIS ECL	Ensemble des équipements	USUELLE	RAS		27/04/17
		CHASSIS POUSSIÈRE	Ensemble des équipements	USUELLE	2		27/04/17
	SECHOIR FAO	Ensemble des équipements		USUELLE	4		27/04/17
SILO C/D	LOCAL ELECTRIQUE	CHASSIS AUTOMATES	Ensemble des équipements	USUELLE	RAS		27/04/17
		CHASSIS MANUT	Ensemble des équipements sauf vis racleuses	USUELLE	RAS		27/04/17
		CHASSIS POUSSIÈRE	Ensemble des équipements	USUELLE	RAS		27/04/17
BUREAUX	COFFRET ECL/PC	Ensemble des équipements		USUELLE	RAS		27/04/17

## **AVIS ET AMELIORATIONS PROPOSEES VIS-A-VIS DU RISQUE INCENDIE**

<b>X</b>	<p>Ne pas entreposer dans les locaux électriques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produits inflammables,</li> <li>- Stockage de matériel électrique,</li> <li>- Tous matériaux facilitant la propagation de la flamme.</li> </ul>
<b>X</b>	Ne pas entreposer les schémas papier à l'intérieur des armoires électriques
<b>X</b>	Veillez à une bonne ventilation des armoires ou des locaux
	Nettoyer régulièrement les armoires
	Installer des hublots calibrés sur les cellules HT afin de rendre possible les prises de mesures thermographiques à l'intérieur de celles-ci.
<b>X</b>	Rétablir le degré coupe feu des passages de câbles inter-muraux.
	Supprimer toutes les connections par dominos (utilisation de bornier)
	Remettre en place les couvercles des goulottes
	Supprimer les câbles ou conducteurs inutiles dans les chemins de câbles ou goulottes
	Fixer correctement les matériels présents dans les armoires
	Vérifier le taux de remplissage des chemins de câbles

## ANNEXES

- Condition de réussite d'une prestation de thermographie infrarouge
- Attestation de compétence
- Validité de l'attestation
- Habilitation électrique
- Attestation de conformité CNPP pour la caméra
- Certificat de calibration de la caméra

## L'ENTREPRISE ET LES CONDITIONS ESSENTIELLES DE REUSSITE D'UNE PRESTATION DE CONTRÔLE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES PAR THERMOGRAPHIE INFRAROUGE

Les feux d'origine électrique représentent plus d'un tiers des incendies dans le secteur des entreprises.

Le contrôle des installations électriques par thermographie infrarouge est un des moyens les plus efficaces et reconnu depuis plus de 25 ans permettant de prévenir ces départs de feux et de pérenniser votre outil de travail.

Cette mesure de prévention présente l'avantage d'être réalisée sous tension et sans perturbation notable de production.

Elle sera d'autant plus efficace si la mission est pertinente.

Pour cela, l'entreprise a un rôle déterminant à jouer notamment sur deux points fondamentaux :

1. Etablir la liste des équipements à contrôler (avec l'assistance éventuelle de l'assureur, et/ou du prestataire).
2. Mettre à disposition un accompagnateur lors de la réalisation de la mission de thermographie.

### 1. Liste des équipements à contrôler :

La liste des équipements que vous devez fournir à votre prestataire fixe la limite contractuelle de sa prestation.

L'installation électrique étant omniprésente dans l'établissement, et le risque zéro n'existant pas, cette liste devrait recenser l'ensemble des équipements électriques présents sur le site.

Cette liste doit impérativement comprendre les équipements stratégiques ou situés en zones stratégiques de votre entreprise, du poste de livraison aux équipements terminaux et intégrer notamment :

- Armoires de distribution,
- Armoires de commandes,
- Postes de charge batteries,
- Câbles électriques des engins de manutention

### 2. Mise à disposition d'un accompagnateur :

La personne qui accompagne l'opérateur en thermographie a un rôle capital pour le bon déroulement de la mission. Il doit, outre veiller au respect des règles de sécurité :

- Disposer d'une habilitation électrique appropriée,
- Connaître les installations électriques du site,
- Donner l'accès aux installations électriques (ouverture des locaux et des armoires, retrait des protections physiques),
- Indiquer la charge des installations et réaliser si nécessaire la mesure des intensités.

**Nota** : les conditions de réalisation de la mission sont définies intégralement dans le référentiel APSAD D19 – Thermographie infrarouge – Document technique pour le contrôle d'installations électriques permettant la délivrance du compte-rendu Q19.

**Document édité par le CNPP**



# ATTESTATION DE COMPETENCE

pour le contrôle des installations électriques  
par thermographie infrarouge

Attestation n° 09.063 C

Date de fin de validité : 08/06/2021

Décernée à Monsieur Gérard DUMONT

Fait à Saint-Marcel

Le 08/06/2017



Thibault Gousset  
Directeur formation

Formation



Cette attestation de compétence permet de réaliser les contrôles par thermographie infrarouge conformément au document technique APSAD D19 et de délivrer des compte-rendus de contrôle Q19.

Recyclage obligatoire tous les 4 ans.



CNPP est titulaire de la certification ISO 9001 et de la qualification OPQF



## APAVE Formation

ADRESSE DU CENTRE DE FORMATION :

Amiens Unité formation  
CS 71328  
80084 AMIENS CEDEX 2

ADRESSE CLIENT :

LA PREDICTIVE JMC  
  
11 AVENUE DE LA PAIX  
80080 AMIENS

Objet : Avis et titre d'habilitation électrique  
Nom et prénom : DUMONT Gérald  
Référence : 15120688 20 4655552

Nous vous prions de trouver ci-dessous l'AVIS ET LE TITRE D'HABILITATION ELECTRIQUE émis à l'issue de la session de formation « Initiale » ELB080 : Habilitation électrique non électricien BO HO HOV.

Organisée à : AMIENS Du 16/06/2015 Au 16/06/2015 Durée théorique : 07H00

Au cours de ce stage votre salarié(e) a acquis les connaissances et savoir-faire pour prendre en compte les risques d'origine électrique dans le cadre d'opérations réalisées sur : Zones du service affectation

Au vu de cet avis l'employeur peut lui délivrer un titre d'habilitation de symbole(s) :

BO - HOV favorable

Fait à Amiens, le 23/06/2015  
Le Responsable des actions de Formation Professionnelle  
PHILIPPE MALLE

Le présent avis est basé sur les renseignements que vous nous avez fournis (indices souhaités, niches confiées...), sur les résultats obtenus par le stagiaire au contrôle des connaissances et sur son comportement lors des applications pratiques. Il a pour objet de vous apporter un élément de choix pour la délivrance du titre d'habilitation mais seul l'employeur ou son représentant reste juge quant à la détermination et l'attribution des habilitations.

**Le titre, pour être valide, doit comporter les signatures de l'employeur et du titulaire ainsi que la date de délivrance complétés par l'employeur.**

Titre remis au titulaire le : Signature :

Voir recommandations et significations au verso.

### LE TITULAIRE

Nom : DUMONT  
Fonction : Responsable technique  
Personnel

Prénom : Gérald

Signature :

Symbole

Non électricien exécutant

BO - HOV

### L'EMPLOYEUR

Nom : Sraet

Prénom : Michel

Signature :

Domaine tension

Installations concernées

Indications supplémentaires

BT - HTA - TBT

Zones service affectation

Document supplémentaire :  non

Réf. : 15120688 20 4655552 Date 01/07/15 Validité 3 ANS

REFDOC FPLIVR CO 15120688 DO 400131415

20 0000 314 038 03



## APAVE Formation

RECU le 13/10/2016

ADRESSE DU CENTRE DE FORMATION :

ADRESSE CLIENT :

Amiens Unité Formation  
 CS 71328  
 80084 AMIENS CEDEX 2

LA PREDICTIVE JMC  
 11 AVENUE DE LA PAIX  
 80080 AMIENS

Objet : Avis et titre d'habilitation électrique  
 Nom et prénom : DUMONT Gérald  
 Référence : 16342436 10 4655552

Nous vous prions de trouver ci-dessous l'AVIS ET LE TITRE D'HABILITATION ELECTRIQUE émis à l'issue de la session de formation « Initiale » ELB081 : Habilitation électrique / Habilitation opérations simples.

Organisée à : AMIENS Du 15/09/2016 Au 16/09/2016 Durée théorique : 10H30

Et à la séance de travaux pratiques réalisée : AMIENS  
 Le : 16/09/2016 Durée pratique : 03H30

Au cours de ce stage votre salarié(e) a acquis les connaissances et savoir-faire pour prendre en compte les risques d'origine électrique dans le cadre d'opérations réalisées sur : Zones du service affectation

Au vu de cet avis l'employeur peut lui délivrer un titre d'habilitation de symbole(s) :

BE manoeuvre favorable

Fait à Amiens, le 05/10/2016  
 Le Responsable des actions de Formation Professionnelle  
 PHILIPPE MALLE

Le présent avis est basé sur les renseignements que vous nous avez fournis (indices souhaités, tâches confiées...), sur les résultats obtenus par le stagiaire au contrôle des connaissances et sur son comportement lors des applications pratiques. Il a pour objet de vous apporter un élément de choix pour la délivrance du titre d'habilitation mais seul l'employeur ou son représentant reste juge quant à la détermination et l'attribution des habilitations.

Le titre, pour être valide, doit comporter les signatures de l'employeur et du titulaire ainsi que la date de délivrance complétées par l'employeur.

Titre remis au titulaire le : Signature :

Voir recommandations et significations au verso.

### LE TITULAIRE

Nom : DUMONT  
 Fonction : *Resp. Technique*  
 Prénom : Gérald  
 Signature :   
 Personnel  
 Symbole  
 Chargé de manoeuvres  
 BE manoeuvre

### L'EMPLOYEUR

Nom : *STALZ*  
 Prénom : *Michael*  
 Signature :   
 Domaines tension Installations concernées Indications supplémentaires  
 BT - TBT Zones service affectation

Document supplémentaire : oui / non

Réf : 16342436 10 4655552 Date 16/09/2016 Validité 3 ANS

REFDOC FPLVR CO 16342436 DO 400131415

20 0000 314 038 03



Expert en prévention et en maîtrise des risques

ATTESTATION DE CONFORMITE CNPP APPROVAL N° 2008-0008

**INCENDIE**

Contrôle d'installations électriques- Caméra de mesure thermographique

DEMANDE PAR	FLIR Systems 10, rue Guynemer 92130 Issy-les-moulineaux
DESCRIPTION DU PRODUIT	Caméra de mesure thermographique
DESIGNATION DU MODELE	Thermacam T200 Objectif 25°*19° Logiciel Quickreport 1.1 Matrice FLIR Indigo 200*150
DOMAINE COUVERT	Uniformité de Réponse Thermique: Capacité à transcrire uniformément une température Pouvoir de Résolution géométrique : Capacité à mesurer correctement une zone d'échauffement de largeur supérieure à une fente de 2.3mm
SPECIFICATIONS D'ESSAIS REF. CNPP	ST DES-TIR – DTG 06 090 du 08/12/2006
RAPPORT D'ESSAIS	TI 08 0002 du 10 juin 2008

Droit d'usage du logo CNPP Approval pour le produit identifié ci-dessus valable jusqu'au 30 juin 2013  
Pôle européen de sécurité CNPP-Vernon

Attestation établie à St Marcel le 10 juin 2008 par le CNPP - Direction Technique  
Cachet et signature du Directeur Technique :

Département Technique  
Le Directeur  
*L. LEBORGNE*  
LLEBORGNE  
Signature électronique

La présente attestation "CNPP Approval" a été réalisée sur la base d'un essai unique et non pas sur la base d'un suivi de fabrication ou dans le cadre d'une certification ou d'une reconnaissance assurance. Elle ne garantit pas que les matériaux commercialisés sont conformes aux produits soumis aux essais. Elle ne saurait en aucun cas être considérée comme attestant que le produit est conforme à un référentiel de certification tel que défini par l'article L 115-27 du Code de la Consommation. De même, cette attestation CNPP Approval n'engage en aucun cas CNPP Entreprise quant à la conformité réglementaire du produit et de l'installation dans laquelle le produit, objet de cette attestation CNPP Approval, sera utilisé. La reproduction partielle de ce document est interdite. Cette attestation permet à l'industriel détenteur du produit, de reproduire le logo CNPP Approval suivi de la mention "Attestation délivrée selon un essai unique, disponible sur [www.cnpp.com](http://www.cnpp.com), n° 200X-XXXX" sur la documentation commerciale et/ou sur l'emballage spécifiques au produit testé, à l'exclusion de tout marquage direct sur ce produit ou sur tout autre produit conformément aux conditions générales de vente DTG.04.002



Attestation délivrée selon un essai unique  
Disponible sur [www.cnpp.com](http://www.cnpp.com)  
N° 2008-0008

[www.cnpp.com](http://www.cnpp.com)



Expert en prévention et en maîtrise des risques

ATTESTATION DE CONFORMITE CNPP APPROVAL N° 2012-0008

**THERMOGRAPHIE INFRAROUGE**  
CONTROLE D'INSTALLATIONS ELECTRIQUES – CAMERA DE MESURE THERMOGRAPHIQUE  
INCENDIE

DEMANDE PAR	FLIR Systems 19, Boulevard Bidault 77183 Croissy Beaubourg
REFERENCE COMMERCIALE ET DESIGNATION DU MODELE	FLIR T420 et T420bx Objectif 25°*19°
SPECIFICATIONS D'ESSAIS REF. CNPP	Logiciel FLIR Systems Tools Matrice FLIR INDIGO 320°240
DOMAINE COUVERT	ST DES-TIR-DTG 06 090 du 14/05/2012
RAPPORT D'ESSAIS ET IDENTIFICATION DU PRODUIT TESTE	Uniformité de Réponse Thermique : Capacité à transcrire uniformément une température Pouvoir de Résolution Géométrique : Capacité à mesurer correctement une zone d'échauffement de largeur supérieure à une fente de 2,3mm
COMMENTAIRES	TI 07 0013 du 12 septembre 2007 TI 07 0013-C du 21 juin 2012 N° de série : 1196827
	Néant

Droit d'usage du logo CNPP Approval pour le produit identifié ci-dessus valable jusqu'au 30/06/2017

Attestation établie à St Marcel le 21 juin 2012 par le CNPP - Direction de l'Evaluation de Conformité

Cachet et signature du Directeur de l'évaluation de conformité:



La présente attestation "CNPP Approval" a été réalisée sur la base d'un essai unique et non pas sur la base d'un suivi de fabrication ou dans le cadre d'une certification ou d'une reconnaissance assurance. Elle ne garantit pas que les matériaux commercialisés sont conformes aux produits soumis aux essais. Elle ne saurait en aucun cas être considérée comme attestant que le produit est conforme à un référentiel de certification tel que défini par l'article L 115-27 du Code de la Consommation. De même, cette attestation CNPP Approval n'engage en aucun cas CNPP Entreprise quant à la conformité réglementaire du produit et de l'installation dans laquelle le produit, objet de cette attestation CNPP Approval, sera utilisé. La reproduction partielle de ce document est interdite. Cette attestation permet à l'industriel détenteur du produit, de reproduire le logo CNPP Approval suivi de la mention "Attestation délivrée selon un essai unique, disponible sur [www.cnpp.com](http://www.cnpp.com), n° 20XX-XXXX" sur la documentation commerciale et/ou sur l'emballage spécifiques au produit testé, à l'exclusion de tout marquage direct sur ce produit ou sur tout autre produit conformément aux conditions générales de vente DTG.04.002.



Attestation délivrée selon un essai unique  
Disponible sur [www.cnpp.com](http://www.cnpp.com)  
N° 2012.0008

[www.cnpp.com](http://www.cnpp.com)



Certificat d'étalonnage d'origine (caméra 713)

Publ. No. 1 558 507 Rev. B

## Calibration Certificate

*Model* FLIR T200

*Serial No.* 402002713

*Calibration Site* FLIR Systems AB, Sweden

*Calibration Date* January 26, 2009

This is to certify that the calibration of the camera identified above is carried out using radiation sources that are traceable to National Standards at the *Swedish National Testing and Research Institute* (Sweden) or to *NIST, National Institute of Standards and Technology* (USA).

  
\_\_\_\_\_  
QUALITY CONTROL





Attestation de vérification périodique (caméra 713)



**Attestation de vérification périodique**  
**N° 1108 – 402002713**

Cette attestation a été établie sur la base de la spécification technique ST DES - TIR DTG 08 115-A du 02/04/2009 pour la vérification périodique annuelle des CAMÉRAS DE MESURE THERMOGRAPHIQUE utilisées pour le contrôle d'installations électriques dans le cadre du D19.

Demandeur : LA PREDICTIVE JMC  
Dénomination du produit : Caméra de mesure thermographique  
Référence commerciale : FLIR T200  
Numéro de série : 402002713

**Mesures et résultats :**

Vérification préliminaire d'étalonnage		
Exigences		
68.2°C	T° mesurée	72.2°C
Température retenue en °C		
70.1		
Conforme à l'exigence de la ST DES TIR DTG 08 115-A		

Uniformité de la réponse thermique				
Exigences				
68.5°C	T° mesurée	71.9°C		
Température retenue (moyenne sur zone) en °C				
69.1	69.8	70.1	69.8	70.4
Résultat CONFORME				
Conforme à l'exigence de la ST DES TIR DTG 08 115-A				

Le corps thermo-rayonnant utilisé pour la vérification est de type DCN 1000 H4, de marque GHG.  
Etalonné le 13 AVRIL 2017 – rapport n° P169434 – Température corrigée 70°C écart  $\pm 0.2^\circ\text{C}$ .  
La prestation d'étalonnage du corps noir est réalisée à l'aide d'un corps noir LNE traçable COFRAC.

Attestation établie le 07/03/2018  
Valable jusqu'au 07/03/2019

M. FAUCHET YANN

**France Infra Rouge**  
7 Rue des Frères Lumière  
44160 PONTCHATEAU  
Tél. : 02 40 61 99 82  
[www.franceinfrarouge.fr](http://www.franceinfrarouge.fr)  
Siret : 479 339 160 00026



Certificat d'étalonnage d'origine (caméra 954)

## Calibration Certificate

*Model* FLIR T200

*Serial No.* 402002954

*Calibration Site* FLIR Systems AB, Sweden

*Calibration Date* March 02, 2009

This is to certify that the calibration of the camera identified above is carried out using radiation sources that are traceable to National Standards at the *Swedish National Testing and Research Institute* (Sweden) or to *NIST, National Institute of Standards and Technology* (USA).

  
\_\_\_\_\_  
QUALITY CONTROL





Attestation de vérification périodique (caméra 954)



**Attestation de vérification périodique**  
**N° 1110 – 402002954**

Cette attestation a été établie sur la base de la spécification technique ST DES - TIR DTG 08 115-A du 02/04/2009 pour la vérification périodique annuelle des CAMÉRAS DE MESURE THERMOGRAPHIQUE utilisées pour le contrôle d'installations électriques dans le cadre du D19.

Demandeur : LA PREDICTIVE JMC  
Dénomination du produit : Caméra de mesure thermographique  
Référence commerciale : FLIR T200  
Numéro de série : 402002954

**Mesures et résultats :**

Vérification préliminaire d'étalonnage		
Exigences		
68.2°C	T° mesurée	72.2°C
Température retenue en °C		
70.0		
Conforme à l'exigence de la ST DES TIR DTG 08 115-A		

Uniformité de la réponse thermique				
Exigences				
68.5°C	T° mesurée		71.9°C	
Température retenue (moyenne sur zone) en °C				
69.4	69.6	70.0	69.7	70.1
Résultat CONFORME				
Conforme à l'exigence de la ST DES TIR DTG 08 115-A				

Le corps thermo-rayonnant utilisé pour la vérification est de type DCN 1000 H4, de marque HGH.  
Etalonné le 13 AVRIL 2017 – rapport n° P169434 – Température corrigée 70°C écart  $\pm 0.2^\circ\text{C}$ .  
La prestation d'étalonnage du corps noir est réalisée à l'aide d'un corps noir LNE traçable COFRAC.

Attestation établie le 12/03/2018  
Valable jusqu'au 12/03/2019

M. FAUCHET

**France Infra Rouge**  
7 Rue des Frères Lumière  
44160 PONTCHATEAU  
Tél. : 02 40 61 99 82  
[www.franceinfrarouge.fr](http://www.franceinfrarouge.fr)  
Siret : 479 339 160 0026

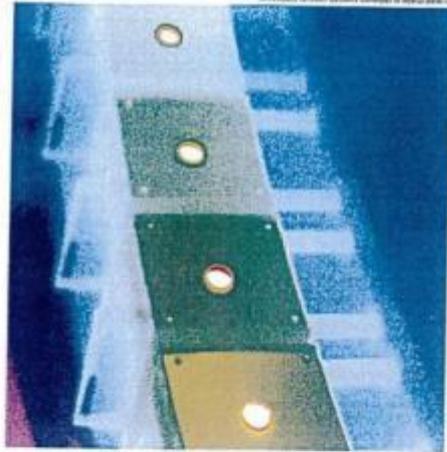


Certificat d'étalonnage d'origine (caméra 833)



**Calibration certificate**

Model: FLIR T420 (incl W6-F)  
Serial No.: 62110833  
Site: FLIR Systems AB, Sweden  
Date: January 15, 2015



This is to certify that the calibration of the camera identified on the reverse side of this certificate was performed in accordance with the procedures of the National Standards at the SP Technical Research Institute of Sweden, or to NIST, National Institute of Standards and Technology (USA).

  
Quality Control



FLIR Systems AB  
P. O. Box 7376  
SE-187 15 Täby  
Sweden  
Telephone: +46 8 753 25 00  
Telefax: +46 8 753 23 84  
<http://www.flir.com>  
<http://support.flir.com>



Attestation de vérification périodique (caméra 833)



**Attestation de vérification périodique**  
**N° 1120 - 62110833**

Cette attestation a été établie sur la base de la spécification technique ST DES - TIR DTG 08 115-A du 02/04/2009 pour la vérification périodique annuelle des CAMÉRAS DE MESURE THERMOGRAPHIQUE utilisées pour le contrôle d'installations électriques dans le cadre du D19.

Demandeur : LA PREDICTIVE JMC  
Dénomination du produit : Caméra de mesure thermographique  
Référence commerciale : FLIR T420  
Numéro de série : 62110833

**Mesures et résultats :**

Vérification préliminaire d'étalonnage		
Exigences		
68.2°C	T° mesurée	72.2°C
Température retenue en °C		
71.1		
Conforme à l'exigence de la ST DES TIR DTG 08 115-A		

Uniformité de la réponse thermique				
Exigences				
68.5°C	T° mesurée	71.9°C		
Température retenue (moyenne sur zone) en °C				
71.3	70.5	71.0	71.0	70.8
Résultat CONFORME				
Conforme à l'exigence de la ST DES TIR DTG 08 115-A				

Le corps thermo-rayonnant utilisé pour la vérification est de type DCN 1000 H4, de marque HGH.  
Etalonné le 13 AVRIL 2017- rapport n° P169434 - Température corrigée 70°C écart ± 0.2°C.  
La prestation d'étalonnage du corps noir est réalisée à l'aide d'un corps noir LNE traçable COFRAC.

Attestation établie le 27/03/2018  
Valable jusqu'au 27/03/2019

M. FAUCHET YANN

**France Infra Rouge**  
7 Rue des Frères Lumière  
44160 PONTCHATEAU  
Tél. : 02 40 61 99 82  
[www.franceinfrarouge.fr](http://www.franceinfrarouge.fr)  
Siret : 479 339 160 00026