Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro CIEL, veuillez visiter :
coursbacprociel.fr/annales-sujets-et-corriges

Baccalauréat Professionnel

SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option B – AUDIOVISUELS, RÉSEAU ET ÉQUIPEMENTS DOMESTIQUES

ÉPREUVE E2 – ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE

ANALYSE D'UN SYSTÈME NUMÉRIQUE

SESSION 2025

DOSSIER TECHNIQUE

Notes à l'attention du candidat

- Ce dossier ne sera pas à rendre à l'issue de l'épreuve.
- Aucune réponse ne devra figurer sur ce dossier.

SOMMAIRE DES ANNEXES

ANNEXE N°1	La Gaine Technique Logement (GTL)	**Page 3**
ANNEXE N°2	La protection des personnes - Norme NF C15-100	**Page 5**
ANNEXE N°3	Contrôleur MX 531	**Page 6**
ANNEXE N°4	Amplificateurs, répartiteurs TV, SAT et connectique	**Page 8**
ANNEXE N°5	Coupleur TNT satellite, LEGRAND - Référence(s) : 0 739 70	**Page 9**
ANNEXE N°6	Prise TV R SAT	**Page 10**
ANNEXE N°7	Répartiteurs TV – SAT 5 - 2400 MHz	**Page 11**
ANNEXE N°8	TV Analyser Sefram	**Page 12**
ANNEXE N°9	Fréquence des canaux TNT	**Page 14**
ANNEXE N°10	Implantation des émetteurs locaux, autour de Bourbonne les Bains	**Page 15**
ANNEXE N°11	Antenne extérieure	**Page 16**
ANNEXE N°12	Débit pour regarder la tv avec le décodeur de votre fournisseur d'accès à internet	**Page 16**
ANNEXE N°13	Principales caractéristiques TV salon	**Page 17**
ANNEXE N°14	Débit canal satellite pour 4K	**Page 17**
ANNEXE N°15	Codes panne lave-vaisselle	**Page 18**
ANNEXE N°16	Composants et schéma électronique lave-vaisselle	**Page 19**
ANNEXE N°17	Couplages enroulements moteur	**Page 20**
ANNEXE N°18	Box domotique Jeedom	**Page 21**
ANNEXE N°19	Redirection de ports - Terminologie des routeurs	**Page 22**
ANNEXE N°20	Caractéristiques des caméras à disposition	**Page 23**
ANNEXE N°21	Indices de protection IPxx du matériel électrique ou électronique	**Page 25**

ANNEXE N°1
La Gaine Technique Logement (GTL)

Conformément à la norme NF C 15-100, un espace doit être réservé pour la gaine technique logement (GTL), dès la conception des locaux d'habitation (individuels ou collectifs) ainsi qu'en cas de réhabilitation totale de l'installation intérieure et redistribution des cloisons.

Nota :.En réhabilitation, l'intégration du panneau de contrôle dans la GTL nécessite l'accord du gestionnaire de réseau. Cette fiche ne traite que les cas de la GTL avec panneau de contrôle.

La GTL doit être directement accessible à partir de l'intérieur du logement si elle comporte le dispositif de coupure d'urgence

Elle est située:

- soit à l'intérieur du logement à proximité d'une entrée (principale ou de service) ;
- soit dans un garage ou un local annexe avec un accès direct à l'intérieur du logement.

Dans le cadre de logements concernés par l'accessibilité aux personnes handicapées, elle doit être située au niveau d'accès de l'unité de vie et directement accessible depuis celle-ci.

Lorsque le panneau de contrôle est directement fixé sur la GTL, la tenue de la paroi ou est installée la GTL doit impérativement être M0 et non métallique (voir NF C 14-100 §9.3) ; et ne doit pas être placé ou droit des poutraisons.

Elle comporte :

- le dispositif de coupure d'urgence (AGCP).
- de nombreux départs vers le haut et vers le bas.

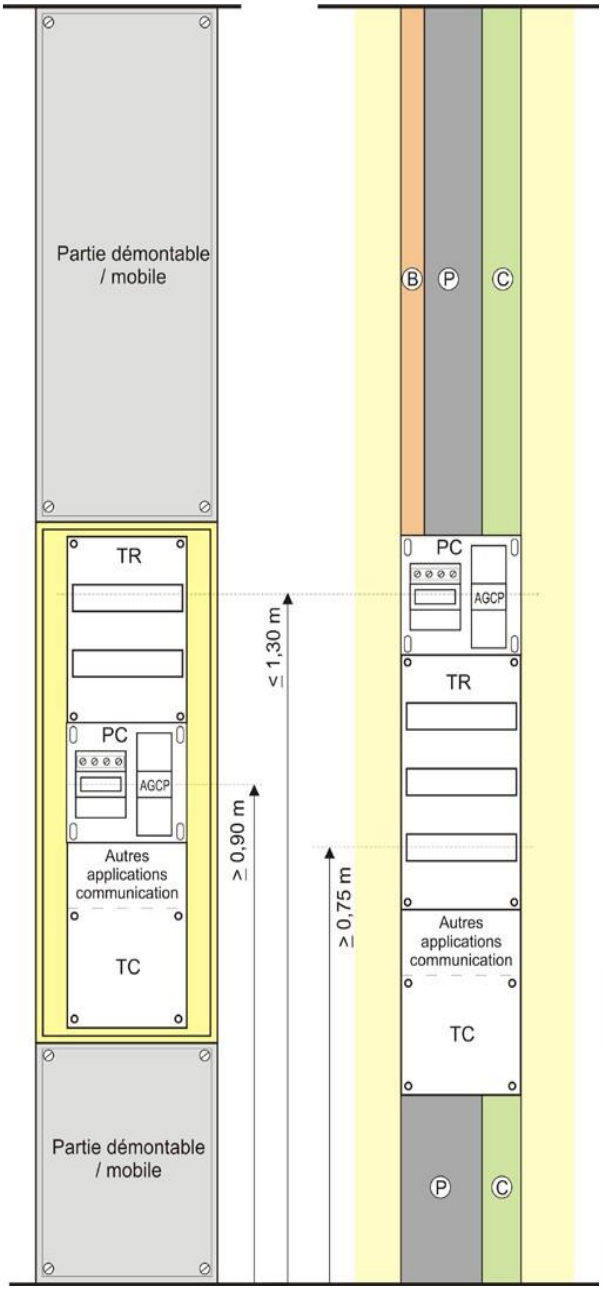
Dans les immeubles d'habitations collectifs, elle doit être en communication avec les gaines des réseaux de puissance et de communication de l'immeuble. Chacune de ces communications doit présenter une section libre minimale de 300 mm² (la plus petite dimension ne pouvant être inférieure à 10 mm).

Elle doit accueillir :

- la dérivation individuelle définie dans la norme NF C 14-100 et comprenant :
  - sa canalisation (circuits de puissance et de communication du branchement);
  - le panneau de contrôle «PC» (compteur et AGCP) avec son câblage.

L'organe de manœuvre de l'AGCP (utilisé comme dispositif de coupure d'urgence) doit être situé à une hauteur comprise entre :

- 0,90 m et 1, 80 m au-dessus du sol fini ;
- 0.90 m à 1, 30 m dans les locaux pour handicapés ou personnes âgées (voir figures 1 et 2)



Respect de la réglementation sur l'accessibilité des personnes handicapées (exemples de réalisation)

Fig. 1 **Fig. 2**

B - Goulotte ou compartiment de goulotte de la dérivation individuelle
P - Goulotte ou compartiment de goulotte "puissance"
C - Goulotte ou compartiment de goulotte "communication"

PC : Panneau de contrôle **TR**: Tableau de répartition
TC : Tableau de communication

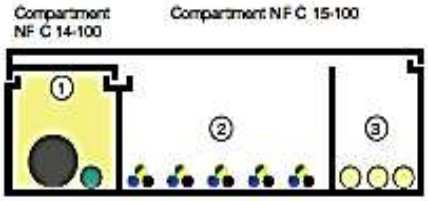
ÉLECTRICITÉ RÉSEAU DISTRIBUTION FRANCE

La norme fonction par fonction

Gaine technique logement (suite)

Canalisation (771.558.2.5)

• Dans tous les cas, le cheminement des réseaux de puissance et de communication doit se faire dans des conduits distincts ou des compartiments de goulottes distincts. Les croisements entre ces canalisations doivent être évités ou être réalisés à 90°. Il faut veiller à ne pas réaliser de boucles. (10.1.4.2.2)
• Pour les arrivées du branchement, prendre en compte les exigences de la NF C 14-100.



1 - compartiment dérivation individuelle (NF C 14-100)
2 - compartiment puissance
3 - compartiment communication

NF C 14-100 (8.4.1)

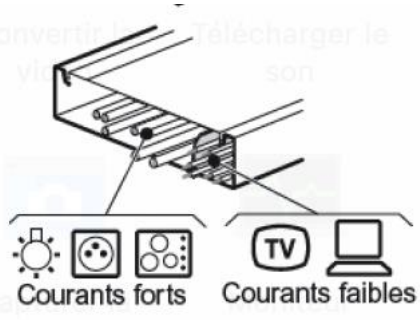
• Si le câble de branchement est placé dans un compartiment de goulotte, ce compartiment doit être muni d'un dispositif de fermeture indépendant des autres compartiments.

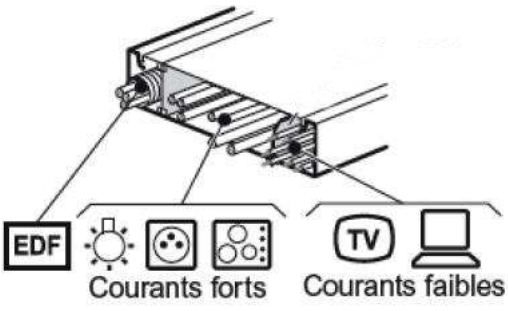
• En noir : dispositions normatives relatives à la NF C 15-100 et à la réglementation en vigueur.
• En fushia : réglementations relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées
• En bleu : recommandations et commentaires

Coupure d'urgence (10.1.4.4)

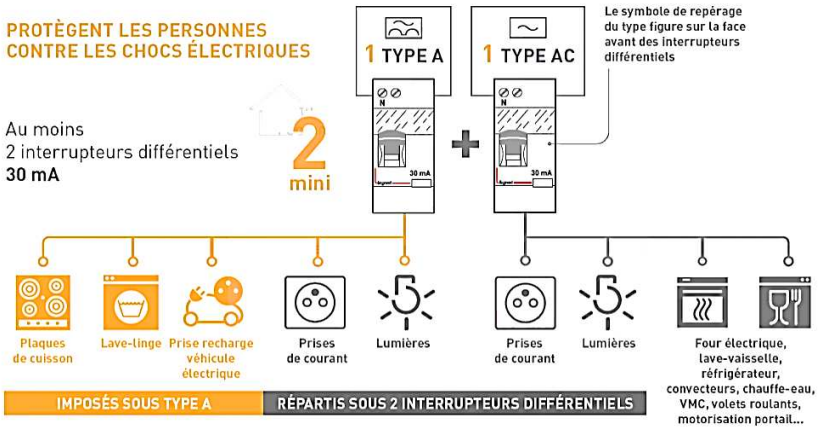
• Un dispositif de coupure d'urgence doit être prévu dans chaque logement pour couper l'ensemble de l'installation de ce logement.
• Ce dispositif doit :
- être à action directe ;
- assurer la fonction de sectionnement ;
- être accessible en usage normal ;
- être situé à l'intérieur du logement. Il peut également être situé dans un garage ou un local annexe, à condition qu'il existe un accès direct entre ce garage ou ce local et le logement.
• Dans le cas où le dispositif de coupure d'urgence est situé à l'extérieur du logement ou dans un garage ou local sans accès direct depuis le logement, un dispositif de coupure additionnel à action directe et assurant la fonction de sectionnement doit être installé à l'intérieur du logement.

Séparation des courants GTL 13 modules





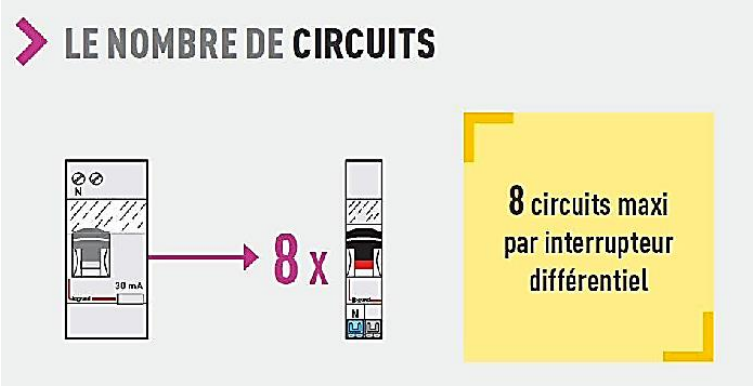
ANNEXE N°2
La protection des personnes – Norme NF C 15-100



LES CIRCUITS ÉLECTRIQUES DANS LE LOGEMENT

	SECTION MINI FILS	INTENSITÉ MAXI DISJONCTEURS	CIRCUIT PROTÉGÉ
Circuits lumières			
Lumières	1,5 mm²	16 A	**8 points lumineux maxi** par circuit Au moins 2 circuits par logement (> 35 m²)
Circuits prises de courant			
Prises de courant avec terre	1,5 mm²	16 A	**8 prises maxi** par circuit
	2,5 mm²	20 A	**12 prises maxi** par circuit
Prises de courant avec terre dédiées cuisine(2)	2,5 mm²	20 A	**6 prises maxi**
Circuits spécialisés			
Volets roulants	1,5 mm²	16 A	**1 circuit** dédié pour l'ensemble des volets(3)
Chauffage électrique	2,5 mm²	20 A	**1 circuit** dédié par tranche de 4500 W
Lave-vaisselle, lave-linge, sèche-linge, four électrique, congélateur...	2,5 mm²	20 A	**1 circuit** dédié par appareil Au moins 3 circuits par logement
Plaques de cuisson	6 mm²	32 A	**1 circuit** dédié

(1) La norme NF C 15-100 concerne les installations neuves ou entièrement rénovées
(2) Hors circuits spécialisés
(3) Il est conseillé de répartir les volets sur 2 circuits, car en cas de coupure sur un circuit, l'autre circuit reste opérationnel



ANNEXE N°3
Contrôleur MX 531

metrix

FR - Notice de fonctionnement

MX 531



Contrôleur de terre & testeur RCD 30 mA

Mesurer pour mieux Agir

FR

1. GÉNÉRALITÉS

Vous venez d'acquérir un Contrôleur de terre et Testeur de disjoncteur différentiel RCD 30 mA et nous vous remercions de votre confiance.
Le MX 531, en régime TT uniquement, affiche l'état de raccordement de la prise électrique grâce à un affichage LCD avec fond d'écran qui change de couleur en fonction de la conformité de l'installation : bleu si l'installation est conforme, rouge en cas de défaut ou de mauvaise terre.
Les prises compatibles : Les prises de type E (polarisée: phase et neutre repérés) en France et en Belgique et les prises de type F (non polarisée : phase et neutre non repérés).
Si la valeur RE est correcte, < 100 Ω, le test 30 mA est réalisable.
L'appareil connecté à une prise 2P+T sur une installation correctement raccordée (terre présente, réseau 230 V, phase à droite ou à gauche) affiche la valeur, la tension et mesure de l'impédance de terre RE instantanément sur la partie inférieure de l'écran LCD 2000 points.

Pour votre sécurité et celle des biens :
- **lisez** attentivement cette notice de fonctionnement et conservez là.
- **respectez** les précautions d'emploi.

ATTENTION, risque de DANGER ! L'opérateur doit consulter la présente notice à chaque fois que ce symbole de danger est rencontré.

Le marquage CE indique la conformité à la Directive européenne Basse Tension 2014/35/UE, à la Directive Compatibilité Électromagnétique 2014/30/UE et à la Directive sur la Limitation des Substances Dangereuses RoHS 2011/65/UE et 2015/863/UE.

La poubelle barrée signifie que, dans l'Union Européenne, le produit fait l'objet d'une collecte sélective conformément à la directive DEEE 2012/19/UE. Ce matériel ne doit pas être traité comme déchet ménager.

Appareil protégé par une isolation double.

Définition des catégories de mesure

- La catégorie de mesure IV correspond aux mesurages réalisés à la source de l'installation basse tension.
  Exemple : arrivée d'énergie, compteurs et dispositifs de protection.
- La catégorie de mesure III correspond aux mesurages réalisés dans l'installation du bâtiment.
  Exemple : tableau de distribution, disjoncteurs, machines ou appareils industriels fixes.
- La catégorie de mesure II correspond aux mesurages réalisés sur les circuits directement branchés à l'installation basse tension.
  Exemple : alimentation d'appareils électrodomestiques et d'outillage portable.

2. PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

Ce testeur est conforme à la norme de sécurité IEC 61010-2-030 et IEC 61557-1, 3 et 6 pour des tensions de 300 V catégorie III.
Le non-respect des précautions d'emploi peut entraîner un risque de choc électrique, de feu, d'explosion, de destruction de l'appareil et des installations.
L'opérateur et/ou l'autorité responsable doit lire attentivement et avoir une bonne compréhension des différentes précautions d'emploi. Une bonne connaissance et une pleine conscience des risques des dangers électriques est indispensable pour toute utilisation de cet appareil.
La sécurité de tout système qui pourrait intégrer ce testeur relève de la responsabilité de l'assembleur du système.
Avant chaque utilisation, vérifiez l'intégrité des fiches de la prise.

ATTENTION. Ce testeur n'est pas un VAT. Utiliser un appareil approprié pour cette opération

3. SPÉCIFICATIONS DU MX 531

Conditions d'environnement :
Utilisation à l'intérieur
Domaine d'utilisation : -10 à +45°C, 10 à 90 % HR (jusqu'à 35°C)
Température de stockage : -20°C à 70°C
Altitude : utilisation jusqu'à 2000, stockage jusqu'à 10 000 m.
Degré de pollution : 2

Conditions de référence :
Température : 23°C ± 3°C
Humidité relative : 45 % à 75 %HR
Champs électrique : < 0,1 V/m AC

Conditions de mesure :
Pour la mesure de tension :
Fréquence : 45 à 65 Hz
Facteur de crête : 2
Pas de composante continue, signal sinus

Pour la mesure de RE :
UL-N 230 VAC ± 0,5 %
Pas d'harmonique
UN-PE 0 V
Fréquence : 50/60 Hz ± 0,1 Hz

Test RCD si RE ≤ 100 Ω:
230 VAC ± 0,5 %
Pas d'harmonique
UL-N ± 1 V - 50/60 Hz ± 0,1 Hz
UL-PE < 1 V
IL-N 0 mA

Influences de mesure :

Quantité d'influence	Gamme d'influence	Influence
Température	-10 ... + 45 °C	± (0,5 % R + 1 D) /10°C
Humidité relative	10 ... 90 % HR	± (0,5 % R + 1 D)
Signal demi-alternance	330 V PEAK	± (1 % R + 1 D)
Fréquence	[47,5 ; 52,5 Hz] [57 ; 63 Hz]	± (1 % R + 1 D)

CEM : Le MX 531 est conforme à la norme IEC 61326-1.

Mesure de tension	De 100 V à 400 V AC	
Mesure phase neutre	0 V à 420 V fréquence 50/60 Hz OL si > 420 V	
Résolution	1 V	
Précision	+/-(2 % +1 D)	
Mesure de terre RE	3 Ω à 199,9 Ω	180 Ω à 1999 Ω
Résolution	0,1 Ω	1 Ω
Précision	+/-(3 % L+ 5 D)	
RCD 30 mA AC	Si RE correct	
Valeur nominale	30 mA et temps < 200 ms	
Conditions	230 V phase et neutre et 0 % et +6% +/- 4 ms	

Mécanique :
Dimensions : 185 x 65 x 53 mm
Masse : 230 g ± 50 g
Indice de protection : IP 4X selon IEC 60029 (MX 531 connecté)
Indice de choc : IK07 selon IEC 62262 : 2002

Contrôle de la prise :
La fiche montée sur l'instrument se connecte sur une prise CEE 7/7. Elle est compatible avec la prise CEE 7/5 de type E et la prise CEE 7/3 de type F Shuko.
La fiche du testeur tourne (-90°, +180°), avec 2 positions intermédiaires (points durs) à 0°, +90°


Montage normal


Montages possibles

L'alimentation est contrôlée par la prise (protection électronique). Un pictogramme sur l'appareil symbolise le socle de prise et vous indique le raccordement des conducteurs (voir ci-dessous).

4. LE PRINCIPE DE MESURE

Le testeur MX 531 est un contrôleur de prise électrique sous tension en régime TT, portatif et à branchement direct. Il injecte un faible courant entre la phase et la terre PE de l'installation mais il ne maitrise pas le courant présent sur l'installation. Le courant injecté est limité à 12 mA DC pour ne pas faire disjoncter les DDR 30 mA. Il faut attendre une stabilité de mesure pour obtenir une valeur la plus juste possible malgré les perturbations sur les conducteurs phase, neutre et PE.
- Consultez la note d'application sur notre site internet pour de plus amples informations «Les cas d'emploi».

Je branche le MX 531 quelle que soit la position dans la prise et la mesure s'initialise.
Le MX 531 a besoin que la prise soit correctement câblée pour effectuer la mesure de terre RE de cette installation électrique.

5. LA MESURE DE TERRE RE :

La méthode de mesure RE est conforme aux normes NFC15-100, IEC61557-1 et 3.
Lorsque RE > 100 Ω ou/et ordre des phases incorrect, le rétro-éclairage devient rouge et si RE > 2000 Ω affichage OL.
Le MX 531 mesure toutes les secondes avec stabilisation vers 10 s, le courant de test est < 12 mA RMS dans la plage de tension 230 V ± 10 %.



UL-N : 195 V ... 253 V
UL-PE : 195 V ... 253 V
UN-PE : < 50 V
Raccordement : Normal
Rétro éclairage : Bleu
Test de prise : mesure terre correcte



UL-N : 195 V ... 253 V
UL-PE : < 50 V
UN-PE : 195 V ... 253 V
Raccordement : L et N inversés
Rétro éclairage : Rouge
Symbole : L⇔N clignote
Test de prise : Défaut, phase neutre, prise mal raccordée



UL-N : 195 V
UL-PE : -
UN-PE : -
Raccordement : phase auxiliaire
Rétro éclairage : Rouge
Symbole : clignote
Test de prise : Défaut d'arrêt



UL-N : 195 V ... 253 V
UL-PE : UL-N / 2 (92 V... 127 V)
UN-PE : UL-N / 2 (92 V... 127 V)
Raccordement : PE non connecté
Rétro éclairage : Rouge
Symboles : PE OPEN et clignotent
Test de prise : Défaut d'arrêt
Défaut : Terre non raccordée



UL-N : > 253 V
UL-PE : -
UN-PE : -
Raccordement : L2 ou L3 sur N
Rétro éclairage : Rouge
Symbole : clignote
Test de prise : Défaut d'arrêt
Défaut : Phase à la place du neutre



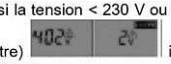
UL-N : < 50 V
UL-PE : 195 V ... 253 V
UN-PE : 195 V ... 253 V
Raccordement : L et PE inversés
Rétro éclairage : Rouge
Symboles : L⇔PE et clignotent
Test de prise : Défaut d'arrêt
Défaut : mauvais raccordement



UL-N : 195 V ... 253 V
UL-PE : -
UN-PE : 51 V ... 91 V
Raccordement : Défaut sur PE
Rétro éclairage : Rouge
Symboles : PE et clignotent
Test de prise : Défaut d'arrêt



UL-N : 195 V ... 253 V
UL-PE : 51 V ... 91 V
UN-PE : -
Raccordement : Défaut sur PE
Rétro éclairage : Rouge
Symboles : PE et clignotent
Test de prise : Défaut d'arrêt

Autres cas si la tension < 230 V ou > 230 V (2 phases et pas de neutre)  indication valeur fond rouge - DANGER.

6. LE TEST RCD

Le test de déclenchement ne peut démarrer que si la valeur de la résistance à la terre RE < 100 Ω et par un appui sur le bouton TEST. Si RE > 100 Ω, une pression sur le bouton TEST est inopérante. Dans ce cas, le fond arrière rouge clignote lorsque le bouton TEST est actionné.
La température interne doit être inférieure à la limite.
Le test commence après avoir appuyé sur le bouton TEST pendant plus d'une seconde. Le courant d'impulsion est appliqué pendant 200 ms max.
Pendant le test de déclenchement du RCD, la résistance à la mesure de la terre est désactivée.
1. Si le RCD déclenche, les valeurs affichées sont maintenues pendant 7 secondes sans rétro-éclairage ensuite l'instrument s'éteint.
2. Si le RCD ne s'est pas déclenché dans le temps de déclenchement (200 ms), le symbole RCD 30 mA clignote. Les valeurs affichées de RE et UL-N sont fixes pendant 7 secondes. Au bout de quelques secondes, l'instrument revient à la mesure RE.
Les symboles sont effacés et l'opérateur peut appuyer sur le bouton TEST pour démarrer un nouveau test de déclenchement RCD.



Test RE correct
Test RCD 30 mA correct



Test RE correct
Test RCD en défaut



L et N inversés
Test RE correct
☑ Test RCD OK
✖ Test RCD en défaut



Test RE correct
Test RCD correct
mais température interne trop élevée

Auto Hold : temps de maintien environ 7 s.

Si, après la mesure de résistance à la terre RE et la mesure du mode de déclenchement RCD, l'instrument surchauffe en raison d'un trop grand nombre de mesures dans la température ambiante chaude, le MX 531 affiche HOt et clignote.
Les mesures ne peuvent plus être effectuées tant que l'instrument ne refroidit pas.

Si au cours de la mesure, l'instrument détecte une fréquence en dehors de la plage de 45 Hz à 65 Hz, il affiche F✖.

ATTENTION. Il est conseillé d'attendre 10 s entre deux tests RCD.

Les courants de fuite présents dans le circuit peuvent influencer les mesures de la résistance de terre RE jusqu'à 30%, et le test du dispositif à courant différentiel résiduel (DDR).

7. MAINTENANCE

L'appareil ne comporte aucune pièce susceptible d'être remplacée par un personnel non formé et non agréé.

8. GARANTIE

Notre garantie s'exerce, sauf stipulation expresse, pendant 24 mois après la date de mise à disposition du matériel. L'extrait de nos Conditions Générales de Vente sera communiqué sur demande.

La garantie ne s'applique pas suite à :
- Une utilisation inappropriée de l'appareil ou à une utilisation avec un matériel incompatible,
- Des modifications apportées à l'appareil sans l'autorisation explicite du service technique du fabricant,
- Des travaux effectués sur l'appareil par une personne non agréée par le fabricant,
- Une adaptation à une application particulière, non prévue par la définition de l'appareil ou non indiquée dans la notice de fonctionnement,
- Des dommages dus à des chocs, chutes ou inondations.

6963354A00 - Ed. 2 - 11/2021 © Chauvin Arnoux - All rights reserved and reproduction prohibited

metrix

FRANCE
Chauvin Arnoux
12-16 rue Sarah Bernhardt
92600 Asnières-sur-Seine
Tél : +33 1 44 85 44 85
Fax : +33 1 46 27 73 89
info@chauvin-arnoux.com
www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL
Chauvin Arnoux
Tél : +33 1 44 85 44 38
Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts
www.chauvin-arnoux.com/contact

CHAUVIN ARNOUX

ANNEXE N°4

legrand

Amplificateurs, répartiteurs TV/SAT et connectique


0 739 51


0 739 80


0 739 82


0 739 83


4 131 18


0 739 70


0 739 92


0 739 93


0 739 90


0 500 09


0 500 10


0 739 98

Ref.	Répartiteurs TV TNT, satellite, câble opérateur
	Répartiteurs TV sur coaxial
	Faibles pertes, passage du courant continu sur chaque sortie (power pass) fréquence 0 - 2400 MHz
0 739 80	Répartiteur TV - 2 sorties "F" - atténuation : 4,5 dB - 0 - 2400 MHz
0 739 82	Répartiteur TV - 4 sorties "F" - atténuation : 8,5 dB - 0 - 2400 MHz
0 739 83	Répartiteur TV - 6 sorties "F"- atténuation : 11 dB - 0 - 2400 MHz
	Répartiteur modulaire TV sur RJ 45
	IP 20 - IK 04 - 4 modules
4 131 18	Répartiteur TV TNT, satellite 4 sorties RJ 45 Distance de transmission : - max. 40 m pour le Hertzien TNT - max. 30 m pour le satellite Doit être alimenté en 9 V avec l'alimentation réf. 4 130 17 (non fournie)
	Amplificateurs TV
	Amplificateur UHF + VHF - 790 MHz
	Compatible TNT et TV HD Permet l'amplification des signaux hertziens Connectique type "F" Alimentation 230 V intégrée équipée d'un cordon 2P et d'un voyant de fonctionnement Utilisation possible en combles (sortie d'antenne) ou derrière la prise TV Compatible 4G/Lte
0 739 51	1 entrée - 4 sorties
	Amplificateur de ligne SAT penté
0 739 52	Amplificateur penté pour amplifier et équilibrer le signal sur toute la bande de fréquence 950-2400 MHz
	Kit de réglage signal TV - SAT
0 739 53	Kit composé d'un amplificateur et d'un atténuateur A utiliser en amont du répartiteur réf. 4 131 18
	Coupleur Hertzien - Satellite
	Isolation TV - SAT > 25 dB
0 739 70	Coupleur avec entrée hertzienne et satellite 47 - 862 MHz / 950 - 2400 MHz
	Adaptateurs
	Adaptateur TV
	Emballage avec Gencod
0 910 49	Adaptateur pour transformer 1 fiche ø9,52 mm femelle en "F" femelle
	Adaptateurs "F"
0 739 92	Adaptateur "F" femelle/femelle
0 739 93	Adaptateur "F" mâle/femelle coudé
0 739 91	Adaptateur "F" mâle/mâle

Ref.	Répartiteurs TV ø9 mm
	Emballage avec Gencod
	Répartiteurs ø9,52 mm blindés - 862 MHz
0 910 05	1 entrée femelle - 2 sorties mâles
0 910 02	1 entrée mâle - 2 sorties femelles
	Fiches TV
	Fiches "F" pour câble coaxial ø7 mm
0 739 90	Fiche "F" mâle à visser
0 739 95	Fiche "F" mâle à sertir
0 910 14[1]	2 fiches "F" mâles à visser
	Fiches TV coaxiales ø9,52 mm normalisées
0 500 09	Fiche mâle sortie droite
0 500 10	Fiche femelle sortie droite
0 910 16[1]	2 fiches mâles sortie droite
0 910 17[1]	1 fiche mâle + 1 fiche femelle sortie droite
0 910 19[1]	Fiche mâle sortie latérale
0 910 20[1]	Fiche femelle sortie latérale
	Rallonges TV ø9,52 mm
	Emballage avec Gencod
	Avec 1 fiche ø9,52 mm mâle et 1 fiche ø9,52 mm femelle
0 910 24	Long. 2 m
0 910 25	Long. 5 m
	Accessoires
0 739 98	Bouchon 75 Ω "F" Pour équipement des sorties "F" des répartiteurs réf. 0 739 80/82/83 et 4 130 13
0 739 79	Support de fixation répartiteur TV Permet de fixer sur rail DIN les répartiteurs TV réf. 0 739 80, 0 739 82 et 0 739 83

1 : Livré avec emballage brochable avec Gencod

ANNEXE N°5
COUPLEUR TNT SATELLITE - LEGRAND- Référence(s) : 0 739 70

87045 LIMOGES Cedex
Téléphone : (+33) 05 55 06 87 87 - Télécopie : (+33) 05 55 06 88 88

Coupleur hertzien - satellite 2400 Mhz

Référence(s) : 0 739 70



1. CARACTERISTIQUES GENERALES

Coupleur blindé ultralarge bande permettant de réunir sur un même câble les signaux captés par les différentes antennes, terrestre et satellite, sans perturbation mutuelle.

2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Bande passante
- Coté TV 47 - 862 Mhz
- Coté SAT 950 - 2400 Mhz
- Passage des signaux de commande satellite possible pour commutation (power pass)
- Atténuation de passage 5 dB
- Impédance caractéristique 75 Ω
- Rééjection élevée ≥ 25 dB
- Circuit imprimé avec coupleur hybride à ferrite
- Boitier blindé haute protection aux chocs IP50 IK7 et CEM (recouvrement nickel sur zamac)
- Poids 38g

3. RACCORDEMENT

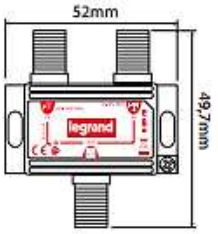
- Sur coaxial TV avec fiches "F" Ø 7 mm
- Fiche à visser réf 0 739 90
- Fiche à sertir réf 0 739 95
- Raccordement à la terre par borne 2,5 mm2 selon NFC 15-100

5. PRECAUTIONS D'UTILISATION

- Utiliser de préférence un câble coaxial normalisé type faible perte 19 ou 21 VATC/A (affaiblissement 19 ou 21 dB/100 M)

⚠ Il arrive que la puissance du signal satellite dégrade les signaux hertziens (allumer simultanément le téléviseur réception UHF et le récepteur satellite pour constater, spécialement si canal ≥ 50)
Action possible :
- atténuer les signaux satellite en BIS
- amplifier les signaux hertziens en UHF
- ajouter un second coupleur coté satellite en passage

6. COTES D'ENCOMBREMENT



7. AGREMENT

- CE

ANNEXE N°6
PRISE TV R-SAT

legrand



Prise TV R-SAT compatible DAB+ Céliane - Blanc avec support, à équiper d'une plaque

REF. CX0388 | CÉLIANE | LEGRAND

Prise télévision Céliane vendue avec support, prête à installer, à associer à des plaques Céliane avec une sélection de couleurs et de matières qui répond à tous les styles

CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- Compatible avec télévision UHD (Ultra Haute Définition) et Radio DAB+ (Digital Audio Broadcasting)
- Câblage avec câble coaxial (non fourni) et reçoit les différentes fiches du marché
- Insertion intuitive du câble : bornier au centre du mécanisme pour permettre un refoulement plus facile dans la boîte - La visualisation de la connexion permet de savoir avec certitude si le câble est bien serré
- Finition Blanc
- A équiper d'une plaque Céliane

Recommandations / restrictions d'usages

- Usage en intérieur uniquement

Caractéristiques techniques

Marque	Legrand
EAN/Gencode	3414972444101
Modèle	Prise étoile / terminale
Type de prise	TV/RD/SAT
DAB+	Oui
Mode de pose	Encastré
Nombre de modules	2
Couvercle	Plaque centrale
Atténuation de raccordement à 860 MHz	1.5 dB
Atténuation de raccordement à 2 150 MHz	2 dB
Nombre de sorties	3
Compatible au modem par câble	Non
Compatible à une alimentation à distance	Oui
Fréquence radio	87.5-240 MHz
Fréquence prise SAT	950-2400 MHz

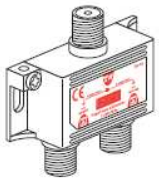
Type de fixation	Fixation à griffes/vis
Couleur	Blanc
Finition	Non traité
Finition de la surface	Brillant
Matériau	Plastique
Qualité du matériau	Thermoplastique
Sans halogène	Oui
Traitement antimicrobien	Non
Classe de protection (IP)	IP20
Résistance aux chocs (IK)	IK04
Largeur d'appareil	74 mm
Hauteur d'appareil	74 mm
Profondeur d'appareil	36 mm
Profondeur min. de la boîte d'encastrement	40 mm
Temperature d'utilisation /d'installation	5-45 °C
Temperature de stockage	-25-70 °C

ANNEXE N°7
Répartiteurs TV – SAT – 2400 MHz

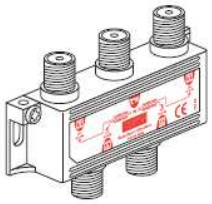
87045 LIMOGES Cedex
Téléphone : (+33) 05 55 06 87 87 - Télécopie : (+33) 05 55 06 88 88

Répartiteurs TV - SAT 5 - 2400 MHz
2, 4 & 6 sorties

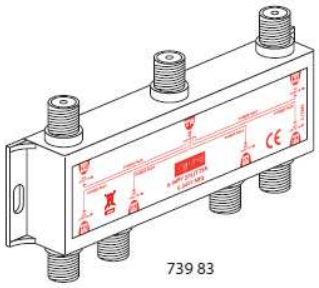
Référence(s) : 739 80/82/83 - 910 35/36



739 80 - 91035



739 82 - 91036



739 83

1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Répartiteurs blindés à faibles pertes permettant la distribution des signaux TV, FM et satellite vers plusieurs prises d'un même appartement ou d'une maison individuelle

2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Bande passante 5 à 2400 MHz
  (passage B1, FM, VHF, UHF, Bis satellite)

- Atténuation de passage (dB)

Réf.	Directions	5 - 420 MHz	420 - 862 MHz	950 - 2400 MHz
739 80 910 35	2	4	4,5	6,5
739 82 910 36	4	8	9	12
739 83	6	11	14	16,5

- Découplage (dB)

Réf.	Directions	5 - 420 MHz	420 - 862 MHz	950 - 2400 MHz
739 80 910 35	2	> 18	> 22	> 22
739 82 910 36	4	> 22	> 22	> 22
739 83	6	> 22	> 22	> 22

ROS > 12

- Passage du courant continu : oui sur toutes les sorties
- Impédance caractéristique 75 Ω
- Circuit imprimé avec transformateur à noyau en ferrite
- Boîtier blindé haute protection aux chocs IP50 IK7 et CEM
  (recouvrement Nickel sur zamac)
- Poids 45 g réf. 739 80 et 910 35
- Poids 71,70 g réf. 739 82 et 910 36
- Poids 129 g réf. 739 83

3. RACCORDEMENT

- Sur coaxial TV avec fiches "F" Ø 7 mm
  - Fiche à visser réf. 739 90
  - Fiche à sertir réf. 739 95
- Raccordement à la terre par borne 2,5 mm² selon NF C 15-100

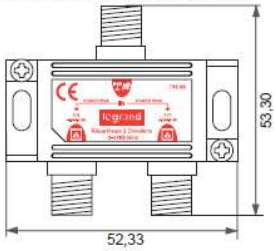
4. MONTAGE

Livré avec vis de fixation

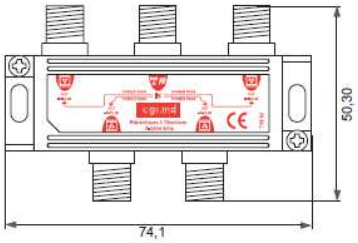
5. PRÉCAUTIONS D'UTILISATION

Utiliser de préférence un câble coaxial normalisé type faible perte 17 ou 19 VATC (affaiblissement 17 ou 19 dB/100 m)
L'utilisation d'un amplificateur peut s'avérer nécessaire en cas de signal insuffisant afin de compenser les pertes de passage du répartiteur
Les sorties non utilisées seront terminées par une charge 75 Ohms (réf. 739 98)
Utiliser un câble d'affaiblissement < 18 dB (à 800 MHz) pour la réception satellite

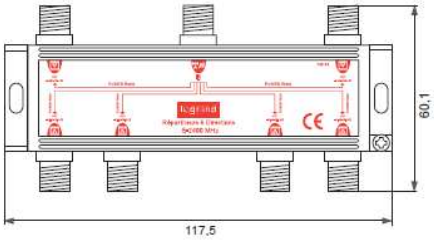
6. COTES D'ENCOMBREMENT



Répartiteur 2 directions = 52,33 x 53,30 x 24,1



Répartiteur 4 directions = 74,1 X 50,30 x 16,6



Répartiteur 6 directions = 117,5 x 60,1 x 17,4

ANNEXE N°8
TV Analyser Sefram



Ce mode permet d'effectuer une **recherche automatique des programmes** et de renseigner la liste courante. Il est accessible en appuyant sur la touche 

dans la page home.



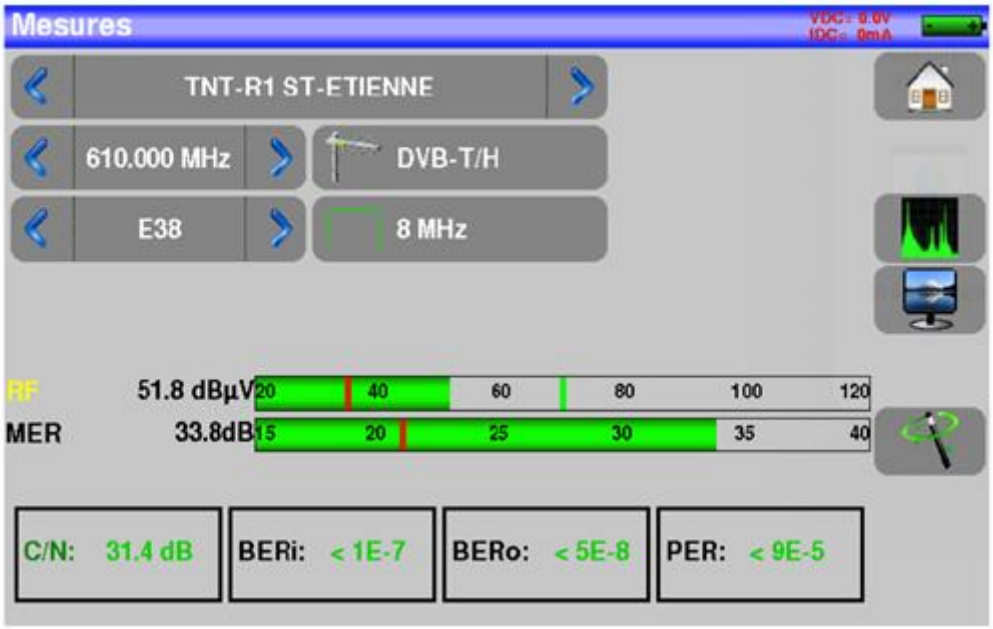
Une coche verte indique que le paramètre fait parti de la recherche et l'absence de coche verte indique que le paramètre ne fera pas parti de la recherche.

	Attention: plus le nombre d'options sélectionnées sera important, plus le temps de recherche sera important.

Le tableau permet le choix des :

- Standards
- Largeurs de canaux.
- La plage de canaux ou la recherche se fera (exemple 21 à 60).

  Le but est de réduire le temps de recherche en définissant au mieux les paramètres (exemple: en France, pas de DVB-T2, largeur de bande TNT 8MHz premier canal 21, dernier canal 60)



Affichage des mesures de :

- **BERi** : taux d'erreur avant Viterbi
- **BERo** : taux d'erreur après Viterbi
- **PER** : taux d'erreur après Reed Solomon (taux d'erreur paquet)
- **MER** : taux d'erreur de modulation

BERx : taux d'erreur 'bits'

Rapport nombre de bits faux / nombre de bits transmis pendant le temps de mesure

PER : taux d'erreur 'paquets'

Rapport nombre de paquets faux / nombre de paquets transmis pendant le temps de mesure

Rappel : un paquet en DVB-T/H est constitué de 204 octets ; un paquet est 'faux' s'il comporte plus de 8 octets faux (correction par codage Reed Solomon).

C/N: rapport signal sur bruit

RF: qualité du signal

Normes de réception en sortie de prise

	Niveau du signal RF		Rapport signal/bruit du signal			
Mesures	**Niveau, puissance (dBµV)**		**C/N (dB)**	**BER**	**MER (dB)**	**modulation**
	mini	**maxi**				
Terrestre						
FM	**57**	**74**	**>38**	**-**	**-**	**-**
DAB/DAB+	**35**	**70**		**BER<2^{-4}**	**-**	**2K**
DVB-T/H	**35**	**70**	**>26**	**VBER<2^{-4}**	**>26**	**8K,64QAM,1/32,2/3**
DVB-T2	**35**	**70**	**>22**	**FER<2^{-7}**	**>22**	**32K,256QAM,1/8,2/3**
DVB-C	**57**	**74**	**>31**	**BER<2^{-4}**	**>31**	**64QAM**
Satellite						
DVB-S, DSS			**>11**	**VBER<2^{-4}**	**>11**	**QPSK**
DVB-S2			**>8**	**PER<1^{-7}**	**>8**	**8PSK,3/4**

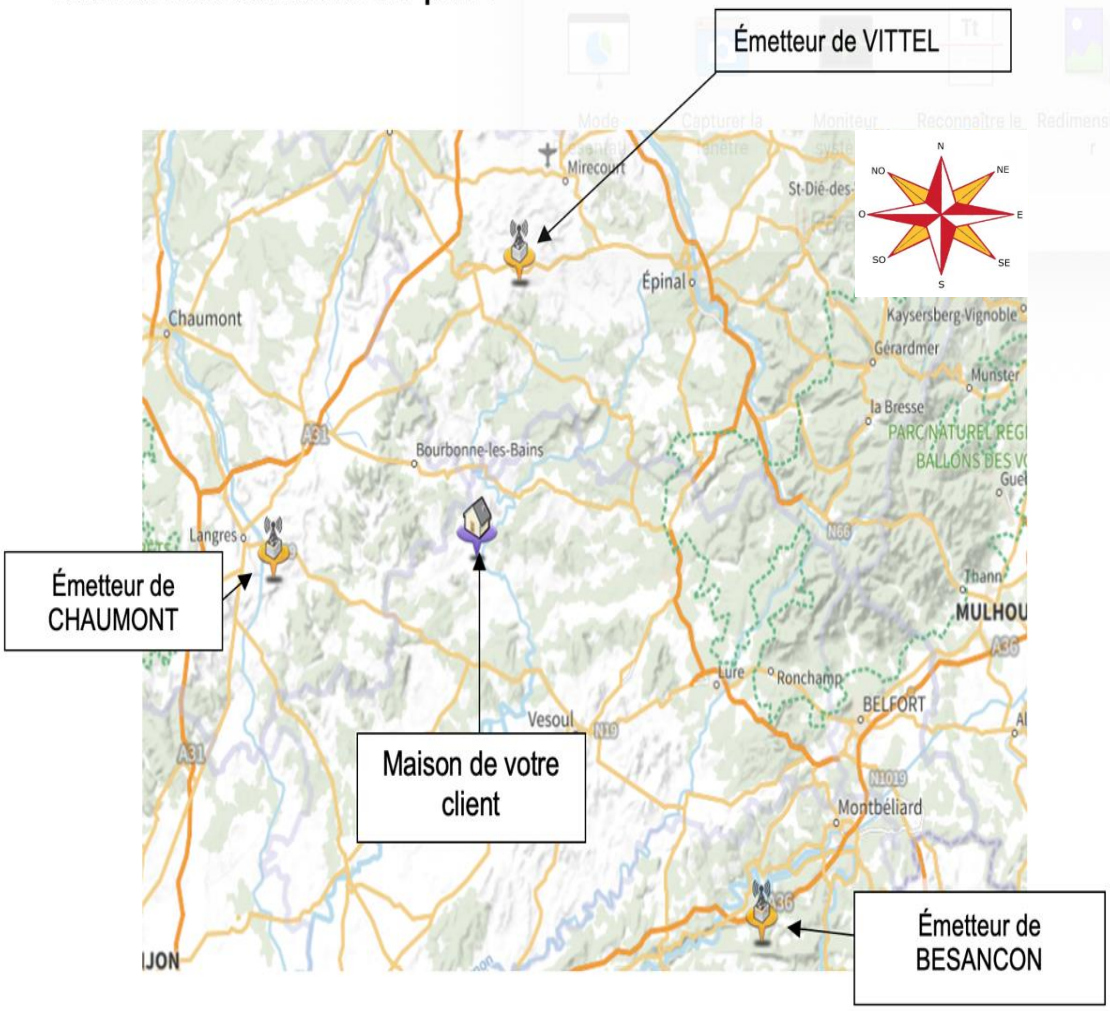
ANNEXE N°9
Fréquences des canaux TNT

TNT. CORRESPONDANCE N° CANAL UHF AVEC FREQUENCE EN KHZ

n° canal	fréquence	n° canal	fréquence	n° canal	fréquence
21	474166	31	554166	41	634166
22	482166	32	562166	42	642166
23	490166	33	570166	43	650166
24	498166	34	578166	44	658166
25	506166	35	586166	45	666166
26	514166	36	594166	46	674166
27	522166	37	602166	47	682166
28	530166	38	610166	48	690166
29	538166	39	618166	LTE > 700 MHz	
30	546166	40	626166		

ANNEXE N°10
Implantation des émetteurs locaux, autour de Bourbonne les Bains

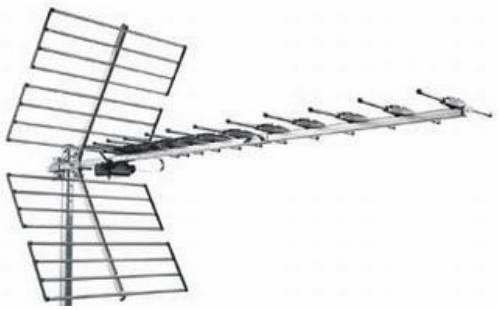
Détail de votre couverture TNT pour :



		Canaux des différents émetteurs de		
	chaînes	**BESANCON LOMONT**	**VITTEL - LE HAUT DE DIMONT**	**CHAUMONT CHALINDREY - LE COGNELOT**
Multiplex R1	2 3 4 franceinfo:	**Aucune réception**	42	46
Multiplex R2	C8 CSTAR CNEWS	44	39	**Aucune réception**
Multiplex R3	CANAL+ CANAL+ CINEMA CANAL+ SPORT LCI	41	29	32
Multiplex R4	6ter arte 5 W9	23	37	36
Multiplex R6	LCP TFX NRJ TMC TF1	47	27	47
Multiplex R7	TF1 L'EQUIPE RMC RMC	26	45	26

ANNEXE N°11
Antenne extérieure





- Permet la réception des ondes hertziennes afin de réceptionner les chaînes de la TNT.
- Montage très rapide, antenne entièrement pré-assemblée et compatible pour la 4G. (Equipée d'un filtre).
- Polarisation Horizontale.
- Idéale pour les réceptions difficiles.

HDSAT AMPLIFICATEUR TNT BLINDE 2 SORTIES ampli d'intérieur, antenne TV

- Amplificateur d'intérieur idéal pour pallier un manque de signal dans votre habitation.
- Équipé de connectique de type F.
- 1 entrée et 2 sorties.
- Alimentation 230V/50Hz.
- Impédance : 75 Ohms.
- Gain : 10 à 25dB (Réglable sur la partie UHF et VHF).
- Facteur de bruit : <6dB.
- Dimension : 102 (l) x 128 (h) x 48(p) m

ANNEXE N°12
Débit pour regarder la tv avec le décodeur de votre fournisseur d'accès à internet

Tous les opérateurs proposent des box internet avec un décodeur TV. Celui-ci permet en effet d'avoir accès à plusieurs dizaines de chaînes, au Replay ou encore au contrôle du direct. Décodeur Mini 4K chez Free, Bbox 4K chez Bouygues ou encore décodeur Ultra HD 4K chez Orange : désormais, les équipements des FAI sont **compatibles avec toutes les technologies**.

Mais encore faut-il que votre débit internet soit assez puissant pour avoir accès à la qualité HD ou 4K. Voici quelques repères qui vous aideront à comprendre quel débit est nécessaire pour regarder la tv via votre décodeur :

- En Qualité Standard (SD) : minimum 3 Mb/s
- En Haute Définition (HD) : minimum 6 Mb/s
- En Ultra Haute Définition (4K) : minimum 25 Mb/s

Les abonnés en fibre optique sont ainsi plus susceptibles de regarder leurs programmes tv en ultra haute définition contrairement à des utilisateurs uniquement éligibles au haut débit, qui peut leur délivrer une vitesse de connexion inférieure à 25 Mb/s.

ANNEXE N°13
Principales caractéristiques TV salon





Principales caractéristiques

- Taille de l'écran : 108 cm (43").
- Technologie : LED, permet d'obtenir un contraste de lumière plus important et de réduire la consommation d'énergie.
- Définition : **3840 x 2160 pixels** conditionnent la qualité d'image.
- Définition : 4K, la définition est 4X supérieure à la norme HD et permet un niveau de détail élevé.
- Fréquence de balayage native (Fluidité de l'image) : 50 Hz affichent **50 images par seconde.**
- Type de processeur : **Crystal Processor 4K**, compression **H265**.
- HDR (High Dynamic Range video) : propose à la fois un encodage sur **10 bits par couleur** accompagné d'un nouvel espace de couleurs plus large (le rec. 2020) et offre des couleurs plus profondes que l'espace de couleur standard utilisé par nos TV HD jusqu'à maintenant (le rec. 709).

CARACTÉRISTIQUES	DÉBITS CALCULÉS
Largeur (pixels) : 3840 Hauteur (pixels) : 2160 Couleurs (bits) : 10 Images par seconde (Hz) : 50	- Débit non compressé:1555.2 Mo/s = 1.56 *Go/s.* - Débit HAPO (moyenne estimée): 388.8 Mo/s = 0.39 *Go/s.* - Débit HAP (moyenne estimée) : 259.2 Mo/s = 0.26 *Go/s.* - Débit Prores444 (moyenne estimée) : 345.6 Mo/s = 0.35 *Go/s.* - Débit Prores422 (moyenne estimée) : 232.12 Mo/s = 0.23 *Go/s.* - Débit H264 (moyenne estimée) : 71,68 Mo/s = 0.07 *Go/s.* - Débit H265 (moyenne estimée) : 40% du débit H264.

ANNEXE 14
Tableau de débit/canal satellite pour la 4K

Modulation	Efficacité spectrale (bps/Hz)	Bande passante (MHz)	Débit total par transpondeur (Mbps)	Nombre de chaînes 4K (HEVC)
DVB-S2 QPSK	1.5	36	54	2 à 5
DVB-S2 8PSK	2.5	36	90	3 à 9
DVB-S2 16APSK	3.0	36	108	4 à 10
DVB-S2 32APSK	3.5	36	126	5 à 12

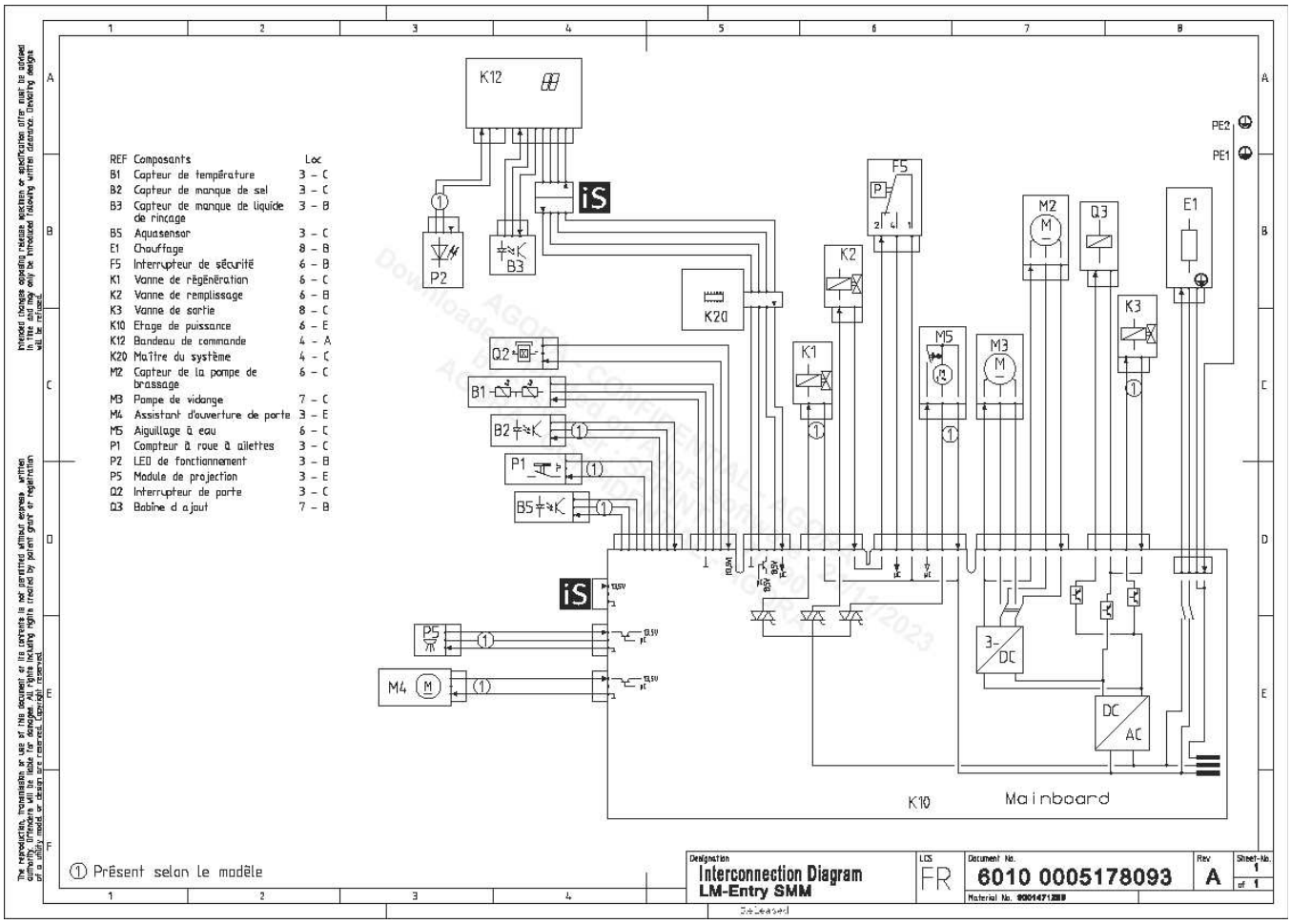
ANNEXE N°15
Codes panne lave-vaisselle

Code défaut	Description	Comportement appareil	Résultats du contrôle interne	Mesures
		*) Uniquement pour appareils avec système de séchage zéolite		
E:6900	Défaut du distributeur / défaut vanne échangeur thermique	→ fin du programme	Distributeur défectueux	Vérifier composant
			Vanne échangeur thermique défectueuse	Vérifier composant
			Câbles coupés/interrompus	Vérifier câbles
E:6001	Défaut pompe de circulation	→ fin du programme	- Circuit ouvert vers pompe de circulation - Valeurs erronées de résistance de la pompe de circulation	- Vérifier câbles / fiches - Mesurer les valeurs de résistance des enroulements
E:6002		→ fin du programme	Pompe de circulation bloquée	Vérifier présence d'objets étrangers dans pompe de circulation, remplacer si besoin
E:9240	Défaut pompe de vidange	→ fin du programme	Eau résiduelle dans le bloc hydraulique car les filtres sont encrassés	- Nettoyer les filtres - Vanne anti-retour bloquée ou fuit
E:6101		→ fin du programme	- Circuit ouvert vers pompe de vidange - Valeurs erronées de résistance de la pompe de vidange	- Vérifier câbles / fiches - Mesurer les valeurs de résistance des enroulements
E:6103		→ fin du programme	Vanne anti-retour fuit	Vérifier vanne anti-retour, contrôler bonne fermeture
			Vidange impossible	Contrôler vidange d'eau (tuyau plié, bloqué, hauteur de vidange, cache de la pompe)
			Cache de la pompe de vidange est manquant / défait	Fixer le cache de la pompe de vidange
E:6102		→ fin du programme	Pompe de vidange bloquée	Vérifier la présence d'objets étrangers dans la pompe de vidange

Code défaut	Description	Comportement appareil	Résultats du contrôle interne	Mesures
		*) Uniquement pour appareils avec système de séchage zéolite		
E:2040		Fonctionne sans résistance	Température de l'eau trop élevée (>83 °C)	Mesure de protection - Aucun défaut de l'appareil! Contrôler la température de l'alimentation d'eau
E:3000	Défaut remplissage	Commutation du remplissage par impulsions au remplissage chronométrique. Pas d'influence sur le cycle de lavage.	Pas d'impulsion du débitmètre alors que l'eau est détectée par la pompe de chauffage	- Vérifier câbles / fiches - Vérifier débitmètre (interrupteur reed) - Vérifier que la roue tourne durant le remplissage de l'eau
E:3100		Programme s'arrête sans vidange intermittente	Interrupteur de sécurité du socle est activé. L'appareil ne peut pas être mis hors tension	- Identifier les raisons de la présence d'eau dans le socle et rectifier - S'il n'y a pas d'eau dans le socle, vérifier câbles / fiches (ex. contact fiche plié)
E:3400			Alimentation d'eau (impulsions du débitmètre) sans activation de la vanne de remplissage	Vérifier vanne de remplissage Vérifier activation vanne de remplissage
E:3300		Programme s'arrête avec vidange	Taux d'alimentation en eau trop élevé	Vérifier contrôleur de débit dans la vanne de remplissage
E:3200		-Pas d'alimentation d'eau au début du programme → Attendre alimentation d'eau Taux d'alimentation d'eau trop faible → Vidange, fin du programme	Taux d'alimentation d'eau trop faible ou pas d'arrivée d'eau	Vérifier alimentation d'eau(robinet d'eau fermé ou bloqué en interne, tuyau plié, ...?)

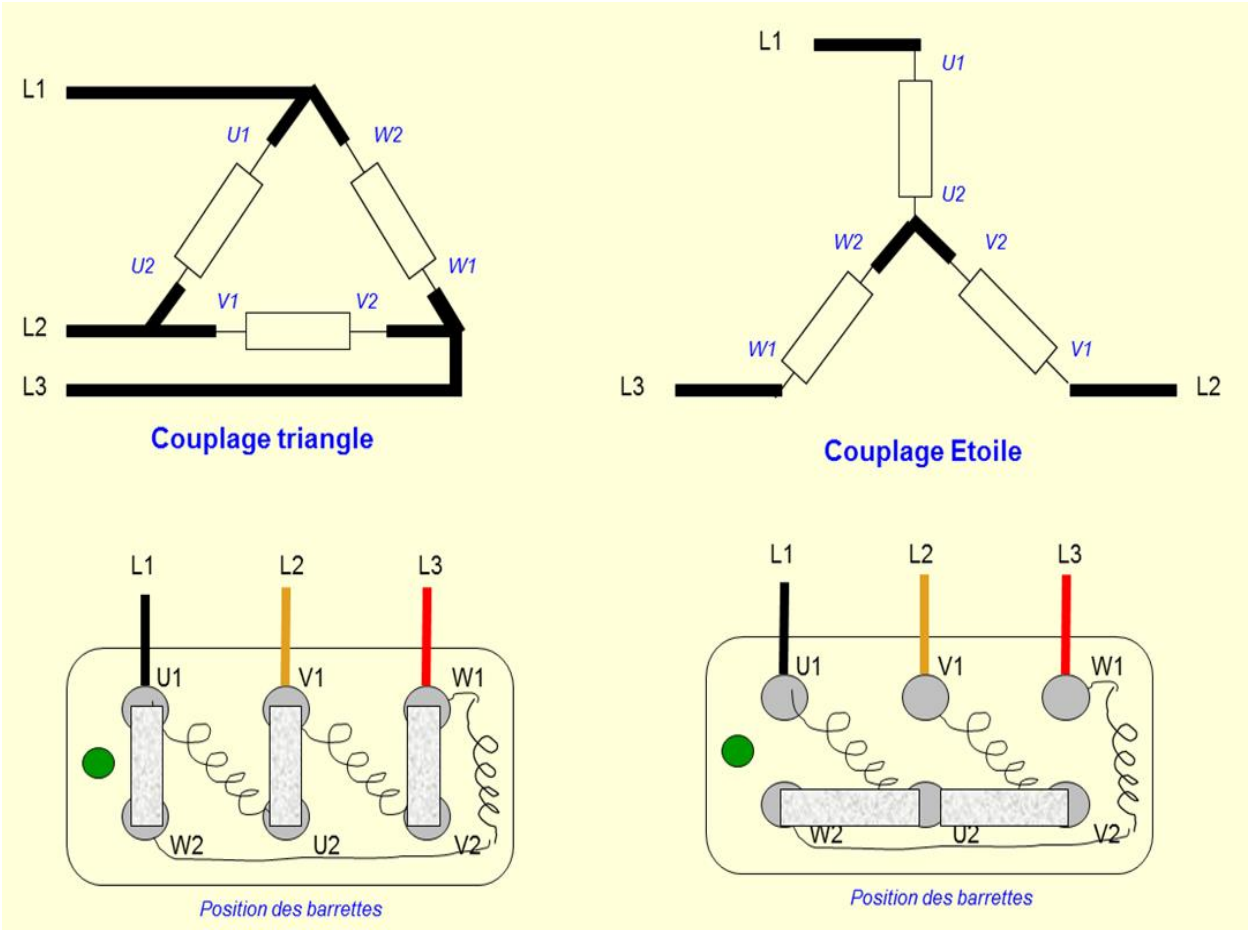
ANNEXE N°16
Composants et schéma électronique lave-vaisselle

REF	Composants	110 - 127 V~	200 - 240 V~
B1	Capteur de température 25°C PIN 1-2 / 2-3	9 kΩ - 11 kΩ	
E1	Chauffage 25°C PIN 1-2	7,9 Ω - 11,3 Ω	17 Ω
K1	Vanne de régénération	0,72 kΩ - 0,88 kΩ	3 kΩ - 3,86 kΩ
K2	Vanne de remplissage	0,89 kΩ - 1,30 kΩ	3,2 kΩ - 5,2 kΩ
K3	Vanne de sortie	1,5 kΩ - 1,67 kΩ	7,2 kΩ - 7,8 kΩ
M2	Capteur de la pompe de brassage 25°C Pin 1-2 / 2-3 / 3-1	13,9 Ω - 15,5 Ω	39 Ω - 56 Ω
M3	Pompe de vidange 25°C Pin 1-2 / 2-3 / 3-1	117 Ω - 150 Ω	
M5	Aiguillage à eau 25°C Pin 2-3	0,75 kΩ - 1,7 kΩ	3,8 kΩ - 6,8 kΩ
Q3	Bobine d ajout	1,86 kΩ - 3,70 kΩ	7,34 kΩ - 11,8 kΩ



ANNEXE N°17

Couplages enroulements moteur



ANNEXE N°18
BOX DOMOTIQUE Jeedom

Elle permet de nombreuses possibilités :

- Gérer la sécurité des biens et des personnes.
- Automatiser le chauffage pour un meilleur confort et des économies d'énergie.
- Visualiser et gérer la consommation énergétique, pour anticiper une dépense et réduire les consommations.
- Communiquer par la voix, des SMS, des mails ou des applications mobiles.
- Gérer tous les automatismes de la maison, volets, portail, lumières...
- Gérer ses périphériques multimédias audio et vidéo, et ses objets connectés.

Jeedom est un logiciel Open-Source gratuit qui peut s'installer sur n'importe quel système Linux.



L'application mobile Jeedom (compatible IOS/Android) permet le pilotage de votre système domotique Jeedom, que ce soit en Wifi local, à distance ou sur le réseau 3G/4G de votre opérateur.

Le raspberry de l'installation a la configuration suivante :





Le Port de l'interface web de Jeedom est en général le port 80

ANNEXE 19
Redirection des ports

Pour accéder à des caméras ou une box domotique situées sur un réseau local privé via Internet, l'adresse IP publique du routeur doit être utilisée avec le numéro de port correspondant à la caméra ou à la box sur le réseau privé.

Un routeur peut être configuré de façon à associer un numéro de port http unique à l'adresse IP et au port HTTP par défaut d'un produit de vidéo ou domotique sur une IP spécifique.
Ce processus porte le nom de redirection des ports.

Son principe de fonctionnement est le suivant :
Les paquets de données entrants atteignent le routeur via son adresse IP publique (externe) et un numéro de port spécifique du routeur pour transmettre à une machine spécifique du réseau Interne, tous les paquets reçus sur un port particulier.

Terminologie des routeurs

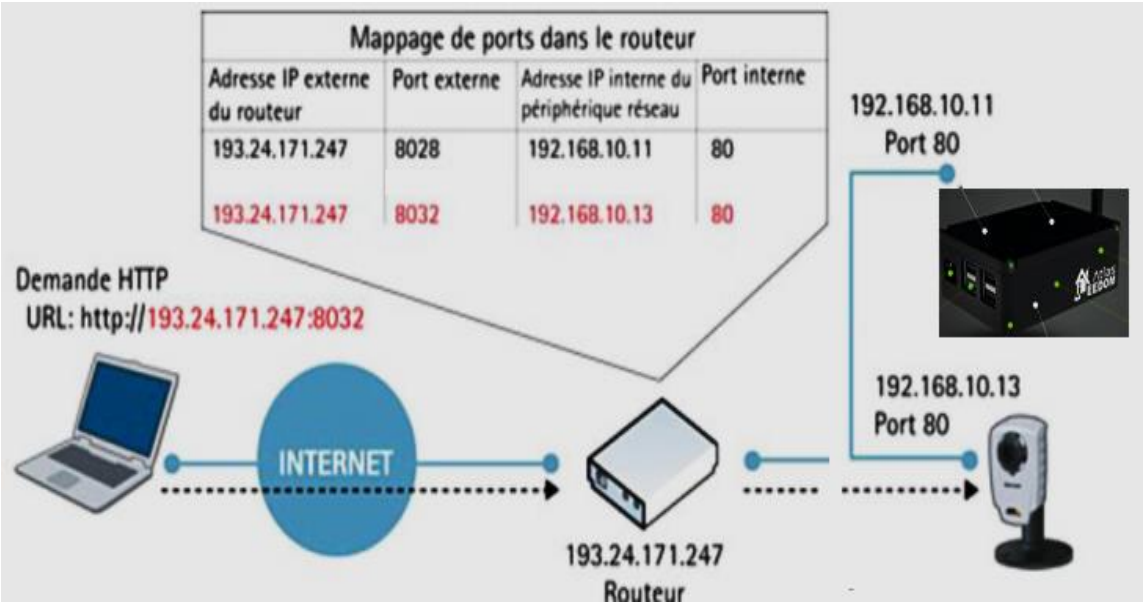
Définition d'un port

Un port est un point d'entré à un service (service web, caméra, Box domotique...) sur un équipement (PC. Serveur...) connecté à un réseau.
Dans le protocole TCP-IP chaque équipement possède au moins une adresse IP.
Chaque adresse ne supporte pas moins de 65 000 ports offrant chacun un service.
L'ensemble des services est référencé et donne lieu à une affectation précise des ports.
Un site web est ainsi visible sur le port 80, l'envoi de mail se fait sur le port 25 et sa réception sur le port 110.

Redirection de Port

La redirection de port, Port Forwarding ou Port mapping consiste à configurer la passerelle réseau (routeur) pour transmettre à une machine spécifique du réseau interne, tous les paquets reçus sur un port particulier.
Pour accéder de l'extérieur à un serveur web (port 80) fonctionnant sur la machine 192.168.0.110, il sera nécessaire de définir une règle de redirection de port sur la passerelle, redirigeant tous les paquets TCP reçus sur son port 80 vers la machine 192.168.0.110.
Le routeur est configuré de façon à rediriger toutes les données arrivant sur un numéro de port prédéfini vers un périphérique spécifique du coté réseau privé du routeur. Le routeur remplace ensuite l'adresse de l'expéditeur par sa propre adresse IP privée (interne).
Grâce à la redirection des ports dans le routeur, les caméras ou les box domotique du réseau avec des adresses IP privées sur un réseau local sont accessibles par le biais d'internet.

Sur cette illustration, le routeur sait qu'il faut rediriger (demandes de) données arrivant au port 8032 vers une caméra réseau avec l'adresse IP privée 192.168.10.13 sur le port 80. La caméra réseau peut alors commencer à envoyer les données vidéo.



ANNEXE 20
Caractéristiques des caméras à dispositions

AXIS P3265-LV

Dôme 2 MP intérieur avec infrarouge et deep learning



Caméra	
Capteur d'image	Capteur CMOS RVB à balayage progressif 1/2,8"
Objectif	Objectif à foyer progressif, 3,4–8,9 mm, F1.8 Champ de vision horizontal : 100°-36° Champ de vision vertical : 53°-20° Distance de mise au point minimale : 50 cm (20 in) Correction infrarouge, zoom à distance et mise au point, contrôle P-Iris
Jour et nuit	Filtre IR à retrait automatique

Vidéo	
Compression vidéo	Profil de base, profil principal et profil avancé H.264 (MPEG-4 Partie 10/AVC) Main profile H.265 (MPEG-H Partie 2/HEVC) Motion JPEG
Résolution	1920 x 1080 à 160 x 90
Fréquence d'image	Avec WDR : 25/30 ips avec fréquence de ligne d'alimentation 50/60 Hz Sans WDR : 50/60 ips avec une fréquence d'alimentation 50/60 Hz

Réseau	
Sécurité	Protection par mot de passe, filtrage d'adresse IP, cryptage HTTPS[a], contrôle d'accès au réseau IEEE 802.1x (EAP-TLS)[a], authentification Digest, journal des accès utilisateur, gestion centralisée des certificats, protection contre les attaques par force brute, firmware signé, démarrage sécurisé vidéo sécurisée, Axis Edge Vault, identifiant de périphérique Axis, keystore sécurisé (certifié CC EAL4)

Général	
Boîtier	Certification IP52 et IK10 Dôme enduit en polycarbonate boîtier en polycarbonate Couleur : blanc NCS S 1002-B Pour des instructions concernant la peinture, accédez à la page d'assistance du produit. Pour plus d'informations sur l'impact sur la garantie, accédez à *axis.com/warranty-implication-when-repainting.*
Montage	Support de fixation avec trous pour boîte de jonction (double, simple et octogonale 4") et pour fixation au mur ou au plafond Filet avec vis pour trépied ¼"-20 UNC
Développement durable	Sans PVC et sans BFR/CFR, 5 % de plastiques recyclés
Alimentation	Alimentation par Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Type 1 Classe 3 4,8 W standard, 8,9 W max.
Connecteurs	RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE E/S : Bloc terminal à 4 broches 2,5 mm (0,098 po) pour 1 entrée numérique supervisée et 1 sortie numérique (sortie 12 V CC, charge maximale 25 mA) Audio : Bloc terminal à 4 broches 2,5 mm (0,098 po) pour l'entrée et la sortie audio
Éclairage infrarouge	OptimizedIR avec LED IR 850 nm longue durée et basse consommation Portée de 40 m (130 pi) ou plus en fonction de la scène
Stockage	Prise en charge des cartes microSD/microSDHC/microSDXC Prise en charge du cryptage des cartes SD (AES-XTS-Plain64 256 bits) Enregistrement sur une unité de stockage réseau (NAS) Pour des recommandations sur les cartes SD et le stockage NAS, voir *axis.com*
Conditions d'utilisation	0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F) Humidité relative de 10 % à 85 % (sans condensation)
Conditions de stockage	-40 °C à +65 °C (-40 °F à +149 °F) Humidité relative de 5 à 95 % (sans condensation)



FOSCAM -SD2X

Caméra IP Wi-Fi dôme PTZ 2MP avec zoom optique x18

Fiche technique

Capteur	1/2.9" CMOS
Résolution d'affichage	2 méga-pixels (1920 x 1080)
WDR	oui
Mémoire	N/A
Frame rate	25fps
Coupure infrarouge	oui
Eclairage minimum	0 Lux
Type de lentille	f: 5.4 - 97.2mm
Angle de vision	Horizontal:3.5°~55.4° Diagonal :4.05°~32.6°
Angle de vue horizontal	Motorisé : horizontal à 350° et vertical à 90°
Vision de nuit	50 mètres
Ethernet RJ45	oui
WiFi	oui
Standard Wifi	IEEE802.11b/g/n/ac
WPS supporté	N/A
POE supporté	non
P2P supporté	oui
RS-485 interface	N/A

Carte SD supportée	oui
Format vidéo	H.264
Multi flux	2 flux
Multi Profil	oui
Détection de mouvement	oui
Alarme E-mail/FTP	oui
Enregistrement programmé	oui
UPnP	oui
Système d'exploitation supporté	Windows, MAC, Android, iOS
Jour/Nuit	oui
Sortie audio	non
Étanche / IP66	oui
Dimensions	136 (P) x 246 (L) x 202 mm (H)
Poids net	1500g
Alimentation	12V / 2A
Consommation	< 20 Watts
Température minimale / maximale	-20°C - 60°C
Humidité	20% - 85%
Certifications	CE, FCC, RoHS, WEEE

DH-IPC-HDBW2431F-AS-S2

4MP Lite IR Fixed-focal Dome Network Camera





- 4MP, 1/3" CMOS image sensor, low illuminance, high image definition
- Outputs max. 4MP (2688 × 1520) @20 fps,and supports 2560 × 1440 (2560 × 1440) @25/30 fps
- H.265 codec, high compression rate, ultra-low bit rate
- RJ-45 (10/100 Base-T) Micro SD card
- Built-in IR LED, max. IR distance: 30 m
- RoI, SMART H.264+/H.265+, flexible coding, applicable to various bandwidth and storage environments
- Rotation mode, WDR, 3D DNR, HLC, BLC, digital watermarking, applicable to various monitoring scenes
- Intelligent detection: Intrusion, tripwire
- Abnormality detection: Motion detection, video tampering, audio detection, no SD card, SD card full, SD card error, network disconnection, IP conflict, illegal access, voltage detection
- Alarm: 1 in, 1 out; audio: 1 in, 1 out; built-in Mic; supports max. 256 GB
- 12V DC/PoE power supply
- IP67, IK10 protection

HIKVISION



DS-2CD1123G0E-I
2 MP Fixed Dome Network Camera

3D DNR · DIGITAL WDR · H.265+ · IP67

Specification	
Image Sensor	1/2.7" Progressive Scan CMOS
Day & Night	IR cut filter
Angle Adjustment	Pan: 0° to 355°, tilt: 0° to 75°
Focal Length & FOV	2.8 mm, horizontal FOV 112.1°, vertical FOV 60.0°, diagonal FOV 132.2° 4 mm, horizontal FOV 90.2°, vertical FOV 48.6°, diagonal FOV 107.6°
Max. Resolution	1920 × 1080
Main Stream	50 Hz: 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 720) 60 Hz: 30 fps (1920 × 1080, 1280 × 720)
IR Wavelength	850 nm
IR Range	Up to 30 m
Video Compression	Main Stream: H.265/H.264 Sub-Stream: H.265/H.264/MJPEG
Video Bit Rate	32 Kbps to 8 Mbps
Protocols	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP™, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, IPv4, UDP, SSL/TLS
Ethernet Interface	1 RJ45 10 M/100 M self-adaptive Ethernet port
Camera Material	Metal & Plastic
Camera Dimension	Ø110 mm × 82.4 mm (Ø4.4" × 3.2")
General Function	Anti-flicker, heartbeat, mirror, password protection, privacy mask, watermark, IP address filter
Firmware Version	V5.5.120
Power Consumption and Current	12 VDC, 0.4 A, max. 5 W PoE: (802.3af, 36 V to 57 V), 0.2 A to 0.15 A, max. 6.5 W
Power Supply	12 VDC ± 25% PoE: 802.3af, Class 3
Power Interface	Ø5.5 mm coaxial power plug
Protection	IP67 (IEC 60529-2013), IK10 (IEC 62262:2002)

ANNEXE 21
Indices de protection IPxx du matériel électrique ou électronique

1er chiffre caractéristique	Degré de protection	
	Description abrégée	Définition
0	Non protégé	Pas de protection particulière
1	Protégé contre les corps solides supérieurs à 50 mm	Une grande surface du corps humain, par exemple la main (mais pas de protection contre une pénétration délibérée). Corps solides de plus de 50 mm de diamètre.
2	Protégé contre les corps solides supérieurs à 12 mm	Les doigts ou objets analogues ne dépassant pas 80 mm de longueur. Corps solides de plus de 12 mm de diamètre.
3	Protégé contre les corps solides supérieurs à 2.5 mm	Outils, fils, etc... de diamètre ou d'épaisseur supérieurs à 2.5 mm. Corps solides de plus de 2.5 mm de diamètre.
4	Protégé contre les corps solides supérieurs à 1 mm	Fils ou bandes d'épaisseur supérieure à 1 mm. Corps solides de plus de 1 mm de diamètre.
5	Protégé contre la poussière	La pénétration de la poussière n'est pas totalement empêchée, mais la poussière ne peut pas entrer en quantité suffisante pour nuire au bon fonctionnement du matériel.
6	Totalement protégé contre la poussière	Pas de pénétration de poussière.

Tableau 1 : Indices de protection en présence de corps solides. Le premier **x** correspond à la protection contre la poussière.

2ème chiffre caractéristique	Degré de protection	
	Description abrégée	Définition
0	Non protégé	Pas de protection particulière
1	Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau	Les gouttes d'eau (tombant verticalement) ne doivent pas avoir d'effets nuisibles.
2	Protégé contre les chutes d'eau pour une inclinaison maximale de 15 °	Les chutes verticales de gouttes d'eau ne doivent pas avoir d'effets nuisibles quand l'enveloppe est inclinée jusqu'à 15° de sa position normale.
3	Protégé contre l'eau en " pluie "	De l'eau tombant en pluie dans une direction faisant avec la verticale un angle inférieur ou égal à 60° ne doit pas avoir d'effets nuisibles.
4	Protégé contre les projections d'eau	de l'eau projetée de toutes les directions sur l'enveloppe ne doit pas avoir d'effets nuisibles.
5	Protégé contre les jets d'eau	De l'eau projetée à l'aide d'une lance de toutes les directions sur l'enveloppe ne doit pas avoir d'effets nuisibles.
6	Protégé contre les paquets de mer	Par grosse mer ou sous l'effet de jets puissants, l'eau ne doit pas pénétrer dans l'enveloppe en quantité nuisible.
7	Protégé contre les effets de l'immersion	La pénétration d'eau en quantité nuisible à l'intérieur de l'enveloppe immergée dans l'eau, sous une pression et pendant une durée déterminée, ne doit pas être possible.
8	Protégé contre l'immersion prolongée	Le matériel convient pour l'immersion prolongée dans l'eau dans des conditions spécifiées par le constructeur. Note : cela signifie normalement que le matériel est rigoureusement étanche mais pour certains types de matériel, cela peut signifier que de l'eau peut pénétrer pourvu qu'il n'en résulte pas d'effets nuisibles.

Tableau 2 : Indices de protection en présence d'eau. Le deuxième **x** correspond à la protection contre l'eau.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.