

# MARCHÉS PUBLICS DE SERVICES



## LE DÉPARTEMENT

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

#### ACHETEUR

**DÉPARTEMENT DU VAR**  
**Direction des Solutions et Innovations Numériques**  
**390, avenue des Lices**  
**CS 41303**  
**83076 TOULON Cedex**

La délibération interne n°A4 du 26 octobre 2022, modifiée par la délibération interne n°A10 du 6 novembre 2023, donne autorisation à l'acheteur à préparer, passer, exécuter, régler et résilier le cas échéant le présent marché.

#### OBJET DE LA CONSULTATION

.....  
Câblage des bâtiments et collèges du Département du Var  
20260005  
.....

#### PROCÉDURE DE CONSULTATION

**Établie en application du code de la commande publique (CCP)**

**La procédure de consultation utilisée est la suivante :**  
**Marché à procédure adaptée en application de l'article L. 2123-1.**  
**R. 2123-1.1 °, art. R. 2123-4. et R. 2123-5. du CCP**

#### DATE ET HEURE LIMITES DE REMISE DES OFFRES

**LE 13 MARS 2026 à 16 H 00**

#### ORDONNATEUR

Monsieur le Président du Conseil Départemental du VAR

#### COMPTABLE PUBLIC ASSIGNATAIRE DES PAIEMENTS

Monsieur le Payeur Départemental du VAR

# SOMMAIRE

<b>ARTICLE 1. OBJET - DISPOSITIONS GÉNÉRALES</b>	<b>2</b>
<b>1.1 - Les sites du Département</b>	<b>2</b>
<b>1.1.1 Les sites administratifs</b>	<b>2</b>
<b>1.1.2 Les collèges</b>	<b>3</b>
<b>ARTICLE 2. DESCRIPTION DES PRESTATIONS ATTENDUES</b>	<b>3</b>
<b>ARTICLE 3. CONDITIONS D'EXÉCUTION</b>	<b>8</b>
<b>3.1 - Travaux</b>	<b>8</b>
<b>3.2 - Modalités de décompte des délais</b>	<b>9</b>
<b>ANNEXE 1. Liste des sites administratifs du Département</b>	<b>10</b>
<b>ANNEXE 2. Liste des collèges du Var</b>	<b>18</b>

## ARTICLE 1. OBJET - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

### Câblage des bâtiments et collèges du Département du Var.

L'objet du marché est d'adapter le câblage informatique et téléphonique des bâtiments et collèges du Var aux nouvelles contraintes des services, en-dehors des opérations de construction et rénovation programmées, en fonction de :

- l'évolution des effectifs du Département et des collèges,
- la montée en puissance de l'usage du numérique,
- la réorganisation des services nécessitant fréquemment des réaménagements ou extensions de locaux,
- la bonne gestion du patrimoine immobilier et des collèges du Département conduisant à des travaux de rénovation de plusieurs sites chaque année.

Dans le cadre des prestations objet du présent marché, le titulaire est tenu de respecter et d'appliquer la réglementation et les normes en vigueur, dont notamment tout ce qui est indiqué dans l'annexe [DSiN-Specifications-CourantFaible-doc-V2.5.1-20250811.pdf](#).

### 1.1 - Les sites du Département

#### 1.1.1 Les sites administratifs

Les sites du Conseil Départemental utilisés par les services sont au nombre de 125 environ et desservent à peu près 3800 postes de travail. Ce chiffre est donné à titre indicatif et le périmètre est susceptible d'évoluer dans le temps. Une liste indicative non contractuelle des sites administratifs est fournie en annexe 1 du présent document.

Les sites en question sont interconnectés, soit via un VPN MPLS opéré par Bouygues, en xDSL ou en fibre optique (FTTH ou FTTO/FTTE), soit, pour une quarantaine de sites sur l'aire TPM, via une fibre noire éclairée par le Département.

Les serveurs d'applications sont localisés sur le site central de Toulon Les Lices ou dans le cloud et l'accès à Internet se trouve sur le site central, avec un secours à la Valette OMEGA.

Le réseau local est de type Ethernet avec, pour les sites les plus récents, des interconnexions de type fibre optique entre les baies et de type cuivre pour les PC. Les équipements réseau sont de marques Alcatel, HPe/Aruba, Huawei, Cisco, voire, pour quelques uns, Netgear ou TP-Link. Certains sites sont dotés de Wi-Fi (bornes ARUBA IAP en majorité), intégralement ou partiellement.

En termes de téléphonie, la majorité des sites sont desservis par de l'Alcatel IP avec des lignes équivalentes à des T2, centralisées et redondées entre Les Lices et OMEGA, deux sites sont en téléphonie sur IP Mitel, une poignée de sites sont sur une solution Mitel Micollab centralisée avec Trunk SIP, en softphonie ou avec des téléphones IP, et quelques autres sites sont encore en téléphonie classique indépendante.

## 1.1.2 Les collèges

On dénombre 71 collèges, mais leur nombre peut évoluer dans le temps. Une liste indicative non contractuelle des collèges est fournie en annexe 2 du présent document.

Chaque collège dessert entre 150 et 300 postes de travail sous Windows 10 ou 11.

Les 29 collèges de la Métropole TPM (Toulon Provence Méditerranée), dits "NG1", sont interconnectés, tout en restant sur des réseaux séparés, via une fibre optique noire éclairée par les équipements du Département. Ils utilisent un accès Internet commun "Renater" fourni par l'Education Nationale, via des équipements de sécurité centralisés. Ils sont alimentés par des serveurs VMWare centralisés.

En date de fin janvier 2026, 18 collèges hors-TPM dits "NG2" disposent de serveurs VMWare locaux synchronisés via une ligne VPN avec les serveurs centralisés "NG1" et disposent chacun d'une sortie Internet FTTH locale protégée par un pare-feu.

Enfin, les 24 derniers collèges, en attendant leur migration "NG2", sont indépendants les uns par rapport aux autres, avec des serveurs locaux administrés par le Rectorat, et sont dotés chacun d'une connexion Internet FTTH locale sécurisée par le Rectorat..

Chaque collège dispose à ce jour de son propre système de téléphonie, sur IP ou classique.

## ARTICLE 2. DESCRIPTION DES PRESTATIONS ATTENDUES

Les prestations attendues se décomposent en une partie "matériel" et une partie "main-d'oeuvre" et d'une partie "prestation forfaitaire" comme suit :

<b><u>Bordereau des Prix Unitaires (BPU) - Partie CONTRACTUELLE PRESTATION FORFAITAIRE</u></b>		
<b>Prestation</b>	<b>Libellé</b>	<b>Description</b>
Forf_2RJ_MAT_Gsimp	câble simple +2RJ45 + goulotte simple	Forfait pour la pose d'un câble simple de 50m catégorie 7 incluant la pose de 6 m de goulotte simple, d'un noyau RJ45 sur plastron 45x45 dans la goulotte et d'un noyau RJ45 sur le bandeau de brassage. Recette et main d'œuvre incluses.
Forf_2RJ_MAT_Gdble	câble simple +2RJ45 + goulotte double	Forfait pour la pose d'un câble simple de 50m de catégorie 7 incluant la pose de 6 m de goulotte double, d'un noyau RJ45 sur plastron 45x45 dans la goulotte et d'un noyau RJ45 sur le bandeau de brassage. Recette et main d'œuvre incluses.
Forf_4RJ_MAT_Gsimp	câble double + 4rj + goulotte simple	Forfait pour la pose d'un câble double de 50m de catégorie 7 incluant la pose de 6 m de goulotte simple, de 2 noyaux RJ45 sur plastron 45x45 double dans la goulotte et de 2 noyaux RJ45 sur le bandeau de brassage. Recette et main d'œuvre incluses.
Forf_4RJ_MAT_Gdble	câble double + 4rj + goulotte double	Forfait pour la pose d'un câble double de 50m de catégorie 7 incluant la pose de 6 m de goulotte double, de 2 noyaux RJ45 sur plastron 45x45 double dans la goulotte et de 2 noyaux RJ45 sur le bandeau de brassage. Recette et main d'œuvre incluses.
FO INT_MO6	100m FO 6 brins+MO dans un bâtiment	Forfait pour la pose de 100 m de fibre optique 6 brins dans un bâtiment, incluant les 100 m de fibre optique, la main d'œuvre et la réflectométrie.
FO INT_MO12	100m FO 12 brins +MO dans un bâtiment	Forfait pour la pose de 100 m de fibre optique 12 brins dans un bâtiment, incluant les 100 m de fibre optique, la main d'œuvre et la réflectométrie.
FO_EXT_MO6	100m FO 6 brins+MO extérieur, inter	Forfait pour la pose de 100 m de fibre optique 6 brins en extérieur, inter-bâtiments, incluant les 100m de fibre optique, la

	bâtiment	main d'œuvre et la réflectométrie.
FO_EXT_MO12	100m FO 12 brins+MO extérieur, inter bâtiment	Forfait pour la pose de 100 m de fibre optique 12 brins en extérieur, inter-bâtiments, incluant les 100m de fibre optique, la main d'œuvre et la réflectométrie.
Forf_DEP_CU_MO	Forfait de dépannage sur cuivre + recette	Forfait de dépannage sur un lien cuivre, incluant le diagnostic, 2 noyaux RJ45, main d'oeuvre et recette incluses
Forf_DEP_FO_MO	Forfait de dépannage sur Fibre optique incluant réflectométrie	Forfait de dépannage sur un lien Fibre, incluant le diagnostic, 2 pigtails, la fusion, la main d'oeuvre et la réflectométrie.
Forf_PERC_SS4_MO	Percement en présence d'amiante	Forfait de 1 percement en Sous-Section 4 dans une partie amiantée (incluant EPI, EPC et matériel nécessaire au respect des normes SS4 et du mode opératoire) et main d'oeuvre
Forf_CAROT_SS4_MO	Carottage en présence d'amiante	Forfait de 1 carottage en Sous-Section 4 dans une partie amiantée (incluant EPI, EPC et matériel nécessaire au respect des normes SS4 et du mode opératoire) et main d'oeuvre

### **PRESTATION et MAIN D'OEUVRE**

<b>Fourniture / Prestation</b>	<b>Libellé</b>	<b>Description</b>
PIGTAIL_FUSION	fusion d'un pigtail dans un tiroir	Fusion d'un pigtail dans un tiroir optique (ou PBO) sur une nouvelle fibre posée (incluant réflectométrie).
NOY45_MO	Pose d'un noyau sur câble existant non équipé	Pose d'un noyau RJ45 sur un câble existant non équipé (incluant la recette).
COFF9U_à_18UMO	Pose d'un coffret mural	Pose d'un coffret 9U, 12U ou 18U sur un mur, incluant percements et visserie.
HOR-HO_MO	Taux Horaire heure ouvrée	Taux horaire d'un technicien en heure ouvrée
HOR-HNO_MO	Taux Horaire heure non ouvrée	Taux horaire d'un technicien en heure non ouvrée
DEPTEC_MO	Forfait de déplacement d'un technicien	Forfait de déplacement d'un technicien
PERC_MO	Percement	Forfait pour 1 percement
CAROT_MO	Carottage	Forfait pour un carottage

### **MATERIEL**

<b>Matériel</b>		<b>Description</b>
6Fo_FTTH	mètre linéaire de FO FTTH 6 brins	1 m Linéaire de Fibre optique type FTTH, 6 brins
12Fo_FTTH	mètre linéaire de FO FTTH 12 brins	1 m Linéaire de Fibre optique type FTTH, 12 brins
PBO_FTTH	Boitier PBO pour fibre optique FTTH	1 Boitier PBO pour fibre optique FTTH

PTO_FTTH	Boitier PTO pour fibre optique FTTH	1 Boitier PTO pour fibre optique FTTH
6FoOM4	Mètre linéaire de Fibre optique 6 brins OM4	1 M Linéaire de fibre optique 6 brins multimode OM4
12FoOM4	Mètre linéaire de Fibre optique 12 brins OM4	1 M Linéaire de fibre optique 12 brins multimode OM4
TIROPT6OM4	Tiroir optique pour 6 brins équipé	Tiroir Optique équipé de 6 traversées SC Duplex Multimode OM4
TIROPT12OM4	Tiroir optique pour 12 brins équipé	Tiroir Optique équipé de 12 traversées SC Duplex Multimode OM4
PIGTAIL_FO_SC	Pigtail sc	Pigtail de Fibre type SC
PIGTAIL_FO_LC	Pigtail LC	Pigtail de Fibre type LC
TRAVERSE_FO_DUPLEX_SC	Traverse duplex SC	Traverse pour tiroir optique Fibre type SC en Duplex
TRAVERSE_FO_SIMPLEX_SC	Traverse simplex SC	Traverse pour tiroir optique Fibre type SC en Simplex
TRAVERSE_FO_DUPLEX_LC	Traverse DUPLEX LC	Traverse pour tiroir optique Fibre type LC en Duplex
TRAVERSE_FO_SIMPLEX_LC	Traverse simplex LC	Traverse pour tiroir optique Fibre type LC en Simplex
CABCAT7	Câble simple RJ45 Cat 7	1 Mètre linéaire Câble 4 paires Cat 7
CAB2CAT7	Câble double RJ45 Cat 7	1 Mètre linéaire Câble 2x4 paires Cat 7
NOYRJ456A	Noyau RJ45 Cat6A Keystone	Noyau RJ 45 Cat 6A keystone Classe EA blindé
Plast2X45X45	Plastron double 45x45 pour RJ45 Keystone	Plastron double 45x45 Keystone
Plast45X45	Plastron simple 45x45 pour RJ45 Keystone	Plastron simple 45x45 Keystone
Band24	Bandeau 24 ports RJ45 nu, Keystone	Bandeau 24 prises RJ45 Keystone Nu
PASSE_CABLE_PEIGNE	Passe cable peigne	Passe câble 19" Type peigne
COF_9U	Coffret 9U	Coffret 9U profondeur 600
COF_12U	Coffret 12 U	Coffret 12U profondeur 600
COF_18U	Coffret 18U	Coffret 18U profondeur 600
ARM24_AVECPC	Armoire 24U	Armoire 24 U 800X800 AVEC passe-câbles latéraux sur la hauteur + 2 montants de fond de baie inclus

ARM42_AVECPC	Armoire 42U	Armoire 42 U 800X800 AVEC passe-câbles latéraux sur la hauteur + 2 montants de fond de baie inclus
PanlatARM24	Panneau latéral 24U	Panneau latéral pour armoire 24U réf. ARM24_AVECPC
PanlatARM42	Panneau latéral 42U	Panneau latéral pour armoire 42U réf. ARM42_AVECPC
Goul2comp	Goulotte double compartiment	2ml Goulotte Double compartiment 45 (130x50)
Goul1comp	Goulotte simple compartiment	2ml Goulotte 1 compartiment 45 (80x50)
BouchGoul2comp	Bouchon d'extrémité pour goulotte double	Bouchon d'extrémité pour goulotte double compartiment 45
BouchGoul1comp	Bouchon d'extrémité pour goulotte simple	Bouchon d'extrémité pour goulotte simple compartiment 45
AnglInt2comp	angle intérieur 2 compartiments	Angle intérieur pour Référence Goul2comp
AnglInt1comp	angle intérieur 1 compartiments	Angle intérieur pour Référence Goul1comp
AnglExt2comp	angle extérieur 2 compartiments	Angle extérieur pour Ref Goul2comp
AnglExt1comp	angle extérieur 1 compartiments	Angle extérieur pour Ref Goul1comp
AnglPla2comp	angle plat 2 compartiment	Angle Plat pour Ref Goul2comp
AnglPla1comp	angle plat 1 compartiment	Angle Plat pour Ref Goul1comp
JoncT2comp	Jonction en T 2 compartiments	Jonction en T pour Ref Goul2comp
JoncT1comp	Jonction en T 1 compartiment	Jonction en T pour Ref Goul1comp
MoulElect15X30	Moulure 15 x 30	2 mètres de moulure dimension 15 x 30
BoitSail45	Boitier Sailli pour Prises 45x45	Boitier sailli pour prises ou plastron 45 x 45
ADAPT_SIMPLE_50_45	Adaptateur pour plastron 45x45 dans goulotte 50x50	Adaptateur de plastron 45mm pour goulottes de 50mm
R2V2.5	Câble électrique 2.5	Mètre linéaire de câble électrique P+N+T 2.5mm <sup>2</sup>
Disjonc16A	Disjoncteur 16A	Disjoncteur 16 Ampères
PriseF2+T_simple	Bloc Prise simple femelle P+N+T pour goulotte 45	Bloc d'une prise femelle simple, Phase + Neutre + Terre pour goulotte ouverture 45

PriseF2+T_double	Bloc Prise double femelle P+N+T pour goulotte 45	Bloc d'une prise femelle double, Phase + Neutre + Terre pour goulotte ouverture 45
PriseM2+T	Prise mâle P+N+T	Prise mâle Phase + Neutre + Terre
Tube20	Tube diamètre 20	2 ml de Tube PVC diamètre 20
Tube32	Tube diamètre 32	2 ml de Tube PVC diamètre 32
FICELLE_100ML	100m Ficelle pour aiguillage	Forfait de 100 mètres linéaires de ficelle/cordage Polypropylène tressée pour fourreaux/gaines télécom (hors MO)
FICELLE_BOBINE	Bobine 1000m de ficelle pour aiguillage	Bobine d'environ 1000m de ficelle/cordage Polypropylène tressée pour fourreaux/gaines télécom (hors MO)
GAINÉ ICTA_32	GAINÉ Diamètre 32mm	1m linéaire de Gaine ICTA aiguillée de 32mm de diamètre
GAINÉ ICTA_40	GAINÉ Diamètre 40mm	1m linéaire de Gaine ICTA aiguillée de 40mm de diamètre
COUR50_GAINÉ ICTA_32	Couronne de gaine 50m diamètre 32 mm	Couronne 50m de Gaine ICTA aiguillée de 32mm de diamètre
COUR50_GAINÉ ICTA_40	Couronne de gaine 50m diamètre 40 mm	Couronne 50m de Gaine ICTA aiguillée de 40mm de diamètre
COUR100_GAINÉ ICTA_32	Couronne de gaine 100m diamètre 32 mm	Couronne 100m de Gaine ICTA aiguillée de 32mm de diamètre
COUR100_GAINÉ ICTA_40	Couronne de gaine 100m diamètre 40 mm	Couronne 100m de Gaine ICTA aiguillée de 40mm de diamètre
GOUL_SOL_PVC_ML	Passe câble de sol rigide 3 compartiments	1 mètre linéaire - Goulotte passe-câbles de sol rigide PVC 3 compartiments avec adhésif double-face inclus
GOUL_SOL_SOUPLE	Passe câble de sol souple 3 compartiments	1 mètre linéaire - Goulotte passe-câbles de sol souple 3 compartiments avec adhésif double-face inclus

Idéalement, le prestataire devra proposer des solutions alternatives au confinement en cas de présence d'amiante (ex : utilisation de capsules de gel pour les percements) et être formé aux travaux relevant de la sous-section 4 (article R.4412-139 du Code du Travail). Il détaillera ses capacités en la matière dans son mémoire technique (critère de notation technique) et produira copie de toutes ses certifications correspondant à cela.

Un ou des catalogue(s) complémentaire(s) pourra(ont) être adjoint(s) pour les travaux en présence d'amiante ou pour compléter le BPU, pour des fournitures utiles qui ne seraient pas prévues. Sa (leur) richesse sera appréciée dans le cadre du jugement technique de son offre.

NB : Toutes les baies doivent être équipées de montants à l'avant et à l'arrière ainsi que de portes à l'avant. La taille d'une baie sera estimée de sorte de disposer de 25% de place disponible une fois le matériel (actifs inclus) prévu installé.

## ARTICLE 3. CONDITIONS D'EXÉCUTION

Les commandes sont faites au fur et à mesure des besoins par le moyen de bons de commande adressés au titulaire, qui préciseront la nature et les quantités des fournitures / services nécessaires au service concerné, selon les indications précisées sur chacun de ces bons de commande.

### 3.1 - Travaux

---

On appelle « travaux » un ensemble de prestations sur un site, faisant l'objet d'une demande spécifique du Département, d'un devis du prestataire et d'un bon de commande du Département.

Le Pouvoir Adjudicateur formule par mail ou ticket GLPI, une demande de devis.

Sous un délai maximal de **7 jours calendaires**, le titulaire adresse un devis par mail basé sur :

- le bordereau des prix unitaires ou l'éventuel catalogue complémentaire "spécial amiante" pour les prestations
- le catalogue constructeurs et/ou distributeurs et le tableau des remises sur catalogues si des pièces détachées spécifiques sont nécessaires.

En plus de la référence de la demande si elle existe (numéro fourni par le Département à la demande de devis), le devis doit présenter de façon explicite :

- Pour les prestations, la référence de la prestation, la quantité et le prix unitaire de vente figurant sur le « Bordereau des prix unitaires »
- Pour les fournitures :
  - la référence de la fourniture,
  - la quantité,
  - le prix unitaire de référence figurant dans le catalogue fournisseur, en vigueur à la date de commande,
  - le taux de remise applicable conforme au tableau des taux de remise,
  - le prix de vente unitaire résultant de l'application du taux de remise sur le prix unitaire de référence.

A noter, en particulier pour les collègues, qu'il existe un **plan de prévention des risques (PPR) que le Département doit faire signer au prestataire ainsi qu'au responsable du bâtiment**. Ce document est un préalable indispensable à tous les travaux. Un modèle de ce document est donné en annexe (fichier : DSIN\_20260005 ANNEXE 4 - PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NOUVELLE VERSION).

Pour toute intervention en termes de travaux électriques ou intervention sur les circuits électriques, le prestataire devra consigner ou faire consigner les équipements électriques concernés et fournir au Département l'attestation de consignation en une étape ou deux étapes suivant le type de travaux :

- DSIN\_20260005 ANNEXE 1 - Attestation de consignation électrique en une étape,
- DSIN\_20260005 ANNEXE 2 - Attestation de consignation électrique en deux étapes

En cas de travaux complexes ou sur un site inconnu du titulaire, ce dernier doit au préalable effectuer une visite sur site, en présence d'un technicien du Département. Il émet ensuite son devis. L'ensemble de ce processus (visite, devis) doit être réalisé sous 8 jours après réception de la demande de devis.

Le Département émet un bon de commande correspondant avec les mentions suivantes :

- La référence du marché
- La référence du devis
- La référence de la demande indiquée au moment de la demande de devis, si elle existe
- Le montant total de la prestation

- Le lieu de réalisation
- Le délai d'exécution ou la date des travaux convenu(e) entre le pouvoir adjudicateur et le prestataire.

En aucun cas la visite sur site et le devis ne pourront être facturés au Département.

La personne habilitée à signer les bons de commande est le responsable de la Direction des Solutions Numériques ou son représentant dûment habilité.

Il est rappelé que rien ne doit être commencé sans bon de commande du Département.

#### Délai d'exécution des bons de commande

Le délai d'exécution de chaque commande est de **7 jours calendaires** à compter de la date de notification du bon de commande considéré, sauf contre-ordre explicite du Département, avec l'équipe nécessaire. La réalisation doit se faire conformément au délai indiqué sur le bon de commande.

Le prestataire devra impérativement s'organiser pour respecter chacun des délais explicités ci-dessus. Il organisera ses rendez-vous d'intervention directement avec les contacts sur sites qui lui seront donnés, en respectant les contraintes de service. A défaut, le Département se réserve le droit de mandater un autre intervenant aux frais du prestataire, qui ne pourra prétendre à aucune indemnité.

#### Durée d'exécution des bons de commande

Les bons de commande pourront être émis jusqu'au dernier jour de la période validité du marché et pourront s'exécuter **4 mois** au-delà de la durée de validité du marché.

### **3.2 - Modalités de décompte des délais**

---

Les délais fixés en mois se comptent de date à date.

Le délai d'un bon de commande court jusqu'au constat du service fait par la personne publique. Les délais fixés en jours se comptent en jours calendaires et expirent à la fin du dernier jour de la durée prévue.

Les délais fixés en heures se comptent par rapport aux heures dites ouvrables, c'est-à-dire incluses dans la plage horaire de service fixée de :

- 8h à 18h les lundi/mardi/mercredi/jeudi/vendredi
- 8h à 17h le vendredi.

Lorsque le délai court à compter d'une notification, celle-ci se fera obligatoirement par écrit avec constat d'une bonne réception. La messagerie électronique sera utilisée préférentiellement dans ce cadre.

## ANNEXE 1. Liste des sites administratifs du Département

LIEU	ADRESSE	CODE POSTAL	VILLE
AUPS - BUREAU LA PEPINIERE RTE DE MOISSAC AP (007P01)	RTE DE MOISSAC	83630	AUPS
AUPS - BUREAU LES UCHANES CT (007P06)	QUA LES UCHANES	83630	AUPS
BANDOL - BUREAU AV.DEI REGANEU LE PERGOLESE CS (009L02)	1555 AV.DEI REGANEU LE PERGOLESE	83150	BANDOL
BANDOL - BUREAU CHATEAU FORT ST (009P01)	COR BONAPARTE	83150	BANDOL
BANDOL - CT RUE RENE CASSIN (009P04)	122 RUE RENÉ CASSIN	83150	BANDOL
BANDOL - LOCAL RUE FOUR A CHAUX LA PEYRIERE CT (009P04)	RUE DU FOUR A CHAUX	83150	BANDOL
BARGEMON - BUREAU RTE DE SEILLANS CT (011P02)	RTE DE SEILLANS	83830	BARGEMON
BARJOLS - BUREAU AV.DE GARESSIO CMS EX COLL ARBAUD (012L02)	AV. DE GARESSIO	83670	BARJOLS
BARJOLS - BUREAU LES GAVOTTES EX ST (012P02)	BUREAU LES GAVOTTES	83670	BARJOLS
BARJOLS - BUREAU LES PALUDS CET (012D01)	ZA LES PALUDS	83670	BARJOLS
BORMES LES MIMOSAS - BUREAU RUE J. AICARD CS (019L04)	26 RUE JEAN AICARD	83230	BORMES-LES-MIMOSAS
BRIGNOLES - BUREAU HLM LE CARAMY (023L10)	CHE DE LA BURLIERE	83170	BRIGNOLES
BRIGNOLES - BUREAU LD LE PLAN CT (023P19)	BUREAU LD LE PLAN	83170	BRIGNOLES
BRIGNOLES - BUREAU PALAIS DE JUSTICE CS (023P02)	BUREAU PALAIS DE JUSTICE	83170	BRIGNOLES
BRIGNOLES - BUREAU RUE HOPITAL VIEUX MSP RSA (023L12)	RUE HOPITAL VIEUX	83170	BRIGNOLES
BRIGNOLES - BUREAU PRE DE PAQUES L'HEXAGONE UTS (023P16)	CENTRE D'AFFAIRES L'HEXAGONE - BAT. D. QUARTIER PRE DE PAQUES.	83170	BRIGNOLES
BRIGNOLES - BUREAU RUE DR BARBAROUX CS (023L11)	RUE DOCTEUR BARBAROUX	83170	BRIGNOLES
BRIGNOLES - BUREAU ZAC NICOPOLIS FORESTIER SAPEURS (023P12)	ZAC NICOPOLIS	83170	BRIGNOLES

BRIGNOLES - ENS LE PORTAIL NEUF JARDIN (023P07)	3 RUE DE LA CASERNE	83170	BRIGNOLES
CARCES - BUREAU ESPACE ECOUTE SOLIDARITE (032L04)	40 CHEMIN DU DERROT	83570	CARCES
CARCES - BUREAU LES PRADERIES CT (032P11)	ZA LES PRADERIES	83570	CARCES
CARQUEIRANNE - BUREAU LES LUCHRONES CCAS AS (034L04)	69 AV. JEAN JAURES	83320	CARQUEIRANNE
CELLE - MULTIPLE PL DE MAIRIE ABBAYE DE LA CELLE (037P02)	PL. DE LA MAIRIE	83170	LA CELLE
CHATEAUVERT - ENS VALLON SOURN (039P02)	MAS DE BAGAREDES	83670	CHATEAUVERT
COGOLIN - BUREAU AV. G.CLEMENCEAU CS (042P02)	80 BD. GEORGES CLEMENCEAU	83310	COGOLIN
COMPS SUR ARTUBY - BUREAU AV. DE CHARNAY CT (044P01)	AV. DE CHARNAY	83840	COMPS SUR ARTUBY
CUERS - BUREAU 148 BD GAMBETTA CS (049L05)	148 BD. GAMBETTA	83390	CUERS
CUERS - BUREAU LA CLAUVADE SUBDIVISION (049P01)	21 RUE GAMBETTA	83390	CUERS
CUERS - LOCAL LES AUBREGADES CET (049P02)	LD LES AUBREGADES	83390	CUERS
DRAGUIGNAN - BUREAU 375 RUE J.AICARD LABORATOIRE DEP (050P12)	375 RUE JEAN AICARD	83300	DRAGUIGNAN
DRAGUIGNAN - BUREAU 380 RUE J.AICARD POLE SOCIAL (050P20)	380 RUE JEAN AICARD	83300	DRAGUIGNAN
DRAGUIGNAN - BUREAU 412 RUE J. AICARD (050P03)	412 RUE J. AICARD	83300	DRAGUIGNAN
DRAGUIGNAN - BUREAU AV A. DAUDET ARCHIVES DEPART. (050P13)	157 RUE ALPHONSE DAUDET	83300	DRAGUIGNAN
DRAGUIGNAN - BUREAU BD FOCH SOUS-PREFECTURE (050P01)	1 BD. MARECHAL FOCH	83300	DRAGUIGNAN
DRAGUIGNAN - BUREAU BD LEO LAGRANGE DRTPF PENSION (050P24)	BD LEO LAGRANGE	83300	DRAGUIGNAN
DRAGUIGNAN - BUREAU PL. DE LA PAIX VSE CDE (050P04)	PL. DE LA PAIX	83300	DRAGUIGNAN
DRAGUIGNAN - BUREAU POLE CULTUREL CHABRAN ARCH DEPART (050P45)	BD. J.F KENNEDY	83300	DRAGUIGNAN

DRAGUIGNAN - BUREAU RUE P.CLEMENT EX CITE JUDI CDE (050P36)	RUE PIERRE CLEMENT	83300	DRAGUIGNAN
DRAGUIGNAN - MEDIATHEQUE DEPARTEMENTALE (050D33)	363 BD. COLONEL MICHEL LAFOURCADE	83300	DRAGUIGNAN
DRAGUIGNAN - MULTIPLE AV. COL DE L'ANGE (050P11)	AV. COL DE L'ANGE	83300	DRAGUIGNAN
DRAGUIGNAN - MULTIPLE LD LES CAPUCINES CDE (050P26)	249 CHE DU COULETEL	83300	DRAGUIGNAN
DRAGUIGNAN - MULTIPLE LES INCAPIS PALT (050P25)	ZI ST ERMENTAIRE	83300	DRAGUIGNAN
FAYENCE - BUREAU 4 PL. DE LA REPUBLIQUE CS (055L04)	4 PL. DE LA REPUBLIQUE	83440	FAYENCE
FAYENCE - BUREAU RTE DE MOISSAC ANCIENNE GARE ST (055D01)	RTE DE MOISSAC	83440	FAYENCE
FAYENCE - MULTIPLE ANCIENNE GARE LD LE GRAND JARDI (055P07)	LD LE GRAND JARDI	83440	FAYENCE
FREJUS - BUREAU RUE MARTIN BIDOURE CS (061P01)	82 RUE MARTIN BIDOURE	83600	FREJUS
FREJUS - BUREAU SITE BASE NATURE CET (061L03)	LD SITE DE LA BASE NATURE	83600	FREJUS
FREJUS - MULTIPLE AV DE L'ARGENS ST (061P04)	AV DE L'ARGENS	83600	FREJUS
FREJUS - MULTIPLE CLOS DE LA TOUR SERV ARCHEO (061L02)	57 RUE GUSTAVE BRET	83600	FREJUS
GAREOULT - BUREAU PL MAIRIE CS (064L01)	4 PL. DE LA MAIRIE	83136	GAREOULT
GONFARON - BUREAU PL VICTOIRE AS (067L02)	24 PL. DE LA VICTOIRE	83590	GONFARON
HYERES - BUREAU ESPACE VICTORIA CS (069L07)	68 CHE DE LA VILLETTE	83400	HYERES
HYERES - BUREAU RUE E.MILLET CS (069P03)	2 RUE ERNEST MILLET	83400	HYERES
HYERES - BUREAU VAL DES ROUGIERES TOM POUCE PMI (069L08)	CHE EXCELSIOR	83400	HYERES
LA CRAU - BUREAU PL. CASTELLIN ESPACE SIMONE VEIL (047L03)	ESPACE SIMONE VEIL	83260	LA CRAU
LA FARLEDE - CMS LA FARLEDE (054P04)	CHEMIN DE PARTEGAL	83210	LA FARLEDE
LA GARDE - BUREAU CENTRE AFF GD VAR BC (062L04)	1110 CHE DES PLANTADES	83130	LA GARDE

LA GARDE - BUREAU LE FREDERIC CS 2 (062L05)	53 IMP BLEROT "LE FREDERIC" PARC DES SAVELS	83130	LA GARDE
LA GARDE - BUREAU RUE BARTOLINI POLE PERINAT PMI (062L07)	315 RUE BARTOLINI	83130	LA GARDE
LA GARDE - LOCAL RUE DES FRERES LUMIERE CT (062P04)	ZI TOULON EST, RUE DES FRERES LUMIERE	83130	LA GARDE
LA GARDE - PARC AUTO (062P07)	390 RUE DES FRÈRES LUMIÈRES	83130	LA GARDE
LA LONDE LES MAURES - BUREAU BD AZAN AS (071L03)	144 BD. AZAN	83250	LA LONDE LES MAURES
LA SEYNE SUR MER - BUREAU AV C. GIDE CENTRE HERMES CS (126P21)	2 AV. CHARLES GIDE	83500	LA SEYNE SUR MER
LA SEYNE SUR MER - BUREAU QUA BREGAILLON CT (126D01)	QUA BREGAILLON	83500	LA SEYNE SUR MER
LA SEYNE SUR MER - BUREAU ZI LES PLAYES BUSINESS PARK UTS (126L06)	540 BD. DE L'EUROPE - BUSINESS PARK	83500	LA SEYNE SUR MER
LA VALETTE DU VAR - ASE VAL GAPEAU ILES D'OR VALGORA BAT A (144L04)	PARC TERTIAIRE DE VALGORA - BAT. A AVENUE GEORGES CHARPAK	83160	LA VALETTE DU VAR
LA VALETTE DU VAR - BUREAU AV ANATOLE FRANCE PMI (144L01)	AV. ANATOLE FRANCE	83160	LA VALETTE DU VAR
LA VALETTE DU VAR - BUREAU AV F.DUCHATEL MAISON LAURENT CS (144L03)	427 AV. FRANCOIS DUCHATEL	83160	LA VALETTE DU VAR
LA VALETTE DU VAR - OMEGA IMPASSE LAVOISIER (144P04)	BATIMENT OMEGA - IMPASSE LAVOISIER	83160	LA VALETTE DU VAR
LE BEAUSSET - BUREAU AV ST LOUIS CS (016L03)	AV. SAINT LOUIS	83330	LE BEAUSSET
LE BEAUSSET - LOCAL RUE A.DAUDET CET (016P03)	RUE ALPHONSE DAUDET	83330	LE BEAUSSET
LE CANNET DES MAURES - BUREAU RTE DE NICE - RN7 - CT (031D01)	RTE DE NICE - RN7	83340	LE CANNET DES MAURES
LE LAVANDOU - BUREAU VILLA ROSSI AS (070L02)	19 AV. DES MARTYRS DE LA RESISTANCE	83980	LE LAVANDOU
LE LUC - BUREAU 9 BD CHARLES GAUDIN UTS (073L05)	9 BD. CHARLES GAUDIN	83340	LE LUC
LE LUC - BUREAU BARBAROUX/GAUDIN SUBDI-UTS (073P06)	AV. BARBAROUX/GAUDIN	83340	LE LUC

LE LUC - BUREAU JEAN JAURES L'ENCLOS CS (073P02)	RUE J. JAURES	83340	LE LUC
LE LUC - BUREAU RTE DE TOULON MAISON MEDICALE PMI (073L15)	ROUTE DE TOULON	83340	LE LUC
LE LUC - BUREAU RUE J.JAURES MAISON DES AIDANTS A (073L08)	MAISON DES AIDANTS - RUE J. JAURES	83340	LE LUC
LE LUC - LOCAL RUE MISTRAL CET (073P03)	37 RUE FREDERIC MISTRAL	83340	LE LUC
LE MUY - BUREAU LOT.CAVALIERE CET (086D03)	LOT CAVALIERE	83490	LE MUY
LE MUY - BUREAU RUE CARNOT CS (086L01)	RUE CARNOT	83490	LE MUY
LE MUY - MOULIN DE LA TOUR (086L03)	9 ROUTE NATIONALE 7	83490	LE MUY
LE PRADET - BUREAU RUE DU PENSIONNAT CCAS AS (098L03)	RUE DU PENSIONNAT SQ R. KELLER	83220	LE PRADET
LE PRADET - MULTIPLE LA GARONNE CDE (098P01)	892 BD. DE LATTRE DE TASSIGNY	83220	LE PRADET
LE REVEST LES EAUX - MULTIPLE CHATEAU DE LA RIPELLE (103P02)	VCH DE LA RIPELLE	83200	LE REVEST LES EAUX
LES ARCS - BUREAU PL. DU GENERAL DE GAULLE AS (004L05)	1 PL. DU GENERAL DE GAULLE	83460	LES ARCS
LES MAYONS - MAISON DE LA NATURE DES MAYONS (075P01)	LD LE CHATEAU QUARTIER ST JEAN	83340	LES MAYONS
LORGUES - BUREAU AV. ALLONGUE AS (072L03)	26 AV. ALLONGUE	83510	LORGUES
OLLIOULES - BUREAU 2 PL. MARIUS TROTOBAS CMS AS (090L06)	2 PL. MARIUS TROTOBAS	83190	OLLIOULES
OLLIOULES - BUREAU RTE DE LA SEYNE TECHNOPOLE VM SD (090L03)	RTE DE LA SEYNE	83190	OLLIOULES
OLLIOULES - MDPH RTE DE LA SEYNE TECHNOPOLE VM (090L05)	RTE DE LA SEYNE	83140	OLLIOULES
PIERREFEU DU VAR - BUREAU RUE JULES FAVRE AS (091L01)	29 RUE JULES FAVRE	83390	PIERREFEU DU VAR
PIGNANS - MULTIPLE LA BOURGADE EX COOPERATIVE FORE (092L02)	ROUTE DE FLASSANS	83790	PIGNANS
PUGET SUR ARGENS - BUREAU CH DES AUBREDES CET - ST (099P05)	CHE DES AUBREDES - 099P05	83480	PUGET SUR ARGENS
PUGET SUR ARGENS - BUREAU RTE DES VERNEDES BAT 6 CS (099L04)	ESPACE VERNEDES BAT. 6 - RTE DES VERNEDES	83480	PUGET SUR ARGENS

PUGET SUR ARGENS - ESPACE VERNEDES 4 UTS/UPS (099L05)	ESPACE VERNÈDES BAT. 4-5 - RTE DES BERNEDES	83480	PUGET SUR ARGENS
RIANS - BUREAU RUE JULES FERRY CS (104L02)	6 RUE JULES FERRY - 104L02	83560	RIANS
RIANS - BUREAU ST ESPRIT CET (104D01)	LD ST ESPRIT - 104D01	83560	RIANS
ROQUEBRUNE SUR ARGENS - ENS L'ESPACIER - MAURETTE BASE ECO GARDE (107P12)	L'ESPACIER	83520	ROQUEBRUN E SUR ARGENS
SAINT MAXIMIN LA SAINTE BAUME - BUREAU 9 RUE GUTEMBERG DMSAT DRH (116L12)	9 RUE GUTEMBERG - 116L12	83470	SAINT MAXIMIN LA SAINTE BAUME
SAINT MAXIMIN LA SAINTE BAUME - BUREAU AV ESTIENNE D'ORVES ST (116D03)	AVENUE E. D'ORVES	83470	SAINT MAXIMIN LA SAINTE BAUME
SAINT MAXIMIN LA SAINTE BAUME - BUREAU CHE D'AIX CT (116P08)	CHEMIN D'AIX	83470	SAINT MAXIMIN LA SAINTE BAUME
SAINT MAXIMIN LA SAINTE BAUME - BUREAU CHE DE TOURVES ANCIENNE GARE (116P13)	ANCIENNE GARE - CHEMIN DE TOURVES	83470	SAINT MAXIMIN LA SAINTE BAUME
SAINT MAXIMIN LA SAINTE BAUME - BUREAU CHEMIN DES FONTAINES EX LA POSTE (116P06)	CHEMIN DES FONTAINES	83470	SAINT MAXIMIN LA SAINTE BAUME
SAINT RAPHAEL - BUREAU RUE PIERRUGUES CS (118L05)	46 RUE J. PIERRUGUES	83530	SAINT RAPHAEL
SAINT TROPEZ - BUREAU RTE DES PLAGES CET (119D03)	RTE DES PLAGES - 119D03	83990	ST TROPEZ
SAINTE MAXIME - BUREAU CAMP FERRAT CT (115D08)	AVENUE DES ARTISANS ZI CAMP FERRAT 2	83120	SAINTE MAXIME
SAINTE MAXIME - BUREAU CENTRE TERRITORIAL DE STE MAXIME (115L03)	LD FEOUGOUX - 115L03	83120	STE MAXIME
SAINTE MAXIME - UPS PMS AV. FREZE EX GENDARMERIE ST+ CMS (115P12)	AVENUE FREZE	83120	STE MAXIME
SALERNES - BUREAU PL. GABRIEL PERI CS (121L01)	PL. GABRIEL PERI - 121L01	83690	SALERNES
SALERNES - BUREAU SAINT CLAIR ANCIENNE GARE CT (121P06)	LD ST CLAIR - 121P06	83690	SALERNES

SANARY SUR MER - BUREAU AV. MARECHAL LECLERC AS (123L04)	281 AV. MARECHAL LECLERC - 123L04	83110	SANARY SUR MER
SIGNES - BUREAU RUE DE ROME SAPEURS FORESTIERS (127P11)	RUE DE ROME - 127P11	83870	SIGNES
SIGNES - ENS JAS DES MARQUANDS (127P03)	JAS DES MARQUANTS	83870	SIGNES
SIGNES - ENS LES QUATRE FRERES - BARRALIERE (127P14)	CHE DE SIGNES A OLLIOULES - 127P14	83870	SIGNES
SIX FOURS LES PLAGES - BUREAU AV J. KENNEDY ESPACE MIRABEAU CS (129L05)	111 CHE DES NEGADOUX - 129L05	83140	SIX FOURS LES PLAGES
SIX FOURS LES PLAGES - BUREAU AV JOSEPH RAYNAUD LE REYNIER UTS (129L02)	40 AV. JOSEPH RAYNAUD - 129L02	83140	SIX FOURS LES PLAGES
SOLLIES PONT - MULTIPLE AV DU 8 MAI EX GENDARMERIE CDE (130P01)	1 AV. DU 8 MAI 1945 - 130P01	83210	SOLLIES PONT
TOULON - BAT ANNEXE DES LICES 81 ALL DES LICES (137P34)	81 ALLEE DES LICES		TOULON
TOULON - BUREAU 390AV LICES HOTEL DU DEPARTEMENT (137P03)	390 AV. DES LICES	83000	TOULON
TOULON - BUREAU 5 AV. DES LICES EX CHARRETON (137P57)	5 AVENUE DES LICES	83000	TOULON
TOULON - BUREAU AV 112EME REGIMENT I. PREFECTURE (137L21)	AV. DU 112EME REGIMENT D'INFANTERIE	83000	TOULON
TOULON - BUREAU AV LAZARE CARNOT CITE SANITAIRE (137P04)	CITE SANITAIRE LAZARE CARNOT	83000	TOULON
TOULON - BUREAU AV VICTOIRE IMPRIMERIE DEP (137P44)	AVENUE DE LA VICTOIRE	83000	TOULON
TOULON - BUREAU INFANTERIE MARINE POLE TECH PME (137L45)	AVENUE DE L'INFANTERIE DE MARINE	83000	TOULON
TOULON - BUREAU RUE DE TURENNE CS (137P24)	RUE DE TURENNE	83000	TOULON
TOULON - BUREAU RUE E.OLLIVIER L'HELIANTHE (137L38)	RUE E. OLLIVIER	83000	TOULON
TOULON - BUREAU RUE MIRABEAU ESPACE MIRABEAU (137P27)	RUE MIRABEAU	83000	TOULON
TOULON - BUREAU VCH DE STE MUSSE MSP (137L80)	VIEUX CHEMIN DE STE-MUSSE	83000	TOULON

TOULON - ENS ECOFERME CH DE LA BARRE (137P10)	55 RUE GEORGES LEYGUES	83000	TOULON
TOULON - LA LOUBIERE (137P70)	231 Bd DE LA DÉMOCRATIE	83000	TOULON
TOULON - MULTIPLE CH DE GAUDISSERT CDE (137P48)	CHEMIN DE GAUDISSERT	83000	TOULON
TOULON - MULTIPLE LAGOUBRAN IMQ (137P23)	QUARTIER LAGOUBRAN 57 CHEMIN GAËTAN GASTALDO	83200	TOULON
TOULON - MUSEUM HISTOIRE NAT (137P47)	JARDIN DU LAS	83200	TOULON
TOULON - POLE MEDICO SOCIAL MAYOL (137P42)	RUE DES MURIERS	83000	TOULON
TOULON - POLE MEDICO SOCIAL VINCENT ALLEGRE (137P02)	RUE V. ALLEGRE	83000	TOULON
VIDAUBAN - BUREAU PLACE DU SOUVENIR DE LA DEPORTA. (148P03)	PLACE DU SOUVENIR DE LA DEPORTATION	83550	VIDAUBAN

## ANNEXE 2. Liste des collèges du Var

Collège	N° Collège	Adresse	CP	Commune
Henri Nans	0830002b	Allée Jean Moulin	83630	AUPS
Raimu	0830003c	55, chemin Saint-Etienne BP D	83150	BANDOL Cedex
Joseph d'Arbaud	0830928h	Av de Garessio	83670	BARJOLS
Frédéric Montenard	0831630w	Quartier Lauquegiaire	83890	BESSE / ISSOLE
Frédéric Mistral	0830927g	La Bastide Neuve	83230	BORMES LES MIMOSAS
Jean Moulin	0830734x	Chemin de la Viguière BP 323	83173	BRIGNOLES Cedex
Paul Cézanne	0830833e	620, Av de Lattre de Tassigny	83170	BRIGNOLES
Joliot Curie	0830836h	BP 42	83320	CARQUEIRANNE
Gérard Philippe	0830837j	Rue des Mines	83310	COGOLIN
La Ferrage	0830013n	Av de Lattre de Tassigny	83390	CUERS
Emile Thomas	0830956n	106 Bd Emile Thomas	83300	DRAGUIGNAN
Général Ferrié	0830929j	Place Ytzhak Rabin	83300	DRAGUIGNAN
Jean Rostand	0831274j	321, Av du Fournas	83300	DRAGUIGNAN
Marie Mauron	0830019v	51, route de Fréjus	83440	FAYENCE
Jean Cavailès	0831609y	Quartier les Marthes	83830	FIGANIERES
André Léotard	0830834f	50, rue de la Montagne	83600	FREJUS

Les Chênes	0830023z	355, Av du Xvème Corps	83600	FREJUS
Villeneuve	0830823u	Rue de la Tourrache	83600	FREJUS
Guy de Maupassant	0831391l	Rue du Docteur F.Bosio	83136	GAREOULT
Victor Hugo	0831537v	Lieu dit Saint-Martin Route de Cavalaire	83580	GASSIN
Gustave Roux	0830145g	BP 50163	83407	HYERES Cedex
Jules Ferry	0830028e	Rue A.Malraux BP 162	83418	HYERES Cedex
Marcel Rivière	0830832d	2, chemin du Plan du Pont BP 10123	83407	HYERES Cedex
Le Fenouillet	0830012m	264, rue Louis Méric	83260	LA CRAU
Andre Malraux	0831514v	Rue Gaspard Monge	83210	LA FARLEDE
Jacques Yves Cousteau	0830179u	310, Av J.Ferry BP 80129	83957	LA GARDE Cedex
François de Leusse	0830031h	Quartier Bastide Neuve BP 16	83250	LA LONDE
Henri Wallon	0830180b	Av Gérard Philippe	83500	LA SEYNE/MER
Jean L'herminier	0830925e	Av Noël Verlaque Tamaris BP 40	83504	LA SEYNE/MER Cedex
Marie Curie	0831052t	Rue Pierre Curie	83500	LA SEYNE/MER

Paul Eluard	0830830b	43, rue Marcel Pagnol BP 90301	83512	LA SEYNE/MER Cedex
Alphonse Daudet	0830182x	Av Gabriel Amoretti	83160	LA VALETTE
Henri Bosco	0831218y	Av Germain Nouveau	83160	LA VALETTE
Jean Giono	0831056x	Quartier le Fougigue	83330	LE BEAUSSET
Le Vigneret	0830734x	Chemin des Fanges Route des Sources	83330	LE PLAN DU CASTELLET
Pierre de Coubertin	0830163b	BP 95	83340	LE LUC EN PROVENCE
La Peyroua	0830958r	306, Bd Ch. De Gaulle	83490	LE MUY
Jacques Prévert	0830001a	Bd de Peymarlier	83460	LES ARCS
Cité mixte	0830076g	1, rue Emile Héraud	83510	LORGUES
Léonard de Vinci	0831610z	Quartier de la Colle Noire	83440	MONTAUROUX
Les Eucalyptus	0830922b	BP 123	83192	OLLIOULES Cedex
Gabrielle Colette	0830168g	Quartier la Coste	83480	PUGET / ARGENS
Pierre Gassendi	0831645m	Route de Brignoles	83136	ROCBARON
André Cabasse	0831474b	Quartier les Prés Chevaux	83520	ROQUEBRUNE / ARGENS
Romain Blache	0830038r	Bd de Lattre de Tassigny	83270	SAINT-Cyr / MER
Berty Albrecht	0830039s	32, Av Gaston Rebuffat BP 67	83120	SAINTE-MAXIME

Louis Clément	0830071b	Av Marc Baron BP 10	83430	SAINT-MANDRIER
Henri Matisse	0831442s	RN 7 Rte de Nice	83470	SAINT-MAXIMIN
Leï Garrus	0830959s	Quartier des Anges	83470	SAINT-MAXIMIN
Alphonse Karr	0830075f	185, rue Victor Sergent BP 536	83700	SAINT-RAPHAEL
L'Estérel	0831116m	Av de l'Europe	83700	SAINT-RAPHAEL
Le Moulin Blanc	0830996g	Route des Salins	83990	SAINT-TROPEZ
Les Seize Fontaines	0831657a	Quartier Peigros RD 560	83640	SAINT-ZACHARIE
La Guicharde	0830178t	58, chemin des Mas de l'Huide	83110	SANARY
Font de Fillol	0830051e	Rue de La Font de Fillol BP 106	83183	SIX-FOURS
Reynier	0831012z	Rue de la Cauquière BP 103	83183	SIX-FOURS Cedex
La Vallée du Gapeau	0830831c	147, rue de la République	83210	SOLLIES-PONT
Lou Castellás	0831355x	Av de Gressio	83670	BARJOLS
Django Reinhardt	0831053u	Rue J.P Rameau BP 935	83050	TOULON Cedex
George Sand	0830955m	Rue Faidherbe	83200	TOULON
La Marquisanne	0830181w	Rue Belle Visto	83200	TOULON
Les Pins d'Alep	0830926f	323, Chemin de l'Oratoire	83200	TOULON

Marcel Pagnol	0831115l	38, rue Gimelli	83000	TOULON
Maurice Genevoix	0830148k	Bd des Arrmaris	83100	TOULON
Maurice Ravel	0830162a	60, rue du Cdt Thal	83670	BARJOLS
Peiresc	0830953k	31, Bd de Strasbourg	83000	TOULON
Pierre Puget	0830069z	268, rue Félix Mayol	83200	TOULON
Voltaire	0830954l	22, Place Voltaire BP 3023	83059	TOULON Cedex
Paul Emile Victor	0831379y	Bd Coua de Can	83550	VIDAUBAN
Yves Montand	0831552l	351 avenue de la Paludette	83560	VINON / VERDON

## **PARTIE RÉSERVÉE AU(x) CANDIDAT(s)**

**Fait en un seul original**

A ..... Le .....

Signature précédée de la mention manuscrite « lu et approuvé »

(Cachet de l'entreprise)

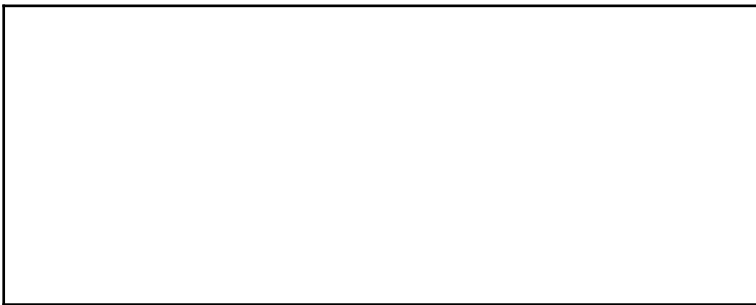
**Le candidat  
(Signature de la personne  
habilitée à représenter  
l'entreprise)**

**PARTIE RÉSERVÉE À L'ACHETEUR**

**Est acceptée la présente offre :**

A ....., Le .....

**Signature du représentant de l'acheteur**



**Spécifications techniques courant  
faible pour l'informatique et la  
téléphonie des sites administratifs  
départementaux et des collèges.**



**LE DÉPARTEMENT**

## Caractéristiques du document

Version	Date	Auteur	Modifications du document
<b>1.0</b>	<b>13/09/2018</b>	DSN	Version initiale
<b>1.1</b>	<b>09/10/2018</b>	FVA	Remise en forme + 2 modifications mineures
<b>1.2</b>	<b>28/03/2019</b>	GCA	2 modifications mineures : Spécifications Bornes Wifi et Courant fort dans les baies de brassage
<b>1.3</b>	<b>24/10/2019</b>	GCA	Modification des consignes de repérage des câbles (Annexe A-2-8)
<b>1.4</b>	<b>24/01/2020</b>	GCA	Modifications concernant l'équipement des salles de réunions (chapitre 1.4)
<b>2.0</b>	<b>14/10/2021</b>	GCA et HDI	Modifications concernant les bâtiments administratifs et les collèges. Mise à jour des normes. Mise à jour de la distribution des prises dans les collèges.
<b>2.5</b>	<b>07/02/2025</b>	HDI et GCA	Insertion d'un tableau de calcul des prises pour les collèges. Corrections diverses
<b>2.5.1</b>	<b>11/08/2025</b>	FVA	Modifications mineures : logo et "DSiN" au lieu de "DSN" + renommage du document.

## Table des matières

	<b>4</b>
<b>1. Bâtiments administratifs du Département</b>	<b>5</b>
1.1. Classification des sites	5
1.2. Local informatique dédié	5
1.3. Spécificité des locaux techniques et des baies	5
1.4. Spécificités du câblage cuivre	6
1.5. Spécificités du câblage fibre optique	7
1.6. Equipement des bureaux	8
1.7. Repérage et documentation	8
	<b>8</b>
<b>2. Collèges du Département</b>	<b>9</b>
2.1. Spécificités des locaux techniques et des baies	9
	10
2.2. Spécificités du câblage cuivre	10
2.3. Spécificités du câblage fibre optique	11
2.4. Equipement des salles	11
2.5. Repérage et documentation	11
<b>Annexe 1 : Liste des sites administratifs de type 2</b>	<b>12</b>
A2.1- Préconisations de mise en œuvre	13
A2.2- Passage des câbles	13
A2.3- Chemins de câbles	14
A2.4- Goulottes et plinthes	14
A2.5- Fourreaux	15
A2.6- Conduits	15
A2.7- Encastremets	15
A2-8. Identification et repérage des liaisons	15
A2-8.1- Repérage des liaisons cuivre	15
A2-8.2- Repérage des liaisons optiques	16
A2-9. ORGANISATION DU RÉSEAU TERRE	16
A2-9.1- Principe général	16
A2-9.2- Terre électrique	17
A2-9.2-1. Les prises électriques	17
A2-9.2-2. Support et cheminements métalliques	17
A2-9.2-3. Baies, armoires, coffrets	17
A2-9.2-4. Terre informatique	17
A2-9.2-5. Prises informatiques	17
A2-9.2-6. Répartiteurs	17
<b>ANNEXE 3 : RÉCAPITULATIF DES NORMES</b>	<b>18</b>
A3-1. Documents nominatifs	18
A3-2. Performances en channel	19
A3-3. Réaction au feu	20
A3-3.1- Normalisation	20
A3-3.2- Protection contre les incendies	20
A3-3.3- Protection contre les perturbations électromagnétiques	20
<b>ANNEXE 4 : PROCÉDURES ET RECETTES</b>	<b>21</b>
A4-1. Contrôle visuel par rapport au cahier des charges	21
A4-2. Tests statiques	22

A4-3. Tests dynamiques	22
A4-4. Tests des liaisons cuivre	22
A4-5. Tests des liaisons optiques	23

# 1. Bâtiments administratifs du Département

## 1.1. Classification des sites

Les sites sont classifiés de 1 à 4 en fonction de l'effectif, de la sensibilité des applications utilisées et des ressources machines installées dans les locaux techniques. Cette classification est tenue à jour chaque année (correspondant DSN Gilles CARLE).

- Type 1 : Sites centraux ou de secours (TOULON\BUREAU 390AV LICES HOTEL DU DEPARTEMENT (137P03 + Annexe, TOULON - BUREAU LOUBIERE (137P70), TOULON\BUREAU RUE DES MURIERS MAYOL (137P42), TOULON\BUREAU AV LAZARE CARNOT CITE SANITAIRE (137P04), TOULON\PMS RUE VINCENT ALLEGRE (137P02), LA VALETTE DU VAR\BUREAU IMPASSE LAVOISIER OMEGA (144P04), LA SEYNE SUR MER\BUREAU ZI LES PLAYES BUSINESS PARK UTS (126L06), OLLIOULES - MDPH RTE DE LA SEYNE TECHNOPOLE VM (090L05), CUERS - BUREAU LA CLAUVADE SUBDIVISION (049P01), LE PRADET - MULTIPLE LA GARONNE CDE (098P01), DRAGUIGNAN - BUREAU 412 RUE J. AICARD (050P03) avec Pôle Social et Laboratoire, DRAGUIGNAN - BUREAU BD FOCH SOUS- PREFECTURE (050P01)).
- Type 2 : Sites dotés d'un serveur local ou accueillant plus de 40 utilisateurs (Cf. Annexe 1).
- Type 3 : Plus de 20 utilisateurs.
- Type 4 : Les autres.

Les sites de types 1 à 3 nécessitent un local informatique dédié. Pour ceux de type 4, il peut s'agir d'un local partagé (bureau agent exclu) avec une baie au sol.

## 1.2. Local informatique dédié

Il s'agit d'un local entièrement dédié à l'informatique, non partagé avec d'autres activités et ne servant pas de stockage à quoi que ce soit.

La dimension du local variera en fonction de l'importance du bâtiment et il en va de même pour la dimension de la baie informatique.

Pour un bâtiment sur plusieurs étages, un local technique est à prévoir sur chaque niveau selon configuration du site et surface.

Pour les sites de type 1 et 2, il est nécessaire que le local soit verrouillé par le système de contrôle d'accès du Département.

## 1.3. Spécificité des locaux techniques et des baies

Surface Local Technique dédié	4 m <sup>2</sup> minimum + 1 m <sup>2</sup> par baie.
Baie Informatique	Les dimensions : P 800 x L 600 minimum posée sur pieds. Pas de coffret mural : toutes les baies doivent être posées au sol.

	<p>Un coffret de baie doit permettre d'accueillir des équipements de la dimension : 44 X 26 X 4,5 cm (L X P X H)</p> <p>12U (unités) pour moins de 20 utilisateurs                  20U (unités) pour moins de 50 utilisateurs                  42U (unités) pour plus de 50 utilisateurs                  Au moins 80 cm de profondeur                  Toutes les baies doivent être équipées de montants à l'avant et à l'arrière.                  Mettre 1 Bandeaux de 8 prises courant fort pour les baies de 12U                  Mettre 2 Bandeaux de 8 prises courant fort pour les baies de 20U et 42U.                  Mettre des passes-câbles "Peigne" et latéraux pour les 42U</p>
Climatisation	<p>Oui pour tous locaux                  600 BTU par tranche de 50 utilisateurs</p>
Détection incendie	<p>Pour les sites de Type 1 et 2</p>
Extinction incendie	<p>Suivant la réglementation et les règles de l'art.  <b>NB : Nous sollicitons l'avis de la DMI pour l'extinction automatique sur les sites de type 1 (salle serveur et cœur de réseau telecom) en-dehors des Lices.</b></p>
Alarme centralisée	<p>Pour les sites de type 1 &amp; 2                  Prévoir module pour ligne GSM (puce à fournir par le prestataire, à prévoir dans le contrat de maintenance).</p>
Accès aux locaux	<p>Par badge pour les types 1 &amp; 2                  Fermeture à clé (voire digicode) pour les types 3 &amp; 4</p>
Tête de Ligne	<p>Installation à demander à France Télécom pour la fibre FTTH/FTTE</p>

## 1.4. Spécificités du câblage cuivre

Câbles	<p>Câble FTP écrantés paires par paires, Cat. 7, classe A, 100 Ω                  Conforme à norme ISO 11801/2</p>
Distance	<p>Longueur maximum de 90m entre la baie et les bureaux</p>
Prises RJ45	<p>Prises réseau RJ45 blindées catégorie 6A, à 9 contacts, conformes à la norme ISO 8877 par poste de travail</p>
Salles de Réunion	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pour le branchement du poste de travail de l'animateur de réunion :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2 prises RJ45 minimum par 20m<sup>2</sup> réparties par groupes de 2.</li> <li>○ 1 prise VGA reliée à l'écran (ou au dispositif de répartition en cas de doubles-écrans) de vidéoprojection</li> <li>○ 1 prise HDMI (ou au dispositif de répartition en cas de doubles-écrans) de vidéoprojection</li> </ul> </li> <li>● Groupe de prises pour l'alimentation des écrans TV de vidéoprojection (en plus des prises de courant fort) :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1 prise VGA</li> <li>○ 1 prise HDMI</li> <li>○ 1 prise RJ 45</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'écran de visualisation de réservation des salles (à l'extérieur de la salle, près de la porte principale) : 2 prises RJ45 pour l'alimentation POE</li> </ul>
Wifi	<p>Les dernières normes WIFI nécessitent l'alimentation des bornes par 2 prises RJ45 pour augmenter la bande passante. Cela implique l'installation de doubles prises RJ45 en hauteur sur plusieurs lieux du bâtiment et en particulier les salles de réunion. Pour un bâtiment neuf, prévoir 15% de matériel en sus en secours. Actuellement, la dernière norme est 802.11.be (Wifi 7)</p> <p><b>Type 1 et Type 2</b> : il est impératif de desservir le bâtiment en WIFI. Cette disposition dépend largement de l'architecture du bâtiment et nécessite de réaliser une étude de couverture complète pour un projet de construction. Chaque point défini par ce étude devra alors être alimenté par une double prise RJ45</p> <p><b>Type 3 et Type 4</b> : salles de réunion et accueil. 2 prises réseau RJ45, en hauteur, dans les salles de réunion et salles d'accueil ou d'attente.</p>
Desserte Interne	<p><b>Type 1 et Type 2</b> : liaison 12 fibres optiques sur les rocares inter baies et liaison cuivre 12 RJ 45 minimum</p> <p><b>Type 3 et Type 4</b> : liaison 12 RJ45 minimum</p>
Zone d'impression	<p>2 prises RJ45 par matériel prévu. 3 prises électriques par matériel prévu.</p> <p>Ces équipements partagés <b>sont installés dans un local dédié</b> pour une raison de confidentialité et de dispositif de branchement.</p>
Ascenseur	Prévoir module pour ligne GSM par ascenseur (puce à fournir par le prestataire, à prévoir dans le contrat de maintenance).
Anti-Intrusion	Prévoir module pour ligne GSM (puce à fournir par le prestataire, à prévoir dans le contrat de maintenance) ou module IP pour connexion réseau technique CD83.

## 1.5. Spécificités du câblage fibre optique

Type	<p>Pour distance inférieure à 300m : multimode 50/125 Vm de type OM3 Pour distance comprise entre 300m et 500m : multimode 50/125 Vm de type OM4 Pour distance supérieure à 500m : monomode 9/125 Vm de type OS1 connecteurs normalisés SC/ST. Pour une distribution interne FTTH (au cas où l'opérateur ne souhaite pas apporter les prises de terminaison optique (PTO) à proximité du serveur ou de l'autocom, il sera nécessaire de déployer une fibre FTTH G657 A2 monomode 6 brins. Norme IUT-T-G652D et PE/LSZH.</p>
Spécificités des fibres inter baies	<p>Le câble optique comportera au moins 6 brins, connectés (montage non mécanique) à chaque extrémité dans un tiroir optique, structure tubée, Gaine LS0H (Low Smoke Zero Halogen), Enveloppe diélectrique anti-rongeurs. Chaque brin aura une couleur différente. La fibre sera conforme aux normes EN 50173 et ISO/IEC 11801 édition 2 L'installateur devra fournir la fiche technique du câble.</p>

	<p>Les câbles optiques circuleront entre les différentes baies dans des chemins de câbles souterrains ou en faux plafond.</p> <p>La fibre sera d'un seul tenant, il ne sera accepté aucune épissure.</p> <p>Les fibres devront être repérées à chaque extrémité, ainsi qu'à distance intermédiaire stratégique pour une plus grande facilité de maintenance. Les connecteurs doivent être montés sur place et non en FO prête à poser montée en usine ou atelier.</p>
--	---

## 1.6. Equipement des bureaux

↳ Poste de travail (1 agent) :

- Si la surface du bureau est < 12 m<sup>2</sup>, il faut équiper le bureau pour un agent.
- Si la surface du bureau est >= 12 m<sup>2</sup> et même si un seul agent est prévu, il faut équiper pour 2 agents, voire plus si le bureau peut accueillir potentiellement plus de 2 agents.

Prises RJ, en téléphonie IP	<p><b>2 prises réseau RJ45 obligatoires :</b></p> <p>1 RJ45 pour le poste téléphonique IP (le PC est connecté sur ce téléphone)</p> <p>1 RJ45 en supplément pour dépannage ou équipement supplémentaire : imprimante, ...</p>
Prise Électrique courant fort	<p><b>4 prises électriques courant fort :</b></p> <p>1 prise PC Portable</p> <p>2 prises écran PC</p> <p>1 prise supplémentaire (imprimante, DECT, lampe ...)</p>

## 1.7. Repérage et documentation

Prises RJ45	Les prises seront étiquetées à chaque extrémité et porteront les mêmes repères que les connecteurs.
Baie	Chaque prise sur chaque bandeau sera étiquetée
Dossier	Remise d'un plan détaillé de câblage spécifiant l'emplacement des prises et des locaux techniques ainsi que d'un cahier de recette pour l'ensemble des prises. Rédaction d'un DOE et des recettes cuivre et réflectométrie fibre.

## 2. Collèges du Département

### 2.1. Spécificités des locaux techniques et des baies

Surface Local Technique dédié	4 m <sup>2</sup> minimum + 1 m <sup>2</sup> par baie.
Baies Informatiques	<p><b>Les baies de brassage</b> seront prévues pour accueillir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les équipements actifs</li> <li>➤ Les panneaux de brassage RJ45 (informatique et téléphoniques).</li> <li>➤ Les tiroirs de brassage optique</li> <li>➤ Des passe-câbles horizontaux de type peigne. Au-delà de 24U, prévoir des passe-câbles verticaux.</li> <li>➤ Mettre 1 bandeaux de 8 prises courant fort pour les baies de 12U</li> <li>➤ Mettre 2 bandeaux de 8 prises courant fort pour les baies de 20U et 42U.</li> </ul> <p>Les baies seront entièrement métalliques, équipées de châssis standards 19 pouces avant et arrière, d'une porte avant à châssis métallique, et d'une profondeur de 600 mm. Les panneaux latéraux doivent être amovibles et à serrure). Chaque baie devra disposer d'une réserve de place d'au moins 20%.</p> <p><b>L'Armoire principale de brassage</b> sera prévue pour accueillir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les équipements actifs</li> <li>➤ Les panneaux de brassage RJ45 (informatique et téléphoniques).</li> <li>➤ Les tiroirs de brassage optique</li> <li>➤ L'autocom</li> <li>➤ Le serveur rackable</li> <li>➤ L'onduleur rackable</li> <li>➤ Des passe-câbles horizontaux</li> <li>➤ Des passe-câbles verticaux</li> <li>➤ D'une étagère</li> <li>➤ Des panneaux d'alimentation électrique (2x8 prises minimum)</li> <li>➤ Un routeur</li> </ul> <p>L'armoire principale doit être entièrement métallique, équipée de châssis standard 19 pouces avant et arrière, d'une porte avant à châssis métallique, d'une hauteur de 42U et d'une profondeur de 1000 mm minimum. L'armoire doit être mise à la terre. Elle doit être munie d'un toit ventilé. Après installation, des bandeaux et équipement, il doit rester une disponibilité de 20% en tenant compte de la présence d'un serveur 6U.</p> <p><b>Cuivre :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Les panneaux de brassage RJ45 seront au standard 19 pouces et d'une hauteur maximale de 2U et de structure métallique qui permettra une continuité de mise à la masse automatique de chaque connecteur RJ45.</li> <li>● Chaque connecteur sera numéroté de manière indélébile, qu'il soit utilisé ou non.</li> <li>● Les panneaux livrés seront montés et équipés sur site.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les câbles seront amenés à l'arrière du module, les paires garderont leurs torsades jusqu'au contact auto-dénudant.</li> <li>• Les panneaux de brassage devront permettre l'arrimage des câbles sans contraintes excessives sur chacun des câbles et permettant le respect de rayon de courbure du câble.</li> <li>• Pour les arrimages de câbles, il sera préféré un système d'attache sans collier.</li> </ul> <p><b>Fibre optique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les panneaux optiques seront au standard 19 pouces.</li> <li>• Ils seront de type coulissant pour permettre une intervention simplifiée.</li> <li>• Les divers modules qui les équipent devront être vissés.</li> <li>• Une fiche technique des panneaux devra être fournie par le prestataire.</li> </ul>
Climatisation	Le local de la baie principale doit être climatisé de manière à assurer une température maximum de 22°C
Détection incendie	Suivant la réglementation et les règles de l'art.
Extinction incendie	A minima un extincteur de proximité, si possible extinction automatique pour le local principal.
Accès aux locaux	Fermeture à clé au minimum + serrure à code mécanique
Tête de Ligne	Installation à demander à l'opérateur d'infrastructure pour la fibre FTTH/FTTE

## 2.2. Spécificités du câblage cuivre

Câbles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La distribution capillaire devra être réalisée à partir de câble écranté à 360° et un écran individuel par paire, 4 paires torsadées mono-brins AWG23 d'impédance caractéristique de 100 Ohms.</li> <li>• Les performances du câble en bande passante seront de 600 Mhz au minimum. (Câble Certifié Cat 7 SSTP 600 Mhz).</li> <li>• Les systèmes de câblages mis en œuvre seront conformes à la norme EN55022, directive 89336CE en vigueur depuis 1996.</li> <li>• Le raccordement des masses, des écrans ou tresse des câbles doit être réalisé de façon à ce que le blindage du câble soit fait à 360° chaque fois que cela est possible. Dans le cas contraire la longueur du drain doit être inférieure à 2 cm.</li> <li>• Les masses doivent être raccordées entre elles par un maillage serré.</li> </ul>
Distance	Longueur maximum du câble de 90m entre la baie et les prises dans les salles
Prises RJ45	<p>Les connecteurs seront de type RJ45, identiques aux deux extrémités du câble des distributions horizontales (panneau de brassage et prises terminales).</p> <p>Ils répondront aux caractéristiques techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Performances de catégories 6A selon l'EIA/TIA 568-B.2-1</li> <li>➤ Reprise de la masse réalisable à 360° sur l'écran sans l'aide du drain.</li> <li>➤ Un capot de blindage métallique (et non en plastique métallisé).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Un collier anti traction des paires d'attache au câble.</li> <li>➤ Un volet mobile de protection</li> <li>➤ Le mode de raccordement T568B.</li> <li>➤ Le raccordement de toutes les paires (utilisation réseau ou téléphonique) dans le mode T568B.</li> <li>➤ Les plastrons de 45 mm par 45 mm</li> <li>➤ Équipées d'un système de marquage à volet transparent de protection.</li> </ul>
Desserte Interne	<p>Liaison 12 fibres optiques sur les rocares inter baies et liaison cuivre 6 RJ 45.</p> <p>Pour la distribution de la FTTH (par exemple pour les logements de fonction, il sera nécessaire de déployer une fibre FTTH G657 A2 monomode 12 brins. Norme IUT-T-G652D et PE/LSZH.</p>

## 2.3. Spécificités du câblage fibre optique

Type	<p>Pour distance inférieure à 500m : multimode 50/125 Vm de type OM4</p> <p>Pour distance supérieure à 500m : monomode 9/125 Vm de type OS1</p> <p>connecteurs normalisés SC.</p>
Spécificités	<p>Le câble optique comportera au moins 12 brins, connectés (montage non mécanique) à chaque extrémité dans un tiroir optique, structure tubée,</p> <p>Gaine LS0H (Low Smoke Zero Halogen), enveloppe diélectrique anti-rongeurs.</p> <p>Chaque brin aura une couleur différente.</p> <p>La fibre sera conforme aux normes EN 50173 et ISO/IEC 11801 édition 2 L'installateur devra fournir la fiche technique du câble.</p> <p>Les jarretières optiques multimode seront de type 50/125 OM4.</p> <p>Les connecteurs composant cette jarretière seront SC/LC</p> <p>La gaine sera de couleur orange.</p> <p>Les câbles optiques circuleront entre les différentes baies dans des chemins de câbles souterrains ou en faux plafond.</p> <p>La fibre sera d'un seul tenant, il ne sera accepté aucune épissure.</p> <p>Les fibres devront être repérées à chaque extrémité, ainsi qu'à distance intermédiaire stratégique pour une plus grande facilité de maintenance.</p>

## 2.4. Equipement des salles

utiliser la [Feuille de calcul nombre cfa et cfo annexe](#)

## 2.5. Repérage et documentation

Prises RJ45	Les prises seront étiquetées à chaque extrémité et porteront les mêmes repères que les connecteurs.
Baie	Chaque prise sur chaque bandeau sera étiquetée
Dossier	Remise d'un plan détaillé de câblage spécifiant l'emplacement des prises et des locaux techniques ainsi que d'un cahier de recette pour l'ensemble des prises.

## Annexe 1 : Liste des sites administratifs de type 2

AUPS\BUREAU QU.UCHANES MDT (007P07)  
BANDOL\BUREAU CHATEAU FORT ST (009P01)  
BRIGNOLES\BUREAU PL. DU PALAIS DE JUSTICE CS (023P02)  
BRIGNOLES\BUREAU PRE DE PAQUES L'HEXAGONE UTS (023P16)  
COGOLIN\BUREAU AV. G.CLEMENCEAU CS (042P02)  
DRAGUIGNAN\BUREAU POLE CULTUREL CHABRAN ARCHIVE DEP (050L18)  
DRAGUIGNAN\MULTIPLE AV. COL DE L'ANGE (050P11)  
DRAGUIGNAN\MULTIPLE BD LEO LAGRANGE DDE (050P24)  
DRAGUIGNAN\MULTIPLE LES INCAPIS PALT (050P25)  
FAYENCE\BUREAU RTE DE MOISSAC CET (055P06)  
FREJUS\BUREAU RUE MARTIN BIDOURE CS (061P01)  
FREJUS\LOCAL CLOS DE LA TOUR ARCHEOLOGIE (061L02)  
FREJUS\MULTIPLE AV DE L'ARGENS ST (061P04)  
HYERES\BUREAU ESPACE VICTORIA CS (069L07)  
HYERES\BUREAU RUE FERRARI CET (069D17)  
LA VALETTE DU VAR\BUREAU VALGORA BAT A UTS (144L04)  
LE BEAUSSET\ENS LES QUATRE FRERES - BARRALIERE (127P14)  
OLLIOULES\BUREAU RTE DE LA SEYNE TECHNOPOLE VM SD (090L03)  
PUGET SUR ARGENS\BUREAU BD COMMERCE UTS (099L02)  
SAINT MAXIMIN LA STE BAUME\BUREAU AV ESTIENNE D'ORVES ST (116D03)  
SAINT MAXIMIN LA STE BAUME\BUREAU CHE DE TOURVES ANCIENNE GARE (116P13)  
SIX FOURS LES PLAGES\BUREAU AV J. KENNEDY ESPACE MIRABEAU CS (129L05)  
ST RAPHAEL\BUREAU RUE PIERRUGUES CS (118L05)  
STE MAXIME\BUREAU CENTRE TERRITORIAL DE STE MAXIME (115L03)  
TOULON\BUREAU AV VICTOIRE IMPRIMERIE DEP (137P44)  
TOULON\BUREAU CH DU JONQUET MUSEUM HISTOIRE NAT (137P47)  
TOULON\BUREAU INFANTERIE MARINE SIEGE EX DDE (137L45)  
TOULONIENS ECOFERME CH DE LA BARRE (137P10)  
TOULON\LABORATOIRE AVE F. CUZIN (137L76)

## Annexe 2 : Règles d'ingénierie

L'installation doit être réalisée dans les règles de l'art, suivant les prescriptions des lois, décrets, arrêtés et circulaires en vigueur et suivant le présent document.

### A2.1- Préconisations de mise en œuvre

- La conception des systèmes ainsi que le trajet défini pour le cheminement des câbles prendra en compte les limitations définies par les normes EN 50173 et EN 50174-2 afin d'optimiser les performances de transmission.
- Les longueurs de lien cuivre ne devront excéder 90 m de bout en bout de la liaison hors cordons de brassage et de desserte.
- Tenir compte des contraintes électromagnétiques
- Tenir compte des contraintes mécaniques (les câbles seront posés et non tirés)
- Un dérouleur de touret sera obligatoire
- Le stockage des tourets se fera dans un environnement sec. Les tourets seront stockés sur leur champ roulant.
- Aucun pliage, traction, écrasement, blessure de la gaine de protection se sera toléré.
- En cas d'utilisation de colliers plastiques, les câbles doivent pouvoir coulisser librement sans écrasement de ces derniers. L'intervalle entre deux colliers sera supérieur à 20 cm.
- En cas d'absence de recommandation par le fabricant, le rayon de courbure minimum à appliquer sera de 8 fois le diamètre extérieur du câble.
- La reprise de masse entre les connecteurs et le câble devra obligatoirement être réalisée à l'aide du feuillard ou de la tresse 360°. Toute reprise par autre moyen est interdite (drain).

### A2.2- Passage des câbles

Les câbles devront toujours être posés dans un chemin de câble, une goulotte, un fourreau ou un conduit.

Les câbles seront fixés (coulissants) dans les chemins de câble.

Tous les chemins de câbles doivent être dimensionnés pour qu'aucun câble ne dépasse et pour offrir une réserve de place et de poids de 30% minimum.

Quel que soit le cas de figure rencontré, un câble doit toujours être posé et protégé dans un support adapté.

Les fermetures des goulottes ne pourront être effectuées qu'après contrôle en respect du présent document donnant lieu à une autorisation écrite de fermeture et signée par le maître d'œuvre ou le contrôleur

désigné.

## A2.3- Chemins de câbles

Les chemins de câbles et accessoires sont à la charge du prestataire.

Tous les chemins de câbles doivent être métalliques, galvanisés à chaud ou zingués bichromatés, conformes à la norme AFNOR.

Les changements de directions s'effectuent à l'aide d'éléments de raccordement spéciaux de même type et de même marque que les chemins de câbles.

Le rayon de courbure médian des chemins de câbles ne sera jamais inférieur à 0.30m.

Les courants forts et courants faibles seront posés dans des chemins de câbles distincts

Les chemins de câble verticaux seront en fils d'acier soudés.

La liaison entre deux chemins de câbles différents sera effectué au moyen d'éléments adaptés et normalisés.

La résistance électrique des jonctions sera testée et conforme à la procédure décrite dans la norme CEI 61537.

La continuité de terre entre deux éléments du chemin de câble sera assurée par une tresse cuivre, l'ensemble raccordé à la terre électrique avec un conducteur de section appropriée.

Tous les chemins de câbles seront mis à la terre de façon continue par un conducteur de cuivre nu (non gainé) d'au moins 25 mm<sup>2</sup> de section et circulant sur l'aile extérieur des chemins de câbles.

## A2.4- Goulottes et plinthes

Dans le cas de cheminement apparents, ces derniers seront réalisés sous goulotte ou plinthes PVC, en principe de couleur blanche. Leur dimension permettra une extension d'au moins 50%.

Composition des goulottes :

- Un corps (ou partie arrière)
- Couvercles
- Joints de couvercles
- Eclipses de jonction
- Angles préformés d'une seule pièce
- Embouts de fermeture
- Joints de traversée de paroi
- Dans le cas de pose de goulottes mixtes (courant fort / courant faible), les goulottes seront composées de 3 compartiments :
  - Compartiment supérieur (courant faible)

- Compartiment central (équipements courant forts/courant faible),(aucun câblage ne devra circuler dans ce compartiment)
- Compartiment inférieur (courant fort)
- En cas de pose de plinthes au sol, le premier compartiment devra être surélevée d'au moins 30 mm (conformément à la norme NF C 15-100 555.2.8)
- En cas de traversée de paroi un joint de traversée sera utilisé.

## A2.5- Fourreaux

Dans le cas de configuration ne permettant pas la pose de chemin de câbles, de goulottes, de jonction entre deux chemins de câbles discontinus, de jonctions entre un chemin de câble et une goulotte, il conviendra de protéger le câble dans un fourreau souple annelé.

Les fourreaux seront constitués d'un matériau ne produisant pas de fumée toxique en cas de feu et possédant des propriétés ignifuges.

Ils seront dimensionnés avec une réserve de 30% d'espace libre.

Ils seront de couleur verte.

## A2.6- Conduits

Les câbles fibres optiques quittant la protection des chemins de câbles seront protégés par un conduit ou une gaine fixé au départ sur le chemin de câbles et se prolongeant jusqu'à destination.

Les conduits seront fixés à intervalle régulier sur la structure.

Les conduits métalliques sont interdits, sauf accord du maître d'œuvre.

Les extrémités seront équipées de raccords anti-cisaillement.

## A2.7- Encastremets

En cas de passage encastré, les câbles seront protégés par une gaine isolante conformément aux recommandations de la norme NF C15.100.

## A2-8. Identification et repérage des liaisons

### A2-8.1- Repérage des liaisons cuivre

Toutes les liaisons doivent être clairement repérées sur les connecteurs côté baie de brassage ainsi que sur les TO des salles.

La numérotation des prises des salles se fera dans le sens horaire en prenant la porte d'entrée (côté tableau dans le cas de 2 portes) comme référence de départ.

La codification côté baie de brassage se fera comme suit :

- Nom de bâtiment - (si besoin)
- Nom de la baie -
- lettre du bandeau –

- N° de la prise du bandeau

Par exemple : C - R3 - A08 correspond à la prise n°8 du bandeau A de la baie R3 du bâtiment C (de la Loubière)

### A2-8.2- Repérage des liaisons optiques

Les liaisons optiques doivent être précisément repérées et renseignées à chaque extrémité. Le repérage comportera :

- Par paire de brins, la destination de la liaison ainsi qu'un numéro d'identification unique à chaque extrémité.
- Une identification générale indiquant le nombre de brins fibre et leur destination.  
Exemple : 12FO/RG  
Exemple d'une paire fibre partant de la baie RG vers SR1
- Côte RG : FO SR1/01          Côté SR1 : FO RG/01
- Le type de fibre utilisé sera indiqué sur chaque panneau de connexion  
Exemple : FO 50/125 OM4.

## A2-9. ORGANISATION DU RÉSEAU TERRE

### A2-9.1- Principe général

La mise à la terre est un sujet complexe qui met en jeu la sécurité des personnes et influe directement sur les performances du câblage.

La mise à la terre du câblage doit être réalisé en conformité avec les normes :

- EN50303
- EN50174-2
- TIA/EIA-607

Toutes les terres d'un bâtiment doivent être interconnectées

- Réseau maillé
- Unique
- Equipotentiel

Une mesure de terre sera effectuée pour s'assurer de sa bonne qualité.

Chaque baie et armoire sera équipée d'une terre électrique et d'une terre informatique.

La terre électrique pourra être reprise à partir du TGBT qui sera lui-même relié au puits de terre du bâtiment.

La terre informatique de chaque local sera directement raccordée à la barre de terre.

Cette terre aura une résistance inférieure ou égale à 5 Ohms

La résistance entre deux points quelconques du réseau de masse d'un bâtiment ou d'un répartiteur doit être inférieure à 5 mOhms.

Les divers raccordements (Terre, masses, blindages...) devront respecter les règles de l'art et être effectués par un personnel qualifié.

## A2-9.2- Terre électrique

### A2-9.2-1. Les prises électriques

Le conducteur de protection amènera la terre électrique jusqu'aux prises et assurera le raccordement des masses métalliques.

### A2-9.2-2. Support et cheminements métalliques

Tous les supports métalliques seront raccordés entre eux et à la terre électrique. La continuité de terre entre deux éléments se fera à l'aide d'une tresse cuivre de 6 mm<sup>2</sup> minimum.

### A2-9.2-3. Baies, armoires, coffrets

Les châssis et les portes seront reliés à la terre par l'intermédiaire de l'alimentation du bandeau de prises électriques.

Si la mesure de la terre est supérieure à 5 Ohms, un lien direct vers la terre du bâtiment devra être créé au moyen d'un conducteur de 25 mm<sup>2</sup> de section minimum.

La connexion terre devra également être réalisée entre toutes les baies installées. Les groupes de baies devront être reliés à une barrette de terre directement connectée à la terre du bâtiment.

### A2-9.2-4. Terre informatique

La terre informatique doit être amenée au point de raccordement des liaisons à l'aide d'un câble de cuivre noir de section 16 mm<sup>2</sup>. Étiquetée, elle sera raccordée sur une borne de terre isolée fixée au mur du local.

### A2-9.2-5. Prises informatiques

Le drain du câble sera raccordé au 9ème point de la prise RJ45.

Si le support de prise est métallique, un manchon isolant protégera l'écran et le drain de tout contact avec le support.

### A2-9.2-6. Répartiteurs

Les fermes du répartiteur seront raccordés sur la borne « terre informatique ». Par l'intermédiaire des modules, le drain des câbles sera mis à la terre.

La terre informatique des bandeaux RJ45 seront ramenés sur une barrette latérale de terre isolée de la baie.

## ANNEXE 3 : RÉCAPITULATIF DES NORMES

En Europe, les normes qui régissent les  **systèmes de câblage structurés**  se réfèrent généralement aux documents produits par  *l'ISO/IEC* , le  **CENELEC**  ou  **TIA/EIA** .

### A3-1. Documents nominatifs

	NORMES				
	Configuration	Cat 6 (250 MHz)	Cat 6 (500 MHz)	Cat 7 (600 MHz)	Cat 7a (1000 MHz)
<b>ISO/IEC</b>	<b>Channel</b>	11801 2° Edition	11801 2° Ed. Am	11801 2° Edition	11801 2° Ed. Am. 1
	<b>Permanent Link</b>	11801 2° Edition	11801 2° Ed. Am.2	11801 2° Edition	11801 2° Ed. Am. 2
	<b>Composants</b>	11801 2° Edition	11801 2° Ed. Am.2	11801 2° Edition	11801 2° Edi. Am. 2
<b>CENELEC</b>	<b>Channel</b>	EN 50173-1 2002	EN 50173-1 2002 Am.1	EN 50173-1 2002	EN 50173-1 2002 Am.1
	<b>Permanent Link</b>	EN 50173-1 2002	EN 50173-1 2002 Am.2	EN 50173-1 2002	EN 50173-1 2002 Am.2
	<b>Composants</b>	EN 50173-1 2002	EN 50173-1 2002 Am.2	EN 50173-1 2002	EN 50173-1 2002 Am.2
<b>TIA/EIA</b>	<b>Channel</b>	TIA/EIA-568-C. 2	TIA/EIA-568-C. 2	N/A	N/A
	<b>Permanent Link</b>	TIA/EIA-568-C. 2	TIA/EIA-568-C. 2	N/A	N/A
	<b>Composants</b>	TIA/EIA-568-C. 2	TIA/EIA-568-C. 2	N/A	N/A

Les normes et les standards (Liste non limitative) sur lesquels sont basées les techniques des projets et des installations industrielles pour les réseaux de transmission de données sont :

- o EIA/TIA-568A Septembre 1995
- o EIA.TIA-568B Septembre 1995
- o AINSI/EIA/TIA-568-B 2 Septembre 1995
- o ANSI/EIA/TIA-606 A 16 Mai 2002
- o EIA/TIA-569 Octobre 1990
- o AINSI/EIA/TIA-606 A 16 Mai 2002
- o ISO/IEC IS 11801 2<sup>ème</sup> Edition 2002/09
- o EN 50173 2<sup>ème</sup> Edition
- o NF EN 50173-1 reprend et intègre la norme ISO-IEC 11801 au niveau CEE-UE. La norme 50173-1 fait référence à la norme EN 50174 concernant la compatibilité électromagnétique des systèmes de pré-câblage informatique.
- o IEC 61280-4-1 Ed.1 Septembre 2003

- o NF-EN 50346 Février 2004
- o IEC 60603-7-5
- o IEEE 802.3 (Ethernet)
- o ANSI FDDI
- o ANSI/TIA/EIA 8541/00 Base T, 1000 Base T, 1000 Base TX

## A3-2. Performances en channel

Fréquence (MHz)	Maximum attenuation / Insertion Loss (dB)			
	Les Classes			
	D (1995)	D (2002)	E	F
1	2.5	4	4	4
16	9.4	9.1	8.3	8.1
100	23.2	24	21.7	20.8
250	N/A	N/A	35.9	33.8
600	N/A	N/A	N/A	54.9

Fréquence (MHz)	Minimum Return Loss (dB)		
	Les Classes		
	D (2002)	E	F
1	17	19	19
16	17	18	18
100	10	12	12
250	N/A	8	8
600	N/A	N/A	8

Fréquence (MHz)	Minimum NEXT (dB)			
	Les Classes			
	D (1995)	D (2002)	E	F
1	54	60	65	65
16	36	43.6	53.2	65
100	24	30.1	39.9	62.9
250	N/A	N/A	33.1	56.9
600	N/A	N/A	N/A	51.2

Fréquence (MHz)	Minimum ACR (dB)			
	Les Classes			
	D (1995)	D (2002)	E	F
1	40	56	61	61
16	30	34.5	44.9	56.9
100	4	6.1	18.2	42.1
250	N/A	N/A	-	2.8
600	N/A	N/A	N/A	-

## A3-3. Réaction au feu

### A3-3.1- Normalisation

Le système de câblage doit être en conformité avec les normes en vigueur en ce qui concerne :

- L'émission de fumée
- L'émission de gaz toxique et corrosif
- L'absence de halon

### A3-3.2- Protection contre les incendies

Concernant la protection contre les incendies, le prestataire devra se conformer aux directives nationales et locales en vigueur.

Il devra en particulier sceller les coupe-feux qu'il aura dû ouvrir afin de poser le câblage.

### A3-3.3- Protection contre les perturbations électromagnétiques

Les câbles cuivre courants faibles devront éviter les perturbations électromagnétiques. Les distances sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Contraintes d'environnement	Type	distances à respecter (mm)
Eclairage	Incandescent	120
	Fluorescent	300
Onduleur	<10 Kva	500
	>10 Kva	3000
Antenne		3000
Emetteurs		3000
Radar		3000
Soudure à l'arc		3000
Moteur électrique	> 5 Kva	2000

En cas de cheminement parallèle de câbles courants forts et de câbles courants faibles, le tableau ci-dessous indique les règles à respecter :

Contraintes des cheminements // avec :	Puissance de la ligne électrique			
	< 480 VA	< 2 KVA	2 à 5 KVA	> 5 KVA
Ligne électrique non blindée	3	10	20	40
	5	15	35	70
	10	30	70	140
	15	50	120	240
	20	60	150	300
	30 et +	120	300	600
Ligne électrique non blindée en conduit métallique	30 et +	60	150	300
Ligne électrique blindée	30 et +	60	1	50
Ligne électrique blindée en conduit métallique	30 et +	40	80	150
	<b>Longueur (m)</b>	<b>Distance à respecter (mm)</b>		

## ANNEXE 4 : PROCÉDURES ET RECETTES

L'ensemble des tests, contrôles et mesures est à la charge de l'entreprise ou du prestataire.

Les tests, contrôles et mesures se feront en présence du maître d'œuvre ou de son représentant.

Tous les essais peuvent être différés tant qu'une part quelconque de travaux, fournitures, matériels ou résultats d'essais préalable ne sera pas acceptée.

Les essais permettant de garantir la conformité portent sur les points suivants :

- Le présent document
- Les performances attendues
- Les dernières normes en vigueur
- Les règles de l'art

Les recettes des essais et mesures comportent 3 niveaux :

- Un contrôle visuel
- Un contrôle électrique statique
- Un contrôle électrique dynamique

Les documents de recettes devront comporter tous les éléments nécessaires à la gestion du câblage.

Les fiches de mesures seront remises au maître d'œuvre, rédigées en français et fournies au format papier et numérique.

### A4-1. Contrôle visuel par rapport au cahier des charges

Afin d'être vérifier la conformité des travaux de câblage par rapport aux normes en vigueur et aux prescriptions du présent CCTP, un contrôle visuel sera effectué sur les points suivants :

- Vérification des matériels utilisés
- Accessibilité du matériel
- Respect des contraintes d'environnement
- Cheminement des câbles
- Mise en œuvre des câbles
- Connexion des câbles
- Fixation des éléments
- Etiquetage et repérage
- L'aspect esthétique
- Facilité de maintenance des équipements

## A4-2. Tests statiques

Ces tests ont pour but de vérifier que les connexions sont correctement réalisées suivant les normes et que le câblage n'a pas été endommagé durant la pose.

Chaque liaison sera contrôlée.

Les vérifications porteront sur :

- La longueur de chaque liaison ne devant dépasser la longueur maximale imposée et normalisée.
- L'isolement entre les conducteurs
- La continuité entre les conducteurs
- L'ordre de connexion des connecteurs (contrôle du dépairage)
- La détection des ruptures d'impédance sur les paires
- La mise à la terre des baies, chemins de câble, armoires

## A4-3. Tests dynamiques

Ces tests ont pour objet de s'assurer que l'installation sera capable de supporter les hauts débits des réseaux cités.

## A4-4. Tests des liaisons cuivre

Toutes les liaisons cuivre Cat 6<sup>e</sup> devront être testées en configuration « permanent link class E » conformément à :

- ISO/IEC 11801 2002/09
- EN50173 2<sup>ème</sup> édition
- IEC 60603-7-5
- EIA/TIA 568-B.2-1

Les résultats des tests devront être supérieurs aux valeurs données par les normes en configuration « permanent link class E » citées ci-dessus.

Tous les tests seront effectués à l'aide d'un testeur niveau 3 ou supérieur dans sa version logicielle la plus récente à la date du test.

Un certificat d'étalonnage de moins d'un an sera accompagné au rapport de tests.

Les têtes de mesures de l'appareil devront être de Cat 6 et avoir été changées ou recalibrées toutes les 500 mesures.

Chaque fiche de mesure comportera au minimum :

- Le nom de l'opérateur et du service
- La marque, le type, le numéro de série de l'appareil utilisé

- La version logicielle de l'appareil
- La date du test
- La marque, référence, vitesse nominale de propagation du câble (NVP)
- L'identification du lien
- L'affectation des paires
- La longueur des paires (en mètre)
- L'impédance
- La résistance de boucle
- La perte par insertion
- la paradiaphonie
- le rapport signal / bruit
- la perte par réflexion
- le délai de propagation
- l'écart de propagation

## A4-5. Tests des liaisons optiques

Toutes les liaisons fibres devront être testées dans les deux sens à l'aide d'un réflectomètre et d'un photomètre (le réflectomètre ne permettant pas, d'après la norme, de mesurer la perte d'insertion globale du lien).

Les liaisons fibres optiques multimodales seront testées conformément aux normes précitées en cours et particulièrement :

- ISO/IEC 11801 2002/09 pour les câbles à fibre optique
- IEC 61280-4-1 éd.1 de septembre 2003
- NF-EN 50346 de février 2004

Une fiche de test indiquera les informations minimales suivantes :

- Le nom de l'opérateur et du service
- La marque, le type, le numéro de série du matériel utilisé
- La version du logiciel intégré au matériel
- La date du test
- La marque et la référence de la fibre
- L'identification du lien
- La longueur de la liaison (en mètre)
- L'atténuation mesurée (ainsi que les valeurs de chaque connecteur)

- La longueur d'onde pour le test
- La direction dans laquelle le test a été effectué

**NB : Le prestataire fournira toutes les documentations techniques concernant les câbles, matériels et fournitures installés.**