

**REGLEMENTATION SUR LES
LIGNES AERIENNES
HTA - BT**

JIRAMA	REGLEMENTATION	Reg / 001
DDE/DIRE		

**LIGNES ELECTRIQUES AERIENNES
HTA - BT
- DISTANCE AU - DESSUS DU SOL -**

Nature du terrain		Distance minimale	Conditions retenues
Terrain ordinaire	HTA	6 m	Conducteurs nus ou isolés en dehors des traversées ou sur plombs de voies ouvertes à la circulation publique
	BT	4 m	
Voie publique à grande circulation	HTA	8 m	Conducteurs nus ou isolés dans les traversées des voies ouvertes à la circulation
	BT	6 m	
Voie empruntée par des engins de grande hauteur	HTA	$b = h + 1$	h (en m) étant la hauteur maximale de l'engin
	BT	en m	
Terrain agricole	HTA	6 m	Conducteur isolé surplombant un terrain agricole non fréquenté par un engin de grande hauteur
	BT	4 m	

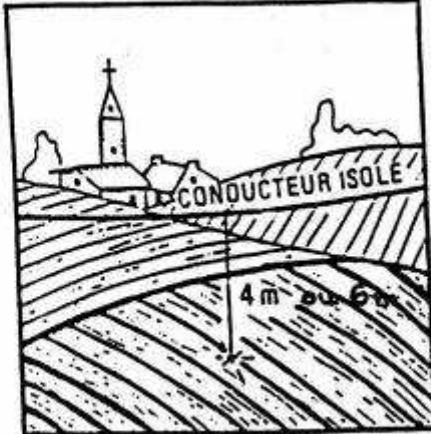


La distance minimale définit le point le plus bas du conducteur, à 40°C sans vent, par rapport au sol.
 Dans les traversées des routes à grande circulation (route nationale, autoroute,.....), la projection horizontale sur l'axe de la route surplombée doit faire un angle $\alpha > 7^\circ$ (cf/ illustration)

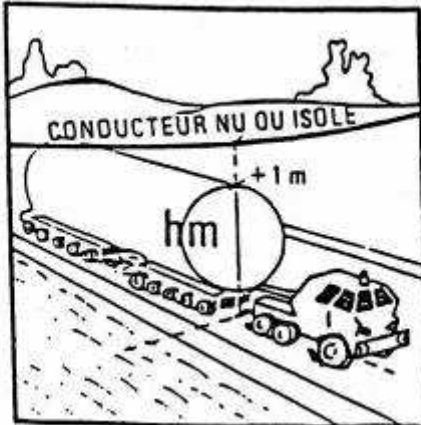


**ILLUSTRATION Reg / 001
- SURPLOMBES -**

TERRAIN ORDINAIRE OU AGRICOLE



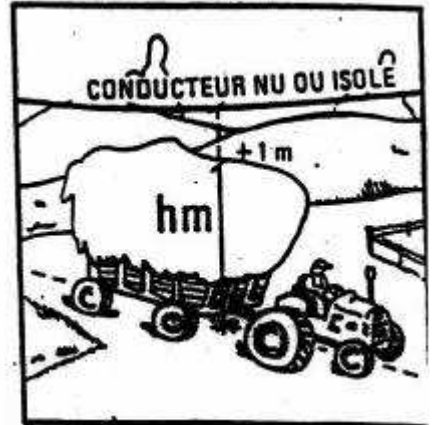
ENGINS DE GRANDE HAUTEUR



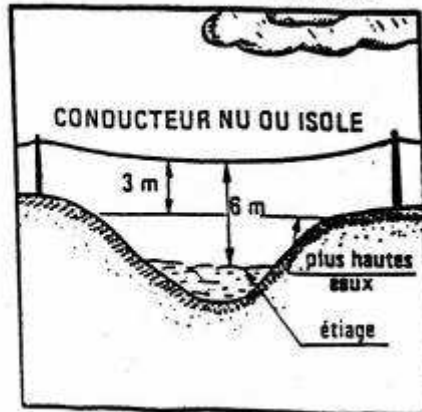
VOIE PUBLIQUE



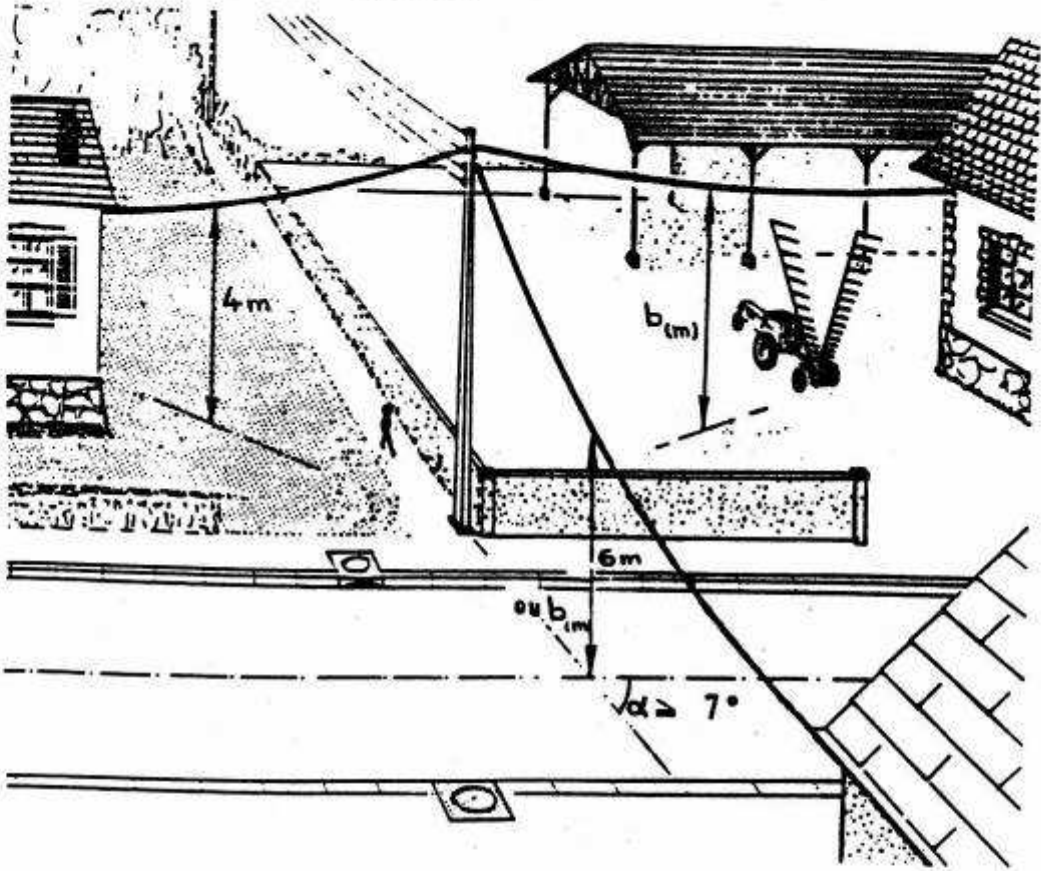
COUR DE FERME



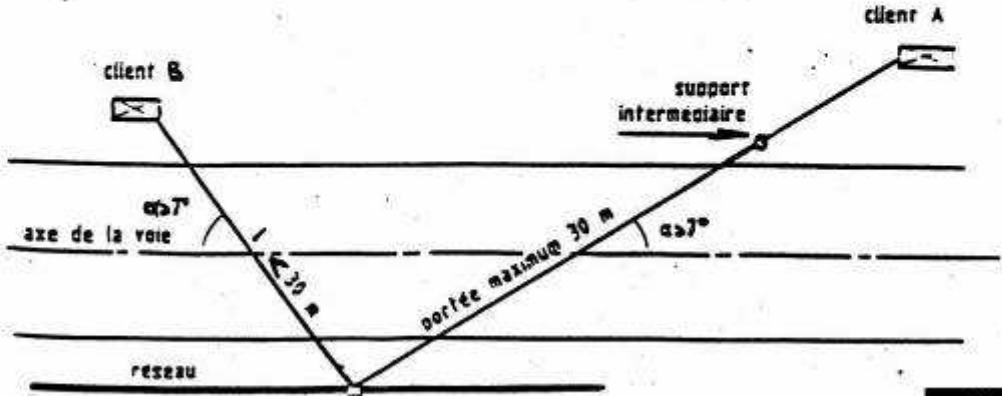
PLAN D'EAU NON NAVIGABLE



**ILLUSTRATION Rég /001
(suite)**



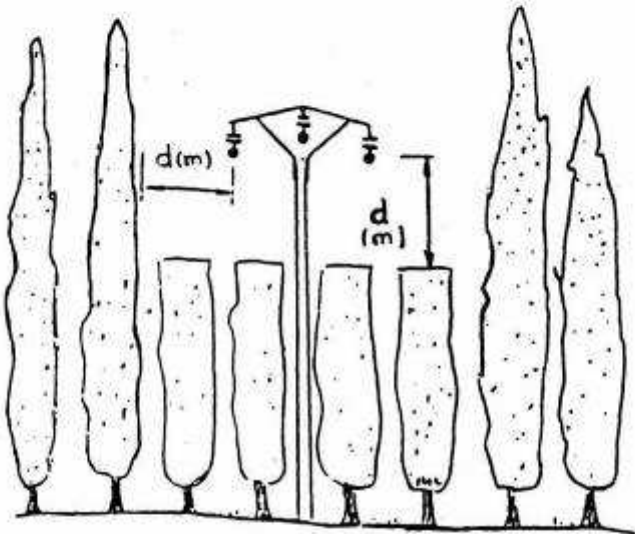
Cas d'un branchement
de longueur $> 30 m$



JIRAMA	REGLEMENTATION	Reg / 00
DDE/DIRE		

**LIGNES ELECTRIQUES AERIENNES en
Conducteurs Nus
- DISTANCES PAR RAPPORT AUX -
ARBRES -**

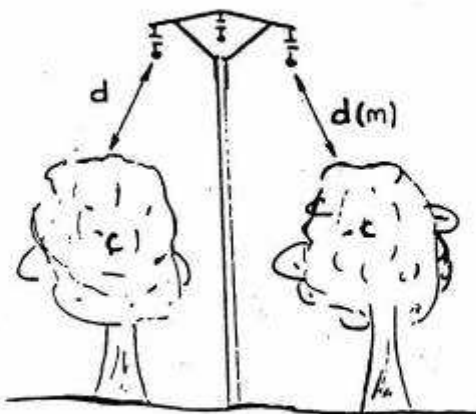
1 - Cas d'arbres de hauteur supérieure à celle des conducteurs :



La distance minimale « d » doit être respectée :

- en surplomb, à 40°C sans vent
- en voisinage latéral, à 15°C (ou 25°C) avec un vent de 240 Pa (ZVN) ou 360 Pa (ZVF)
- . 2m pour les lignes BT en agglomération
- . 3m pour les lignes BT en écart
- . 4m pour les lignes HTA sur isolateurs rigides
- . 5m pour les lignes HTA sur isolateurs suspendus

2 - Cas d'arbres de hauteur inférieure à celle des Conducteurs :



Sans vent, la distance entre les conducteurs et les branches, dans toutes les directions, ne doit pas être inférieure à

- . 2m pour les lignes BT
- . 3m pour les lignes HTA

3 - Lignes électriques aériennes en Conducteurs Isolés :

Pour les lignes établies en conducteurs isolés assemblés au faisceaux, les différentes valeurs sus-indiquées sont portées à 1m.

JIRAMA DDE/DIRE	REGLEMENTATION	Reg / 003
----------------------------------	-----------------------	------------------

**LIGNES ELECTRIQUES AERIENNES
- DISTANCES PAR RAPPORT AUX LIGNES DE
TELECOMMUNICATIONS -**

Remarque :

**LIGNES ELECTRIQUES AERIENNES ET LIGNES DE
TELECOMMUNICATIONS PLACES SUR DES SUPPORTS
INDEPENDANTES**

Distance de voisinage minimale	Disposition des lignes électriques
0,50 m	Ligne BT en conducteurs isolés posée sur façade
1 m	Ligne BT nue ou isolée au milieu de portée sur réseau
2 m	Ligne HTA en conducteurs nus

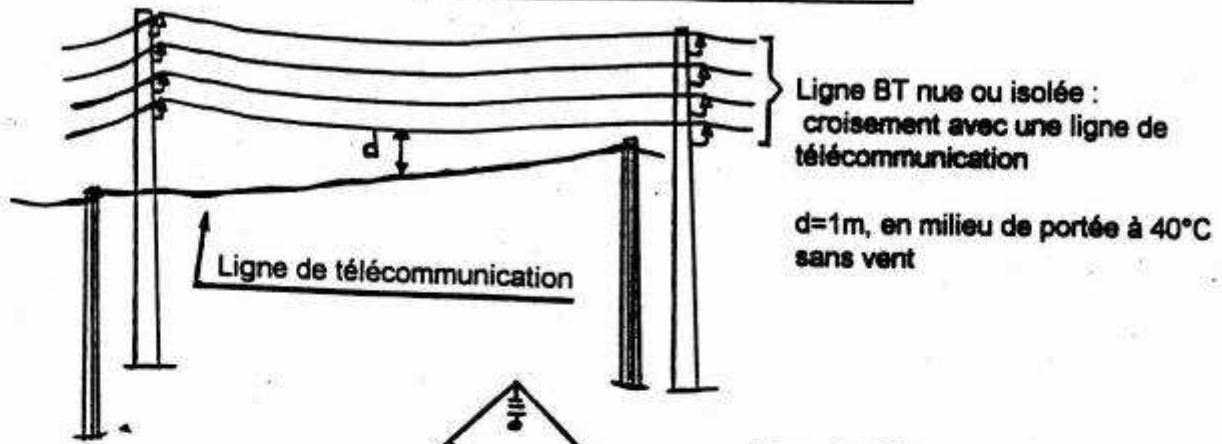


- Les lignes électriques aériennes BT ou HTA doivent être placées au - dessus des lignes de télécommunications
- Les supports des lignes électriques doivent être situés, à l'implantation, de façon à éviter le contact entre ceux - ci et les fils ou câbles de la ligne de télécommunication.

(cf : illustration)

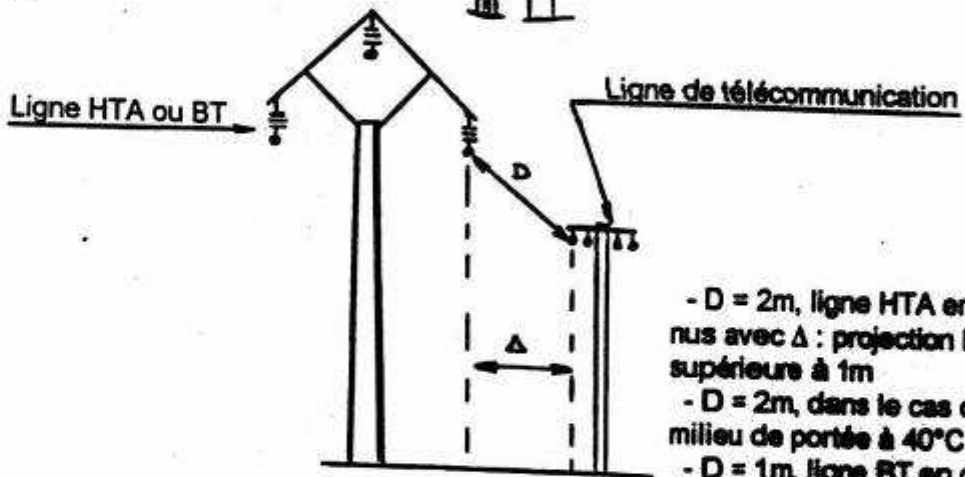


ILLUSTRATION Rég / 003

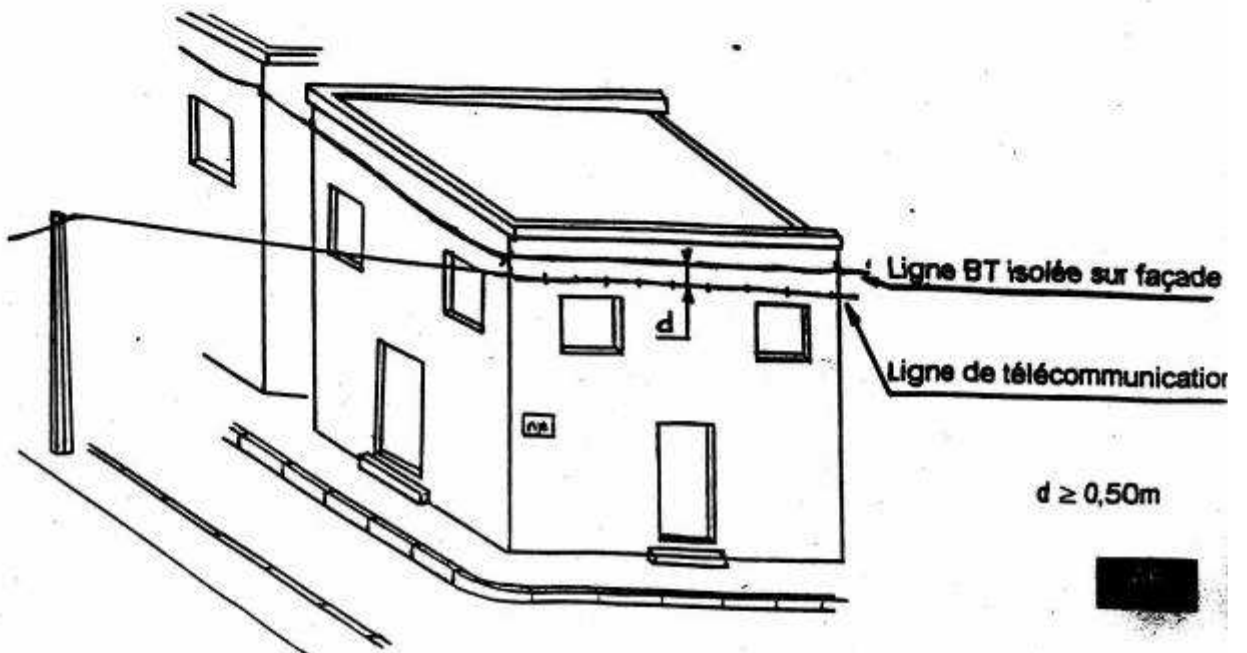


Ligne BT nue ou isolée :
croisement avec une ligne de
télécommunication

$d=1\text{m}$, en milieu de portée à 40°C
sans vent



- $D = 2\text{m}$, ligne HTA en conducteur
nus avec Δ : projection horizontale d
supérieure à 1m
- $D = 2\text{m}$, dans le cas de croisement
milieu de portée à 40°C sans vent
- $D = 1\text{m}$, ligne BT en conducteurs
avec $\Delta \geq 0,50\text{m}$



Ligne BT isolée sur façade

Ligne de télécommunication

$d \geq 0,50\text{m}$

JIRAMA	REGLEMENTATION	Reg / 004
DDE/DIRE		

**LIGNES ELECTRIQUES AERIENNES
- DISTANCES ENTRE LIGNES ELECTRIQUES
DE DOMAINES DE TENSIONS DIFFERENTES -**

1 - Lignes sur supports indépendants :

Distance minimale	Disposition lignes électriques
2m	Ligne HTA en conducteurs nus et ligne BT, nue ou isolée

2 - Lignes sur même support :

Distance minimale	Disposition lignes électriques
1m	Ligne HTA en conducteurs nus et ligne BT, en conducteurs nus ou isolés

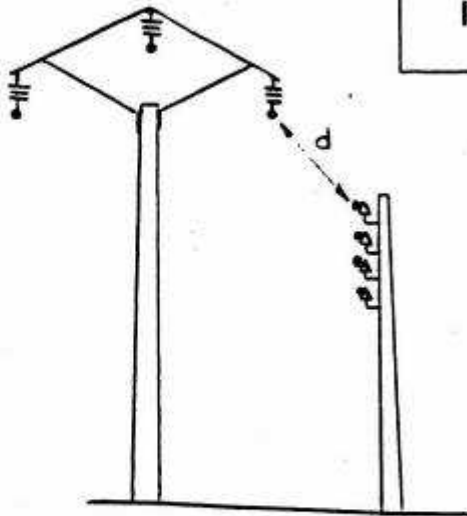


- Les conducteurs BT sont placés à un niveau inférieur à celui des conducteurs HTA.
- Entre les deux lignes électriques est placé, sur chaque support, un dispositif avertisseur de rappel de danger

(cf : illustration)

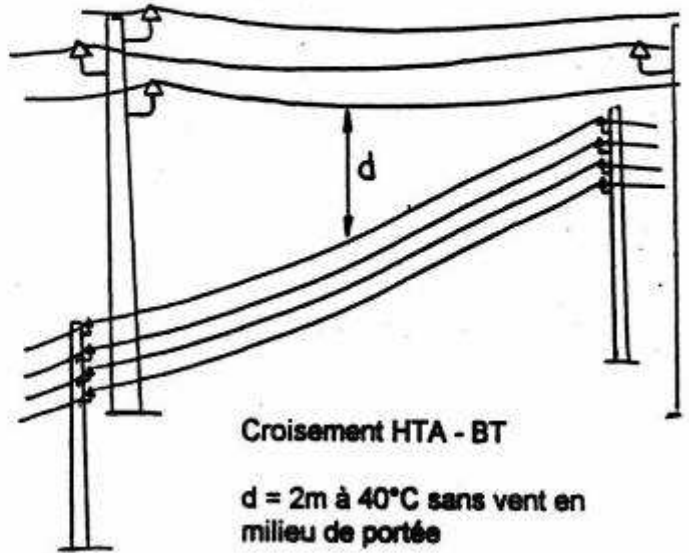


ILLUSTRATION Reg / 004



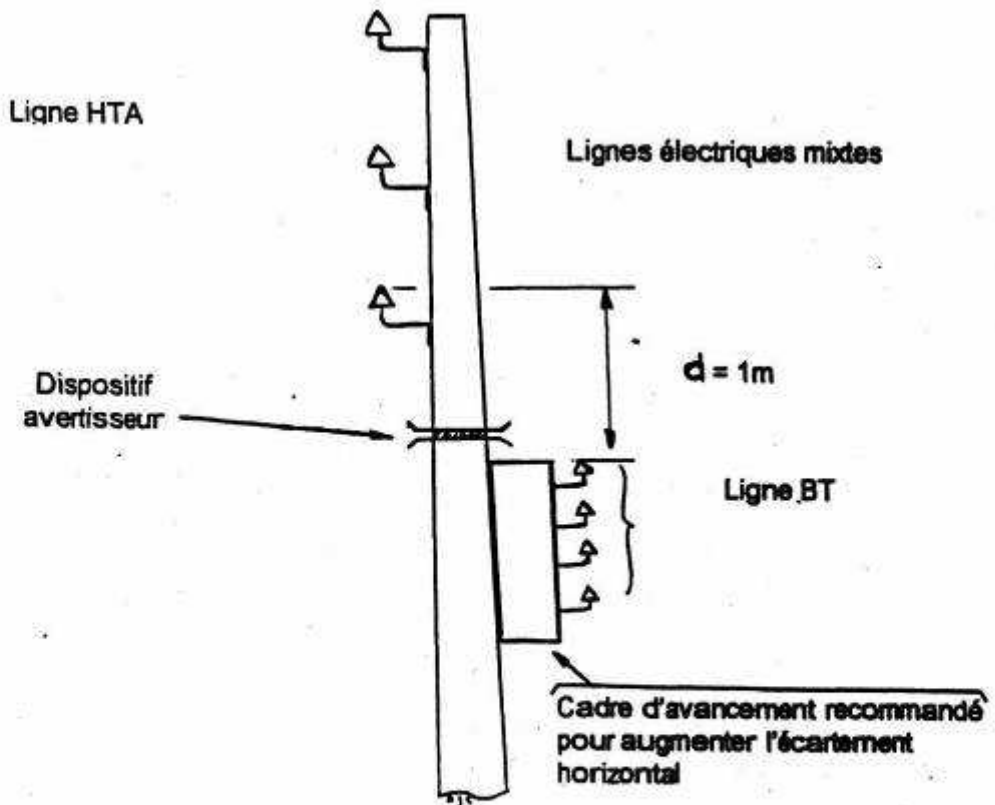
Voisinage en parallèle HTA - BT

$d = 2\text{m}$ { à 15°C pour 480 Pa (ZVN)
ou 25°C pour 600 Pa (ZVF)



Croisement HTA - BT

$d = 2\text{m}$ à 40°C sans vent en milieu de portée

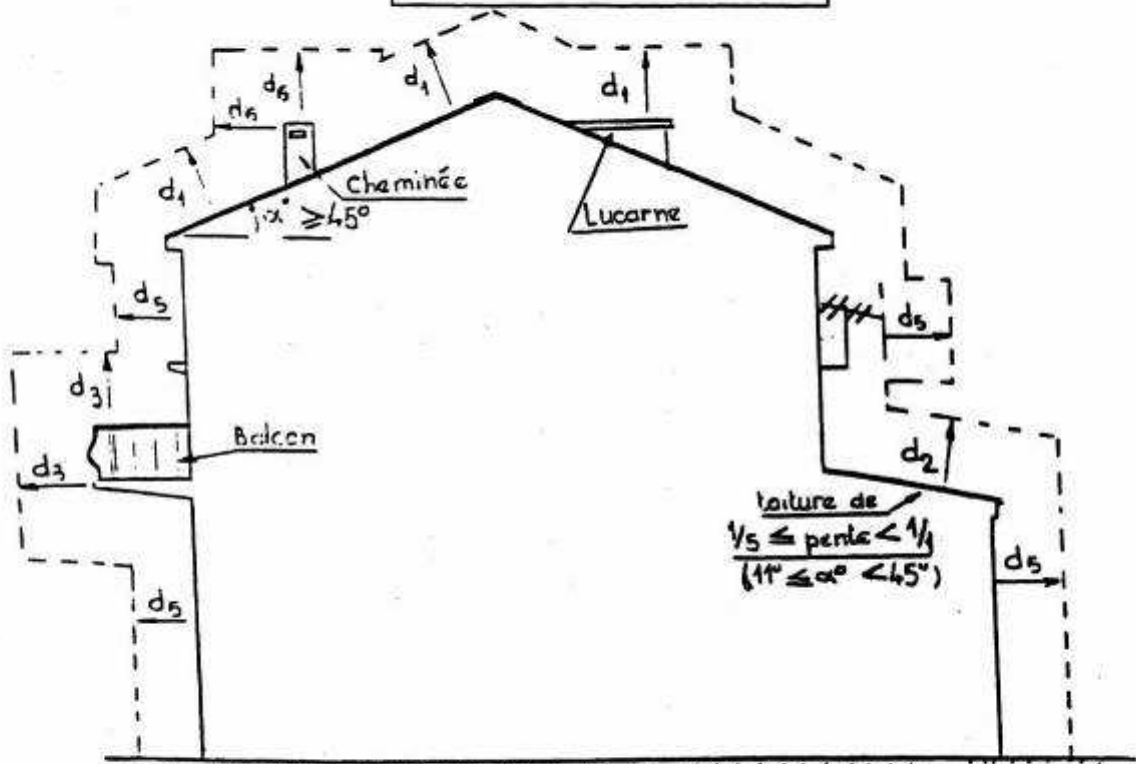


JIRAMA DDE/DIRE	REGLEMENTATION	Reg / 005
----------------------------------	-----------------------	------------------

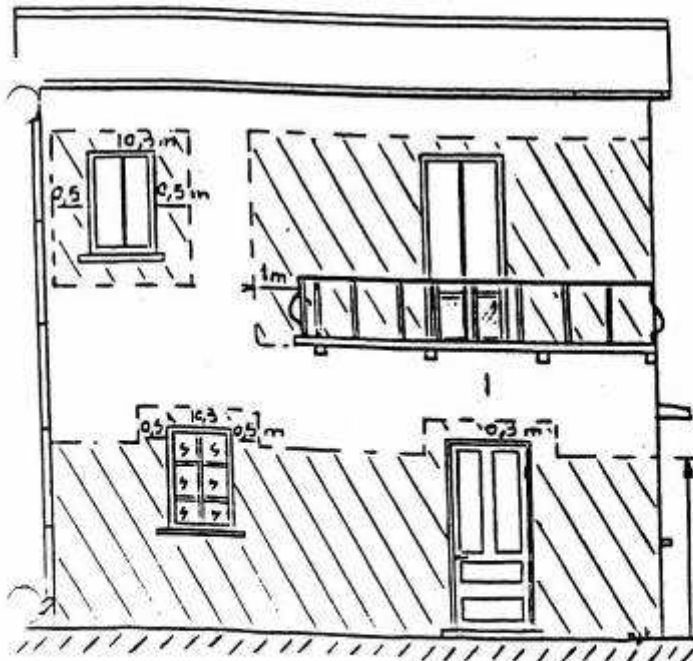
**LIGNES ELECTRIQUES AERIENNES BT EN
CONDUCTEURS NUS**

- Le conducteur neutre doit être placé à un niveau supérieur ou au moins égal à celui du conducteur de phase le plus élevé.
- Si le neutre est mis à la terre sur un support bois, les ferrures des isolateurs des conducteurs de phase seront reliées à ce circuit de terre.
- La distance du conducteur le plus bas ne sera jamais inférieure à 6m par rapport au sol dans le cas le plus défavorable, soit à + 40°C sans vent, sauf dans les cas cités dans Rég.001
- Les lignes BT en conducteurs nus ne doivent pas surplomber un établissement d'enseignement ou une installation d'équipement sportif
- Le long des routes, en dehors des agglomérations, les supports seront implantés au-delà des fossés, parapets, glissières de sécurité .

ILLUSTRATION Reg / 006



Distance minimale (en m)



	BT	HTA
d ₁	1m	2m
d ₂	2m	3m
d ₃	3m	3m
d ₄	2m	2m
d ₅	1m	-
d ₆	2m	2m

Les conducteurs en câbles isolés BT posés ou tendus dans les zones hachurées doivent comporter une protection mécanique.



JIRAMA	REGLEMENTATION	Reg / 006
DDE/DIRE		

**LIGNES ELECTRIQUES AERIENNES
- VOISINAGE DES BATIMENTS -**

Distance minimale (en m)		Façade du bâtiment ou plan	Observations
BT	HTA	toiture de pente $\geq 1/1$ ($\alpha : 45^\circ$)	Conducteurs nus
d ₁	1m	2m	
d ₂	2m	3m	1/5 \leq pente toiture < 1/1
d ₃	3m	3m	terrasse - balcon
d ₄	2m	2m	terrasse ou toiture de pente < 1/5
d ₅	2m	-	façade verticale ou saillie sur façade
d ₆	2m	2m	saillie sur toit (cheminée)
	2m	-	distance minimale par rapport au sol, pour des conducteurs isolés tendus sur façade ou sous colliers, sinon prévoir une protection mécanique



Si des lignes électriques avoisinent des immeubles :

- 1 - L'accès aux maisons et aux propriétés doit être maintenu et la SECURITE des habitants assurée
- 2 - Les conducteurs doivent rester HORS DE LA PORTEE des habitants et hors de la zone de protection définie (cf : illustration)
- 3 - Tenir compte des distances minimales par rapport au sol (cf : Rég / 001 , 002)

JIRAMA DDE / DIRE	REGLEMENTATION RELATIVE A LA MISE A LA TERRE	Reg / 007
----------------------	--	-----------

**EXTRAITS DE LA PUBLICATION C11 - 001 DU 02 AVRIL 1991
DE L'UNION TECHNIQUE DE L'ELECTRICITE
ET DU NF C11 - 201 - SEPTEMBRE 1991**

01	ART - 9 - MISE A LA TERRE et LIAISONS EQUIPOTENTIELLES
----	--

§ 3 - Mise à la terre des parafoudres à résistance variable et des éclateurs.

Généralisation des parafoudres à la place des éclateurs

L'emploi d'éclateurs est INTERDIT sur les réseaux HTA, et il faut, lorsqu'il convient de se protéger contre les surtensions d'origine atmosphérique utiliser des parafoudres à résistance variable.

§ 4 - Conducteurs de protection et de liaisons équipotentielles.

Protection des conducteurs de terre

Les conducteurs de terre des supports non métalliques de lignes électriques aériennes, s'il y en a, doivent être protégés mécaniquement des atteintes du public sur une hauteur minimale de 2 mètres au - dessus, et 0,50 mètre au - dessous du sol, sauf si le conducteur est en métal ferreux. Dans ce dernier cas, sa fixation au support dans la partie visée ci - dessus doit être particulièrement soignée, doit pouvoir résister aux dégradations mécaniques, chimiques et électrochimiques.

02	ART - 45 - PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS SUR LES RESEAUX B.T
----	--

§ 3 - Mise à la terre du Neutre

Le conducteur Neutre des lignes aériennes doit être mis à la terre EN PLUS d'un point dès que la longueur des lignes dépasse 100 mètres, et le nombre moyen des mises à la terre sur les lignes desservies par un poste de transformation ne doit pas descendre au - dessous de UNE par 200 mètres de longueur de ligne.

Mise à la terre par l'interrupteur placé après le transformateur

Lorsqu'un interrupteur, coupant à la fois le conducteur Neutre et les conducteurs de phase, est installé à la sortie du transformateur avant la PREMIERE MISE A LA TERRE du conducteur Neutre, et que la partie de l'installation comprise entre le transformateur étant sous - tension, LE POINT NEUTRE DU TRANSFORMATEUR DOIT SE TROUVER AUTOMATIQUEMENT réuni à la terre des Masses du poste de transformation lorsque l'interrupteur est en position d'ouverture (§ 5.2.1 - NF C11 - 200)

Réseaux aériens B.T en conducteurs nus

Si le Neutre est mis à la terre sur un support bois, les fermes des isolateurs des conducteurs de phase seront reliées à ce circuit de terre par un conducteur en cuivre de section minimale de 28mm² (ou de 50mm² si ce conducteur est en acier (§4.4 - 1.1 - NF C11 - 200)

Réseaux aériens B.T en conducteurs isolés

La première mise à la terre ne sera pas effectuée sur un support sur lequel se trouve un transformateur, mais sur le premier support de chacun des départs aériens B.T.

La distance entre la terre du Neutre et la terre des Masses doit être Supérieure ou Egale à 8 mètres. Elle sera reportée sur le 2^e support si le premier comporte une remontée aéro - souterraine réalisée par un câble à armature métallique.

Section des conducteurs de terre et Nature

Un conducteur principal de terre est constitué par une section minimale de 28mm² en cuivre, les conducteurs de dérivation de section minimale de 16mm² (§ 5.2.1 NF C11 - 200)

Les conducteurs de terre connectés à une prise de terre AUTRE que celles des Masses et des éléments conducteurs étrangers à l'installation électrique.

Les schémas des circuits de terre doivent être tenus à jour. Les résultats des mesures et vérifications doivent être consignés sur un fichier (§ 5 - C11 - 001)

