

Classification des locaux

OBJECTIFS : - CLASSER les locaux en fonction des normes.
- CHOISIR le matériel électrique par rapport au local et les normes.

1) Les influences externes :

- Pour choisir les matériels électriques à installer dans les locaux, **on doit tenir compte des différentes influences externes sur ceux-ci.**
- La classification des locaux répertorie **les risques électriques rencontrés dans un local (température ambiante, humidité, choc mécanique, ...)**
- Chaque influence externe est codifiée par **un groupe de 2 lettres + 1 chiffre :**
 - **1 ère lettre = catégorie des influences externes :**
 - A = **conditions d'environnement**
 - B = **utilisation des locaux**
 - C = **construction des bâtiments**
 - **2 ème lettre = donne la nature de l'influence externe :**
 - **le chiffre = donne la classe ou le degré de ces influences externes :**

Environnement	Utilisation	Construction
repérage principal : A • AA : température • AB : climat • AC : altitude • AD : eau • AE : corps solide • AF : corrosion • AG : Chocs • AH : vibrations • AJ : contrainte mécanique • AK : flore et moisissure • AL : faune • AM : électromagnétique (statique) • AN : solaire • AP : sismique • AQ : foudre (kérautique) • AR : mouvement d'air • AS : vents	repérage principal : B • BA : compétence • BB : résistance du corps • BC : contacts • BD : évacuation • BE : matière	repérage principal : C ▪ CA : matériaux de construction ▪ CB : structure du bâtiment



A	Conditions d'environnement				
AA	Température ambiante (°C)	AF	Corrosion	AM	Influences électromagnétiques, électrostatiques ou ionisantes
AA1	– 60°C + 5°C	AF1	Négligeable	AM1	Négligeables
AA2	– 40°C + 5°C	AF2	Atmosphérique	AM2	Courants vagabonds
AA3	– 25°C + 5°C	AF3	Intermittente	AM3	Electromagnétiques
AA4	– 5°C + 40°C	AF4	Permanente	AM4	Lonisants
AA5	+ 5°C + 40°C	AG	Chocs	AM5	Electrostatiques
AA6	+ 5°C + 60°C	AG1	Faibles	AM6	Induction
AB	Température ambiante et humidité de l'air	AG2	Moyens	AN	Rayonnements solaires
AC	Altitude (m)	AG3	Importants	AN1	Faibles
AC1	≤ 2000	AH	Vibrations	AN2	Moyens
AC2	> 2000	AH1	Faibles	AN3	Forts
AD	Présence d'eau	AH2	Moyennes	AP	Effets sismiques
AD1	Négligeable	AH3	Importantes	AP1	Négligeables
AD2	Gouttes	AJ	Autres contraintes mécaniques	AP2	Faibles
AD3	Aspersion	AK	Flore ou moisissures	AP3	Moyens
AD4	Projections	AK1	Négligeable	AP4	Forts
AD5	Jets	AK2	Risques	AQ	Foudre
AD6	Paquets	AL	Faune	AQ1	Négligeable
AD7	Immersion	AL1	Négligeable	AQ2	Indirecte
AD8	Submersion	AL2	Risques	AQ3	Directe
AE	Corps étrangers solides			AR	Mouvements de l'air
AE1	Négligeables			AR1	Faibles
AE2	Petits			AR2	Moyens
AE3	Très petits			AR3	Forts
AE4	Poussière légère			AS	Vent
AE5	Poussière moyenne			AS1	Faible
AE6	Poussière importante			AS2	Moyen
				AS3	Fort

EP1 : Technologie	L.P. St Charles - ARRAS	S 3.1 : Installations électriques
Nom :	Classification des locaux	Folio : 2



B	Utilisation				
BA	Compétence des personnes	BD	Conditions d'évacuation en cas d'urgence	BE	Nature des matières traitées ou entreposées
BA1	Ordinaires	BD1	Normales	BE1	Risques négligeables
BA2	Enfants	BD2	Difficiles	BE2	Risques d'incendie
BA3	Handicapés	BD3	Encombrées	BE3	Risques d'explosion
BA4	Averties	BD4	Difficiles et encombrées	BE4	Risques de contamination
BA5	Qualifiées				
BB	Résistance électrique du corps humain				
BC	Contacts des personnes avec le potentiel de la terre				
BC1	Nuls				
BC2	Faibles				
BC3	Fréquents				
BC4	Continus				

C	Construction des bâtiments		
CA	Matériaux de construction	CB	Structure des bâtiments
CA1	Non combustibles	CB1	Risques négligeables
CA2	Combustibles	CB2	Propagation d'incendie
		CB3	Mouvements
		CB4	Flexibles ou instables

Ex : 1) Donnez le code pour une utilisation Difficiles et encombrées :

2) Expliquez le code : AD3 :

BA3 :

2) indices de protection : IP et IK

- Le code **IP** (Indice de Protection ou INTERNATIONAL PROTECTION) spécifie le degré de protection d'un équipement pour:
- la **protection des personnes** contre les contacts directs,
 - la **protection des matériels** contre certaines influences externes.

EP1 : Technologie	L.P. St Charles - ARRAS	S 3.1 : Installations électriques
Nom :	Classification des locaux	Folio : 3

- Il comporte les lettres IP suivies de deux chiffres indépendants et éventuellement d'une lettre additionnelle de A à E.

→ Le premier chiffre **caractérise le degré de protection des personnes contre l'accès aux parties dangereuses et le degré de protection des matériels contre la pénétration des corps étrangers.**

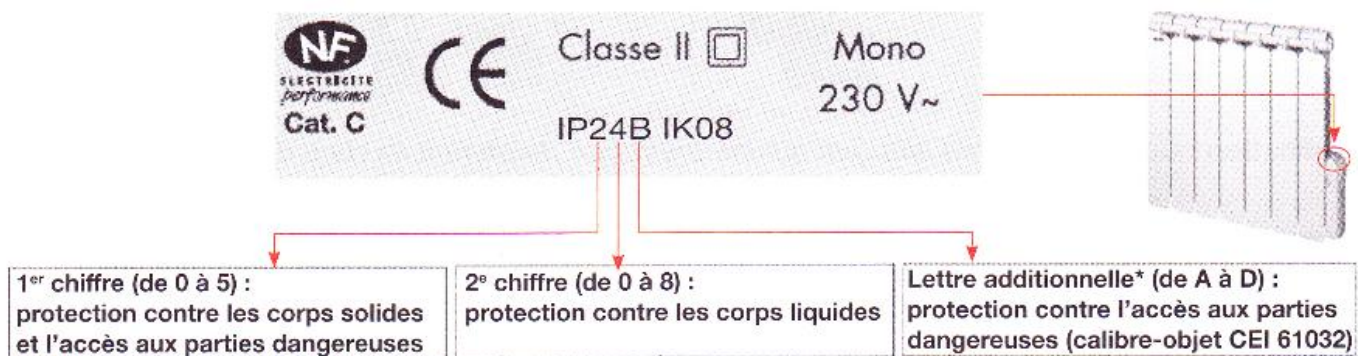
→ Le deuxième chiffre **indique le degré de protection contre les liquides.**

IP	<u>1^{er} chiffre</u>	<u>2^e chiffre</u>
	matériel protégé contre les : corps solides	matériel protégé contre les : corps liquides
0	non protégé	non protégé
1	supérieurs à 50 mm de diamètre	gouttes d'eau verticales
2	supérieurs à 12,5 mm de diamètre	gouttes d'eau à 15° de la verticale
3	supérieurs à 2,5 mm de diamètre	eau en pluie
4	supérieurs à 1 mm de diamètre	projections d'eau
5	poussières sans dépôt nuisible	jets d'eau
6	poussières	paquets de mer
7	-	immersions temporaires
8	-	immersions prolongées

Exemple : IP20

2 = protégé contre les corps solides supérieurs à 12,5mm

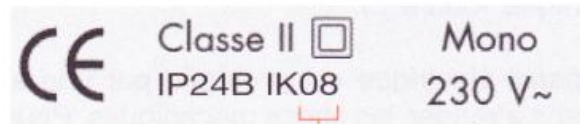
0 = pas de protection contre les liquides.



- **Le code IK** codifie **le degré de protection contre les impacts mécaniques.**

Code IK	IK01	IK02	IK03	IK04	IK05	IK06	IK07	IK08	IK09	IK10
Energie (Joules)	0,14	0,2	0,35	0,5	0,7	1	2	5	10	20
Rayon de la tête de frappe	10	10	10	10	10	10	25	25	50	50
Matière (Acier ou polyamide)	P	P	P	P	P	P	A	A	A	A
Marteau pendulaire	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Marteau à ressort	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON
Marteau vertical	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI

EP1 : Technologie	L.P. St Charles - ARRAS	S 3.1 : Installations électriques
Nom :	Classification des locaux	Folio : 4



Code IK	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Énergie de choc	Pas de protection	0,15 J	0,20 J	0,37 J	0,50 J	0,70 J	1 J	2 J	5 J	10 J	20 J
exemple											

3) Classes de protection :

➤ Le matériel électrique est réparti en 4 classes :

→ **Classe 0** : matériel ayant une isolation principale et dont les parties métalliques ne sont pas reliées à la terre. Ex : une lampe de chevet

→ **Classe I** : matériel dont les parties métalliques doivent être reliées à la terre. Ex : un chauffe-eau

→ **Classe II** : matériel dont les parties accessibles sont séparées des parties actives par une double isolation. Pas de liaison à la terre à faire. Ex : un convecteur

→ **Classe III** : matériel prévu pour être alimenté par une très basse tension : tension de 12V ou 24V. Ex : sonnerie extérieure de 12V

CLASSE	SYMBOLE	UTILISATION
0	Pas de symbole	Interdite dans l'industrie
I		Matériel devant être relié obligatoirement à la terre
II		Matériel à double isolation, jamais relié à la terre
III		Lampe baladeuse alimentée en TBTS, non reliée à la terre

4) Classification des locaux :

➤ On regroupe pour chaque local tous les coefficients de chaque influence externe en un seul code IP et IK. (voir document Legrand).

➤ Le matériel à installer doit avoir ses codes IP et IK supérieur ou égal à ceux du local pour y être installé.

➤ Ex : chercher pour le garage les indices IP = et IK =
Peut-on installer de l'appareillage :

neptune ?

mosaic ?

Plexo ?

EP1 : Technologie	L.P. St Charles - ARRAS	S 3.1 : Installations électriques
Nom :	Classification des locaux	Folio : 5



Tableau des définitions des influences externes pour les locaux d'habitation

Influences externes Désignation des locaux	A : ENVIRONNEMENT						B : UTILISATION			
	Température	Eau	Corps solides	Corrosion	Chocs	Vibrations	Compétence	Résistance du corps	Contacts	Matières
	AA	AD	AE	AF	AG	AH	BA	BB	BC	BE
Buanderies	4	4	1	1	1, 2	1	1	1	3	1
Caves et celliers	4	2	1	1	1, 2	1	1	1	3	1
Chambres	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cours	3, 4	4, 5	1	1, 2	1	1	1	2	3	1
Cuisines	4	2	1	3	1	1	1	1	3	1
Greniers	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jardins	3, 5	4, 5	1	1	1	1	1	2	3	1
Lieux d'aisance	4	2	1	1	1	1	1	1	3	1
Locaux à poubelles	4	3	1	1	1, 2	1	1	2	3	1
Lingeries	4	2	1	1	1	1	1	1	3	1
Salles d'eau : Volumes enveloppe	4	7	1	1	1	1	1	3	3	1
Volume de protection	4	3	1	1	1	1	1	2	3	1
Autres emplacements	4	2	1	1	1	1	1	2	3	1
Salles de séjour	4	1	1	1	1	1	1	1	1, 2, 3	1
Séchoirs	4	2	1	1	1	1	1	1	1, 2, 3	1
Sous-sols	4	2	1	1	1	1	1	1	3	1
Cabinets de toilette	4	2	1	1	1	1	1	1	3	1

Tableau de définition des influences externes pour les Etablissements Recevant du Public (ERP)

Influences externes Désignation des locaux	A : ENVIRONNEMENT						B : UTILISATION			
	Température	Eau	Corps solides	Corrosion	Chocs	Vibrations	Compétence	Résistance du corps	Contacts	Matières
	AA	AD	AE	AF	AG	AH	BA	BB	BC	BE
L : Salles	4	1	1	1	1, 2	1	1	1	3	1
Aménagements scéniques	4	1	1	1	3	1	1	1	3	2
Locaux de protection cinématographique	4	1	1	1	1	1	1	1	3	2
M : Magasins de ventes	4	1	1	1	3	1	1	1	2, 3	2
Réserves	4	1	1	1	3	1	1	1	3	2
N : Restaurants, cafés, brasseries	4	1	1	1	1	1	1	1	3	3
O : Hôtels, pensions de famille	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1
P : Salles de danse et salles de jeux	4	1	1	1	2	1	1	1	2, 3	1
R : Etablissement d'enseignement	4	1	1	1	2	1	1	1	2, 3	1
S : Bibliothèques	4	1	1	1	1	1	1	1	2, 3	2
T : Exposition :										
Halls et salles	4	1	1	1	2	1	1	1	3	1
Réserves locaux de réception	4	1	1	1	3	1	1	1	3	1, 2
U : Etablissements sanitaires	4	1	1	1	1	1	2, 3	1	3	1
Blocs opératoires	4	1	1	1	2	1	3	1	3	1
V : Etablissements de cultes	4	1	1	1	1	1	1	1	2, 3	1
W : Banques, administrations	4	1	1	1	1	1	1	1	2, 3	1
X : Etablissements sportifs couverts	4	2	1	1	2, 3	1		3		2



Tableau de définition des influences externes pour les exploitations agricoles

Influences externes Désignation des locaux	A : ENVIRONNEMENT						B : UTILISATION			
	Température	Eau	Corps solides	Corrosion	Chocs	Vibrations	Compétence Résistance du corps	Contacts	Matières	
	AA	AD	AE	AF	AG	AH	BA	BB	BC	BE
Entrepôts d'alcool	4	3	1	1	2	1	1	1	3	2
Bergeries	4	4	1	3	2	1	1	1	3	2
Bûchers	3, 4	1	2	1	4	1	1	1	3	2
Cours	3, 5	5	1	1, 2	2	1	1	2	3	1
Elevages de volaille	4	4	3	3	2	1	1	1	3	2
Ecuries, étables	3, 4	5	3	3	2	1	1	1	3	2
Entrepôts de fourrage	4	1	4	1	2	1	1	1	3	2
Greniers, granges	3, 4	1	4	1	2	1	1	1	3	2
Entrepôts de paille	4	1	4	1	2	1	1	1	3	2
Serres	6	4	1	1	2	1	1	1	3	1
Salles de traite	4	5	1	3	2	1	1	1	3	1
Poulaillers	4	5	3	3	2	1	1	1	3	2
Porcheries	4	4	3	3	2	1	1	1	3	1

Tableau de définition des influences externes pour les établissements industriels

Influences externes Désignation des locaux	A : ENVIRONNEMENT						B : UTILISATION			
	Température	Eau	Corps solides	Corrosion	Chocs	Vibrations	Compétence Résistance du corps	Contacts	Matières	
	AA	AD	AE	AF	AG	AH	BA	BB	BC	BE
Elevage, engraissement, vente d'animaux	4	5	3	3	2	1	1	1	3	1
Blanchisseries	4	4	1	3	2	1	1	1	3	1
Travail du bois	4	1	4	1	3	1, 2	1	1	3	2, 3
Boucheries, charcuteries	4	5	1	1	2	1	1	1	3	4
Boulangeries	4	1	4	1	2	1	1	1	3	4
Brasseries	4	5	1	2	2	1, 2	1	1	3	4
Briqueries	4	3, 4	4	1	3	1	1	1	3	1
Cartoucheries	4	4	4	1	3	1	1	1	3	2, 3
Fabrication de cartons	4	4	2	1	2	1	1	1	3	1, 2
Carrières	4	5	4	2	3	1	1	1	3	1
Fabrication de cellulose	4	4	2	1	3	1	1	1	3	2
Chaudronneries	4	1	2	1	3	1	1	1	3	1
Fours à chaux	4, 6	1	4	3	3	1	1	1	3	1, 3
Chromage	4	3	2	4	2	1	1	1	3	1, 3
Cimenteries	4	1	4	3	3	1	1	1	3	1
Fabrication de colles	4	3	2	3	2	1	1	1	3	2, 3
Dépôts de combustibles liquides	3, 4	2, 3	2	1	3	1	1	1	3	2, 3
Décapage	4	4	2	4	3	1	1	1	3	1
Distilleries	4	3	2	3	2	1	1	1	3	2
Fromageries	4	5	1	2	3	1	1	1	3	4
Usines et dépôts de gaz	3, 4	2	2	3	3	1	1	1	3	2, 3
Imprimeries	4	1	1	1	3	1, 2	1	1	3	2
Laiteries	4	5	1	3	2	1	1	1	3	4
Menuiseries	4	1	4	1	3	2	1	1	3	2, 3
Fabriques de papier	4	4	2	1	2	1, 2	1	1	3	2
Scieries	4	1	4	1	3	3	1	1	3	2
Sucreries	4	5	4	3	2	1	1	1	3	2, 3
Vernis (fabrication et application)	4	3	2	3	2	1, 2	1	1	2, 3	2, 3
Verreries	4	3	2	3	3	1, 2	1	1	3	2, 3

Applications :

1. D'après la norme, citer les températures que l'on peut rencontrer dans une buanderie.

2. De quelle intensité peuvent être les chocs mécaniques rencontrés dans une salle de restaurant ?

3. Lister les influences externes rencontrées par une prise 230 V 10 - 16 A installée dans un jardin.

	A : ENVIRONNEMENT						B : UTILISATION			
	AA	AD	AE	AF	AG	AH	BA	BB	BC	BE
Jardin										

Quels indices IP et IK imposent ces influences ? IP IK

Justifier :

Indiquer le ou les appareil(s) à prescrire.



☐ Prise 230 Volts IP 44 IK07 ☐ Prise 230 Volts IP 20 ☐ Prise 230 Volts IP 55 IK08 ☐ Prise 250 Volts IP 20

→ Exercice 1 :

- Donnez l'indice caractérisant l'influence externe pour les pièces du pavillon de Mr et Mme Dupond

Pièces	AA	AD	AE	AF	AG	AH	BA	BB	BC	BE
Cuisine										
Séjour										
Chambres										
Salles d'eau (autre emplacement)										
Toilettes										
Lingerie										
Garage										

Précisez pour les salles d'eau, les influences externes représentant le plus de risques

→ Exercice 2

- Pour les locaux ou emplacement suivant :
 - Indiquez les indices des influences externes.
 - Soulignez les indices les plus importants
 - Donnez pour chaque cas la valeur des indices de protection.

Locaux ou emplacement	AA	AD	AE	AF	AG	AH	BA	BB	BC	BE	IP	IK
Bibliothèques												
Etables												
Restaurants												
Salles de cours												
Cimenteries												
Serres												



Tableau définissant les indices de protection pour différents types de locaux

Locaux ou emplacement	IP	IK
Locaux domestiques		
Buanderies	23	02
Caves et celliers	20	02
Chambres	20	02
Cours	24	02
Cuisines	20	02
Greniers	20	02
Jardins	24	02
Lieux d'aisance	21	02
Lingerie	21	02
Locaux à poubelles	25	02
Salles d'eau		
Volume 0	27	02
Volume 1	24	02
Volume 2	23	02
Volume 3	21	02
Salles de séjour	20	02
Séchoirs	21	02
Sous-sols	21	02
Terrasses couvertes	21	02
Cabinets de toilettes	21	02
Vérandas	21	02
Vides sanitaires	23	02
Locaux techniques		
Ateliers	21	07
Garages (-100 m²)	21	07
Salles de machines	31	07
Salles de commandes	20	02
Services électriques	20	07
Garage et parc de stationnement > 100 m²		
Aires de stationnement	21	07
Ateliers	21	08
Zone de lavage à l'intérieur	25	07
Zone de sécurité		
A l'intérieur	21	07
A l'extérieur	24	07
Locaux sanitaires à usage collectif		
Salles de lavabos :		
Collectifs	23	07
Individuels	21	07
Salles de WC :		
à cuvettes	21	07
A la turque	23	07
Bâtiments à usage collectif		
Bibliothèques	20	02
Bureaux	20	02
Grandes cuisines		
De 0 à 1,10 m de haut	25	08
De 1,10 à 2 m de haut	24	07
Au dessus de 2 m	23	02
Salle de consultation à usage médical sans équipement spécifique	20	02
Salles d'archives	20	02
Salle d'attente	20	02
Salles de restaurant et de cantine	21	07
Salles de réunions	20	02
Salles de sports	21	07

Locaux ou emplacement	IP	IK
Dans une exploitation agricole		
Entrepôts d'alcool	23	07
Bergeries	35	07
Bûchers	30	10
Cours	25	07
Ecuries	35	07
Elevages de volailles	35	07
Etables	35	07
Entrepôts de fourrage	50	07
Greniers, granges	50	07
Entrepôts de paille	50	07
Porcheres	35	07
Poulaillers	35	07
Serres	23	07
Salles de traite	35	07
Installations diverses		
Chantiers	44	08
Etablissements forains	33	08
Piscine		
Volume 0	37	02
Volume 1	35	02
Volume 2	34	02
Rues, cours, jardins, extérieurs	34	07
Terrains de camping et de caravaning	34	07
Etablissements industriels		
Elevage, engraissement, vente d'animaux	45	07
Blanchisseries	23	07
Travail du bois	50	08
Boucheries, charcuteries	24	07
Boulangeries	50	07
Brasseries	24	07
Briqueteries	53	08
Carrières	55	08
Fabrication de cartons	33	07
Cartoucheries	53	08
Fabrications de cellulose	34	08
Chaîne d'embouteillage	35	08
Chaudronneries	30	08
Fours à chaux	50	08
Chromage	33	07
Cimenteries	50	08
Fabrication de colles	33	07
Dépôts de combustibles liquides	31	08
Décapage	54	08
Distilleries	33	07
Fromageries	25	07
Usines et dépôts de gaz	31	08
Imprimeries	20	08
Laiteries	25	07
Menuiseries	50	08
Fabriques de papier	33	07
Scierie	50	08
Sucreries	55	07
Vernis (fabrication et application)	33	08
Verreries	33	08

Locaux ou emplacement	IP	IK
Etablissement recevant du public (ERP)		
L : salle d'audition, de conférences, réunions, spectacles, ou à usage multiples :		
Salles	20	02
Cages de scène	20	08
Magasins de décors	20	08
Locaux des perruquiers et des cordonniers	20	07
M : Magasin de vente :		
Locaux de ventes	20	08
Stockage et manipulation de matériel d'emballage	20	08
N : restaurant et débits de boissons	20	02
O : Hôtels et pensions de familles : chambres	20	02
P : Salles de danse et salles de jeux	20	07
R : Etablissement d'enseignement, colonies de vacances		
Salles d'enseignement	20	02
Dortoirs	20	07
S : Bibliothèques	20	02
T : Expositions		
Halls et salles	20	02
Locaux de réception des matériels et marchandises	20	08
U : Etablissement sanitaires		
Chambres	20	02
Incinération	21	07
Blocs opératoires	20	07
Sterilisation centralisée	24	02
Pharmacies et laboratoire, avec plus de 10 litres de liquides inflammables	21	02
V : Etablissement de cultes	20	02
W : Administrations, banques	20	02
X : Etablissement sportifs couverts :		
Salles	21	07
Locaux contenant des installations frigorifiques	21	08
Y : Musée	20	02
PA : établissement de plein air	23	08
CT : Chapiteaux et tentes	44	08
SG : Structures gonflables	44	08
PS : Parc de stationnement couvert	21	02
Locaux communs aux établissements recevant du public		
Dépôts, réserves, locaux d'emballage	20	08
Locaux d'archives	20	02
Stockage films et supports magnétiques	20	02
Lingerie	21	02
Blanchisseries	24	07
Ateliers divers	21	07

EP1 : Technologie	L.P. St Charles - ARRAS	S 3.1 : Installations électriques
Nom :	Classification des locaux	Folio : 9