

Les pictogrammes utilisés dans ce catalogue



• Indice de protection contre l'entrée de corps solides ou liquides.



• Puissance lumineuse des voyants ou feux tournants exprimée en Watts.



• Température (d'utilisation ou de stockage) des appareils.



• Puissance sonore des sirènes, buzzers, trompes, combinés... La puissance est indiquée en dB(A) à 1 m.



• Nombres d'éclairs par minute pour une lampe flash.



• Poids de l'appareil exprimé en grammes ou kilos.



• Nombre de sons au choix des sirènes électroniques.



• Nombre de tours par minute, concerne les feux tournants.



• Fonctionnement permanent : ce pictogramme indique que l'appareil peut fonctionner en continu sans nécessiter de temps de repos.



• Fréquence du son exprimée en Hz.



• Option panier de protection, pour certains flashes ou voyants.



• Humidité relative. Signifie que l'appareil supporte le % d'humidité ambiante indiqué.



• Puissance lumineuse des flashes exprimée en Joules.



• Option équerre de fixation.



• Classe électrique II. Signifie, pour les appareils en tension alternative, qu'un raccordement à la terre n'est pas nécessaire.



• Signifie que l'appareil existe en version agréée UL (pour Etats Unis et Canada notamment).

Nos codes couleurs pour vos commandes

0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6

QUELQUES INFORMATIONS UTILES

LES INDICES DE PROTECTION (IP)

PREMIER CHIFFRE Protection contre les objets solides	DEUXIEME CHIFFRE Protection contre les liquides
0 Non protégé	0 Non protégé
1 Protégé contre corps solides > 50 mm	1 Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau
2 Protégé contre corps solides > 12 mm	2 Protégé contre les chutes d'eau inclinées à 15°
3 Protégé contre corps solides > 2,5 mm	3 Protégé contre l'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale
4 Protégé contre corps solides > 1 mm	4 Protégé contre les projections d'eau de toutes directions
5 Protégé contre la poussière	5 Protégé contre les jets d'eau de toutes directions, à la lance
6 Totalement protégé contre la poussière	6 Protégé contre les jets d'eau puissants ou paquets de mer
	7 Protégé contre les effets de l'immersion entre 15 cm et 1 m
	8 Protégé contre l'immersion prolongée, sous pression

INSTALLATION DE NOS PRODUITS

• La tolérance de tension indiquée pour nos avertisseurs doit être respectée. Les surtensions ou sous-tensions peuvent endommager les appareils.

• Les consommations indiquées sont des consommations moyennes de fonctionnement. L'intensité de pointe peut atteindre le double de l'intensité moyenne.

• Il convient de prendre garde à la chute de tension sur une ligne alimentant plusieurs avertisseurs en parallèle

selon la formule suivante (valable pour une alimentation en courant continu) :

$$E = \frac{17 \times 2 \times L \times I}{1000 \times S}$$

S = Section de câble en mm²

L = Longueur entre source d'alimentation et avertisseurs en 24 Vcc, en mètre.

I = Consommation avertisseurs en Ampère

E = Chute de tension admissible par les produits pour assurer un fonctionnement correct en Volt.

$$\text{Calcul section de câble : } S = \frac{17 \times 2 \times L \times I}{1000 \times E}$$

LA SIGNALISATION OPTIQUE DE SECURITE

Etre prévenus d'un défaut, d'un danger, d'un état de machine, c'est important pour les travailleurs. La gamme d'avertisseurs optiques AE&T permet de couvrir tous les cas de signalisation. Exemples :



Engins roulants - Convoyeurs



Automatisation - Fabrication



Portes automatiques



Signalisation d'un mouvement

Différentes technologies de signalisation sont disponibles

1/ Les feux à leds

La technologie à leds se développe de plus en plus, les appareils de dernière génération permettent d'obtenir une luminosité pratiquement identique aux feux à incandescence.

Notre équipe est à votre disposition pour vous aider dans votre choix ou pour un développement spécifique



2 possibilités existent : Les ampoules à leds



← Les leds COB (Chip On Board) : les leds sont directement installées sur la carte électronique.

Avantages des Leds : Très longue durée de vie, pouvant atteindre 100 000 heures sur certains produits.

De nombreux modèles au choix, possibilité sur certains produits d'avoir des versions clignotantes ou rotatives.



2/ Les lampes à éclairs

Principe de fonctionnement



Le tube à éclairs, ampoule à décharge en forme de U, est monté en parallèle avec un condensateur de grande capacité. Un générateur électronique envoie par intervalles réguliers, une impulsion à haute fréquence qui ionise le gaz rare dans le tube et le rend conducteur. Le condensateur décharge alors son énergie dans un éclair. Pendant l'intervalle entre deux impulsions, le circuit électronique recharge le condensateur. Les ampoules sont remplies d'un mélange de gaz dont 90 % de Xénon. Lors de la décharge du condensateur, un arc électrique se forme entre les électrodes. On estime la longévité du tube terminée lorsque l'émission de lumière est réduite de 30 %. Ceci se produit au bout d'environ 8 millions d'éclairs (selon le modèle). L'ampoule en fin de cycle de vie n'est cependant pas défectueuse, mais son aspect est noirci. L'énergie lumineuse du flash se calcule selon la formule :

$$E = 1/2 C \times U^2$$

$$E = \text{Energie (Joule)}$$

$$C = \text{Capacité du condensateur (Farad)} \quad U = \text{Tension de charge (Volt)}$$

L'intensité lumineuse d'une source se mesure en Candelas au point d'émission de la source. L'œil humain ne peut pas mesurer avec précision des éclairs d'une durée extrêmement courte (de l'ordre de quelques microsecondes). La formule citée par Blondel et Rey dans la norme DIN 5037 prend en compte les caractéristiques de l'œil et donne des valeurs obtenues expérimentalement pour définir l'intensité lumineuse perçue. Tous les composants électroniques sont montés sur une carte époxy renforcée de fibre de verre. Tous les circuits

électroniques sont protégés contre les chocs et vibrations. Les appareils peuvent donc être montés sur des engins, des ponts roulants, des parties mobiles d'automates, etc... Les risques de pannes sont presque nuls.

Avantages de la conception électronique des feux flash

FIABILITÉ : Fonctionnement permanent.

ÉCONOMIE : pas d'entretien car il n'y a aucune pièce en mouvement. Grande longévité de l'ampoule au Xénon.

PERFORMANCE : circuits électroniques ; très faible consommation de courant.

SÉCURITÉ : circuits renforcés contre chocs et vibrations, tropicalisés d'origine.

EFFICACITÉ : forte puissance lumineuse ; éclairs omnidirectionnels, visibles partout.

COMMODITÉ : avertisseurs compacts

CHOIX DE LA GAMME : 9 modèles de 2,5 à 15 Joules ; 7 couleurs d'optique ; 13 tensions.



3/ Les feux à incandescence



• Il s'agit d'éclairage par ampoules à filament. Suivant les produits, il s'agit d'ampoules à baïonnette ou à vis. AE&T propose des puissances de 5 à 40 W, voire 70

W pour certains feux tournants (ampoule halogène) Plusieurs modèles sont disponibles en version clignotante.

Avantages : bonne visibilité, prix

LES COULEURS DE SECURITE

Couleur	Signification	Ex d'application	Couleur	Signification	Ex d'application
Rouge ●	Arrêt	Signal d'arrêt d'urgence	Vert ●	Situation de sécurité	Voies de secours Sorties de secours Douches de secours Postes de premier secours Rayonnement ionisant
	Interdiction	Signaux d'interdiction			
	Repérage	Matériel contre l'incendie uniquement			
Jaune orange ●	Attention	Signalisation de risques (incendie, explosion, rayonnement, action chimique, etc)	Bleu ●	Obligation	Obligation de porter un équipement individuel de sécurité
Risque de danger	Signalisation de seuils, passages bas, obstacles				

COMPARAISON DES COULEURS

Intensité lumineuse perçue (Candelas) Blondel et REY
Puissance lumineuse intégrée en Candelas/s

Couleurs	Puissances				
	15 Joules	13 Joules	10 Joules	5 Joules	2,5 Joules
Transparent	214	160	118	44	7,8
Blanc	156	138	83	31	6,1
Jaune	149	133	79	33	5,5
Orange	122	95	65	26	4,0
Rouge	28	22	16	9	1,6
Vert	60	48	32	28	5,7
Bleu	28	20	15	8	1,5

Conclusion : les couleurs claires sont les plus visibles.

L'ALARME SONORE EN MILIEU INDUSTRIEL



LES PRINCIPES DE L'ACOUSTIQUE

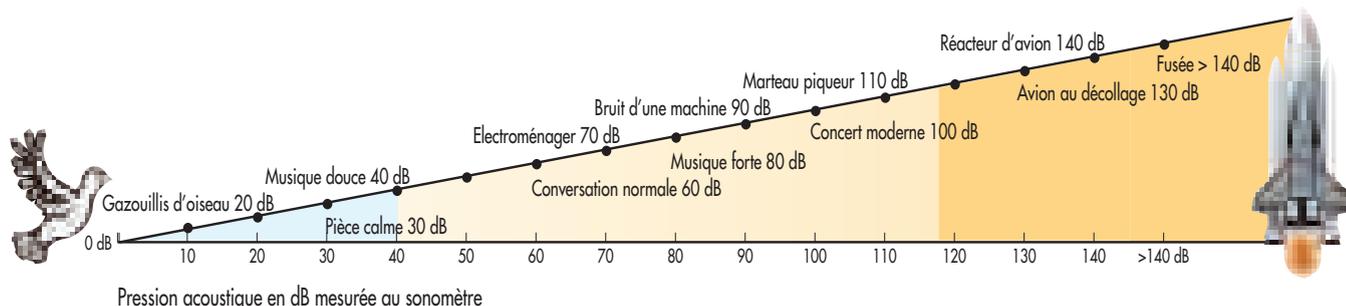
L'oreille humaine perçoit les sons lorsqu'elle capte les différences de pression acoustique, de : 20 μ Pa (micro Pascal) = seuil de l'audition, à 60 000 000 μ Pa = seuil de la douleur.

On peut ainsi définir une vaste échelle de niveaux sonores mesurés en dB. On peut dire que le seuil d'audition est 0 dB et le seuil de la douleur est de 130 dB.

NIVEAU SONORE DES BRUITS

Cette échelle graduée en dB indique les niveaux moyens de pression

acoustique correspondant à notre environnement. Ces valeurs sont à considérer lors de l'évaluation de diffuseurs sonores permettant de couvrir des bruits ambiants.



COMMENT DEFINIR LE CHOIX D'UNE ALARME SONORE EFFICACE ?

Il faut considérer 4 critères importants :

1/ Selon la norme NFS 32001, il convient d'avoir une alarme sonore qui soit 10 dB supérieure au niveau sonore ambiant.

Exemple : dans un bureau, le bruit ambiant moyen est de 65 dB. Il faut installer un

avertisseur sonore de 75 dB au moins aux points d'écoute de l'avertisseur.

2/ Selon une échelle logarithmique, l'atténuation à partir de la source sonore est de 6 dB à chaque doublement de distance : par exemple, pour avoir 75 dB à 16 m de la source sonore, il faut installer un avertisseur de puissance 100 dB (à 1m)

3/ L'oreille humaine ne perçoit pas toutes les fréquences de la même manière.

Pour compenser ceci il existe une mesure établie en dB (A) de la pression acoustique. Tous les avertisseurs fabriqués, doivent indiquer la puissance en dB (A). Certains sons (exemple le son modulé bi-ton 800/1000 Hz) ont ainsi des fréquences bien perçues, bien audibles et non traumatisantes.

4/ Un avertisseur sonore est deux fois plus puissant qu'un autre chaque fois qu'il est 3 dB supérieur à sa puissance nominale.

Distance de la source sonore (m)	Puissance sonore à l'endroit d'écoute (dB)			
1	100	105	112	121
2	94	99	106	115
4	88	93	100	109
8	82	87	94	103
16	76	81	88	97
32	70	75	82	91
64	64	69	76	85
128	58	63	70	79

Exemple :

si je me situe à 16 m, j'obtiendrai 76 dB avec une sirène de type T100 (100 dB à un mètre)

Exemple :

Puissance sonore (dB) d'une sirène "X"	Proportion de puissance supplémentaire
100	1 fois
103	2 fois plus
106	4 fois plus
109	8 fois plus
112	16 fois plus

Exemple :

Une sirène de 103 dB est deux fois plus puissante qu'une sirène de 100 dB

INFORMATIONS SUR LES PLANS D'URGENCE

Qu'est-ce qu'un POI ?

Il s'agit d'un **PLAN d'OPERATION INTERNE** : en cas d'accident à l'intérieur d'un établissement, les industriels appliquent leur Plan d'Opération Interne. Celui-ci concerne les **moyens à mettre en place à l'intérieur de l'établissement** en cas d'accident, sous la responsabilité du chef d'entreprise.

Le POI définit les **mesures d'organisation**, les **méthodes d'intervention** et les **moyens** nécessaires pour protéger le personnel, les populations et l'environnement. Il concerne surtout les installations présentant les risques les plus importants pour les personnes et l'environnement.

Il a pour but **d'organiser la lutte contre le sinistre** et doit détailler les moyens et équipements mis en œuvre.

Il est établi sur la base d'une étude de dangers comportant une analyse des différents accidents graves possibles.

Le POI doit **reproduire les mesures d'urgence** qui incombent à l'exploitant, sous le contrôle de la police, pour l'alerte au public, aux services, aux municipalités.

Des exercices d'applications sont souhaitables au moins une fois par an. L'exploitant doit également mettre à jour et tester son POI au maximum tous les trois ans.

Qu'est-ce qu'un PPI ?

Il s'agit d'un **PLAN PARTICULIER D'INTERVENTION**, pour faire face aux risques particuliers de **certaines sites** tels que :

- des sites comportant au moins une installation nucléaire,
- des sites classés SEVESO,
- les stockages souterrains de gaz toxiques ou gaz comprimés ou liquéfiés.

Pour chaque risque, le PPI recense **les mesures à prendre, les moyens, les procédures de mobilisation et réquisition. Il définit les missions des services de l'Etat et le concours nécessaire des organismes privés lors de l'intervention, ainsi que les modalités de transmission de l'alerte.**

Les prescriptions principales sont :

- description générale de l'installation et des lieux
- la liste des communes sur le territoire auxquelles s'appliquent les dispositions du plan
- les mesures d'information et de protection prévues pour les populations
- les mesures pour la diffusion immédiate de l'alerte auprès des autorités compétentes :
 - diffusion de l'alerte auprès des populations voisines
 - interruption de la circulation
 - interruption des réseaux et canalisations publics environnants
 - diffusion de brochures comportant les informations sur les consignes à suivre.

Qu'est-ce qu'un SIGNAL D'ALERTE NATIONAL POUR PPI ?

L'arrêté du 23 mars 2007 qui remplace le décret n°90-394 du 11 mai 1990 précise que le signal national d'alerte peut être émis par les sirènes électromécaniques, les sirènes du type électronique ou par tout autre dispositif d'alerte.

Le signal national d'alerte consiste en trois cycles successifs d'une durée de 1 mn et 41 secondes chacun et séparés par un intervalle de 5 secondes.

Le signal sonore de fin d'alerte comporte un cycle unique consistant en une seule période d'une durée de 30 secondes (régime nominal de 380Hz)

Le signal national d'essai comporte un cycle unique identique à celui décrit plus haut (signal national d'alerte)

La gamme de sirènes de puissance AE&T répond à cet arrêté.

Nous consulter pour plus d'informations.

INFORMATION SUR L'EVACUATION EN MILIEU INDUSTRIEL

Evacuation :

C'est l'action qui consiste à quitter en masse **selon un plan défini**, le lieu qu'on occupait sous la contrainte d'un événement grave (incendie, explosion, émanations toxiques, radioactivité ...)

L'évacuation : une responsabilité du chef d'entreprise

Avoir une bonne **politique de prévention contre l'incendie**, prévue par le chef d'établissement est essentiel. Car, en cas d'incendie, même une bonne assurance complétée d'une assurance "perte d'exploitation" ne suffisent pas pour assurer la pérennité de l'entreprise. 71 % des entreprises touchées par un incendie ont cessé leur activité dans les 5 années suivant le sinistre car l'incendie coupe toujours l'entreprise de son marché.

98 % des incendies sont éteints par des dispositifs techniques et humains en place dans l'entreprise ; 2 % par les pompiers.

La deuxième étape importante après la prévention, est l'évacuation d'urgence :

- conception des locaux - rédaction d'un plan d'évacuation
- détection de l'incendie
- maîtrise de tout commencement d'incendie
- signalisation
- formation du personnel

Références normatives

Nos sirènes électroniques diffusent le son NFS 32001, tel que le demande la norme **NFS 61936** :

- 1) - Le signal sonore émis, son NFS 32001 d'évacuation d'urgence (554/440 Hz).

Définition du niveau sonore du son NFS 32001 mesuré à 2 mètres :

- Classe A : < 90dB
- Classe B : 90dB à 105dB
- Classe C : 105dB à 115dB
- Classe D : > 115dB

NOTA : pour obtenir la puissance à un mètre, il convient d'ajouter 6 dB.

- 2) - Alimentation autonome et secourue, permettant d'assurer une autonomie minimale de 5 minutes, ceci après 12 h de coupure du secteur.
 - 3) - A l'état de veille, le système surveille :
 - Les déclencheurs par câblage en sécurité positive contact NF
 - L'alimentation des sirènes ou haut-parleurs par une surveillance de la ligne.
 - Report de défauts : Secteur - batterie basse - ligne haut-parleurs ou sirènes.
 - 4) - Le signal sonore doit être audible en tout point de l'établissement et avec un niveau sonore émis de 10 dB supérieur au niveau sonore ambiant.
 - 5) - Des déclencheurs manuels disposés à chaque entrée/sortie de l'établissement.
- AE&T propose des types d'alarme Type 3 ou Type 4.

La réglementation incendie dans l'industrie : le Code du Travail

Section 4 : Prévention des incendies. Evacuation.

Sous-section 5 : Moyens de prévention et de lutte contre l'incendie. R232-12-18 ... Les établissements où peuvent se trouver occupées ou réunies habituellement plus de 50 personnes, ainsi que ceux, quelle que soit leur importance, où sont manipulées et mises en œuvre des matières inflammables citées dans l'article R232-12-14 doivent être équipés d'un système d'alarme sonore. L'alarme générale doit être donnée par bâtiment si l'établissement comporte plusieurs bâtiments isolés entre eux. Le signal d'alarme générale ne doit pas permettre la confusion avec d'autres signalisations utilisées dans l'établissement. Il doit être audible de tout point du bâtiment pendant le temps nécessaire à l'évacuation avec une autonomie minimale de cinq minutes.

R232-12-21. La consigne doit prévoir des essais et visites périodiques du matériel et des exercices au cours desquels le personnel apprend à reconnaître les caractéristiques du signal d'alarme générale... Ces exercices et essais périodiques doivent avoir lieu au moins tous les 6 mois. Leur date et les observations auxquelles ils peuvent avoir donné lieu, sont consignées sur un registre tenu à la disposition de l'inspecteur du travail. La réglementation définit les types d'alarme incendie nécessaires en fonction de l'entreprise.

*Norme NFS 61932 :

Les règles d'installation sont décrites dans la norme NFS 61932. Les câbles d'alimentation des diffuseurs sonores non autonomes doivent être soit résistants au feu CR, soit non-propagateurs de la flamme C2 (type U1000RO2V) placés dans un cheminement technique protégé. De plus, les câbles de type CR1 devront être installés dans les locaux de type BE2 et BE3 (locaux à risques d'incendie ou d'explosion).

* Norme EN 54-3 : systèmes de détection et d'alarme incendie. Partie 3 : dispositifs sonores d'alarme feu - Nous consulter

* Norme EN 54-4 : équipements d'alimentation électrique (voir nos alimentations AETS et ASC - pages A66)

* Norme NFS 61940 : alimentations électriques de sécurité (voir alimentations AETS et ASC - pages A66)

* Etablissement Recevant du Public : réglementation incendie

Nous consulter.

* Evacuation PPI - POI

- Réglementation : décret 90394 du 11/05/90

- Objectif : évacuation des populations autour des zones à risque.

- Son d'alerte national (modulé 300 à 600 Hz)

* Norme EN 60849

- Services de secours

Ces normes sont disponibles à l'AFNOR