

EN ISO 9612

Prévention des risques auditifs liés à l'exposition au bruit

Le logiciel **DIAG.Lexd®** facilite l'analyse, conformément à la norme EN ISO 9612, des mesurages de l'exposition sonore des travailleurs, en offrant les avantages suivants :

- ✦ **interface de saisie simple et guidée**, adaptée aussi bien aux :
 - services de prévention internes,
 - services inter-entreprises,
 - organismes de contrôle,
- ✦ **optimisation** du nombre des mesurages et donc du temps et du coût d'investigation grâce au regroupement du personnel en *Groupe d'Exposition Homogène au Bruit* (GEH Bruit),
- ✦ **vérification** automatique de la validité des mesurages,
- ✦ **diagnostic** de l'exposition sonore avec possibilité d'identifier l'activité la plus nuisante,
- ✦ **mise à jour** des résultats avec calcul automatique,
- ✦ **édition** des résultats sous forme de :
 - classement synthétique du personnel,
 - fiche détaillée par personne,
 - fiche détaillée par GEH Bruit.

Configuration matérielle :

- ordinateur PC 100% compatible,
- mémoire recommandée 512MO,
- lecteur CD-Rom et disque dur,
- logiciel Windows XP, Vista.



Depuis le 19 juillet 2006, le **décret 2006-892** relatif aux prescriptions de sécurité et de santé en cas d'exposition des travailleurs aux risques dûs au bruit et modifiant le code du travail, **fixe les nouvelles valeurs limites d'exposition et valeurs déclenchant l'action**. Ce décret est la transposition dans le droit français de la **directive 2003/10/CE du Parlement Européen du 6 février 2003**.

Ce décret spécifie que les **protections auditives** doivent être prises en compte dans le calcul de l'exposition.

Par ailleurs depuis le 29 mai 2009, la norme **EN ISO 9612** demande pour l'évaluation du risque à moyen terme de **réaliser une analyse sur des groupes d'exposition homogène** avec prise en compte des incertitudes pour le calcul de l'exposition.

Issu de l'expérience de plusieurs dizaines de milliers de mesurages au poste de travail, le **logiciel DIAG.lexd®** a été conçu par la société GAMBA Acoustique et Associés afin de permettre aux personnes ayant la charge de ces mesures (services prévention, hygiène et sécurité, médecine du travail, organisme de contrôle, etc.) de **diagnostiquer facilement l'exposition au bruit et d'éditer rapidement des analyses conformes à la norme**.

Nous vous proposons Diag.Lexd® qui répond en tout point à ces évolutions :

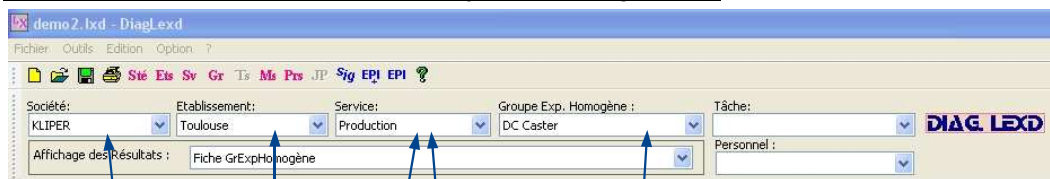
- ✓ Création de groupes d'exposition homogènes par site, établissement...
- ✓ Calcul conforme à la **directive européenne**,
- ✓ Comparaison et analyse (EN ISO 9612) des résultats par groupe, service...
- ✓ Création d'une banque de données de **protections auditives** ;
- ✓ Calcul de l'exposition des **Groupes d'exposition Homogène** avec prise en compte des protections auditives individuelles ;
- ✓ **évaluation de l'impact de port non régulier** des protections et analyse du risque.

Ce logiciel s'adresse aussi bien aux spécialistes confirmés qu'aux personnes n'ayant pas de compétences particulières en acoustique ni en analyse statistique.

Paramétrages utilisateur, une gestion structurée de vos informations

Elle est adaptée aussi bien aux services de prévention internes, qu'aux services inter-entreprises et aux organismes de contrôle

Saisie suivant une structure arborescente adaptée à votre organisation



Définition des structures internes concernées

Définition des GEH par services

Saisie des informations concernant le personnel :

Personnel rattaché au service et G.E.H.

Nom : ROMY Durée du travail :
 Prénom : André quotidienne : 8 Heures
 N° SS : hebdomadaire : 39 Heures
 Fonction :
 Date de naissance : Code :
 Service : Personnel rattaché au service :
 Approche par fonction MONGAS
 ROMY
 Ajouter Supprimer Changer Rattachement du personnel au G.E.H.... Fermer

Gestion individualisée complète et précise

Possibilité de conserver l'anonymat

Saisie facile, rapide et sûre des différents paramètres mesurés :

Mesures rattachées au G.E.H. bruit courant

Service : Production Intitulé de mesure: M. Goyon 16h-17h10
 G.E.H. bruit : Usinage Commentaire (facultatif):
 Incertitude appareil : Exposimetre ---> +/- 1.5 dB
 LAeq,Ti:
 Nombre de mesures: 20 Ti: 81.1 dB(A)
 Durée: 01:07:30 hh:mm:ss
 Date: 16/06/09 JJ/MM/AAAA
 Nombre de crêtes cumulées (nLpc) supérieures à:
 135 dB(C): 0
 137 dB(C): 0
 140 dB(C): 0

Liste des mesures:
 80.4 M. Basset 13h30-14h40
 80.8 M. Goyon 14h55-16h
 81.1 M. Goyon 15h45-16h55
 81.1 M. Goyon 16h-17h10
 81.4 M. Périer 18h50-20h10
 81.5 M. Périer 15h55-17h
 81.6 M. Brun 15h-16h
 82.0 M. Périer 14h50-15h55
 82.5 M. Gomes 13h25-14h35
 82.6 M. Brun 18h55-20h15
 82.7 M. Gomes 14h35-15h45
 82.7 M. Périer 17h30-18h50

Ajouter Supprimer Changer

Facile : les champs de saisie sont clairement explicités.

Rapide : les informations répétitives sont proposées par défaut.

Unique : Banque de Données de protection auditives

Banque d'EPI: (Equipement de Protection Individuel)

Marque : Marque
 Modèle : Modèle
 Type : Serre-tête
 EN (Norme Européenne): EN 352-x ou NF EN ISO 4869-1

Fréquence :	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	8 KHz
⊙ Affab. moy.(dB) :	5.4	7.3	10.1	16.2	19.7	18.2	17.2	20.1
Ecarts-type(dB) :	1	1.6	2.5	2.3	2.1	2.4	4	2.3
○ APV,x (dB) :	3.8	4.7	6	12.4	16.3	14.3	10.6	16.3
○ SNR,x (dB)	14	H,x (dB) 13	M,x (dB) 13	L,x (dB) 9	x (Efficacité de protection) : 95%			

Calcul (SNR,H,M,L)

Serre-tête :x(95%): SNR,x=14.0 ;H,x=13.0;M,x=13.0;L,x=9.0;Modèle: Marque

Nouveau Supprimer Valider Recommandation ... Fermer

L'édition des résultats orientée prévention : des exclusivités

Un diagnostic précis et complet en langage clair :

Validité des GEH Bruit : le logiciel DIAG.Lexd® vérifie les hypothèses d'homogénéité des groupes.

DIAGNOSTIC DE G.E.H. BRUIT (DC Caster)

Société (KLIPER)
Etablissement (Toulouse)
Service (Production)

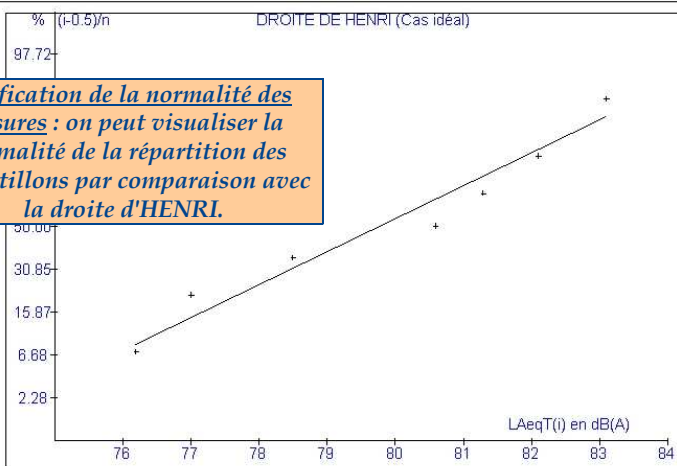
Diagnostic clairement explicité : le logiciel DIAG.Lexd® met en garde contre les insuffisances constatées. Il donne le diagnostic complet de chaque GEH Bruit.

Validité des mesurages: Rien à signaler.

Diagnostic détaillé :

- 1) Ancienneté des mesurages: Les mesurages ont moins de cinq ans.
- 2) Durée des mesurages: Les durées des mesures sont conformes à la norme (EN ISO 9612). La durée cumulée des mesures est valable pour un effectif total du GEH inférieur ou égal à 10 membres.
- 3) Homogénéité du groupe: Le groupe semble homogène.
- 4) Nombre de mesurages: Le nombre de mesurages est conforme à la norme (EN ISO 9612).
- 5) Diagnostic Lpc: Aucun dépassement de seuil 135 dB(C) n'a été observé pendant la durée des mesures. Aucun dépassement de seuil 137 dB(C) n'a été observé pendant la durée des mesures. Aucun dépassement de seuil 140 dB(C) n'a été observé pendant la durée des mesures.

Vérification de la normalité des mesures : on peut visualiser la normalité de la répartition des échantillons par comparaison avec la droite d'HENRI.



Test de normalité (Shapiro-Wilk): Hypothèse de normalité est acceptée

Le test de SHAPIRO WILK confirme que l'hypothèse de normalité peut être acceptée ou rejetée.

Nombre de membres du GEH	4	
Te : Durée effective totale de la journée	7:30:00 (h:m:s)	
Durée cumulée des mesures	7:31:20 (h:m:s)	
Nombre d'échantillons	7	
Incertitude Type (u1)	2.6 dB(A)	
Incertitude de l'instrument (u2) Exposimetre	1.5 dB(A)	
Incertitude de l'échantillonnage (c1u1)	1.7 dB(A)	
Incertitude elargie (U) (niv. de conf. 95%)	4.1 dB(A)	
Moyenne énergétique des mesures (Lp,A,eqT)	80.5 dB(A)	
Lex,8h	80.2 dB(A)	
L*ex,8h (avec Incertitude elargie [U])	84.3 dB(A)	
Nombre dépassements CRETES		
>=135	>=137	>=140
0	0	0

Analyse statistique des échantillons de mesure, conformément aux indications de la norme NF EN ISO 9612.

EPI(Serre-tête :x(95%);Modèle : Marque) est porté à 47.0% avec :

f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SNR(dB)	H(dB)	M(dB)	L(dB)
APV(dB)	3.8	4.7	6.0	12.4	16.3	14.3	10.6	16.3	14.0	13.0	13.0	9.0

(**) Nombre de crêtes constaté sur la durée totale de mesurage.

Prise en compte des EPI (Equipement de Protection Individuelle)

Jugement professionnel : Sylvie GARMON

Dépassements Lpc : La probabilité statistique d'avoir des dépassements des seuils Lpc n'est pas négligeable, mais néanmoins vu l'analyse du processus de travail pour ce GEH, on peut émettre l'hypothèse que les dépassements de seuils de Lpc sont non-significatifs.

Intitulé de mesure Commentaire	Date (jj:mm:aa)	Durée (h:m:s)	LAeq,Ti dB(A)	Nombre de CRETES dB(C)		
				>=135	>=137	>=140
8H25-10H00 M. Labobie	16/6/2007	01:30:00	79.9	0	0	0
10H00-11H30 M. Labobie	16/6/2007	01:30:00	83.2	0	0	0
12H30-14H00 M. Labobie	16/6/2007	01:30:00	83.3	2	1	1
10H_11H30 M. Atsarias	16/6/2007	01:30:00	80.9	0	0	0
14H00-16H00 M. Labobie	16/6/2007	02:00:00	77.5	0	0	0
11H30-12H00/13H-14H30 M. Atsarias	16/6/2007	02:00:00	80.3	0	0	0
14H30-16H00 M. Atsarias	16/6/2007	01:30:00	88.2	0	0	0

Rappel des mesures : vision synthétique de tous les paramètres nécessaires au diagnostic.

L'édition des résultats orientée prévention : des exclusivités

Fiche synthétique :

Elle facilite l'édition du rapport annuel du médecin du travail. Elle permet le classement du personnel vis-à-vis des seuils d'alerte et de danger définis par la réglementation.

ANALYSE PAR SERVICE

Société (KLIPER) Etablissement (Toulouse) Service (Production)							
G.E.H. rattaché au service	Effectifs Constatés	Effectifs Max. autorisés	Durées des mesures(h:m:s)	L*ex,8h en dB(A)	Nombre de CRETES dB(C)		
					>=135	>=137	>=140
Usinage	15	41	23:38:30	83.8 / 80.8	0	0	0
DC Caster	4	10	7:31:20	84.3	0	0	0
Découpe jet d'eau	1	8	Sans EPI	83.4	Avec EPI	0	0
CUMUL :	20	/	37:57:45	/	/	/	/

Fiche détaillée par personne :

Elle peut être insérée dans le dossier médical.

NIVEAU D'EXPOSITION DU PERSONNEL

Société (KLIPER) Etablissement (Toulouse) Service (Production)	
NOM: ROMY PRENOM: Bernard	Un diagnostic en langage clair, détaillé et complet

Exposition quotidienne au bruit : Les valeurs d'exposition inférieures sont dépassées.

G.E.H. rattaché (Commentaire)	%Temps	Te Durée(h:m:s)	Lp*,A,eqTe dB(A)	U dB(A)	Contribution	Nombre de crêtes dB(C)**		
						>=135	>=137	>=140
Usinage	50.00%	7:30:00	84.1	3.1	81.1	0	0	0
DC Caster	50.00%	7:30:00	84.6	4.1	81.6	0	0	0
CUMUL :	100.00%	7:30:00	84.4	/	/	/	/	/
L*ex,8h = 84.4 dB(A)								
L*ex,8h (avec port d'EPI) = 83.2 dB(A)								

Mise en évidence de l'activité dont la contribution à l'exposition totale est la plus forte

	Niveau d'exposition sonore dB(A), 8h	Valeurs crêtes dB(C)
Valeurs d'exposition inférieures(V.E.Inf.)	80	135
Diagnostic	Dépassé	pas dépassé
Valeurs d'exposition supérieures(V.E.Sup.)	85	137
Diagnostic	pas dépassé	pas dépassé
Valeurs limites d'expositions(V.L.E.)	87	140
Diagnostic	pas dépassé	pas dépassé

EPI(Bouchon :x(95%):Soft : EAR) est porté à 50.0% dans GEH (Usinage) avec :

f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SNR(dB)	H(dB)	M(dB)	L(dB)
APV(dB)	20.1	25.1	24.8	31.5	33.1	27.8	37.0	40.7	33.0	31.0	31.0	28.0

Groupe Gamba Acoustique Les localisations

Agence de Paris :
Espace Europe
36 avenue F. Joliot Curie
95140 Garges-Lès-Gonesse

Siège social Toulouse :
163 Rue du Colombier - BP67678
31676 Labège cedex

Contact support technique

GAMBA ACOUSTIQUE ET ASSOCIES

163 Rue du Colombier - BP 67678 - 31676 Labège cedex
Tél. : +33 (0)5 62 24 36 76 - Fax : +33 (0)5 62 24 35 25
E-Mail : contact@acoustique-gamba.fr - Site : http://www.acoustique-gamba.fr