



Directives cantonales

concernant

Assainissement acoustique des installations de tir

à 300 mètres

Assainissement acoustique des installations de tir à 300 mètres

1. INTRODUCTION

Parmi les installations civiles de tir, on distingue les stands pour le tir à 300 mètres, le tir au pistolet (25/50 mètres), le tir au petit calibre, le tir à l'air comprimé et le tir de chasse. Les deux premières sont utilisées notamment pour la réalisation de tirs à connotation militaire. Elles présentent dès lors un caractère d'utilité publique en relation avec la défense générale. Nombre de ces installations génèrent des nuisances sonores qui dépassent les normes fixées par la législation relative à la protection contre le bruit. Contrairement à la plupart des autres installations fixes générant du bruit, notamment les infrastructures destinées aux transports, les stands se distinguent généralement par le fait que les courtes phases d'activité, souvent très bruyantes, sont séparées par de grandes périodes de silence. Ainsi l'activité de certains stands peut être limitée à quelques heures annuellement.

2. BUTS

Les présentes directives précisent les conditions auxquelles sont soumis les assainissements acoustiques des installations civiles de tir à 300 mètres.

Leur application permettra

- aux tireurs, sociétés de tir et communes de disposer d'installations conformes aux diverses législations, dans lesquelles peut être menée une activité de tir efficace et confortable (quantitativement et qualitativement) ;
- d'offrir aux habitants voisins des installations concernées une qualité de vie optimale.

Pour ce faire, il est souhaitable de concentrer l'essentiel de l'activité de tir dans des installations conformes existantes ou à créer, situées idéalement dans des secteurs inhabités.

3. PRINCIPES

3.1 BASES LEGALES

En matière de lutte contre le bruit, la loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE), principalement les articles 1, 2, 4, 5, 9, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 36, 37, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 64, 65, 67, et l'ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit (OPB), principalement les articles 7, 8, 13, 14, 15 et son annexe 7 sont applicables.

L'ordonnance fédérale sur les installations de tir ainsi que l'ordonnance fédérale sur le tir réglementent ces installations et définissent les tâches des diverses autorités. Il est important de relever qu'en 1996, l'ordonnance fédérale sur le tir a fait l'objet d'une révision. A cette occasion, son article 3 a été profondément remanié, en particulier les activités qui sont à considérer comme présentant une connotation militaire ont été définies et surtout quantifiées.

3.2 PRINCIPE DE PREVENTION

Le principe de prévention, introduit par l'article 11 LPE, implique qu'indépendamment du niveau des immissions produites, toute mesure techniquement réalisable et économiquement supportable, apte à réduire les immissions sonores doit être adoptée. La proportionnalité de la mesure doit être garantie et, implicitement, la rigueur qu'il y a lieu d'appliquer doit aller de pair avec les nuisances sonores. Les stands de tir n'échappent pas à cette règle et les mesures suivantes doivent être prises en compte :

- Etablissement, diffusion et respect d'un programme de tir ; la population concernée sera tenue informée, en particulier si des tirs non planifiés sont réalisés ;
- Diminution, voire suppression des tirs le dimanche ; seuls les tirs motivés par une raison majeure (par exemple : tirs historiques commémoratifs, impossibilité pour certaines personnes d'effectuer les tirs obligatoires durant la semaine) pourront être en principe autorisés ;
- Adaptation des horaires de tir ; suppression des tirs pendant les périodes critiques (tôt le matin, tard le soir) aménagement d'une pause au moment de midi ;
- Amélioration de l'isolation des façades et/ou du toit ;
- Utilisation de tunnels de tir et/ou mise en place de protections antibruit ;
- Automatisation des installations de marquage ;
- Concentration de l'activité dans le temps ; adaptation de la durée des tirs (nombre de demi jours) au nombre de tireurs, de balles tirées, de cibles et au type de ces dernières .

3.3 ASPECTS TECHNIQUES

3.3.1 Classification des stands de tir

Les installations de tir sont classées en fonction de leur taille comme suit :

- Petite : jusqu'à 4 cibles électroniques ou 6 cibles manuelles ;
- Moyenne : de 5 à 14 cibles électroniques ou de 7 à 14 cibles manuelles ;
- Grande : 15 cibles ou plus.

L'article 3 de l'ordonnance fédérale sur le tir précise que, pour une installation moyenne, les activités ayant une connotation militaire représentent une durée de l'ordre de 10 à 15 demi jours.

3.3.2 Détermination du niveau d'évaluation

L'annexe 7 OPB définit la méthode permettant de déterminer le niveau des nuisances sonores produites par une installation de tir.

Le niveau d'évaluation (L_r), qui est à comparer avec la valeur limite d'immission (VLI), est défini comme suit :

$$L_r = L + K,$$

avec L = niveau maximum moyen d'un coup de feu

K = facteur de correction, fonction des paramètres suivants :

D_w = nombre annuel de demi jours de tir en semaine

D_s = nombre annuel de demi jours de tir le dimanche

M = nombre annuel des coups de feu

par le biais de la formule : $K = 10 \log(D_w + 3 D_s) + 3 \log M - 44$

On notera particulièrement que :

- l'activité ayant lieu le dimanche compte triple par rapport aux autres jours ;
- l'effet sur le niveau d'évaluation du nombre de demi jours est relativement faible (un doublement de l'activité se traduit par une augmentation de 3 dB) ;
- l'effet du nombre de balles est très faible (un doublement se traduit par une augmentation de 0.9 dB).

3.3.3 Modification du niveau d'évaluation

On peut agir sur le niveau d'évaluation, par le biais soit du niveau de bruit correspondant à un coup de feu L (mesures d'isolation diverses), soit du facteur de correction K (modification de l'activité). La relation logarithmique qui existe entre le facteur de correction (et donc le niveau d'évaluation) et l'activité de tir implique que l'obtention du respect de la VLI, pour une installation qui initialement provoque un dépassement conséquent de la VLI (par exemple 6 dB), ne peut être atteinte que par une réduction drastique de l'activité autorisée (nombre de demi jours divisé par 4).

3.3.4 Particularités du bruit du tir à 300 mètres

Les projectiles utilisés sont tous animés d'une vitesse supersonique. Outre le bruit dit « de bouche », associé à toute arme à feu, on relève dans le cas du tir à 300 mètres un bruit dit « supersonique » (voir annexe), dont la source correspond à l'entier de la trajectoire du projectile (ligne de tir). La longueur de cette source rend dans la majorité des cas toute mesure de protection très coûteuse, voire impossible. Pour compliquer encore la situation, des réflexions de l'un ou des deux bruits directs sont souvent présentes.

3.3.5 Tunnels de tir

Les tunnels de tir atténuent fortement le bruit de bouche. L'effet de cette mesure est rigoureusement nul sur le bruit supersonique. L'utilisation d'un tunnel réduit l'émission du bruit de bouche avec une efficacité qui augmente lorsque la direction considérée s'éloigne de celle de tir. Dans les secteurs situés à côté ou à l'arrière du stand, l'atténuation peut atteindre 20 dB(A). Lorsque les bâtiments critiques sont affectés essentiellement par le bruit supersonique (direct ou indirect), les tunnels de tir ne permettent pas de modifier le statut d'un stand non conforme. L'efficacité d'un tunnel est fortement compromise si les éléments de séparation (parois, toit) du stand présentent une isolation insuffisante.

3.4 CADASTRE DE BRUIT DES STANDS DE TIR

L'élaboration et la mise à jour du cadastre sont assurées par l'Office de la protection de l'environnement (OPEN). Toute modification constructive ou d'exploitation de nature à modifier le statut de conformité d'une installation implique une mise à jour.

A cet effet, les sociétés sont tenues de fournir sur demande à l'OPEN, les programmes de tirs, ainsi que des relevés du nombre de balles tirées pour les 3 années précédentes. Lorsque des mesures des niveaux sonores sont nécessaires, les sociétés mettent leur installation à la disposition de l'OPEN.

4. CONFORMITE DES INSTALLATIONS

4.1. PRINCIPE

Est considérée comme conforme au sens de l'article 13 OPB une installation dont les immissions auprès de tous les locaux à usage sensible au bruit ne dépassent pas la VLI.

Lorsque la VLI est dépassée, l'installation doit être assainie. Si, toutefois, les mesures d'assainissement acceptables ne permettent pas d'abaisser le niveau des immissions de telle manière que la VLI soit partout respectée, il faudra examiner si les conditions pour l'octroi d'un allègement au sens de l'article 14 OPB sont remplies.

4.2. VLI RESPECTEE

Lorsque la VLI est respectée en tout point considéré comme sensible, l'installation est conforme. Le principe de prévention implique que tout soit mis en œuvre pour réduire les nuisances sonores au strict minimum.

Si la différence entre la VLI et le niveau d'évaluation est importante (grande marge), l'installation est potentiellement apte à recevoir des activités de tir supplémentaires. Dans le cas contraire (marge faible ou nulle), le statu quo est exigé ou dans le meilleur des cas une faible activité supplémentaire (dans le respect de la VLI) peut être autorisée.

4.3. VLI NON RESPECTÉE

4.3.1. Assainissement

Lorsqu'une installation engendre des immissions qui dépassent la VLI, toute mesure constructive et/ou d'exploitation acceptable doit être évaluée. Si le niveau des immissions est abaissé de telle manière que la VLI n'est plus dépassée, l'installation est conforme.

4.3.2. Allégement

Si, malgré l'application de toutes les mesures d'assainissement acceptables, un dépassement de la VLI subsiste auprès d'au moins un appartement, l'installation ne pourra être considérée comme conforme que si les conditions de l'article 14 pour l'octroi d'un allégement sont remplies.

Les tirs énumérés à l'article 3 de l'ordonnance fédérale sur le tir sont effectués dans l'intérêt de la défense nationale. Pour ces tirs, les installations respectives peuvent, le cas échéant, bénéficier d'un allégement au sens de l'article 14 alinéa 1 lettre b OPB, soit d'un allégement justifié par un intérêt de la défense générale. Encore faut-il que cet intérêt de la défense générale soit prépondérant par rapport aux intérêts de la protection contre le bruit. C'est donc le principe de la proportionnalité qui est applicable (cf. ci-après 4.4.). Par là, le critère des intérêts de la défense générale rejoint celui de l'article 14 alinéa 1 lettre a OPB qui permet un allégement si l'assainissement entrave de manière excessive l'exploitation ou entraîne des frais disproportionnés. Le principe de la proportionnalité demande une pesée des intérêts en présence. Dans la mesure où un allégement peut être accordé, l'activité de tir sera réduite au strict minimum et aucune activité supplémentaire ne sera par la suite autorisée dans l'installation.

Quant aux autres tirs (tirs en dehors du cadre défini par l'article 3 de l'ordonnance fédérale sur le tir et qui ne sont donc pas considérés comme étant effectué dans l'intérêt de la défense nationale), des allégements ne sont en principe pas possibles sous l'angle du principe de la proportionnalité. En effet, la jurisprudence considère que ces tirs dits privés ne sauraient justifier un dépassement de la VLI ou contribuer au dépassement de celle-ci et que, dès lors, même la cessation d'une telle activité ne constituerait pas une entrave à l'exploitation de l'installation qui pourrait être qualifiée d'excessive par rapport aux intérêts de la protection contre le bruit. Une exception à ce principe pourrait toutefois être envisagée dans les cas où le dépassement de la VLI n'est que faible.

4.3.3. Cessation de l'activité de tir

Si un allégement ne peut être accordé, l'activité de tir devra cesser et, par conséquent, l'installation devra être définitivement fermée. Le délai de mise hors service tiendra compte de la spécificité de la situation. Dans l'intervalle, une réduction drastique de l'activité de tir est en principe imposée.

4.4. APPLICATION DU PRINCIPE DE LA PROPORTIONNALITE POUR L'OCTROI D'UN ALLEGEMENT

4.4.1 Critères principaux

Lorsqu'elle est appelée à décider d'un éventuel allégement, l'autorité applique le principe de la proportionnalité en procédant à une pesée des intérêts publics et privés en présence. Pour ce qui concerne l'importance des nuisances sonores, l'expérience acquise en matière de stands de tir au cours de ces 14 dernières années a permis de dégager les critères principaux suivants:

- le nombre de personnes touchées par des dépassements de la VLI (afin de simplifier l'évaluation, c'est le nombre d'appartements qui est pris en considération);
- le niveau de bruit moyen d'un coup de feu;
- la durée totale des tirs, exprimée en terme de demi jours, avec distinction selon qu'il s'agit de tirs en semaine ou de tirs le dimanche ;
- le nombre annuel moyen des coups de feu.

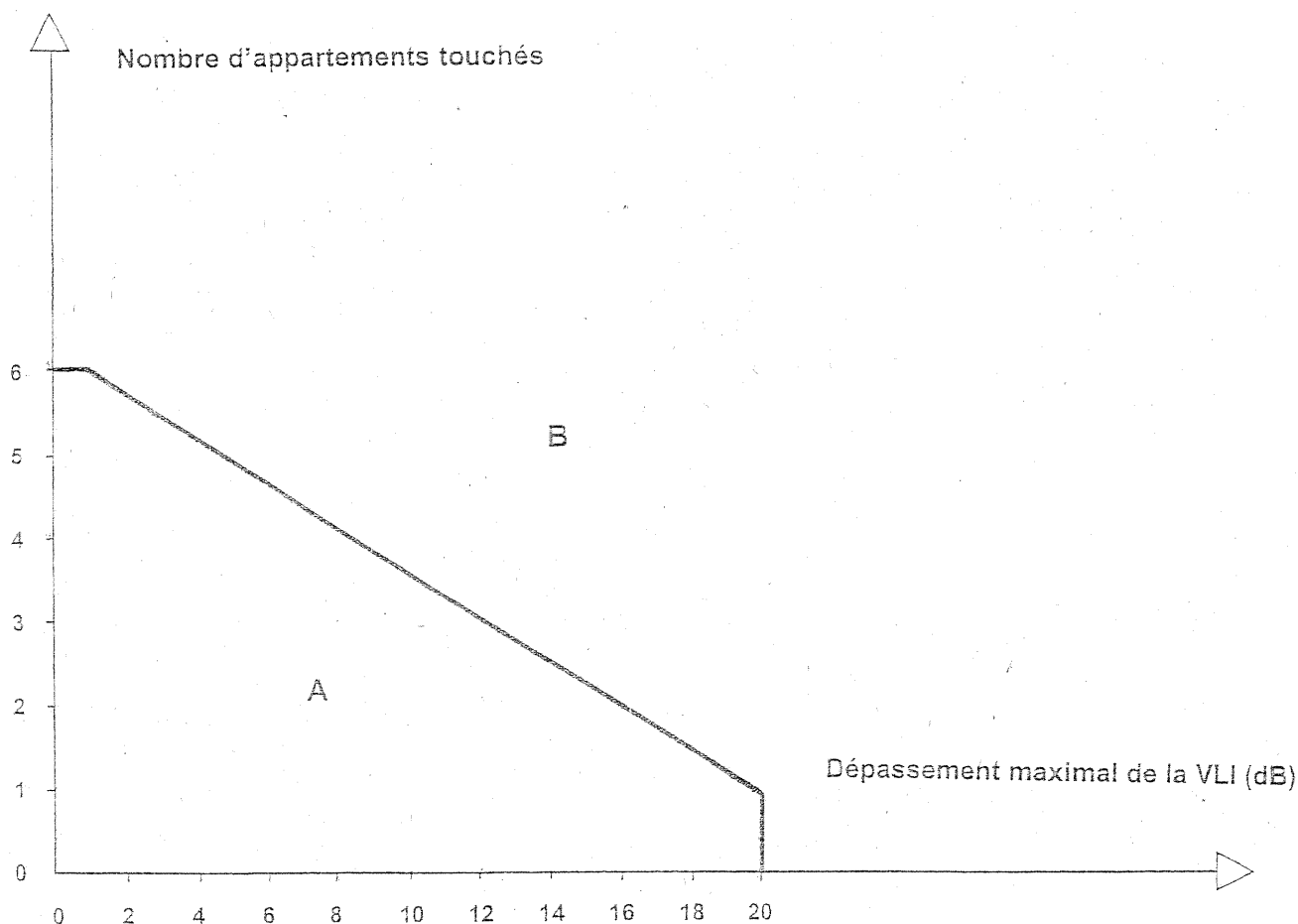
4.4.2 Application des critères : diagramme d'appréciation

Les trois derniers des quatre critères principaux sont intégrés, selon leur importance, dans la formule de l'annexe 7 OPB permettant d'obtenir le niveau d'évaluation dont la comparaison avec la VLI détermine la valeur de l'éventuel dépassement de la VLI. Dès lors, ces quatre critères peuvent être pris en considération par une méthode qui se base sur:

- le dépassement maximal de la VLI (déterminé selon la formule de l'annexe 7 OPB) et
- le nombre d'appartements soumis à des dépassements de la VLI.

En application du principe de la proportionnalité, on peut dire de manière générale qu'une installation peut bénéficier d'un allégement si une combinaison adéquate des deux paramètres ci-dessus reste au dessous d'une certaine valeur (par exemple un seul appartement soumis à un dépassement de la VLI de 20 dB au maximum ou 6 appartements au maximum touchés par un dépassement de la VLI de 1 dB).

Une extrapolation linéaire conduit au diagramme d'appréciation suivant:



Ce diagramme ne considère que les installations qui ne respectent pas la VLI. Celles-ci sont classées dans les deux zones suivantes :

Zone A : L'installation se trouve en dessous de la ligne critique qui relie dans le diagramme les points 20 dB / 1 appartement et 1 dB / 6 appartements ; elle doit recevoir un allègement. Plus on s'éloigne du point théorique 0 / 0 (0 dépassement pour 0 appartement), plus sévères seront les mesures d'accompagnement de l'allègement qui sont à considérer comme acceptables sous l'angle du principe de la proportionnalité.

Zone B : L'installation se trouve en dessus de la ligne critique ; elle n'est pas conforme. Elle doit être définitivement mise hors service.

4.4.3. Critères accessoires

L'application du principe de la proportionnalité doit prendre en considération tous les intérêts même privés, qui peuvent être pertinents pour la pesée des intérêts. Partant, le résultat découlant du diagramme des critères principaux peut exceptionnellement subir, une modification sur la base de critères accessoires à prendre en considération selon les

particularités du cas d'espèce. Toutefois, ces critères accessoires ne sauraient modifier une situation décrite de manière indiscutable par le diagramme.

Parmi ces critères, l'autorité tiendra compte par exemple :

- des investissements qui ont fait l'objet d'un permis de construire;
- de la taille de l'installation;
- de la durée des tirs, notamment si elle est très limitée;
- du nombre de tireurs astreints et de jeunes tireurs;
- du dynamisme de la société;
- du nombre d'installations aptes à recevoir des activités supplémentaires ainsi que d'éventuels projets de nouvelles installations dans le secteur concerné;
- de l'aménagement du territoire et des conflits éventuels;
- des rapports entre la société de tir et les voisins de l'installation.

5. DECISION D'ASSAINISSEMENT OU DE MISE HORS SERVICE

5.1. PRINCIPE

Au plus tard le 31 mars 2002, chaque installation caractérisée par un dépassement de la VLI devra faire l'objet d'une décision d'assainissement, le cas échéant avec l'octroi d'un allègement ou obligation de mise hors service. La décision peut déployer des effets progressifs.

Pour l'assainissement, l'autorité peut ordonner des mesures de construction (telles que tunnels de tir, murs, talus, parois ou recouvrements, etc.) et d'exploitation (principalement interdiction des tirs le dimanche, réduction des demi jours, etc.) limitant le bruit à la source. Les mesures de type constructif seront logiquement préférées par rapport à celles pouvant entraver l'exploitation.

5.2 MESURES D'ISOLATION

Lorsqu'un allègement est accordé et que le facteur de correction est supérieur ou égal à -15 dB (par exemple $K = -12$ dB), les critères relatifs à la valeur d'alarme sont applicables (Annexe 7, chiffre 2 OPB). Conformément à l'article 15 OPB, l'Autorité oblige, le cas échéant, les propriétaires des bâtiments concernés à isoler les fenêtres des locaux sensibles au bruit qui sont soumis à ces dépassements. L'annexe 1 OPB, qui détermine les indices d'isolation minimaux, doit être pris en considération.

5.3 AUTORITE DE DECISION

La Direction des travaux publics est compétente pour prendre les décisions d'assainissement. En cas de cessation de l'activité de tir, elle informera le Département des affaires militaires, qui ordonnera d'office la mise hors service de l'installation.

5.4 COUTS

Les frais d'assainissement sont à la charge des communes, à l'exception des cas où les tirs sont exercés en dehors du cadre visé par l'article 3 de l'ordonnance fédérale sur le tir.

5.5 REGROUPEMENT DE SOCIETES ET/OU DE COMMUNES

La mise hors service volontaire ou imposée d'une installation implique dans la plupart des cas une répartition d'une partie au moins de l'activité dans d'autres installations dont la pérennité est assurée.

Lorsque l'installation réceptrice respecte complètement la VLI avant le transfert, l'augmentation éventuelle d'activité doit se faire dans le respect du principe de prévention et sous condition expresse que la future activité ne modifie en rien le statut de conformité antérieur.

Lorsque l'installation concernée par le transfert induit des nuisances qui atteignent ou dépassent la VLI, outre le respect du principe de prévention, la future activité ne doit en aucun cas entraîner une augmentation des nuisances sonores. Ainsi le facteur de correction ne doit pas croître et dès lors l'augmentation potentielle du nombre annuel des coups de feu doit être compensée par une réduction ad hoc du nombre de demi jours de tir.

~~LE CONSEILLER D'ETAT, DIRECTEUR~~

C. Lässer

Fribourg, le 28 août 2001

ANNEXE

ZONES AFFECTEES PAR LES BRUIT DE BOUCHE ET
SUPERSONIQUE

