

CHAPITRE 1. GENERALITES

ARTICLE 1.1 OBJET

Le but des présentes directives est de fournir une norme pour l'évaluation d'un circuit par la Commission des Circuits de la FIA et ses inspecteurs, pour inclusion dans le calendrier d'épreuves internationales de la FIA. A la discrétion de la FIA, ce document pourra également être mis à la disposition des ASN. Bien qu'il soit conseillé aux constructeurs de nouveaux circuits de respecter les présentes recommandations, toutes les lignes directrices de la FIA sont données sous réserve d'interprétation selon chaque cas individuel et selon les conditions, lois et inspections locales. Les responsables d'un circuit devront répondre des conditions de sécurité qui y règnent.

ARTICLE 1.2 DEFINITIONS

Les termes ci-dessous auront la signification suivante dans les présentes directives :

- Parcours : route ou piste utilisée pour des courses automobiles et comprenant les aménagements qui lui sont propres. Un parcours peut être temporaire, semi-permanent ou permanent, selon son type d'installation et sa disponibilité pour les compétitions.
- Parcours Permanent : parcours dont la piste et tous les aménagements sont permanents et toujours disponibles pour les compétitions automobiles.
- Parcours Temporaire : parcours installé de façon temporaire pour une épreuve spécifique.
- Piste : route spécialement construite ou adaptée pour être utilisée dans les compétitions. Une piste est délimitée par les bords externes de la surface de course.
- Circuit : parcours fermé permanent ou temporaire, qui commence et prend fin au même point, et construit ou adapté spécifiquement pour la course automobile.
- Circuit Ovale ("Speedway") : circuit permanent, constitué au maximum de 4 virages, tournant tous dans le même sens.

CHAPITRE 2. CIRCUITS

ARTICLE 2.1 TRACE

La forme du parcours, à la fois dans son plan et dans son profil, ne fait l'objet d'aucune restriction dans les présentes lignes directrices puisqu'elle est dictée par certains facteurs variables : les types d'épreuves auxquels le parcours est destiné, le caractère du terrain, des considérations économiques, esthétiques, de tradition, etc. Cependant, la construction du parcours devrait être conforme aux normes techniques spécifiées [del' [ARTICLE 2.2] à l' [ARTICLE 2.5].

CHAPITRE 1. GENERAL

ARTICLE 1.1 OBJECT

These guidelines are intended to provide a reference for the assessment of circuits by the FIA Circuits Commission and its inspectors, for inclusion on the FIA calendar of international events. This document may also be made available, at the FIA's discretion, to ASNs. Although constructors of new circuits are advised to respect the recommendations herein, all FIA circuit guidelines are subject to interpretation according to each individual case and to local conditions, laws and inspections. The operators of a circuit are responsible for the safety conditions prevailing within its precincts.

ARTICLE 1.2 DEFINITIONS

The terms below have the following meanings as used in these guidelines:

- Course: a road or track, and the inherent installations, used for motor car competitions. A course might be temporary, semi-permanent or permanent depending on the character of its installations and its availability for competitions.
- Permanent Course: a course of which the track and all installations are permanent and always available for motor car competitions.
- Temporary Course: a course which is temporarily set up for a specific event.
- Track: a road especially built or adapted to be used for competitions. A track is defined by the outer edges of the racing surface.
- Circuit: a closed course, permanent or temporary, beginning and ending at the same point, built or adapted specifically for motor car racing.
- Speedway: a permanent circuit, composed of not more than 4 corners, which all turn in the same sense.

CHAPITRE 2. CIRCUITS

ARTICLE 2.1 LAYOUT

The shape of the course both in plan and profile, is not subject to restrictions in these guidelines, as it is dictated by certain variable factors: the types of competition for which the course is intended, the character of the terrain, considerations of economics, aesthetics, tradition, etc. However, the construction should conform to the technical norms specified in [ARTICLE 2.2] to [ARTICLE 2.5].

ARTICLE 2.2 PLAN

Sauf indication contraire, toute référence aux lignes droites et aux virages dans les présentes lignes directrices concerne la trajectoire réellement suivie par les voitures réalisant les meilleures performances, et non la forme géométrique du tracé du circuit. (La trajectoire, lorsqu'elle sera tracée sur le plan, aura pour effet général de raccourcir les lignes droites et d'allonger les virages : lorsqu'il planifie ou modifie un parcours, le concepteur doit fonder ses calculs sur la trajectoire).

2.2.1 Lignes droites

La FIA impose une longueur maximale de 2 km pour les lignes droites des pistes. Les autres spécifications relatives aux lignes droites se rapportent à la largeur – voir [2.2.3] - et à l'inclinaison [2.3.1] et [2.3.2].

2.2.2 Virages

Un virage ou une série de virages non interrompus par une ligne droite, abordé à une vitesse supérieure à 125 km/h, devrait avoir un rayon croissant ou au moins constant ; il doit en outre se conformer aux règles de largeur du point 2.2.3. Les virages abordés à des vitesses inférieures pourront avoir un rayon décroissant, à condition qu'il soit prévu pour être au minimum conforme aux exigences du point [3.2.3] concernant les zones de dégagement. Sauf si l'on désire accroître la vitesse à l'entrée ou à la sortie des virages, il n'est pas nécessaire de prévoir des transitions planimétriques à ces endroits.

L'approche d'un virage devrait être signalée par des panneaux de distance placés en principe à intervalles de 50 mètres, à partir du début du virage géométrique, et jusqu'au-delà du point de décélération. Leur nombre et leurs emplacements seront déterminés en fonction du tracé du circuit, et ils devraient indiquer à quelle distance se trouve le début géométrique du virage. Pour plus de précisions, se reporter en [Annexe 4].

2.2.3 Largeur

Sur les nouveaux circuits permanents, la largeur d'une piste ne doit pas être inférieure à 12 mètres. Des pistes existantes, plus étroites, peuvent être approuvées individuellement par les inspecteurs de la Commission des Circuits.

Aux endroits où la piste s'élargit ou se rétrécit, cela doit se faire aussi graduellement que possible, et dans une proportion ne dépassant pas 1 mètre sur 20 mètres (sur largeur totale). La largeur de la ligne droite de départ devrait être maintenue jusqu'au premier virage inclus - voir aussi [Fig-8] pour la zone de départ.

ARTICLE 2.3 ELEVATION

2.3.1 Profil longitudinal

Toute modification de l'inclinaison devrait être effectuée selon un rayon vertical minimal calculé d'après la formule :

ARTICLE 2.2 PLAN

Unless otherwise stated, all references to straights and curves in these guidelines concern the actual trajectory followed by the cars with the highest performance and not the geometrical form of the layout. (The trajectory, when traced on the plan, will generally have the effect of shortening the straights and elongating the curves: when planning or modifying a course, the designer must base his calculations upon it).

2.2.1 Straights

The FIA imposes a maximum length of 2km for straight sections of track. Other specifications regarding straights concern width – see [2.2.3] and gradient [2.3.1] and [2.3.2]

2.2.2 Curves

In addition to complying with the indications concerning width in point 2.2.3, a curve, or series of curves uninterrupted by a straight, taken at a speed in excess of 125kph, should have an increasing, or at least a constant, radius. Curves taken at lower speeds may have a decreasing radius, on condition that it is foreseen to at least fulfil the run-off area requirements of point [3.2.3]. Unless it is required to increase the speed at the entry or exit, it is not necessary to provide transitions in plan into and out of curves.

The approach to a curve should be signalled by distance sign boards placed, as a rule, at 50m intervals from before the geometrical curve, and extending back to before the deceleration point. Their number and position should be determined according to the circuit layout and they should indicate the distance to the geometrical beginning of the curve. For detailed specifications, see [Appendix 4].

2.2.3 Width

The minimum track width for new permanent circuits is 12m. Narrower, existing tracks may be approved individually by the Circuits Commission's inspectors.

When the track widens or narrows, the transition must be made as gradually as possible, at a rate not superior to 1 in 20 total width. The width of the starting straight should be maintained up to and through the first corner - see also [Fig-8] for starting area.

ARTICLE 2.3 ELEVATION

2.3.1 Longitudinal profile

Any change in gradient should be effected using a minimum vertical radius calculated by the formula:

$$R = \frac{V^2}{K}$$

Dans cette formule, R représentera le rayon en mètres, V la vitesse en km/h et K une constante égale à 20 dans le cas d'un profil concave ou à 15 dans le cas d'un profil convexe. La valeur de R doit être suffisamment augmentée dans les zones de freinage, d'approche et de sortie des virages. Il faudrait toujours éviter, là où c'est possible, d'apporter toute modification à l'inclinaison dans ces zones.

L'inclinaison de la ligne droite de départ ne devrait pas dépasser les 2 %.

2.3.2 Inclinaison transversale

Sur les lignes droites, l'inclinaison transversale, pour des raisons de drainage des eaux, ne devrait pas être supérieure à 3 % (1.7°) ou inférieure à 1,5 % (0.9°) entre les deux bords de la piste ou entre l'axe de la piste et le bord.

Dans les virages relevés, la déclivité transversale (de l'extérieur vers l'intérieur de la piste) ne devrait pas être supérieure à 10 % (5.7°) (avec éventuellement des exceptions dans des cas particuliers comme sur les pistes d'autodrome à grande vitesse, ou sur les pistes ovales). Une inclinaison contraire n'est pas, en général, acceptable, sauf si elle est imposée par des circonstances spéciales.

Toute variation de l'inclinaison transversale, particulièrement le long des zones d'entrée et de sortie d'un virage planimétrique, doit avoir des transitions altimétriques appropriées, fondées sur la trajectoire - voir [ARTICLE 2.2] - et sur les prescriptions définies au point [2.3.1].

ARTICLE 2.4 BORDS ET ACCOTEMENTS DE LA PISTE ET ZONES DE DEGAGEMENT

2.4.1 Accotements

Les bords de la piste, sauf à l'entrée et à la sortie des stands, doivent être clairement indiqués par une ligne blanche continue.

La piste devrait être bordée des deux côtés, sur toute sa longueur, d'accotements compacts ayant une surface plane. Ces accotements devraient être libres de tout gravier, débris ou autres obstacles, et ils devraient être de préférence semés d'herbe. Il est préférable qu'ils prolongent l'alignement de la piste, sans dénivellation entre la piste et l'accotement : toute transition devrait être très graduelle.

Si l'installation d'un caniveau entre la piste et la première ligne de protection se révèle indispensable, il faut le construire de manière qu'il ne présente aucune aspérité à la surface de l'accotement : soit en le recouvrant d'un grillage métallique lisse, soit en utilisant un puits absorbant. Là où une bordure est installée, l'accotement doit se trouver au niveau de la face

$$R = \frac{V^2}{K}$$

Where R is the radius in metres, V is the speed in kph and K is a constant equal to 20 in the case of a concave profile or to 15 in the case of a convex profile. The value of R must be adequately increased along approach, release, braking and curved sections. Wherever possible, changes in gradient should be avoided altogether in these sections.

The gradient of the starting straight should not exceed 2%.

2.3.2 Transversal inclination

Along straights, the transversal incline, for drainage purposes, between the two edges of the track or between the centre-line and the edge (camber), should not exceed 3% (1.7°), or be less than 1,5% (0.9°).

In curves, the banking (downwards from the outside to the inside of the track) should not exceed 10% (5.7°) (with possible exceptions in special cases, such as speedway or oval tracks). An adverse incline is not generally acceptable unless dictated by special circumstances.

Any variation in transversal incline, particularly along the entry and exit sections of a planimetric curve, must have adequate altimetric transitions, based on the trajectory - see [ARTICLE-2.2] - and on consideration of point [2.3.1].

ARTICLE 2.4 TRACK EDGES, VERGES AND RUN-OFF AREAS

2.4.1 Verges

The track edges, except at the pit entry and pit exit, must be clearly marked by a continuous white line.

The track should be bordered all along its length on both sides by compact verges having an even surface. These verges must be free of loose stones, debris or any other obstacles, and should preferably be grass-covered; it is preferable that they are a continuation of the transversal profile of the track, with no step between track and verge: any transition should be very gradual.

Should a drainage channel be indispensable between the track and the first line of protection, it must be constructed so as not to present any irregularity in the verge surface: e.g., by covering it with smooth metal gratings, or by employing the "French drain". Where a kerb is installed, the verge shall be flush with the top surface of the kerb.

supérieure de la bordure.

La largeur de l'accotement devrait être de 3 mètres au minimum (2 m devant le mur des stands). Des exceptions pourront être faites sur décision de la Commission des Circuits. Dans ce cas, la réduction de largeur devra se faire aussi graduellement que possible, le bord extérieur de l'accotement approchant la piste dans une proportion maximale de 1/20.

2.4.2 Aires de dégagement

L'aire de dégagement est l'étendue de terrain comprise entre l'accotement et la 1ère ligne de protection ; sauf spécification contraire - voir le point [3.2.3] - , elle doit avoir les mêmes caractéristiques de base que l'accotement, bien qu'elle puisse être moins stabilisée. L'aire de dégagement doit se raccorder avec l'accotement, sans dénivellation par rapport à celle-ci ; si elle est en pente, celle-ci ne devrait pas dépasser 25 % en montant, avec une transition progressive entre la piste et l'aire de dégagement, ou 3 % en descendant, par rapport à la projection latérale de la surface de la piste. Ce paragraphe n'est pas applicable aux bacs à gravier - voir le point [3.2.3]. Dans certaines circonstances, une aire de dégagement pourra incorporer une section pavée adjacente à la surface de course. Dans ce cas, le revêtement pavé devra être construit aux mêmes normes et sur le même plan que le revêtement de piste adjacent ; il sera composé d'un matériau similaire à celui-ci, et ne devra comporter aucune ondulation susceptible de déséquilibrer une voiture.

2.4.3 Bordures

Aux endroits du circuit où la trajectoire des voitures coïncide avec le bord de la piste à la corde ou à la sortie d'un virage, il pourra être demandé de poser une bordure de béton. Les bordures ne sont normalement pas exigées à l'entrée d'un virage (à moins qu'il ne s'agisse de la corde du virage précédent dans une combinaison). Le principe à suivre est d'installer le minimum de bordure pour commencer et de ne l'augmenter que là où l'expérience de la course aura démontré sa nécessité.

Les bordures devraient être installées au même niveau que le bord de la piste avec des extrémités adaptées, lisses, graduellement inclinées sur une longueur minimale de 2,50 mètres pour les bordures à la corde d'un virage et de 5 mètres pour les bordures en sortie d'un virage. L'accotement devrait toujours être graduellement incliné et nivelé avec la partie supérieure de la bordure, qui si nécessaire devait être prolongée vers l'arrière par un raccordement correctement stabilisé, en asphalte, en béton ou en modules plantés d'herbe, fournissant une transition de la bordure à l'accotement sans "marche" ni ornière.

Des caniveaux devraient être prévus dans tous les cas où la présence de la bordure pourrait entraîner

The width of the verge should be at least 3m (2m in front of the pit wall). Exceptions may be made by decision of the Circuits Commission. In such cases the reduction in width must be made as gradually as possible, the outside of the verge approaching the track at a rate not superior to 1 in 20.

2.4.2 Run-off areas

A run-off area is that section of ground between the verge and the first line of protection and unless otherwise specified - see point [3.2.3] - shall have the same basic characteristics as the verge, although it may be less stabilised. The run-off area must be graded to the verge; if it has a slope, this should not exceed 25% upwards, with a smooth transition from track to run-off area, or 3% downwards in relation to the lateral projection of the track surface. This paragraph does not apply to gravel beds - see point [3.2.3].

In certain circumstances a run-off area may incorporate a paved section adjacent to the racing surface. In such cases the paved surface should be constructed to the same standard, composed of similar material and be in the same plane as the adjacent track surface, free from undulations which could unsettle a car.

2.4.3 Kerbs

On those parts of the circuit where the trajectory of the cars coincides with the track edge on the apex or exit of a corner, a concrete kerb may be required. Kerbs are not normally required on the entry to a corner (unless this is the previous apex in a combination). The principle to be followed is to install the minimum amount of kerbing to begin with, and to only increase it after experience of racing has shown it to be essential.

Kerbs should be installed flush with the track edge with appropriate, smooth, transitional end pieces over a length of at least 2,50m for kerbs on the apex of a corner and 5m for kerbs on the exit of a corner. The verge should always be graded, level with the top surface of the kerb, which if necessary should be extended at the rear with properly stabilised asphalt, concrete or grass-supporting modules, to provide a smooth transition to the verge without a step or rut.

Drainage channels should be provided wherever the presence of the kerb could cause

l'accumulation d'eau sur la piste, par exemple le long du joint entre la piste et une bordure de corde.

Vers l'accotement, les bordures de type Vallelunga ou Melbourne (Négative) décrites ci-après devraient être prolongées sur toute leur longueur par une bande plane de béton d'au moins 15 cm de largeur, au même niveau que les points les plus élevés de la bordure ; cette bande aura pour fonction d'éviter que les pneus ne soient endommagés et permettra de stabiliser l'accotement. Il faudra prendre soin d'éliminer toutes les aspérités. Des dispositions appropriées devraient être prises concernant le drainage des bordures négatives.

Le tableau [Fig-14] et les figures [Fig-1A], [Fig-1B] et [Fig-1C] indiquent des bordures adaptées pour tous les types de voitures et de virages :

- la Vallelunga, [Fig-1A], est une bordure progressive, aux larges marches plates, pour la corde de virages lents, modérés ou combinés, s'élevant jusqu'à la hauteur "H" par rapport au niveau de la piste à l'arrière qui peut être de 5 ou 10 cm selon les exigences ;
- la Melbourne ou Négative, [Fig-1B], est une bordure progressive, aux larges marches plates, s'enfonçant à 5 cm au-dessous du niveau de la piste à l'arrière, pour la sortie de tous les virages ;
- la Biseauté, [Fig-1C], est une bordure lisse inclinée, avec une surface arrière plane à 5 cm au-dessus du niveau de la piste, pour la corde de virages pouvant aller d'une vitesse moyenne à une vitesse élevée.

Ces bordures peuvent être variées si le circuit ne doit être utilisé que pour une catégorie particulière (par ex. Voitures de tourisme) ou complété par des bordures supplémentaires ou des dispositifs de marquage (par exemple des "floppies") pour des épreuves spécifiques, éventuellement à l'entrée des virages également si nécessaire.

La FIA devrait être consultée avant toute installation de bordures.

ARTICLE 2.5 REVETEMENT DE LA PISTE

Il devrait être lisse et semblable à celui des autoroutes modernes, ce qui contribuera à éviter la formation d'un film liquide dû à la pluie, à l'huile ou au carburant. Le revêtement devrait de préférence être le même sur toute la longueur du circuit. Si cela se révèle impossible, il faudrait s'assurer qu'aucune modification de la surface n'intervient dans les zones de freinage ou d'accélération brutaux, ni là où il y a une modification importante du profil longitudinal, ni dans les virages. La réfection du revêtement d'une piste ne devrait pas intervenir moins de 60 jours avant une épreuve.

La planéité de la piste est fonction de l'état géométrique de la chaussée, tant dans le sens longitudinal que transversal.

Les différences entre le vrai profil de la couche de revêtement et la ligne représentant la moyenne du vrai profil, sont des irrégularités géométriques.

water to accumulate on the track, for example along the joint between the track and an apex kerb.

Both the Melbourne (Negative) and Vallelunga types of kerb described below should incorporate, for their entire length on the verge side, a flat strip of concrete, at least 15 cm wide and level with the highest points of the kerb, to prevent tyre damage and to stabilise the verge. Care should be taken to eliminate all sharp edges. Provision should be made for the adequate drainage of Negative kerbs.

The table [Fig-14] and figures [Fig-1A], [Fig-1B] and [Fig-1C] indicate kerbs suitable for all types of cars and corners:

- the Vallelunga, [Fig-1A], is a progressive, wide-ribbed kerb for the apexes of slow, moderate or combination corners, rising to height "H" above track level at the rear which may be 5 or 10 cm according to requirements;
- the Melbourne or Negative, [Fig-1B], is a progressive, wide-ribbed kerb *sinking* to 5cm below track level at the rear, for the exits of all corners;
- the Bevelled, [Fig-1C], is a smooth inclined kerb, with a flat rear surface 5cm above track level, for medium to high speed corner apexes.

These may be varied if the circuit is to be used only for a particular category (e.g. Touring cars) or supplemented by additional kerbs or marking devices (e.g. "floppies") for specific events, possibly on the entries to corners also if necessary.

The FIA should be consulted before any kerbs are installed.

ARTICLE 2.5 TRACK SURFACE

Should be smooth and similar to that used on modern highways, which will help prevent the formation of a liquid film due to rain, oil or fuel. Preferably the surface should be the same the whole length of the track. If this proves impossible, it should be ensured that no change in surface occurs on sections of hard braking or acceleration, at important changes in longitudinal profile or in curves. Resurfacing should not be effected less than 60 days before an event.

The plane of the track is dependent upon the geometrical shape of the roadway both in the longitudinal and lateral senses.

Differences between the true profile of the surface layer and the line which represents the

La planéité de la surface devrait satisfaire aux spécifications suivantes :

- être exempte de toute ondulation, de sorte qu'une barre de 4 mètres de long posée sur toute partie de la surface finie soit en contact uniforme avec elle, la tolérance admise ne devant pas dépasser 3 mm.

Les propriétés antidérapantes seront déterminées en consultation avec la FIA.

Aucune forme de publicité ou de décoration n'est autorisée sur le revêtement de la piste (zones de dégagement pavées exceptées conformément au point [3.2.3 c]).

N.B. Pistes de dragsters : la préparation ou l'utilisation d'une quelconque partie du circuit pour des courses de dragsters modifiera les caractéristiques ci-dessus mentionnées, notamment les propriétés antidérapantes de la piste par temps de pluie. L'inclusion de la zone de départ et/ou de la section chronométrée d'une piste pour dragsters sur une quelconque partie du revêtement ou des zones de dégagement en asphalte de la piste devrait être évitée sur un nouveau circuit.

Pour obtenir leur licence, les circuits existants disposant d'une piste pour dragsters devront démontrer à l'inspecteur de la FIA que les différents revêtements ne portent pas de traces de dépôts de gomme en quantité excessive, ce qui constituera une condition fondamentale pour le maintien de la validité des licences accordées pour les épreuves sur circuit.

Les zones habituellement préparées au moyen de produits chimiques en vue des départs de courses de dragsters devront éventuellement faire l'objet d'un nouveau revêtement ou bien être déplacées en dehors de la piste de course et de ses zones de dégagement pour recevoir l'agrément de la FIA.

CHAPITRE 3. MESURES DE SECURITE SUR LE CIRCUIT

ARTICLE 3.1 OBJECTIFS

Les mesures de sécurité d'un parcours sont destinées à assurer, pendant les compétitions, la protection des spectateurs, des pilotes, des officiels de la course et du personnel en fonction. Lors de l'établissement des mesures de sécurité, il faudra tenir compte des caractéristiques du parcours (tracé et profil de la piste, topographie, trajectoires de course, aires adjacentes, bâtiments et ouvrages d'art) et de la vitesse atteinte en tout point de la piste.

Bien qu'il puisse être indiqué, lorsque les conditions le permettent, de prévoir suffisamment d'endroits dépourvus d'obstacles et sans spectateurs afin que l'énergie des voitures quittant la piste et dont le contrôle a été perdu puisse se libérer complètement, il est très souvent nécessaire ou préférable de contenir un accident à une proximité relative du bord de la piste, en

mean true profile are geometrical irregularities. The plane equality of the surface should meet the following requirements:

- to be exempt from any undulations so that a 4m long straight rod laid on any part of the finished surface uniformly contacts it, the tolerance admitted not to exceed 3mm.

The anti-skid properties should be established in consultation with the FIA.

No advertising or decoration should be permitted on the track surface (paved run-off areas excepted as provided for in point [3.2.3.c]).

N.B. Dragstrips: the preparation or use of any part of the circuit for drag racing will change the above-mentioned characteristics and in particular the anti-skid properties when wet. For new circuits the inclusion of the start area and/or timed section of a dragstrip in any part of the track surface or asphalt run-off areas should be avoided.

Existing circuits incorporating dragstrips must demonstrate to the FIA inspector that all surfaces have been cleaned of excessive rubber deposits before a licence can be granted and this will be a continuing condition of validity of the licence for circuit races.

Areas habitually prepared with chemicals for drag racing starts are likely to require resurfacing or to be re-situated outside the race track and its run-off areas before FIA approval.

CHAPITRE 3. CIRCUIT SAFETY MEASURES

ARTICLE 3.1 OBJECT

The safety measures on a course are intended for the protection of spectators, drivers, race officials and service personnel, during competitions. When determining safety measures, the characteristics of the course must be taken into consideration (track layout and profile; topography; racing trajectories; adjacent areas, buildings and constructions) as well as the speed attained at any point of the track.

Although when circumstances permit it may be appropriate to provide sufficiently obstacle- and spectator-free spaces for the energy of a car leaving the track out of control to be completely expended, it is most frequently necessary or preferable to contain an accident in relative proximity to the trackside, by absorbing the car's energy and/or providing conditions for the

absorbant l'énergie de la voiture et/ou en offrant aux pilotes les conditions nécessaires pour reprendre le contrôle du véhicule. A cette fin, différents systèmes de décélération, des dispositifs de dissipation d'énergie ainsi que des barrières d'arrêt pourront être installés pour constituer une première ligne de protection - voir points [3.2.1], [3.2.2] et [3.2.3]. En outre, des mesures supplémentaires pour la protection du public pourront être exigées - voir point [3.2.4].

Le type d'installation à prendre en considération dépend de l'espace disponible et de l'angle d'impact probable. Comme principe général, là où l'angle d'impact estimé est faible, une barrière verticale, lisse et continue est préférable ; lorsqu'il est élevé, des dispositifs de dissipation d'énergie et/ou des barrières d'arrêt devraient être utilisés, en plus d'une aire de dégagement et d'un système de décélération si l'on dispose d'un espace approprié suffisant.

3.1.1

Les systèmes de décélération comprennent :

- des bacs de décélération (bacs à gravier ou d'un matériau équivalent), pour ralentir une voiture avec efficacité et un minimum de dommages - voir point [3.2.3] ;
- des surfaces de freinage en dur sur lesquelles une voiture pourrait réduire sa vitesse.

3.1.2

Les barrières d'arrêt, qui peuvent incorporer un degré de dissipation d'énergie, comprennent

- les glissières de sécurité - voir [Annexe 1] et [Fig-2] -

- les murs en béton - voir [Annexe 2] -

- les talus compacts d'au moins 3 m de profondeur et 1 m de haut, stabilisés par des pneus encastrés, côté piste, jusqu'à la même hauteur.

3.1.3

Les dispositifs de dissipation d'énergie, qui peuvent être utilisés en même temps que tout ce qui précède, comprennent

- les barrières de pneus - voir [Annexe 5] et [Fig- 3]
- les autres dispositifs jugés conformes aux exigences de la FIA en matière d'essais de performance.

3.1.4

Chaque installation pourra faire l'objet d'une approbation individuelle par des inspecteurs de la FIA. D'autres dispositifs d'arrêt ou de décélération pourront être approuvés par la FIA.

ARTICLE 3.2 ZONES ACCESSIBLES AU PUBLIC

Le public doit se trouver placé à un niveau identique ou supérieur à celui du bord de la piste. Si l'enceinte réservée au public est située sur une pente, la proportion maximale de celle-ci sera de 1/4, à moins que le terrain ne soit disposé en

driver to regain control. In order to achieve this, various deceleration systems, energy dissipating devices and stopping barriers may be installed to constitute a first line of protection - see points [3.2.1], [3.2.2] and [3.2.3]. In addition, supplementary measures for the protection of the public may be required - see point [3.2.4].

The type of installation to be considered is dependent on the available space and the likely impact angle. As a general principle, where the estimated impact angle is low a continuous, smooth, vertical barrier is preferable, and where it is high energy dissipating devices and/or stopping barriers should be used, combined with a run-off area and deceleration system if there is sufficient suitable ground available.

3.1.1

Deceleration systems include:

- Deceleration beds (beds of gravel or equivalent material), to slow a car efficiently with minimal damage - see point [3.2.3];
- Paved braking surfaces on which a car may lose speed.

3.1.2

Stopping barriers, which may incorporate a degree of energy dissipation, include

- Guardrails - see [Appendix 1] and [Fig-2] -

- Concrete walls - see [Appendix 2] -

- Compacted earth banks of minimum 3m deep and 1 m high, stabilised by a tyre wall embedded in the track side face, to the same height.

3.1.3

Energy dissipating devices, which may be used in conjunction with all of the above, include

- Barriers of tyres - see [Appendix 5] and [Fig-3] -
- Other devices which are shown to meet the FIA's requirements in performance testing.

3.1.4

Each installation is subject to individual approval by FIA inspectors. Other deceleration or stopping devices may be approved by the FIA.

ARTICLE 3.2 SECTIONS ACCESSIBLE TO THE PUBLIC

The public must be placed at the same level as or higher than the track edge. Where a public enclosure is situated on a gradient, this shall not be steeper than 1 in 4, unless the ground is terraced or there is a proper grandstand. The

terrasse, ou qu'il n'y ait une tribune permanente. Une barrière métallique ou une structure équivalente d'une hauteur minimale de 1,20 m doit retenir le public qui de façon générale se trouvera derrière deux lignes de protection de la piste, comme spécifié ci-après. Toutes les zones réservées au public sur les circuits devraient être entourées efficacement par des clôtures continues, ainsi que toutes les zones interdites au public.

3.2.1 Première ligne de protection : lignes droites

La protection utilisée tiendra compte de l'écoulement des eaux, des besoins de la signalisation et en voie de service, et de la nature du sol. Cette barrière sera constituée

- soit d'un mur en béton - voir spécification [Annexe 2],
- soit d'une triple glissière d'acier à nervures - voir spécification [Annexe 1], placée le long du bord extérieur de l'accotement,
- soit d'un autre type de barrière approuvé par la FIA.

La barrière ne devrait pas être à plus de 5m du bord de la piste, sauf si approuvé différemment par l'inspecteur de la FIA.

La face de la barrière, côté piste, sera verticale, à moins que l'accotement ne s'élève du bord de la piste jusqu'à la première ligne de protection, auquel cas la face de la barrière devrait être perpendiculaire au plan de l'accotement.

3.2.2 Première ligne de protection : intérieur des virages

La barrière devrait être parallèle à la trajectoire et située aussi loin du bord de la piste que possible, compte tenu du caractère du terrain et des besoins des services de secours, afin de fournir la meilleure visibilité possible le long de la piste. Un point d'accès, décalé comme prescrit, devrait s'y trouver.

Au-delà de la sortie du virage, il pourrait se révéler nécessaire d'augmenter la distance entre la barrière et le bord de la piste et/ou d'installer un dispositif de décélération devant la barrière.

3.2.3 Première ligne de protection: extérieur des virages

a) Il devrait y avoir une aire de dégagement dans laquelle la vitesse d'une voiture ayant quitté la piste vers l'extérieur d'un virage puisse être réduite jusqu'à l'arrêt complet – voir systèmes de décélération au point [3.1.1]. Cette zone devrait être délimitée par une barrière d'arrêt telle que définie au point [3.1.2], qui devrait être installée en relation appropriée avec la première ligne de protection dans les lignes droites précédente et suivante.

Cette zone sera normalement utilisée pour l'installation d'un bac de décélération en graviers ou d'un autre matériau agréé par la FIA, ou bien d'une surface de freinage en dur destiné(e) à ralentir une voiture.

public will be retained by a metallic fence or other equivalent structure at least 1,20m high and will generally be behind two lines of track protection as specified hereafter. All public areas at circuits should be efficiently enclosed by continuous barriers as well as all areas forbidden to the public.

3.2.1 First line of protection: straights

The protection used will give consideration to the drainage, signalling and service road requirements and to the nature of the ground.

The barrier will consist of

- either a concrete wall - see specification in [Appendix 2],
- or a triple guard-rail of ribbed steel – see specification in [Appendix 1], placed along the outside edge of the verge,
- or an alternative barrier approved by the FIA.

The barrier should not be more than 5m from the track edge, unless approved otherwise by the FIA inspector.

The face of the barrier (exposed to the track) should be vertical, unless the verge rises from the track edge to the first line of protection, in which case the barrier face should be perpendicular to the plane of the verge.

3.2.2 First line of protection: interior of curves

The barrier should be parallel to the trajectory and as far from the track edge as the nature of the ground and the needs of the emergency services permit, in order to provide maximum vision along the track. There should be a correctly overlapped access point.

After the exit of the corner it may be necessary to increase the distance between the barrier and the track edge and/or to provide a deceleration device in front of the barrier.

3.2.3 First line of protection: exterior of curves

a) A run-off area should be provided in which the speed of a car which has left the track towards the outside of a corner can be reduced to a stop - cf. deceleration systems in point [3.1.1] The area should be delimited by a stopping barrier as defined in point [3.1.2.], which should be installed in appropriate relation to the first line of protection in the preceding and following straights.

This area should normally be used for the installation of a deceleration bed of gravel or FIA approved alternative material, or a paved braking surface, intended to slow down a car.

b) Bacs de décélération: ils devraient avoir une profondeur minimale de 25 cm, et être composés - soit de pierres sphériques et polies à l'eau ou de leur équivalent agréé, d'un diamètre de 5 à 15 mm et de préférence de taille uniforme. (note : la pierre broyée n'est pas acceptable), - soit d'un autre matériau agréé par la FIA.

Il faut prendre soin d'empêcher la croissance de végétation, qui présente l'inconvénient de lier les graviers entre eux.

Pour chaque épreuve, le bac à gravier devrait être retourné/scarifié pour s'assurer qu'il n'est pas devenu compact.

c) Surfaces de freinage en dur : une aire de dégagement pourra incorporer une partie en dur adjacente à la surface de course ou située derrière l'accotement, s'il est estimé que cette section est plus à même de permettre au pilote de retrouver le contrôle de sa voiture ou de la ralentir que des graviers. Son emplacement ne devra pas permettre au pilote de prendre l'avantage sur d'autres pilotes. La surface en dur devra être construite aux mêmes normes et sur le même plan que le revêtement de piste adjacent ; elle sera composée d'un matériau ininflammable similaire à celui-ci, et ne devra comporter aucune ondulation susceptible de déséquilibrer une voiture. La valeur de résistance au dérapage devra correspondre au minimum à celle du revêtement de la piste, qu'elle soit sèche ou mouillée, et cette surface devra être entretenue en conséquence.

Toute publicité ou décoration sur le revêtement devra être effectuée de telle manière que cette valeur ne soit pas diminuée.

d) Dans tous les cas, la surface de l'aire de dégagement devrait être sur le même plan que la surface de la piste, ou s'élever progressivement par rapport à cette surface (ce qui est préférable en cas d'utilisation de graviers). Il est essentiel que la transition entre la piste, l'accotement et l'aire de dégagement s'effectue doucement et sans irrégularités (bosses, marches, dépressions, etc.) susceptibles de déstabiliser une voiture de course.

e) Les dimensions de l'aire de dégagement devraient être calculées selon les formules suivantes basées sur la décélération des voitures de Formule Un sur l'asphalte et sur le gravier à partir du point de perte de contrôle sur la piste ; ces dimensions pourront être adaptées en fonction de la surface des zones de dégagement et des catégories de voitures, après consultation de la FIA.

Note : le tableau figurant à l'Annexe 6 permet de calculer rapidement les dimensions approximatives nécessaires à la conception de nouveaux circuits ou à la modification des circuits existants, une fois que la vitesse à un point donné de la trajectoire a été calculée, et que la longueur

b) Deceleration beds: should have a minimum depth of 25cm, and should be composed of - either spherical, river-washed stones or an approved equivalent having a diameter of 5 to 15mm preferably of uniform size (note: crushed stone is not acceptable), - or an FIA approved alternative.

Care should be taken to prevent the growth of vegetation, which produces undesirable binding.

For each event the gravel bed should be turned over/scarified to ensure that it has not become compacted.

c) Paved braking surfaces: a run-off area may incorporate a paved section adjacent to the racing surface or behind the verge, if it is considered to be more likely than gravel to enable a driver to regain control of his car or slow it down. It must not be located so as to enable drivers to gain an advantage. The paved surface should be constructed to the same standard, composed of similar, non-flammable material and be in the same plane as the adjacent track surface, free from undulations which could unsettle a car.

The skid resistance value must be at least that of the track surface, wet or dry, and maintained to the same standard.

Any advertising on or decoration of the surface must be effected such that there is no lessening of this value.

d) In all cases, the surface of the run-off area should be in the same plane as the track surface, or inclined progressively upwards from it (preferable in the case of gravel). It is essential that the transition from the track, across the verge and into the run-off area should be made smoothly and free of irregularities (bumps, steps, depressions, etc.) likely to unsettle a racing car.

e) The dimensions of the run-off area should be calculated according to the following formulae, based on the deceleration of Formula One cars on asphalt and gravel from the point of loss of control on the track; adjustments to these dimensions may be made, for varying run-off area surfaces and in consideration of the categories of cars using them, in consultation with the FIA.

Note: the table in Appendix 6 may be used to obtain approximate dimensions rapidly, for designing new circuits or modifying existing ones, once the speed at any given point on the trajectory has been calculated and the distance along the tangent to the trajectory from that

de la tangente à la trajectoire séparant ce point du bord de la piste a été mesurée.

Les tangentes à la trajectoire idéale de la voiture, représentant les trajectoires possibles de la voiture lors d'une perte de contrôle -voir [Fig-6] - sont appelées "lignes de sortie de piste". Dans un virage, toutes les lignes de sortie de piste devraient se situer dans les limites de la zone de dégagement. La longueur de chaque ligne de sortie de piste est calculée en deux étapes :

- Etape 1 : décélération sur piste

Sur asphalt, la voiture décélère à un rythme non constant γ qui dépend de sa vitesse instantanée le long de la ligne de sortie de piste :

$$\gamma = 0,89 + 0,0057.V \quad \text{avec } \gamma \text{ en g} \\ \text{V en km/h}$$

En raison de ce taux γ , la vitesse à laquelle la voiture quitte la piste est déduite de la vitesse à laquelle la perte de contrôle se produit.

- Etape 2 : décélération hors-piste

i) Sur graviers, la voiture décélère à un rythme non constant γ qui dépend de sa vitesse instantanée le long de la ligne de sortie de piste :

$$\gamma = 0,70 + 0,0030.V \quad \text{avec } \gamma \text{ en g} \\ \text{V en km/h}$$

Ce taux de décélération est calculé en fonction de la vitesse à laquelle la voiture quitte la piste, telle que calculée à l'étape 1. Les longueurs de lignes de sortie de piste sont calculées de façon à ce que la vitesse de la voiture soit de zéro à la limite extérieure de l'aire de dégagement.

ii) Sur une surface de freinage en dur, la valeur du taux de décélération γ décrite à l'Etape 1 est maintenue. Les longueurs de lignes de sortie de piste sont calculées de façon à ce que la vitesse de la voiture soit de zéro à la limite extérieure de l'aire de dégagement.

f) Sur les circuits actuels, lorsque l'espace disponible ne répond pas aux critères spécifiés au paragraphe e), la FIA, après examen, pourra accepter à titre exceptionnel que le bac de décélération ou la surface de freinage en dur soit placé(e) près du bord de la piste devant une barrière d'arrêt ayant la capacité d'amortir l'énergie.

La barrière d'arrêt sera installée à la limite extérieure de cet espace. Elle devra suivre une ligne continue, qui pourra toutefois inclure des points d'accès réalisés comme indiqué en figure 6, si nécessaire.

S'il y a un espace suffisant, il faudrait laisser entre le bac de décélération et la barrière d'arrêt un passage d'au moins 3 mètres de large pour l'accès des véhicules de secours ; toutefois, dans l'entrée

point to the track edge measured.

The tangents to the car's ideal racing line, simulating possible trajectories of the car in case of a loss of control - see [Fig-6] -, are termed "escape lines". All the escape lines in a corner should be included within the limits of the run-off area. The length of each escape line is calculated in two steps:

- Step 1: deceleration on-track

On asphalt, the car decelerates at a non constant rate γ depending on its instant speed along the escape line:

$$\gamma = 0.89 + 0.0057.V \quad \text{with } \gamma \text{ in g} \\ \text{V in kph}$$

Owing to this rate γ , the speed at which the car leaves the track is deduced from the speed at which the car loses control.

- Step 2: deceleration off-track

i) In gravel, the car decelerates at a non constant rate γ depending on its instant speed along the escape line:

$$\gamma = 0.70 + 0.0030.V \quad \text{with } \gamma \text{ in g} \\ \text{V in kph}$$

This deceleration rate is applied in respect of the speed at which the car leaves the track as calculated in step 1. The escape line lengths are calculated so that the speed of the car is zero at the outer boundary of the run-off area.

ii) On a paved braking surface, the value for the rate of deceleration γ in Step 1 is maintained. The escape line lengths are calculated so that the speed of the car is zero at the outer boundary of the run-off area.

f) On existing circuits, where the space available does not meet the requirements specified in e), the use of a deceleration bed or paved braking surface placed close to the track-edge and in front of a stopping barrier with an energy dissipating capacity may be approved exceptionally by the FIA after examination.

The stopping barrier should be installed at the exterior boundary of the area. It should follow a continuous line, which may however include access points made as illustrated in figure 6 if deemed necessary.

If there is sufficient space, a passage at least 3m wide, suitable for the access of emergency vehicles, should be left clear between any deceleration bed and the stopping barrier;

du virage, le système de décélération devrait normalement s'étendre latéralement jusqu'à la première ligne de protection prolongée à partir de la ligne droite précédente (glissière de sécurité ou mur).

Il faut prévoir les moyens d'enlever des bacs de décélération les voitures immobilisées pendant la course.

Des barrières formées de pneus d'automobile, ou tout autre dispositif de dissipation d'énergie approuvé par la FIA, peuvent servir dans tous les cas mentionnés ci-dessus, en suivant dans chaque cas les indications des inspecteurs de la FIA. Des instructions relatives aux barrières de pneus sont données en [Annexe 5] et [Fig-3].

Ce n'est que dans les cas où l'espace disponible est insuffisant pour utiliser un système de bac de décélération et un système de barrière comme spécifié ci-dessus, qu'il sera permis d'utiliser une glissière ou un mur de sécurité conformes aux spécifications définies aux [Annexes 1] et [Annexe 2] pour protéger l'extérieur d'un virage. De tels cas ne sont normalement acceptables que pour des virages pris à vitesse constante et modérée, ou en accélération. Là encore, l'emploi de dispositifs de dissipation d'énergie pourrait être recommandé.

Dans des cas exceptionnels, lorsque la situation l'exige, une voie d'échappement pourra être acceptée à l'entrée d'un virage. Des ouvertures pour l'accès et l'évacuation des véhicules doivent être prévues là où c'est nécessaire - voir point [4.6.2].

3.2.4 Seconde ligne de protection

D'une façon générale, elle sera constituée par une barrière à grillage renforcé, comme défini en 1) ci-après. Elle pourra être omise après accord des inspecteurs FIA dans le cas où le public se situerait en hauteur ou à une grande distance par rapport à la piste, comme défini en 2) ci-après.

1) Barrière de grillage renforcé

Barrière de grillage renforcé pouvant absorber le choc produit par une voiture, à son poids maximal, et à la vitesse maximale atteinte dans cette partie du circuit, lorsqu'elle quitte la piste à un angle de 30° par rapport à la barrière dont les spécifications sont données en Annexe 3 (voir exemple figure 4). Des points d'accès destinés aux commissaires de piste doivent être prévus.

Bien que la barrière de grillage renforcé puisse être installée immédiatement derrière la première ligne de protection ou au-dessus de celle-ci, la distance maximum permise entre les deux sera décidée pour chaque cas individuellement.

Aux endroits où le grillage se trouve au même niveau que la première ligne de protection (barrière de 1m de hauteur) et à moins de 1m50 en arrière, le grillage et les câbles pourront être supprimés sur un maximum de 80 cm au-dessus du sol (et ce afin de permettre le passage des

however in the entry to the corner, the deceleration system should normally extend laterally up to the continuing first line of protection from the preceding straight (guardrail or wall).

Means should be provided for removing cars, immobilised during a race, from deceleration beds.

In all the above cases, barriers of car tyres or other FIA approved energy dissipating devices, may be used, according to the directions of the FIA inspectors in each case. Instructions concerning tyre barriers are given in [Appendix 5] and [Fig-3].

Only in those cases where the space available is insufficient to use a deceleration bed and barrier system as specified above, a guard-rail or wall conforming to the specifications in [Appendix 1] and [Appendix 2] may be used to protect the exterior of a curve; such cases are normally only accepted where the corner is taken at a moderate constant speed or under acceleration. Here again, the use of energy dissipating devices may be recommended.

In exceptional cases, where the situation dictates it, an escape road may be acceptable at the entry to the curve. Openings for vehicle access and evacuation must be provided where necessary - see point [4.6.2].

3.2.4 Second line of protection

In general, this shall consist of reinforced wire fencing as defined in 1) below. It may be omitted with the agreement of the FIA inspectors if the public enclosure is situated high above or at a great distance from the track, as in 2) below.

1) Reinforced wire fencing

Reinforced wire fencing capable of absorbing the shock produced by a car, of the maximum weight and at the maximum speed attained on that part of the circuit, leaving the track at an angle of 30° to the barrier, the specifications of which are given in Appendix 3 (see example in figure 4). Access points for marshals must be provided.

Although the reinforced wire fencing may be situated immediately behind or above the first line of protection, the maximum permitted distance between the two will be decided for each case individually.

Where the fence is on the same level as, and no more than 1,5m behind, the first line of protection (1m high barrier), the wire netting and cables may be omitted up to a maximum of 80 cm above ground (to allow the passage of marshals beneath), provided that this does not

commissaires par en dessous), sous réserve que l'intégrité et la résistance du reste du grillage n'en soit pas affectées.

La clôture qui sert à retenir le public sera située à une distance minimale de 3 m derrière la barrière de grillage renforcée.

2) Autres cas

a) Si le 1er rang de l'enceinte du public est situé sur une levée de terre dont la hauteur, en mètres, est équivalente à plus de 1/75 de la vitesse atteinte en km/h en ce point particulier du circuit (la hauteur minimale étant de 2,50 m au-dessus du niveau du bord de la piste) et que la face de cette levée de terre présente un angle minimal de 45°, cette définition pourra être considérée comme seconde ligne de protection, la clôture qui retient le public étant à un minimum de 3 m derrière cette protection et à 6 m du bord de la piste.

b) Il sera également possible d'omettre la seconde protection du public si celui-ci se trouve placé très loin de la piste. La distance requise sera déterminée par les inspecteurs de la FIA, chaque cas étant étudié séparément.

ARTICLE 3.3 ZONES INTERDITES AU PUBLIC

La protection de la piste sera identique à celle décrite des points [3.2.1.] à [3.2.4.] La seconde ligne de protection n'est généralement pas nécessaire, bien qu'elle puisse l'être, en fonction de la nature du sol.

ARTICLE 3.4 OBSTACLES

D'une façon générale, il est admis que les accotements et les aires de dégagement sont sans obstacles. Toutefois, il peut être inévitable d'avoir dans ces zones des postes de commissaires/d'observation, ou autres obstacles inamovibles. Comme principe général, l'accotement devrait être réduit de façon que l'obstacle soit protégé par la première ligne de protection de la façon définie aux points [3.2.1.], [3.2.2.], [3.2.3], mais chaque cas particulier devrait être étudié séparément pour que soit trouvée la meilleure solution compatible avec les lignes directrices.

Aucun obstacle ou plate-forme de signalisation ne devrait se trouver devant la première ligne de protection, ou à moins d'un mètre de celle-ci.

Cependant, dans le cas d'obstacles ou de terrain dangereux (tels que fossés, escarpements, rochers, arbres, etc.) situés immédiatement derrière la première ligne de protection, une protection supplémentaire peut être nécessaire.

ARTICLE 3.5 PROTECTION DES POINTS D'ACCES

La [Fig-7] présente une ouverture destinée à permettre l'accès d'un véhicule de service ou le retrait d'une voiture de la piste ; les dimensions des passages à prévoir pour l'accès du personnel devraient être adaptées en conséquence.

affect the integrity and resistance of the rest of the fence.

The fencing for retaining the public shall be situated at least 3 m behind the reinforced wire fence.

2) Other cases

a) Should the first row of the public enclosure be situated on top of a bank at a height in metres equalling more than 1/75 of the speed attained on that part of the circuit, expressed in kph, the minimum height being 2.50 m above the level of the track edge, and the face of this bank presents a minimum angle of 45°, this definition may be considered as a second line of protection, the fence retaining the public being at least 3 m behind this protection and 6 m from the track edge.

b) It may also be possible to omit the second protection in cases where the public is situated very far away from the track. The distance required will be decided for each case individually by the FIA inspectors.

ARTICLE 3.3 SECTIONS PROHIBITED TO THE PUBLIC

Track protection shall be identical to that described in points [3.2.1.] to [3.2.4]. The second line of protection is not generally necessary, although it may be required, depending on the nature of the ground.

ARTICLE 3.4 OBSTACLES

It is generally accepted that track verges and run-off areas are free of obstacles. However, it may be inescapable that marshal/observation posts or other immovable obstacles are in these areas. As a general principle, the verge should be reduced so that the obstacle can be protected by the first line of protection in the manner defined in points [3.2.1.], [3.2.2.], [3.2.3] but each individual case should be studied to find the best solution compatible with the guidelines.

There should be no obstacle or signalling platform in front of the first line of protection, or closer than 1 metre behind it.

In the case of dangerous obstacles or terrain (such as ditches, escarpments, rocks, trees, etc.) immediately behind the first line of protection, however, additional protection may be required.

ARTICLE 3.5 PROTECTION OF ACCESS POINTS

[Fig-7] illustrates an opening for the entry of a service vehicle or withdrawal of a car from the track; the dimensions of personnel passages should be adjusted appropriately.

Idealement, toute ouverture pratiquée dans la glissière ou tout autre système de protection devrait être réalisé comme défini ci-dessous :

- a) La barrière suivant l'ouverture formera un angle de 3° maximum (inclinaison 1/20) avec la ligne générale de la protection ;
- b) Une droite imaginaire passant par les extrémités des barrières précédant et suivant l'ouverture formera un angle d'au moins 90° avec le bord de la piste ;
- c) En outre, lorsque la situation le permet, la barrière crée un recouvrement en se prolongeant sur une distance équivalente à la largeur de l'ouverture.

Pour les barrières non permanentes formant des installations de circuits temporaires ou alternatifs, un renforcement pour maintenir l'ouverture en cas d'impact peut être nécessaire.

Ideally, any opening in the guard-rail or other protection system should be effected so that:

- a) The barrier following the opening forms an angle of maximum 3° (1 in 20) with the general line of the protection;
- b) A straight line passing through the extremities of the barriers preceding and following the opening forms an angle of at least 90° with the track edge;
- c) Additionally, where practical, the barrier following the opening further extends upstream for a distance equivalent to the width of the opening itself.

For non-permanent barriers forming temporary or alternative circuit installations, a reinforcement to maintain the opening in case of impact may be necessary.

CHAPITRE 4. AMENAGEMENT DU CIRCUIT

ARTICLE 4.1 DEPART/ARRIVEE

4.1.1 Ligne de départ/d'arrivée

L'emplacement et l'aménagement de la ligne de départ, de la plate-forme du "starter" et des feux de départ seront déterminés en consultation avec la FIA, de même que ceux de la ligne d'arrivée et de chronométrage ("la Ligne") si cette dernière ne correspond pas à la ligne de départ.

La ligne de départ aura une largeur de 15 à 30 cm ; elle sera tracée d'un côté à l'autre de la piste à l'aide d'une peinture antidérapante à une distance d'1 m en avant de la "Pole Position".

La distance entre la ligne de départ et les feux de départ ne devrait pas dépasser 25 m.

4.1.2 Grille de départ

La largeur de la piste au niveau de la grille de départ devrait être de 12 m au minimum, ou de 15 m sur les nouveaux circuits ; cette largeur devra être maintenue jusqu'à la sortie du premier virage (tel qu'indiqué par la trajectoire de course).

Pour un départ arrêté, la grille devrait être constituée de la manière suivante :

La Pole Position sera précisée sur la licence de circuit. Elle sera placée à une distance d'1 m derrière la ligne de départ, normalement du côté de la piste où passe la trajectoire de course.

Conformément à la [Fig-12], un rectangle correspondant à chaque voiture devrait être peint sur la piste à l'aide d'une peinture antidérapante ; la ligne jaune de repérage pour le pilote pourra être située à gauche ou à droite du rectangle ou des deux côtés (à droite pour les épreuves de Formule Un).

ARTICLE 4.2 ZONE DES STANDS

4.2.1 Emplacement

Les stands et la zone des stands - voir [Fig-8], [Fig-9], [Fig-10] et [Fig-13]-, y compris les voies

CHAPITRE 4. CIRCUIT INSTALLATIONS

ARTICLE 4.1 START AND FINISH

4.1.1 Start and finish line

The positioning and equipping of the start line, starter's platform and starting lights, will be decided in consultation with the FIA, as will that of the finish and timing line ("the Line") if different from the start.

The start line will be 15 to 30 cm wide, painted across the track, with anti-skid paint, 1 m in front of the pole position.

There should not be more than 25 m from the start line to the starting lights.

4.1.2 Starting

The width of the track for the starting grid should be at least 12m, or 15 m for new circuits; this width must be maintained up to and through to the exit of the first corner (as indicated by the racing line).

For a standing start, the grid should be arranged in the following manner:

The "Pole Position" will be specified on the circuit licence. It will be 1 m behind the start line, normally on the side of the track on which is the "racing line".

A box as shown in [Fig-12] should be painted on the track, with anti-skid paint, for each car; the driver's yellow sighting line may be to the left or right or both (right for Formula 1).

ARTICLE 4.2 PIT AREA

4.2.1 Location

The pits and pit area - see [Fig-8], [Fig-9], [Fig-10] and [Fig-13]-, including entry and exit lanes,

d'entrée et de sortie, devraient en règle générale être placés le long d'une ligne droite ou à l'intérieur d'une courbe à grand rayon qui permette une visibilité totale.

De plus, les intersections des voies d'entrée et de sortie avec la piste devraient être situées de manière à éviter tout croisement entre les trajectoires des voitures courant sur la piste et celles des voitures qui pénètrent dans les stands ou qui les quittent.

4.2.2 Stands

Dans tous les cas, l'installation des stands doit être étudiée avec la Commission des Circuits.

a) INSTALLATIONS POUR LES EPREUVES INTERNATIONALES

Un stand, sous sa forme la plus simple, est une zone en dur jouxtant la voie des stands mais distincte de cette dernière et à l'intérieur de laquelle le personnel des équipes travaille durant les séances d'essais ou les courses.

Sur les circuits approuvés par la FIA pour les épreuves internationales, cette zone comprendra en règle générale une structure rigide, à l'abri des éléments, permettant de séparer les équipes à l'aide de cloisons. D'autres interprétations traditionnelles, bien que différentes, pourront être acceptées pour des courses particulières. Pour les circuits permanents, la structure devrait prendre la forme d'un bâtiment comprenant des garages en dur, munis des services de base et comprenant un système de récupération des huiles usagées.

Chaque stand devrait avoir une longueur d'au moins 4 mètres et le nombre de stands devrait être au moins égal à celui des voitures participant à la course.

Les cloisons séparant les stands devraient être mobiles.

Sur chaque circuit, le nombre et la longueur des stands peuvent être calculés sur la base du nombre de voitures autorisées à prendre le départ dans toutes les catégories de courses que le circuit peut accueillir.

La profondeur minimale des stands devrait être de 3,50 mètres. Chaque stand devrait avoir une porte avant ou une ouverture d'au moins 2,50 mètres de large, et une porte à l'arrière.

L'espace libre derrière les stands devrait avoir une profondeur minimale de 30 mètres et être réservé aux véhicules et au matériel des équipes ainsi qu'à la circulation dans le paddock.

b) EXEMPLE DE STAND MODULAIRE

Pour procéder à l'évaluation des installations des stands en vue de l'attribution des licences de circuit de la FIA, les inspecteurs de la FIA utiliseront la figure 13 comme modèle de comparaison. Pour concevoir un circuit destiné à des épreuves de championnat de la FIA, ce modèle pourra servir de référence ; néanmoins, le dessin définitif des stands devra être tracé en accord avec la FIA et les promoteurs des championnats concernés. Le modèle est conçu de

should as a rule be located along a straight line or on the inside of a large radius curve allowing full visibility.

Moreover, the intersections of the entry and exit lanes with the track should be so located as to avoid any interference between the path followed by incoming or outgoing cars and the path followed by the cars racing on the track.

4.2.2 Pits

In all cases, the pits installation must be studied with the Circuits Commission.

a) FACILITIES FOR INTERNATIONAL EVENTS

A pit in its simplest form is a paved area adjoining but distinct from the pit lane, from which team personnel operate during a practice session or race.

For circuits approved by the FIA for international events, this will normally entail a robust structure providing partitions between each team and shelter from the elements, although different, traditional interpretations may be approved for particular types of racing. For permanent circuits the structure would be expected to take the form of a building containing secure garages with basic services, including waste oil disposal.

Each pit should have a length of at least 4m and the number of pits should be at least equal to that of the cars in the race.

The partitions between pit units should be mobile.

On each circuit the number and length of pits can be established on the basis of the number of cars allowed to start in all categories of races for which the circuit is intended.

The minimum depth of pits should be 3,50m. Each pit should have a front door or opening at least 2,50 m wide, and a rear door.

Behind the pits a free space should extend back at least 30 m, reserved for team vehicles and equipment and paddock circulation.

b) EXAMPLE OF A MODULAR PITS UNIT

The model unit in figure 13 will be taken by FIA inspectors as an example for comparison when evaluating pit facilities for FIA circuit licences. This model may be referred to as a basis when conceiving a circuit for FIA championship events but the final pit design must be made in consultation with the FIA and the promoters of the championships concerned. The model is conceived so as to provide pits for large and small teams by moving the partitions.

sorte à pouvoir déplacer les cloisons en fonction de la taille des équipes.

ZONE : Les dimensions de chaque stand devront être au minimum de 7 m (partie longeant la voie des stands) x 18 m (profondeur) d'un axe à l'autre.

HAUTEUR SOUS PLAFOND : minimum 3 m.

PORTES : devraient consister en des portes en sections mais pas en des portes à enroulement. La largeur de ces portes devra être de 6 m au minimum côté voie des stands et de 3 m au minimum côté paddock. Elle devront avoir une hauteur minimum de 2,75 m. Côté voie des stands, la porte principale devra comprendre une porte en section, plus petite, permettant à l'équipe d'accéder directement à la voie des stands sans avoir à ouvrir toute la porte. La porte côté paddock comprendra une porte permanente permettant d'accéder aux stands/au paddock.

SERVICES : raccordement aux réseaux d'électricité et d'eau ; téléphone interne / TV conformément aux prescriptions.

SANITAIRES : chaque stand sera muni de toilettes.

CLOISONS : les stands seront séparés par des cloisons amovibles (à structure métallique pré-galvanisée de préférence).

DISPOSITION RECOMMANDÉE : construction par groupes de six unités (pouvant être divisés en 2, 3 ou 6 stands) permettant l'accès du personnel / aux services entre les blocs, pour un total de 36 stands, l'emplacement réservé aux vérifications techniques n'étant pas compris.

EMPLACEMENT RÉSERVÉ AUX VÉRIFICATIONS TECHNIQUES : trois unités, comprenant un bureau d'environ 12 m² et situé au début de la voie des stands.

Pour les circuits accueillant plusieurs grandes équipes étrangères qui participeront aux principales épreuves, un espace administratif et une zone d'hospitalité supplémentaires (taille recommandée : de 250 à 270 m²) pourront être installés à côté ou à proximité de chaque stand.

4.2.3 Voie des stands

La voie des stands devant les stands devrait avoir une largeur minimale de 12 m.

Cette voie des stands sera divisée en deux voies. La voie la plus proche du mur des stands est appelée la "voie rapide", et la voie la plus proche des garages est appelée la "voie intérieure" ou "voie de travail". La seule zone où un travail puisse être effectué sur une voiture est la zone comprise entre le commencement et la fin de la voie des stands, qui sera définie par la FIA et délimitée dans les stands par des lignes blanches. Les deux voies sont divisées par un couloir de 1 m de large minimum, délimité par des lignes blanches en pointillé. La voie intérieure devrait être aussi large que possible, étanche au carburant et avoir des propriétés antidérapantes similaires à celles de la piste. La voie rapide devrait être de 3,50 m de

AREA: each pit is at least 7 m (pit lane frontage) x 18 m (depth) from axis to axis.

CEILING HEIGHT: minimum 3 m

DOORS: should be in articulated sections but not roller shutters.

Widths at least 6 m on the pit lane side and at least 3 m on the paddock side. Height at least 2.75 m. The pit lane door requires a small door within the main door to enable the team direct pit lane access without opening the whole door. The paddock side door has a permanent door for pit/paddock access.

SERVICES: mains electricity and water; internal telephone/ TV as required.

SANITATION: 1 toilet block per pit.

PARTITIONS: the pits are separated with removable elements (pre-galvanised steel structures recommended).

RECOMMENDED DISPOSITION: construction in groups of six units (which can be divided into 2, 3 or 6 pits) with personnel/services access between blocks and 36 pits in total, excluding the scrutineering bay.

SCRUTINEERING BAY: 3 pit units, but including an office of approx. 12 m². and situated at the beginning of the pit lane.

For circuits where a number of major teams from overseas will be competing in the principal events, an additional office and hospitality area may be situated adjoining or close to each pit, recommended size between 250 and 270 m².

4.2.3 Pitlane

The pitlane in front of the pits should have a minimum width of 12m.

The pitlane shall be divided into two lanes. The lane closest to the pit wall is designated the "fast lane", and the lane closest to the garages is designated the "inner lane" or "working lane". The only area where any work can be carried out on a car is between the beginning and the end of the pitlane, which must be defined by the FIA inspectors and marked with white lines across the pitlane. The two lanes are divided by a corridor, minimum 1 m wide, delineated by dotted white lines. The inner lane should be as wide as possible, fuel resistant and have similar anti-skid properties to the track. The fast lane should be minimum 3,50m, maximum 5m wide, depending on the overall pitlane width.

large minimum et 5 m maximum, en fonction de la largeur totale de la voie des stands. La délimitation devrait être effectuée avec de la peinture antidérapante.

4.2.4 Plate-forme de signalisation

Une plate-forme destinée à la signalisation devrait être construite entre la voie des stands et l'accotement de la piste, dont la largeur pourra être réduite à 2 mètres le long de la zone des stands.

Cette plate-forme devrait avoir une largeur minimale de 1,20 mètre. Pour tous les nouveaux circuits prévus pour la Formule 1, la plate-forme de signalisation devra être d'au moins 1,70 m de large, les 50 cm les plus proches de la voie des stands étant marqués et gardés libres pour la circulation et l'accès des services d'urgence ; cette mesure est recommandée pour les circuits existants.

A moins de se trouver placée à 35 cm minimum du niveau du sol, elle devra être protégée du côté de la voie des stands par une barrière de 35 cm de haut (mur de béton ou glissière sans garde au sol). Sur la plate-forme, du côté de la voie des stands, il doit y avoir une balustrade ou une barrière d'au moins 1 mètre de haut, normalement en sections de 3 m avec des ouvertures d'accès larges de 1 m.

Vers la piste, il doit y avoir une barrière d'au moins 1 m au-dessus du niveau sur lequel se tient le signaleur ; cette barrière consistera en un mur de béton d'au moins 1,35 mètre de haut par rapport au niveau de la piste et sera construite selon les spécifications dont le détail figure en Annexe 2 des présents critères.

En cas de nécessité, cette barrière pourra être prolongée en hauteur, jusqu'au moins 2,50 m au-dessus du niveau de la piste et 2 m au-dessus de la plate-forme de signalisation, par une protection transparente conçue pour empêcher les débris d'un accident survenu sur la piste de pénétrer dans la zone des stands.

La protection anti-débris consistera normalement en un grillage, ou en un écran de verre feuilleté (pour lequel une finition mate pourrait être souhaitable), calculé pour fournir une protection au moins équivalente à la spécification indiquée au point [5.2.3] pour les circuits temporaires. Ses supports devraient soit faire partie intégrante du mur, soit être fixés à celui-ci du côté de la plate-forme de signalisation. En face de chaque stand, ou du moins tous les 7 m, la protection devrait s'interrompre sur 50 cm, ou présenter une fenêtre large de 50 cm et haute d'1 m, pour le passage des panneaux de signalisation (si la signalisation s'effectue normalement à partir du mur des stands). Ces ouvertures peuvent se pratiquer en disposant les sections adjacentes de la protection anti-débris selon un angle permettant d'obtenir, par chevauchement, un abri par rapport aux voitures approchant sur la piste.

Des ouvertures dans le mur des stands pourront

Marking should be effected with anti-skid paint.

4.2.4 Signalling platform

A platform intended for pit signalling should be built between the pitlane and the verge of the track, which can be reduced to the width of 2m along the pit area.

This platform should be at least 1,20m wide. For all new circuits intended for Formula 1, the signalling platform should be at least 1.70m wide with the 50cm closest to the pitlane marked and kept free for circulation and emergency access ; this measure is recommended for existing circuits.

Unless the platform stands at least 35cm above ground level it should be protected, towards the pitlane, by a 35cm high barrier (concrete, or guard-rail without ground clearance). On the pitlane side of the platform, there must be a handrail or barrier minimum 1m high, normally in 3m sections with 1m wide access gaps.

Towards the track there must be a barrier at least 1m high above the level upon which the signaller stands, consisting of a concrete wall, at least 1,35m high above track level, and built to the specifications detailed in Appendix 2 to these criteria.

If required this may be extended in height, to at least 2,50m above track level and 2m above the level upon which the signaller stands, by a transparent shield designed to prevent debris from an accident on the track penetrating the pit area.

The debris shield will normally consist of a fence or laminated glass screen (for which a matt finish may be advisable), calculated to provide protection at least equivalent to the specification given in point [5.2.3] for temporary circuits. Its supports should be either integral to the wall or fixed to the signalling platform side face of it. In front of each pit, or at least every 7m, there should be a 50cm wide break or a window 50cm wide and 1m high, for the passage of signalling boards (if signalling is normally done from the pit wall). These gaps may be effected by angling the adjacent sections of debris shield so as to obtain a protective overlap relative to the direction of cars approaching on the track.

Openings in the pit wall may be required to

être exigées pour l'évacuation des voitures de la grille de départ. Elles seront conçues de façon à assurer une protection adéquate.

Le mur des stands devrait normalement être prolongé d'au moins 25 m aux deux extrémités, au-delà du premier et du dernier stand.

A l'entrée de la voie des stands, la protection de la plate-forme devrait être prolongée par une glissière de sécurité se terminant par une section semi-circulaire de 1 m de diamètre devant laquelle des piles de pneus ou un autre dispositif d'absorption d'énergie devraient être installés afin d'éviter tout impact direct.

4.2.5 Voie de décélération menant aux stands

La voie de décélération devrait avoir une longueur au moins égale à la distance nécessaire à la voiture la plus rapide pour passer de la vitesse maximale qu'il lui est possible d'atteindre sur la piste au point d'entrée (point d'intersection) à l'arrêt total avant le premier stand.

La voie de décélération devrait former un angle de 3 à 5° avec la piste au point d'intersection. Sa largeur devrait s'accroître d'une manière graduelle, depuis 5 mètres au point d'intersection jusqu'à atteindre la largeur de la voie des stands en la rejoignant (ou de son prolongement selon la distance de décélération nécessaire).

Le profil longitudinal de la voie de décélération devrait être relié à la voie des stands comme il est spécifié au point [2.3.1].

La figure 9 montre une voie d'accès aux stands conçue avec une chicane pour protéger au maximum une extrémité de glissière de voie des stands vulnérable ; elle devrait être utilisée pour tout circuit présentant ce problème. Une chicane n'est cependant pas nécessaire sur la voie de décélération à moins que l'emplacement des stands n'implique un tel danger d'accident au point d'intersection avec la piste.

Le début de la zone de limitation de vitesse de la voie des stands devrait être clairement indiqué par une ligne blanche traversant la piste, suffisamment tôt avant le premier stand, avec un panneau indiquant la limite qui s'applique. De préférence la voie des stands devrait être visible depuis le premier stand jusqu'au point où les voitures quittent la piste ; en tout cas la visibilité devrait être assurée sur au moins 50 m avant le stand.

Le système de protection de la piste, comme il est spécifié au point [3.2.1.], devrait être prolongé tout le long de la voie de décélération jusqu'au premier stand.

Le tracé devrait être tel qu'il serait impossible à une voiture d'entrer accidentellement, à vitesse de course dans la voie des stands à partir de la piste.

4.2.6 Voie de sortie des stands

La longueur de la voie de sortie des stands devrait permettre aux voitures quittant les stands d'atteindre au point d'intersection au moins 70 % de la vitesse normalement atteinte par les voitures sur la piste en cet endroit. Dans tous les cas, la

evacuate cars from the starting grid and must be made so as to provide adequate protection.

The pit wall should normally be prolonged by at least 25 m at both ends, beyond the first and last pits.

At the pit lane entry, the protection of the platform should be extended by a guard-rail terminating with a semi-circular section of 1m diameter. In front of this termination, piles of tyres, or another energy-absorbing device should be placed to avoid direct impact.

4.2.5 Pit entry road

The pit entry road should have a length at least equal to the distance necessary for the fastest car to decelerate from the maximum speed attainable on the track at the point where it enters (intersection point), to a standstill before the first pit.

The entry road should form an angle of 3 to 5 degrees with the track at the intersection point. Its width should increase gradually from 5m at this point to the pitlane width at the point where the entry road joins the pitlane (or its prolongation, as required to obtain the necessary deceleration distance).

The longitudinal profile of the entry road should be graded to the pitlane as specified in point [2.3.1].

Figure 9 shows a pit-entry road designed with a chicane to protect as far as possible a vulnerable guard-rail terminal; it should be used for any circuits having this problem. However a chicane is not required on the entry road unless the location of the pits does imply such a danger of accident at the point of intersection with the track.

The beginning of the pitlane limited speed zone should be clearly marked with a white line across the road, sufficiently in advance of the first pit, with a sign indicating the limit applying. The entry lane should preferably be visible from the first pit up to the point where the cars leave the track; visibility should in any case be ensured over at least 50m before the pit.

The track protection, as specified in point [3.2.1], should be continued along the entry road, up to the first pit.

The design should be such that it is not possible for a car to accidentally enter the pitlane from the track at racing speed.

4.2.6 Exit road

The pit exit road should be long enough to allow the outgoing cars to attain at least 70% the speed normally attained by the cars racing on the track, at the intersection point. In any case the length shall be at least equal to ten

longueur sera au moins égale à 10 fois la distance séparant les stands du bord de la piste.

La fin de la zone de limitation de vitesse de la voie des stands devrait être clairement indiquée par une ligne blanche traversant la route et par le panneau routier international constitué d'un disque blanc avec une diagonale noire et indiquant la fin d'une limitation.

En un point situé avant la fin de la protection, entre la voie de sortie et la piste, seront installés des feux rouges, jaunes et verts, non visibles depuis les voitures en piste. Le feu jaune doit être clignotant. La trajectoire des voitures sortant de la voie des stands ne devrait pas coïncider avec celle des voitures roulant sur la piste.

La voie de sortie devrait former un angle de 3 à 5° avec la piste au point d'intersection. La largeur de cette voie devrait passer d'une manière graduelle de la largeur du couloir des stands à 5 mètres au point d'intersection (ou de son prolongement, selon la distance d'accélération nécessaire).

Le profil longitudinal de la voie de sortie devrait être relié à la voie des stands comme il est spécifié au point [2.3.1].

Le système de protection de la piste, conformément aux spécifications du point [3.2.1], devrait être continu le long de l'intérieur de la voie de sortie, à partir du dernier stand.

ARTICLE 4.3 Paddock ET ZONE DE CONTROLES TECHNIQUES

Toutes les zones attenantes aux stands et à la voie des stands, y compris les accès utilisés par les voitures de compétition, doivent comporter un revêtement et être inaccessibles au grand public. A l'intérieur du paddock, une zone doit être réservée aux contrôles techniques des commissaires. Elle devrait comprendre une aire couverte et plane pour l'examen des véhicules, et des possibilités d'aménagement pour le pesage et pour la vérification des documents.

ARTICLE 4.4 POSTES DE SURVEILLANCE

Ces postes, dont le but et le fonctionnement sont définis à l'Annexe H du Code Sportif International, sont destinés à fournir au responsable du poste et à ses assistants toutes les installations nécessaires à l'accomplissement de leurs tâches de surveillance de la route et de signalisation par drapeaux pendant les épreuves.

Dans leur plus simple conception, ces postes adjacents à la piste devront prévoir une aire suffisante, stabilisée, à l'abri des voitures qui tournent sur la piste, et apporter aux responsables et à l'équipement la protection requise contre les intempéries.

4.4.1 Nombre et emplacement des postes

Le nombre et l'emplacement des postes seront déterminés en fonction de l'Article 3 de l'Annexe H et des caractéristiques de chaque circuit, en tenant compte des conditions météorologiques et

times the distance of the pits from the track edge.

The end of the pitlane limited speed zone should be clearly marked with a white line across the road and the international road sign of a white disc with black diagonal indicating the end of a limit.

At a point previous to the end of the protection between the exit road and the track, will be installed red, yellow and green lights, not visible to the cars on the track. The yellow must be a flashing light. The trajectory of cars leaving the pits should not coincide with that of cars on the track.

The exit road should form an angle of 3 to 5 degrees with the track at the intersection point. Its width should increase gradually from 5m at this point to the pitlane width at the point where the exit road joins the pitlane (or its prolongation, as required to obtain the necessary acceleration distance).

The longitudinal profile of the exit road should be graded to the pitlane as specified in point [2.3.1].

The track protection, as specified in point [3.2.1], should be continuous along the inside of the exit road from the last pit.

ARTICLE 4.3 Paddock AND SCRUTINEERING AREAS

All adjoining areas to the pits and pitlane, including the service roads used by competition cars, should be paved and secure from the general public. Within the paddock, an area must be set aside for the use of the scrutineers. This should include a level, covered section for the examination of vehicles and provision for the installation of weighing equipment and document checking.

ARTICLE 4.4 OBSERVATION POSTS

These posts, the aim and operation of which is defined in Appendix H to the International Sporting Code, are intended to provide the post chief and his assistants with the necessary facilities to perform their duties of road supervision and flag marshalling during events.

In their simplest form these posts, adjacent to the track, should provide a sufficient stabilised area protected from the competing cars and sheltered from the elements as necessary, for the staff and equipment.

4.4.1 Number and location

These are determined for each circuit in accordance with Appendix H, Article 3 and the circuit characteristics, bearing in mind prevailing light and weather conditions and

de la luminosité, et en veillant à ce que :

- Aucun secteur de la route ne puisse échapper à la surveillance ;
- Chaque poste puisse communiquer visuellement avec le précédent et le suivant ;
- La distance entre les postes qui se suivent ne dépasse jamais 500 mètres.

Tous les postes principaux devront être situés près d'une ouverture pratiquée dans le système de protection comme spécifié au point [4.6.2].

Les postes seront signalés par des panneaux portant des numéros allant en augmentant depuis le premier poste placé après la ligne de départ. Chaque numéro devra être clairement visible de la piste.

Toute modification du nombre et de l'emplacement des postes doit être notifiée à la FIA.

4.4.2 Protection

Les postes devraient être situés de manière que leur personnel ne se trouve contraint d'opérer sans protection qu'en cas d'accident.

Le poste offrira de préférence un type de protection équivalent à celui prévu pour le public - voir [ARTICLE-3.2].

Lorsque cela est rendu impossible par la distance de la piste, la mauvaise visibilité, etc., la protection minimale acceptable pour les signaleurs sera celle définie à l' [ARTICLE-3.4].

Toutefois, une ligne de protection supplémentaire devra être prévue pour les autres personnes du poste, particulièrement aux points les plus dangereux du circuit.

ARTICLE 4.5 POSTE DE DIRECTION DE LA COURSE

Le poste de direction de la course est le centre de surveillance et de contrôle et doit fournir au directeur de course et à ses assistants toutes les installations nécessaires à l'accomplissement de leurs fonctions dans de bonnes conditions de travail. Essentiellement, il devrait s'agir d'une pièce aménagée pour atténuer le bruit—et accessible uniquement au personnel préposé au poste. En règle générale, elle devrait être située dans un édifice proche de la ligne de départ et pas à plus d'un étage au-dessus du niveau du sol et avec une sortie indépendante sur la piste ou la voie des stands. Son équipement est décrit à l'Article 2.2, Chapitre 2 de l'Annexe H.

ARTICLE 4.6 VOIES DE SERVICE ET POINTS D'ACCES SUR LA PISTE

L'efficacité des services de secours (tels que décrits dans l'Annexe H) dépend d'un nombre suffisant de zones d'attente pour les véhicules derrière la première ligne de protection, de points d'accès à la piste et de voies de service, cela devant permettre aux véhicules de secours d'atteindre n'importe quel point de la piste, le centre médical et les sorties du circuit sans entraves et aussi vite que nécessaire pour une intervention efficace des services médicaux,

ensuring that :

- No section of the road may escape observation;
- Each post can communicate by sight with the preceding and the following one;
- The distance between consecutive posts shall not exceed 500m.

All main posts must be located at an opening in the protection system as specified in point [4.6.2].

Each post must be marked by a sign-board bearing a number in progression from the first post after the starting line and clearly visible from the track.

The FIA must be notified of any modification in number and location of the posts.

4.4.2 Protection

The posts should be situated so that only in case of an incident should their staff be compelled to operate unprotected.

Ideally the posts should have the same type of protection as provided for the public – see [ARTICLE-3.2].

Where this is not practical, due to the distance from the track, bad visibility or other hindrance, the minimum protection acceptable for the flag marshals will be as defined in [ARTICLE-3.4].

However, the remaining staff of the post should be behind an additional line of protection, especially at the more vulnerable parts of the circuit.

ARTICLE 4.5 RACE CONTROL POST

The race control post is the centre of race supervision and direction and should provide the clerk of the course and his assistants with all facilities necessary to perform these duties in suitable working conditions. Basically it should be a room with suitable sound attenuation and accessible only to the staff. Normally it should be located in a building close to the start line and no more than one floor above ground level and with an independent exit to the track or pit lane. Its equipment is described in Appendix H, Chapter 2 Article 2.2.

ARTICLE 4.6 SERVICE ROADS AND ACCESS POINTS

The efficiency of the emergency service (as described in Appendix H) requires an adequate number of vehicle holding areas behind the first line of protection, access points to the track and service roads, to enable the emergency vehicles to reach, unimpeded, any point of the track and the medical centre and the exits from the circuit as quickly as is consistent with the efficient intervention of medical, fire and extrication services in an accident on the track.

d'incendie et d'extraction lors d'un accident sur la piste ;

NB: Les installations pour les services d'urgence destinés aux zones réservées aux spectateurs devraient respecter les exigences nationales en vigueur dans le pays du circuit.

4.6.1 Voies de service

Toutes les voies de service devraient être situées derrière la première ligne de protection ou, lorsque possible, derrière la deuxième ligne de protection. Étant donné que davantage d'aires de dégagement sont généralement nécessaires à l'extérieur de la piste, il est d'habitude plus pratique de prévoir cette voie à l'intérieur. Cela évite d'ailleurs d'avoir à ménager plusieurs croisements de piste pour atteindre par exemple le centre médical.

Les voies de service devraient être exclusivement réservées à l'usage des véhicules de secours et être reliées aux autres voies qui conduisent au centre médical et aux sorties en des points choisis pour réduire le plus possible la distance à couvrir. Ces voies devraient être autant que possible libres de toute autre circulation.

Toutes les voies du réseau du service devraient être assez larges ou prévoir des espaces pour permettre aux véhicules de secours de se croiser.

Aux points d'accès à la piste destinés aux véhicules, un espace suffisant devrait être prévu pour permettre aux véhicules de manoeuvrer pour entrer sur la piste ou en sortir. Des ponts ou des souterrains devraient être prévus pour les voitures quittant l'intérieur du circuit.

4.6.2 Points d'accès

Tout au long des bords de la piste, des points d'accès devront être aménagés pour permettre l'entrée et l'évacuation des véhicules et/ou du personnel. L'emplacement de ces points d'accès devrait être établi en fonction du tracé de la piste, des voies de service, des postes de surveillance et des autres installations du circuit. Lorsque la première ligne de protection ne peut pas être facilement franchie, des ouvertures supplémentaires à l'intention des piétons pourront être exigées. Si l'accès rend nécessaire l'aménagement d'une ouverture dans les systèmes de protection, celle-ci devrait être pratiquée comme spécifié à l' [ARTICLE-3.5].

Tous les points d'accès/de sortie devraient être signalés par de la peinture orange fluorescent (couleur de référence recommandée : Pantone 15-1364 TC "Orange pressée") de la façon suivante, à l'attention des pilotes sur la piste :

- Pour les véhicules : sur une longueur de 2 m, le mur de bord de piste ou la barrière immédiatement en amont de l'ouverture devra être peint(e) sur une hauteur d'1 m au-dessus du sol ;
- Pour le personnel uniquement : sur une longueur de 50 cm, le mur de bord de piste ou la barrière immédiatement en amont de l'ouverture devra être peint(e) sur une hauteur d'1 m au-dessus du sol.

NB: Facilities for emergency services destined for public areas should respect the national requirements in the country of the circuit.

4.6.1 Service roads

Any service roads must be situated behind the first line of protection or, where practical, behind the second line of protection. Considering that generally more run-off areas are required on the outside of the track, it is usually more convenient to situate this road on the inside. This also obviates the need to provide several track crossings to reach, for example, the medical centre.

Service roads should be reserved exclusively for emergency vehicles and be connected to other roads leading to the medical centre and the exits, at points chosen to reduce to the minimum the distance to be covered. These roads should be kept as free as possible from other traffic.

All roads of the service network should be wide enough, or provided with lay-bys, to permit emergency vehicles to pass each other.

At access points to the track, sufficient space should be allowed for vehicles to turn into and out of them. The exit from the interior of the circuit should be effected by bridges or underpasses.

4.6.2 Access points

Along the track sides there should be access points to allow the entry and evacuation of vehicles and/or personnel. The location of these access points should be established in consideration of the track layout, service roads, observation posts and other installations. When the first line of protection cannot be easily climbed over, additional openings for pedestrians may be required. Where the access implies an opening in the protection systems this should be effected as specified in [ARTICLE-3.5].

All access/exit points should be marked with "fluorescent" orange paint (recommended colour reference: Pantone 15-1364 TC "Orange crush"), for the attention of drivers on the track, as follows:

- for vehicles: paint the 2 m of trackside wall or barrier immediately upstream of the opening in, to a height of 1 m from the ground;
- for personnel only: paint the 50 cm of track side wall or barrier immediately upstream of the opening in, to a height of 1 m from the ground.

ARTICLE 4.7 CONSTRUCTIONS DEVANT LA PREMIERE LIGNE DE PROTECTION

A l'exception des panneaux indicateurs de distance situés sur l'accotement de la piste, tels que décrits en [Annexe 4], les structures surélevées s'étendant au-devant de la première ligne de protection doivent être certifiées conformes, par un ingénieur, aux critères qui s'appliquent en matière de résistance et de stabilité.

Les ponts, ainsi que toutes les structures surplombant la piste, doivent avoir une hauteur minimale de 4 mètres par rapport au sol. Sous un pont, les accotements doivent avoir au moins 3 mètres de largeur à moins qu'une exception soit admise, comme prévu à l' [ARTICLE-2.4]. Là où le tracé de la piste implique une restriction de visibilité, la structure du pont ne devrait pas la réduire davantage.

ARTICLE 4.8 CONSTRUCTIONS DERRIERE LA PREMIERE LIGNE DE PROTECTION

Toute structure placée derrière la première ligne de protection devra se trouver à 1 mètre au moins, et ne devra constituer en aucun cas une entrave à la circulation ou aux services de secours. Toutefois, les inspecteurs de la FIA pourront demander une plus grande distance dans certains cas. Si une structure risquait, en tombant, de traverser une barrière de protection, elle devra être certifiée conforme, par un ingénieur, aux critères de résistance et de stabilité qui s'appliquent.

CHAPITRE 5. CIRCUITS TEMPORAIRES

Les recommandations suivantes sont applicables aux circuits temporaires utilisés pour des épreuves internationales pour la première fois après le 1er juillet 1991, et sont sujettes aux conditions précisées à l' [ARTICLE-5.1].

En ce qui concerne l' [ARTICLE-1.2], un circuit temporaire est défini comme un parcours sous forme de route ou piste continue, qui commence et prend fin au même point, dont le fonctionnement est limité par des activités extérieures à la course automobile et où les installations sont totalement ou partiellement enlevées entre les épreuves.

Tous les autres paragraphes du [CHAPITRE 1], ainsi que les [CHAPITRE 2], [CHAPITRE 3] et [CHAPITRE 4], sont applicables dans la mesure où ils ne s'opposent pas aux prescriptions du présent chapitre.

ARTICLE 5.1 SPECIFICATIONS RELATIVES AU TRACE

VOIR AUSSI CHAPITRE 2

5.1.1 Virages

Un virage, ou une série de virages non interrompue par une ligne droite, négocié à une vitesse calculée dépassant 120 km/h, devrait comporter un rayon croissant, ou du moins

ARTICLE 4.7 CONSTRUCTIONS IN FRONT OF THE FIRST LINE OF PROTECTION

Overhead structures extending in front of the first line of protection, with the exception of distance sign boards on the verge as described in [Appendix 4], must be certified by an engineer as complying with the relevant standards of strength and stability.

Bridges and any structures overhanging the track must have a minimum clear height of 4m above ground. The verges under a bridge must be at least 3m wide unless an exception is admitted as provided for in [ARTICLE-2.4]. Where the track layout implies any restriction of visibility, the structure should not reduce it further.

ARTICLE 4.8 CONSTRUCTIONS BEHIND THE FIRST LINE OF PROTECTION

Any structure behind the first line of protection must be at least 1m behind and not obstruct circulation or emergency services in any way. The FIA inspectors may require a greater distance in particular cases however. Should a structure be positioned so that it could, if it fell, cross a safety barrier, it must be certified by an engineer as complying with the relevant standards of strength and stability.

CHAPITRE 5. TEMPORARY CIRCUITS

The following recommendations are applicable to temporary circuits used for international events for the first time after 1st July 1991 and subject to the conditions specified in [ARTICLE-5.1].

With reference to [ARTICLE-1.2], a temporary circuit is defined as a course in the form of a continuous road or track, beginning and ending at the same point, of which the operation is restricted by non-racing activities and where the installations are wholly or partly removed between events. All remaining paragraphs of [CHAPITRE 1], as well as [CHAPITRE 2], [CHAPITRE 3] and [CHAPITRE 4] are applicable where not in conflict with the contents of this chapter.

ARTICLE 5.1 LAYOUT REQUIREMENTS

SEE ALSO CHAPITRE 2

5.1.1 Curves

A curve, or series of curves uninterrupted by a straight, taken at a calculated speed in excess of 120kph should have an increasing, or at least constant, radius;

constant.

5.1.2 Visibilité

Lorsque la distance de visibilité est inférieure à la distance de freinage, le système de présignalisation prescrit devrait être placé à une distance d'au moins deux fois celle-ci.

5.1.3 Bords de la piste, accotements et bordures

Lorsque les conditions sur place rendent pratiquement impossible l'aménagement d'accotements normaux tels qu'ils sont prescrits à l' [ARTICLE-2.4], les accotements peuvent faire partie de la surface de la route délimitée par la ligne peinte en blanc marquant les bords de la piste.

La largeur minimale de chaque accotement est de 2 mètres. Exceptionnellement, et sur une longueur totale ne dépassant pas 30 % de la longueur du circuit dans les sections où la règle de visibilité/distance de freinage est respectée et où la vitesse calculée ne dépasse pas 145 km/h, la largeur des accotements peut être réduite à 1 m, sous réserve de points d'accès adéquats conformes au point [4.6.2].

Des trottoirs d'une hauteur maximale de 15 cm au-dessus du niveau de la piste peuvent faire office d'accotement, lorsque la vitesse calculée ne dépasse pas 120 km/h ; le bord du trottoir doit être incliné pour former un angle de 25° maximum avec le revêtement de la route. Les bordures exigées sur les parties de la piste où la trajectoire est tangente à l'accotement tel qu'il est précisé à l' [ARTICLE-2.4]. peuvent être du type amovible, à condition d'être solidement fixées à la surface de la piste.

ARTICLE 5.2 PROTECTION DU CIRCUIT

- VOIR AUSSI CHAPITRE 3

5.2.1 Généralités

A la place des systèmes mentionnés aux points [3.2.1], [3.2.2] et [3.2.3], des glissières de sécurité amovibles, des systèmes de murs amovibles, etc., solidement maintenus en place par la gravité ou fixés au sol par tout autre système agréé, sont également admis en tant que première ligne de protection, séparée ou associée à une barrière de protection de seconde ligne, à condition que leur conception soit préalablement approuvée par la Commission des Circuits.

Ces systèmes doivent présenter vers la piste une surface de résistance continue et uniforme calculée de la façon décrite à [Annexe 2], et ils doivent être utilisés tel qu'il est précisé au [CHAPITRE-3].

A l'extérieur d'un virage, les prescriptions du point [3.2.3] devraient être respectées dans la situation "de face". Dans les autres parties du virage, lorsque l'espace disponible est insuffisant et que la vitesse calculée ne dépasse pas 120 km/h ou que la voiture est en accélération, la largeur prescrite de la zone de dégagement peut être réduite à

5.1.2 Visibility

Where the distance of visibility is inferior to the braking distance, the prescribed advance signalling system should be placed at least at twice the latter distance;

5.1.3 Track edges, verges and kerbs

Where local conditions make it practically impossible to have proper verges as specified in [ARTICLE-2.4], verges can be part of the road surface delimited by the white painted line marking the edges of the track.

The minimum width of each verge is 2m. Exceptionally, and for a total length of not more than 30% of the circuit length, along sections where the braking distance visibility rule is respected and the calculated speed does not exceed 145kph, the width of verges can be reduced to 1m, subject to the existence of adequate access points conforming to point [4.6.2].

Footpaths not higher than 15cm above track level can be used as verges where the calculated speed does not exceed 120kph ; the edge of the footpath must be chamfered to form an angle with the road surface not exceeding 25°. The kerbs required at those parts of the track where the trajectory is tangent to the verge as specified in [ARTICLE-2.4] can be of the removable type, provided they are firmly anchored to the road surface.

ARTICLE 5.2 CIRCUIT PROTECTION

- SEE ALSO CHAPITRE 3

5.2.1 General

Alternatively to the systems specified in points [3.2.1], [3.2.2], and [3.2.3], removable guard-rail, wall systems etc., firmly located by gravity or anchored to the ground by any other approved method are also admitted, as separate first line protection or in combination with a second line protection barrier, subject to prior approval of their design, by the Circuits Commission.

These systems must provide continuity and uniform resistance of their surface towards the track and must be calculated as specified in [Appendix 2] and employed as specified in [CHAPITRE-3].

On the exterior of a curve the prescriptions of point [3.2.3] should be respected in the straight-ahead situation. In the other parts of the curve, where the space available is insufficient and the calculated speed does not exceed 120kph or the car is under acceleration, the prescribed depth of the run-off area may be

condition qu'une protection adéquate soit fournie par des barrières de pneus ou par d'autres dispositifs absorbant l'énergie.

En ce qui concerne l' [ARTICLE-3.4], la largeur minimale des accotements sous un pont peut être réduite à 2 mètres.

5.2.2 Première ligne de protection (barrières)

Si une glissière de sécurité doit être utilisée comme première ligne de protection, elle devrait se conformer aux spécifications exposées dans l' [Annexe 1], à ceci près que les poteaux pourront être faits de bois ou de toute section d'acier appropriée, et qu'ils pourront être montés directement dans le sol ou dans des manches métalliques installées en permanence dans le sol, pour faciliter leur retrait.

Des blocs de béton amovibles peuvent être utilisés au lieu de glissière de sécurité – voir [Annexe 2B] et [Fig. 5].

D'autres types de systèmes de barrières peuvent être envisagés, mais les détails complets de tout système de remplacement proposé doivent être soumis à la Commission des Circuits de la FIA pour approbation avant utilisation.

5.2.3 Seconde ligne de protection (grillage renforcé)

- voir aussi [Annexe 3]

Un grillage renforcé est obligatoire à tous les endroits où, en cas d'incident, un véhicule en course, ou des pièces de ce véhicule, pourraient atteindre des zones accessibles aux spectateurs ou au public. Il est également fortement recommandé dans les zones de choc probable, et pour la protection du personnel au bord de la piste. Les poteaux de soutien peuvent être montés directement dans le sol, ou fixés aux poteaux soutenant la glissière de sécurité, ou aux blocs de béton formant la première ligne de protection. Les poteaux, qui ne devraient pas être espacés de plus de 2 mètres, devraient être d'acier tubulaire à paroi épaisse, d'un diamètre externe minimal de 50 mm et d'une épaisseur de paroi minimale de 5 mm. Le sommet de la barrière devrait se trouver à au moins 2,5 mètres au-dessus de la surface de la piste, la partie supérieure devant être inclinée vers la piste à un angle ne s'écartant pas de 45 degrés par rapport à la verticale. La barrière devrait être constituée d'un treillis métallique en acier, avec du câble d'un diamètre minimal de 4 mm et une maille d'environ 90 mm x 90 mm. Elle devrait être soutenue par au moins trois passages horizontaux de câbles d'acier à torons multiples, d'un diamètre minimal de 12 mm et d'une tension d'au moins 300 kg/cm². Des câbles de renfort supplémentaires pourraient être nécessaires en fonction de la position du grillage par rapport à la piste, et des vitesses habituelles à l'endroit concerné. Tous les câbles doivent être solidement fixés aux poteaux de soutien, et les extrémités fixées pour maintenir la tension. Cela pourrait être obtenu par triangulation des poteaux des

reduced on condition that adequate protection is provided by tyre walls or other energy-absorbing devices.

With reference to [ARTICLE-3.4] the minimum width of verges under a bridge can be reduced to 2m.

5.2.2 First line of protection (barriers)

If guard-rail is to be used as the first line of protection, it should comply with the specifications laid down in [Appendix 1], except that posts may be of wood or any suitable section of steel, and they may be mounted directly into the ground or into metal sleeves set permanently into the ground, to facilitate removal.

Removable concrete blocks may be used as an alternative to guard-rail - see [Appendix 2B] and [Fig. 5].

Other types of barrier system may be considered, but full details of any proposed alternative system must be submitted to the FIA Circuits Commission for approval prior to use.

5.2.3 Second line of protection (debris fence)

- see also [Appendix 3]

Debris fencing is mandatory in all locations where, in the event of an incident, a competing vehicle or parts thereof could reach areas accessible to the spectators or the public. It is also strongly recommended in areas of likely impact, and for the protection of trackside personnel. The supporting posts may be mounted directly into the ground, or attached to the guard-rail supporting posts or concrete blocks forming the first line of protection. The posts should be of heavy-wall tubular steel or equivalent, having a minimum outside diameter of 50mm and a minimum wall thickness of 5mm. The spacing between the posts should be not more than 2m. The top of the fencing should be at least 2.5m above the track surface; at the top of the fence there should be an extension, angled towards the track at 45° to the vertical, so as to add 20cm to the height. The fence should consist of steel wire mesh with a minimum wire diameter of 4mm in a 90mmx90mm (approximately) chain-link mesh. The fence should be supported by at least three horizontal runs of multi-strand steel cable having a minimum diameter of 12mm, tensioned to at least 300kg/sq.cm. Additional reinforcing cables may be necessary, depending on the position of the fence relative to the track and the speeds common at that point. All cables must be securely clamped to the supporting poles and the ends anchored to maintain the tension. This may be achieved by triangulation of the end posts; such reinforcement may also be employed for other

extrémités ; cette méthode de renforcement peut être appliquée également aux autres poteaux. D'autres systèmes de barrières peuvent être utilisés, sous réserve de l'approbation de la Commission des Circuits.

5.2.4 Barrières de pneus

- voir aussi [Annexe 5] -

Il a été démontré que les barrières de pneus représentent un moyen efficace d'absorber l'énergie d'un véhicule en cas de collision, en réduisant de manière significative la gravité de l'impact et donc le risque de blessure pour le pilote et de dommage pour le véhicule. Elles devraient être installées partout où des véhicules risquent de heurter la première ligne de protection (glissière de sécurité ou mur de béton) à un angle supérieur à 20°. Elles ne devraient toutefois pas être utilisées lorsque la trajectoire normale des véhicules est parallèle ou tangente à la barrière. Puisque les barrières de pneus doivent être portables, la méthode d'empilement verticale, ou "en tonneau", est préférable. Les pneus formant chaque pile verticale doivent être solidement fixés les uns aux autres, comme doivent l'être les piles adjacentes. La méthode de fixation préférable consiste à utiliser des boulons munis d'écrous rigides et de grandes rondelles (diamètre suggéré : 40 mm). Si possible, il est recommandé que six piles soient fixées ensemble, pour former une unité de barrière pouvant être facilement manipulée par un chariot élévateur. Une fois mis en place, ces ensembles de six piles doivent être fixés entre eux et au mur ou à la glissière de sécurité au moyen de cordes, de câbles ou de courroies pour former une barrière intégrée. Toutes les barrières de pneus devraient avoir au moins deux rangées de profondeur, quatre rangées étant recommandées pour le fond des zones de dégagement. Les barrières de pneus devraient être assez élevées pour couvrir complètement la première ligne de protection contre laquelle elles sont empilées. Toutes les barrières devraient être composées de pneus neufs (rejetés) de voitures de tourisme, de taille normale et uniforme.

ARTICLE 5.3 STANDS ET PADDOCK

5.3.1

Les stands devraient être conformes aux critères de circuits permanents, même quand ils sont du type temporaire ; au minimum, ils doivent avoir une superficie adéquate par rapport à la taille des voitures et du matériel actuels des équipes pour lesquelles l'épreuve doit être organisée.

5.3.2

Si des ravitaillements doivent avoir lieu, des propositions doivent être faites par les organisateurs et soumises à la FIA pour approbation. Ces propositions doivent être accompagnées d'une "Lettre d'Approbation" officielle de la part des autorités locales de lutte

posts.

Alternative fence systems may be used, subject to the approval of the Circuits Commission.

5.2.4 Tyre barriers

- see also [Appendix 5] -

Tyre barriers have been shown to be an effective means of absorbing the energy of a vehicle in the event of a collision, significantly reducing the severity of the impact and therefore the risk of injury to the driver and damage to the vehicle. They should be installed wherever there is a risk of vehicles striking the first line of protection (guard-rail or concrete wall) at an angle greater than 20 degrees. They should not however be used where the normal trajectory of the vehicles is parallel or tangential to the barrier. Since the tyre barriers must be portable, the vertical pile or "barrel" method of stacking is preferred. The tyres forming each vertical stack must be securely fastened to each other, as must adjacent stacks. The preferred method of fastening is to use bolts fitted with stiff nuts and large washers (suggested diameter 40mm). Where possible, it is recommended that six stacks be fastened together, to form a barrier unit which can be easily handled by a lift truck. After positioning, these "six-packs" must be secured to each other and to the wall or guard-rail by means of rope, cable or strapping to form an integrated barrier. All tyre barriers should be at least two rows deep, with four rows being recommended for the ends of run-off areas. The tyre barriers should be high enough to completely cover the first line of protection against which they are stacked. All barriers should be composed of new (reject) full-size passenger car tyres of uniform size.

ARTICLE 5.3 PITS AND PADDOCK

5.3.1

Pits should comply with permanent circuit criteria even if of a temporary nature; failing this the pits must be of adequate area commensurate with the known size of the current cars and equipment of the teams for which the event is organised.

5.3.2

If refuelling is to take place, proposals must be made by the organisers and submitted to FIA for approval. The proposals must be accompanied by an official "Letter of Approval" from the local fire fighting authorities.

contre l'incendie.

5.3.3

Les voies des stands (devant les stands et complètement séparées de la piste) devraient avoir une largeur minimale de 12 mètres répartie, par des lignes peintes, en voie rapide et voie de travail - voir point [4.2.3].

5.3.4

Les plans des voies d'entrée et de sortie des stands doivent être soumis à la FIA.

5.3.5

Il faudrait qu'il y ait à côté du paddock un parking adéquat pour l'industrie. Il devrait y avoir un bon approvisionnement en électricité et en eau, des installations pour la décharge de l'huile et des ordures, des toilettes. L'organisateur devrait fournir un service de sécurité 24 heures sur 24, depuis l'arrivée des équipes jusqu'à leur départ.

ARTICLE 5.4 CONSTRUCTION

La construction des circuits temporaires doit respecter les mêmes normes que celle des circuits permanents, sauf dérogations mentionnées ci-dessus. Ils doivent être achevés et prêts à être inspectés par la FIA, à l'exception de la clôture définitive du circuit, à la date précisée dans le rapport d'inspection final mentionné sur la licence.

ARTICLE 5.5 EPREUVES DE CHAMPIONNAT DE LA FIA

Après l'acceptation de la candidature à l'organisation d'une épreuve de Championnat FIA et l'agrément de l'organisateur par le Conseil Mondial, la Commission des Circuits étudiera la documentation relative au circuit, qui sera présentée par la personne qui l'aura dessiné, et cette personne entreprendra toutes les consultations et inspections préliminaires nécessaires en se fondant sur les présentes directives.

Le rapport technique de conclusion de la Commission sera présenté au Conseil Mondial pour la décision définitive.

CHAPITRE 6. COURSES SE DEROULANT EN TOTALITE OU EN PARTIE LA NUIT

ARTICLE 6.1 CONSIDERATIONS PRELIMINAIRES

Les recommandations suivantes s'ajoutent à celles des articles 1 à 5 et de l'Annexe H, ainsi qu'à la condition préliminaire qui impose que les véhicules participant à de telles épreuves soient munis de feux conformes au règlement.

Afin de déterminer la conformité du circuit et de ses services à ces conditions, l'organisateur soumettra en double exemplaire à la Commission des Circuits de la FIA un plan général du circuit à une échelle d'au moins 1/2000 indiquant tous les aménagements et les installations, ainsi qu'un rapport décrivant en détail les services

5.3.3

Pitlanes (in front of the pits and completely separated from the track) should have a minimum width of 12m divided by painted lines, into fast lane, and working lane - see point [4.2.3].

5.3.4

Plans of pit exits and entries must be submitted to the FIA.

5.3.5

Adjacent to the paddock area there should be adequate parking for Trade Support. There should be good electric and water supplies, oil and rubbish disposal facilities, toilet facilities. The organiser should supply a 24 hr. security system from the arrival of the teams until their departure.

ARTICLE 5.4 CONSTRUCTION

Temporary circuits must be constructed to the same standards as permanent circuits excepting the derogations given above and must be complete and ready for inspection by the FIA, except for the final closure of the circuit, at the time specified in the final inspection report referred to on the licence.

ARTICLE 5.5 FOR FIA CHAMPIONSHIP EVENTS

After acceptance of the application for an FIA Championship event and approval of the organiser on the part of the World Council, the Circuits Commission will examine the circuit documentation, to be presented by the designer in person, making any consultations and preliminary inspections as necessary, on the basis of the present guidelines.

The conclusive technical report of the Commission will be submitted to the World Council for the final decision.

CHAPITRE 6. RACES RUN ENTIRELY OR PARTLY AT NIGHT

ARTICLE 6.1 PRELIMINARY CONSIDERATIONS

The following recommendations are in addition to those contained in articles 1 to 5 and Appendix H and the preliminary condition that the participating vehicles be fitted with the regulation lights.

In order to determine the compliance of the circuit and its services with these conditions, the organiser shall submit, in two copies, to the Circuits Commission, a general plan of the circuit, to a scale not smaller than 1:2000 indicating all installations and arrangements, including a report illustrating in detail the

disponibles.

ARTICLE 6.2 PARCOURS ET INSTALLATIONS

6.2.1 Tracé général

Compte tenu des exigences de ces compétitions, le tracé devrait permettre des dépassements en sécurité tout particulièrement en ce qui concerne la largeur, les rayons et la visibilité dans les virages.

6.2.2 Les panneaux de distance

Pour les virages - voir le point [2.2.2], les panneaux d'avertissement et les panneaux indiquant l'emplacement et le numéro des postes de surveillance - voir point [4.4.1] - etc., devraient être éclairés ou réfléchissants, mais sans être en conflit avec la signalisation normale de la course.

6.2.3 Signes peints sur la piste

La ligne longeant le bord extérieur des virages, à partir du début de la zone de freinage, devrait être réfléchissante ; sinon, l'axe de la piste pourra être indiqué à la peinture réfléchissante. Les bordures, le cas échéant, devraient également être signalées à la peinture réfléchissante.

6.2.4 Signes sur surfaces verticales

Des signes réfléchissants devraient être placés sur le dos des ponts et sur les obstacles immobiles contigus à la piste qui réduisent la largeur de l'accotement (protection des postes de surveillance, rétrécissement de la piste et obstructions analogues).

6.2.5 Eclairage des zones des services

Le paddock, les stands et les zones des services devraient être illuminés de façon adéquate, mais les sources de lumière ne doivent en aucun cas gêner les pilotes. La voie des stands sera éclairée par des spots verticaux fixes non-déréglables. Les glissières à l'entrée et à la sortie de la voie des stands et, en particulier, au début de la protection de la plate-forme de signalisation, seront munies de surfaces réfléchissantes (catadioptrés) ou signalées par des bandes de peinture réfléchissante.

6.2.6 Pour empêcher l'éblouissement et tout faux signal

Les mesures suivantes seront prises :

a) Interdiction de panneaux publicitaires éclairés ou réfléchissants au bord de la piste ;

b) Interdiction d'utiliser des phares ou gyrophares de véhicules, visibles depuis la piste (ou installation d'écrans adéquats).

6.2.7 Chronométrage

Un éclairage adéquat doit être prévu au niveau du poste de chronométrage pour permettre la lecture des numéros de course des voitures franchissant

services provided.

ARTICLE 6.2 COURSE AND INSTALLATIONS

6.2.1 The general layout

Taking into consideration the requirements of these competitions, the layout should be such as to permit safe overtaking, with particular reference to the width, radii and visibility of the corners.

6.2.2 The distance sign-boards

For corners – see point [2.2.2], the warning signs and signs marking the location and numbers of observation posts – see point [4.4.1] - etc. should be illuminated or reflective, but should not conflict with the normal race signalling.

6.2.3 Signs painted on the track

The line along the outside edge of corners, from the start of the braking area, should be reflective; alternatively the centre line marking may be reflective. Kerbs, if any, should also be painted with reflective paint.

6.2.4 Signs on vertical surfaces

Reflective signs should be placed on the shoulders of bridges and on fixed obstacles adjacent to the track which reduce the verge width (observation post protections, beginning of narrower parts and similar obstructions).

6.2.5 Illumination of service areas

The paddock, pits and service areas should be sufficiently illuminated but the light sources must on no account disturb the racing drivers. The pitlane should be lighted by fixed, non-adjustable overhead lights and the entry and exit guard-rails to the pitlane and, in particular, the start of the protection for the signalling platform should be provided with reflective surfaces (cat's eyes) or be painted with bands of reflective paint.

6.2.6 To prevent dazzling and false signalling

The following measures shall be adopted:

a) Prohibition of illuminated or reflective advertising bordering the track;

b) Prohibition of the use of vehicle head-lights or flashing lights visible from the track (or erection of adequate shielding).

6.2.7 Timekeeping

Adequate lighting must be provided in front of the timekeepers' box, to enable the competition numbers of cars crossing the timing line to be

la ligne de chronométrage. Cet éclairage devrait s'étendre depuis ± 80 m avant la ligne jusqu'à ± 50 m après celle-ci. Une intensité verticale de lumière de 100 Lux est recommandée. L'éclairage devrait se prolonger à plus de 50 m après la ligne, avec une diminution progressive de l'intensité.

ARTICLE 6.3 SURVEILLANCE DE LA ROUTE, SIGNALISATION, SERVICES D'INTERVENTION

Voir [Article-4.4] ci-dessus ainsi que les spécifications du [Chapitre 12] de l'Annexe H.

ARTICLE 6.4 REGLEMENT PARTICULIER DE L'EPREUVE

Des informations doivent être fournies concernant les dispositions qui diffèrent de celles prises pour des épreuves se déroulant le jour.

Par exemple :

- Nombre et emplacement des Voitures de Sécurité et de leurs feux d'identification,
- Emplacement de tous les signaux d'interruption de la course,
- Période pendant laquelle l'utilisation de phares est obligatoire,
- Obligation, sur les voitures concurrentes, de rendre réfléchissants les signes et commandes du coupe-circuit électrique et de l'extincteur, ainsi que les poignées de portes et anneaux de remorque.

CHAPITRE 7. PARCOURS DE COURSES DE COTE – à l'étude

CHAPITRE 8. CIRCUITS OVALES – à l'étude

CHAPITRE 9. CIRCUITS COMBINES OVALES ET ROUTIERS - à l'étude

read. The lighting should extend from around 80m before the line, to around 50m after it. The vertical light intensity recommended is 100 Lux. The lighting should extend beyond 50m after the line, diminishing progressively in intensity.

ARTICLE 6.3 SUPERVISION OF THE ROAD, SIGNALLING, INTERVENTION SERVICES

See [Article-4.4] above and the special provisions in [Chapter 12] of Appendix H.

ARTICLE 6.4 SUPPLEMENTARY REGULATIONS

Information must be given concerning arrangements which differ from normal daylight events.

For example:

- Number and location of Safety Cars and their identification lights,
- Location of all signals for stopping the race,
- Period when the use of headlights is compulsory,
- Obligation that the signs and operating handles for the electrical circuit breaker and the extinguisher on the competing cars must be reflective, as well as door handles and tow-hooks.

CHAPITRE 7. HILLCLIMB COURSES - project under study

CHAPITRE 8. SPEEDWAYS - project under study

CHAPITRE 9. COMBINED SPEEDWAY AND ROAD CIRCUITS - project under study