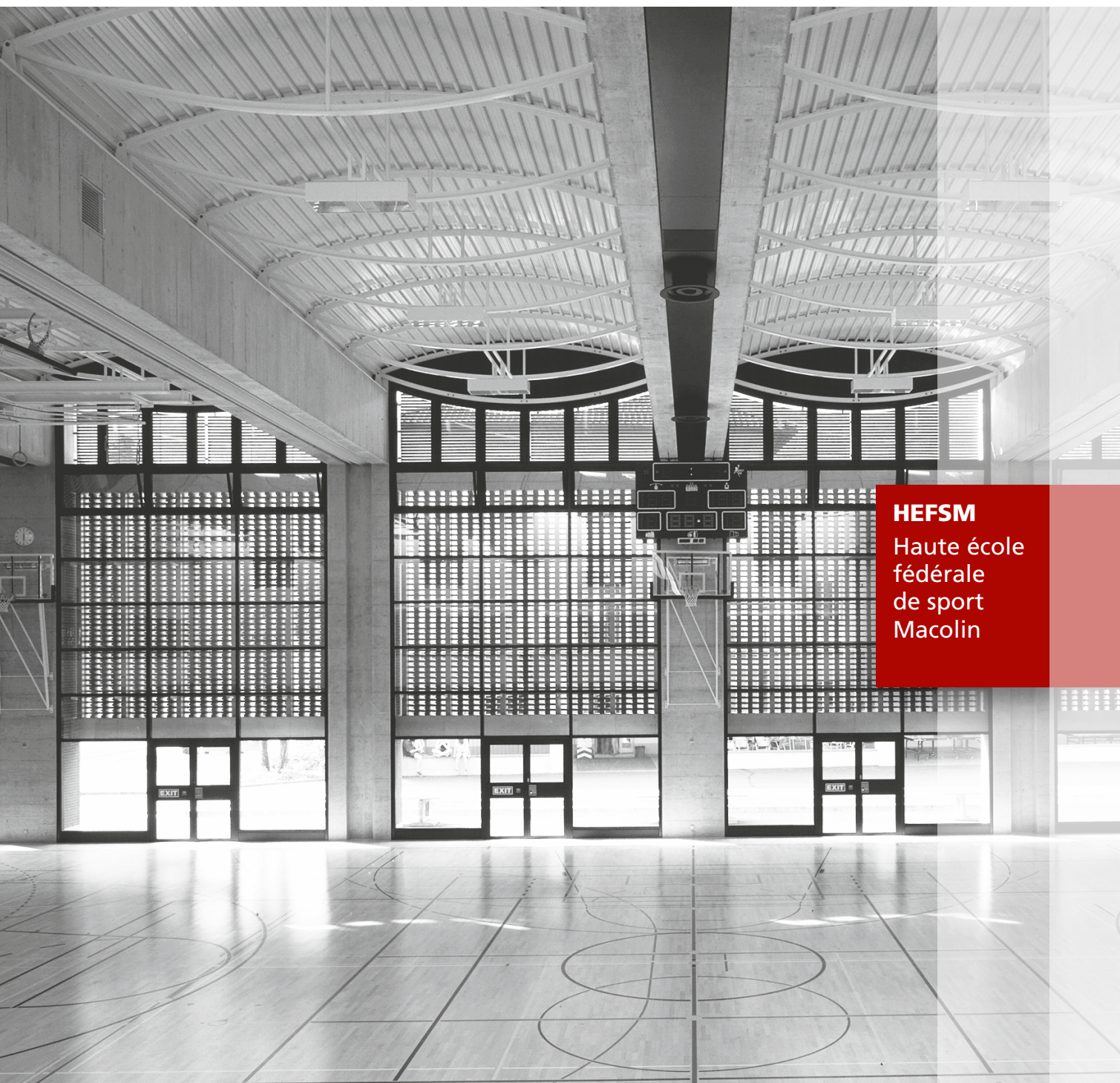


201 – Salles de sport

Principes de planification



HEFSM
Haute école
fédérale
de sport
Macolin



Sommaire

1. Introduction	2	7. Conception et équipement des installations pour spectateurs	28
2. Analyses préliminaires		8. Installations de plein air	
2.1 Définition des besoins	3	8.1 Locaux annexes à vocation sportive	29
2.2 Implantation	3	8.2 Locaux annexes de maintenance et d'entretien	29
2.3 Aspects économiques	3	9. Assainissement de salles de sport	
3. Programme des locaux		9.1 Nouveau bâtiment ou assainissement?	30
3.1 Programme des locaux	4	9.2 Sol à usage sportif, tracé des aires de jeux	30
3.2 Locaux supplémentaires pour les manifestations sportives et les utilisations polyvalentes	8	9.3 Protection contre l'éblouissement	30
3.3 Places de parc	9	9.4 Local des agrès de sport	30
3.4 Schéma de disposition des locaux	9	9.5 Vestiaires	30
4. Conception et équipement de la salle		9.6 Sécurité	31
4.1 Généralités	10	9.7 Technique du bâtiment	31
4.2 Sol à usage sportif, tracé des aires de jeux	10	Annexe	32
4.3 Parois	12		
4.4 Fenêtres, portes	12		
4.5 Plafonds	12		
4.6 Eclairage	13		
4.7 Réflexion de la lumière	13		
4.8 Ventilation	14		
4.9 Chauffage	15		
4.10 Engins de sport (agrès)	16		
4.11 Appareils techniques	18		
4.12 Scènes dans des salles polyvalentes	18		
4.13 Acoustique des salles et protection contre le bruit	19		
5. Conception et équipement des locaux sportifs complémentaires			
5.1 Salle de fitness et de musculation	20		
5.2 Salle de gymnastique	20		
6. Conception et équipement des locaux annexes			
6.1 Remarques générales	21		
6.2 Vestibule d'entrée	21		
6.3 Corridors/zone propre et zone sale	21		
6.4 Local de gardiennage	22		
6.5 Local des agrès de sport	22		
6.6 Vestiaires	23		
6.7 Douches et zone de séchage	24		
6.8 Salle des enseignants	25		
6.9 Salle de massage	25		
6.10 Toilettes	26		
6.11 Local pour appareils de nettoyage	26		
6.12 Salle polyvalente	27		

1. Introduction

L'évolution observée au niveau de la société touche également le sport. Depuis l'époque de la surface de 2400 pieds d'installations couvertes (correspond à env. 12 x 24 m, mais pour classes jusqu'à 50 écolières et écoliers) recommandée par le pionnier et pédagogue suisse de la gymnastique Niggeler en 1860 ou les premiers documents de planification de l'école fédérale de gymnastique et de sport de Macolin HEFSM (l'actuel Office fédéral du sport OFSPO) qui ont fait office de «2^e norme» lors de leur publication en 1946, le sport et les besoins de toutes les personnes pratiquant des activités sportives, quel que soit leur âge et leur niveau de performance, ont connu de profonds changements qui influencent ainsi également les exigences posées à l'égard des salles de sport. Si dans les années 1960, c'était la gymnastique aux agrès qui conditionnait les dimensions des salles, ces dernières sont aujourd'hui principalement influencées par les jeux d'équipe joués en salle, qui doivent être conformes aux dimensions requises pour les compétitions. Les sports ludiques sont très appréciés et prennent une part importante aussi bien dans le sport scolaire que dans le sport associatif. C'est la raison pour laquelle la refonte de la dernière édition de la présente norme 201 en 2002 portait essentiellement sur les dimensions normalisées.

Les présents principes de planification s'appliquent en particulier aux

- salles réservées exclusivement à la pratique du sport scolaire, associatif ou du sport indépendant tel que les manifestations sportives
- salles polyvalentes utilisées principalement en région rurale, pouvant accueillir occasionnellement des manifestations non sportives grâce à des équipements complémentaires correspondants.

Les salles destinées spécifiquement aux sports de glace, à la gymnastique artistique, à l'athlétisme, au cyclisme, à l'équitation, au squash, à la natation ou au tennis par exemple ne sont pas traitées dans ces principes de planification. Il existe à cet effet certaines bases de planification propres à l'OFSPO ou à d'autres institutions.

Les principes de planification tiennent compte des règlements de compétition des fédérations sportives et des besoins du sport scolaire et associatif, tout en visant la meilleure intégration possible des différentes disciplines sportives. Leur objectif est de proposer des solutions globales économiques et rentables qui tiennent compte des aspects sécuritaires dans la pratique du sport. Ces principes de planification visent à mettre à disposition des équipes de planification intéressées et des constructeurs un aperçu de la multitude des exigences dont il faut tenir compte en construisant et en exploitant des salles de sport appropriées à leur fonction.

Les éléments de construction et les travaux pour lesquels il n'existe aucune exigence spéciale pour les salles de sport (couverture de toit, travaux de ferblanterie) ne sont pas traités ici.

Ces principes de planification ne remplacent pas le recours à un ingénieur spécialisé. Les exigences techniques (chauffage, ventilation, installations sanitaires et électriques, physique du bâtiment, acoustique) doivent être définies pour chaque cas concret.

Il faut de plus tenir compte des bases légales ainsi que des normes et recommandations suivantes:

- prescriptions cantonales et communales en matière de construction
- recommandations de sécurité du Bureau de prévention des accidents bpa
- directives de construction adaptée aux personnes handicapées
- prescriptions de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie AEAI

2. Analyses préliminaires

2.1 Définition des besoins

Pour l'enseignement du sport à l'école, il faut prévoir une salle de sport pour 24-36 leçons hebdomadaires (ce qui correspond à 8-12 classes). Pour l'enseignement du sport dans les écoles professionnelles, le nombre maximum de leçons hebdomadaires peut être porté à 40. Il convient de procéder à une analyse des besoins pour le sport associatif également. Dans ce contexte, il faut se baser sur des groupes de 20 à 35 sportifs par salle ou par partie de salle. On ne tiendra pas compte de groupes occasionnellement plus importants comme paramètre de planification pour établir le programme des locaux de service.

En définissant les besoins, il faut prendre en considération le fait que de nos jours, les groupes d'entraînement organisés ou indépendants qui souhaitent utiliser les salles de sport durant la journée également sont de plus en plus nombreux, et dès lors que les salles ne devraient pas être réservées exclusivement aux écoles. La part croissante de la population qui n'est plus active professionnellement et les horaires de travail flexibles permettent à de plus en plus de personnes de se livrer à leurs activités sportives en dehors des périodes de soirées et de week-end.

Avant d'envisager l'étude d'un nouveau bâtiment, on examinera les points suivants à la lumière d'une exploitation économique des maigres ressources existantes en maints endroits:

- La construction d'une nouvelle salle de sport est-elle nécessaire si l'on optimise l'utilisation des infrastructures existantes?
- En lieu et place d'un nouveau bâtiment, peut-on envisager de transformer un bâtiment existant (fabrique, etc.)?

2.2 Implantation

En règle générale, l'utilisation quotidienne judicieuse d'une salle de sport présuppose que l'établissement scolaire se trouve à proximité immédiate (5 minutes à pied au maximum). Autres critères pour la sélection d'un lieu d'implantation:

- Intégration à un complexe scolaire de remise en forme ou de loisirs existant ou prévu.
- Combinaison avec d'autres équipements sportifs, de loisirs ou de formation existants ou prévus en vue d'une meilleure exploitation des infrastructures existantes.

- Accessibilité par les transports publics. Desserte avec le réseau pédestre et cycliste existant ou planifié. Il faut s'efforcer de faire en sorte que les nombreux jeunes utilisateurs considèrent le trajet comme un élément d'activité physique et se rendent donc jusqu'à la salle de sport à vélo ou à pied.
- Possibilité d'utiliser les parkings de centres commerciaux, d'établissements industriels, etc. pour des manifestations organisées le week-end ou en soirée.
- Mise en commun des infrastructures de différentes communes voisines pour élargir l'assise financière, favoriser une meilleure utilisation des équipements et créer une plus grande souplesse d'exploitation moyennant la réalisation en commun d'une salle polyvalente.

Sur le terrain et en cas d'implantation de la salle de sport à proximité immédiate d'un établissement scolaire ou d'autres infrastructures sportives, celle-ci sera disposée de telle sorte que

- le bruit ne perturbe pas l'enseignement dans l'établissement scolaire voisin;
- des groupes extra-scolaires (clubs ou autres) puissent y parvenir par le plus court itinéraire possible sans traverser d'autres bâtiments (par exemple une école).

La brochure OFSPO 001 «Principes de planification» fournit de plus amples informations sur les questions relatives aux besoins et à l'implantation.

2.3 Aspects économiques

Plus le processus de planification et de construction avance, plus la marge de décision au niveau de l'influence sur les coûts s'amenuise. Il n'est possible d'exercer une influence importante sur les coûts qu'au stade des premières phases du processus de construction en analysant les besoins et en étudiant des concepts tridimensionnels, des formes architecturales et des systèmes porteurs. Pendant l'exécution des travaux, seules de modestes économies sont réalisables.

3. Programme des locaux

3.1 Programme des locaux

Salles pour le sport scolaire et associatif

Salle de sport	Salle simple	Salle double A	Salle double B	Salle triple
Salle de sport (dimensions normalisées)	28 × 16 × 7 m	32,5 × 28 × 8 m	44 × 23,5 × 8 m	49 × 28 × 9 m
Vestibule d'entrée	30 m ²	40 m ²	40 m ²	50 m ²
Vestiaires	2 × 25 m ²	4 × 25 m ²	4 × 25 m ²	6 × 25 m ²
Douches, zone de séchage	2 × 20 m ²	4 × 20 m ²	4 × 20 m ²	6 × 20 m ²
Salle des enseignants avec douche et toilettes	16 m ²	26 m ²	26 m ²	36 m ²
Local des agrès de sport	90 m ²	180 m ²	180 m ²	270 m ²
Toilettes	D 2/H 1+2P	D 3/H 2+3P	D 3/H 2+3P	D 4/H 3+4P
Local de gardiennage	10 m ²	10 m ²	10 m ²	10 m ²
Local pour appareils de nettoyage	10 m ²	12 m ²	12 m ²	15 m ²
Salle polyvalente (év. subdivisible)	60–80 m ²	selon besoin		
Salles de sport supplémentaires				
• Salle de fitness et de musculation	80-200 m ²	hauteur min. 3,50 m	selon besoin	
• Salle de gymnastique	100-200 m ²	hauteur min. 3,50 m	selon besoin	
Vestiaires des salles de sport supplémentaires	2 vestiaires et 2 douches par salle de sport supplémentaire			
Salles supplémentaires pour les compétitions	Selon besoin (voir 3.2)			
Salles supplémentaires pour les manifestations socio-culturelles	Selon besoin (voir 3.2)			
Entrepôt	Selon besoin			
Local technique	Selon besoin			

Les locaux décrits suffisent pour le sport scolaire, le sport d'un centre de formation professionnelle ainsi que le sport de compétition au niveau régional. Les différentes possibilités d'utilisation peuvent s'inspirer des exemples de disposition. D'autres dimensions de salle sont possibles en fonction des conditions locales spéciales présentées dans le tableau 3.1.1.

En ce qui concerne la hauteur de la salle, c'est la hauteur libre sous le plafond, les agrès fixes relevés, l'éclairage, les installations techniques notamment qui sont déterminantes, selon le tableau 3.1.1. Les agrès fixes relevés nécessitent en principe un espace de 1,00 m.







Les dimensions de la salle se définissent en fonction des dimensions de la surface de jeu auxquelles on ajoute les distances de sécurité conformément au tableau 3.1.1 Pour les salles polyvalentes, on compte 0,5 m par cloison de séparation. On compte ainsi que

- la salle simple de 28 × 16 m est déterminée par la surface de jeu pour le basketball 26 × 14 m et est axée sur le basketball, le volleyball et le unihockey sur petit terrain.

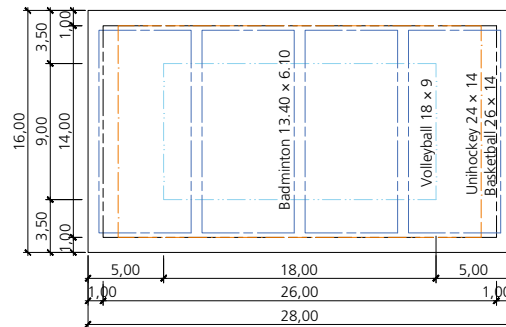
- la salle double A est le double de la salle simple et est axée sur le basketball. Pour les aires de basketball, on prescrit une longueur de 28 × 15 m si les aires de jeu sont orientées dans la longueur du bâtiment, 26 × 14 m si elles sont orientées dans la largeur. Il n'est pas possible de jouer du handball de compétition dans une telle salle.
- la salle double B est déterminée par la surface de jeu de 20 × 40 m (handball, football en salle, unihockey, grand terrain, en salle) et elle est divisée en 1/3 - 2/3. Le 1/3 de la salle est équipée comme salle pour les engins, les 2/3 de la salle sont équipés pour les entraînements de sport de balle et de ballon.
- la salle triple de 49 × 28 m est le triple de la salle simple. Les disciplines de sports de balle et de ballon les plus importantes peuvent se dérouler au niveau de compétition dans la longueur du terrain.

Exemples de disposition 1:500

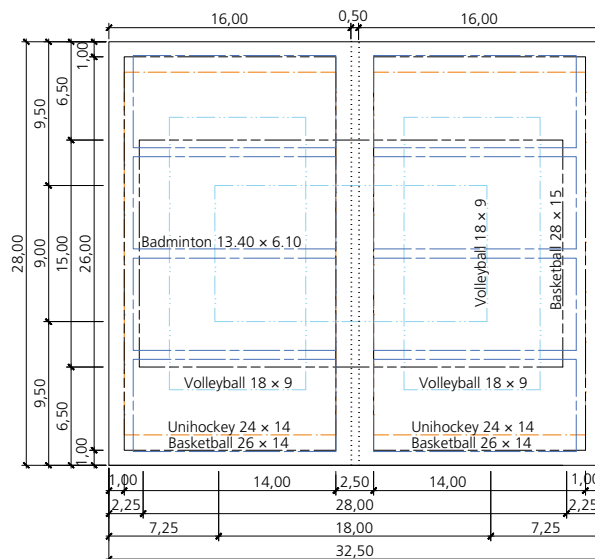
Légende

-  Badminton
-  Basketball
-  Handball, Unihockey sur grand terrain
-  Unihockey sur petit terrain
-  Volleyball
-  Paroi de séparation mobile

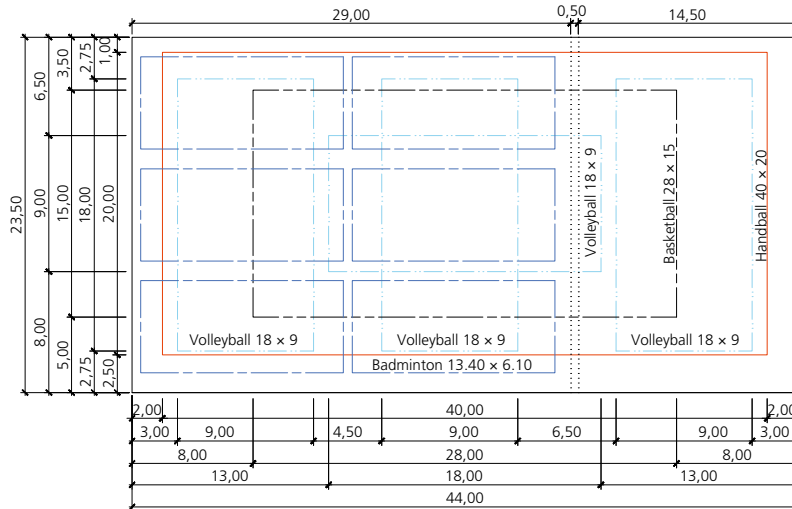
Salle simple 28,00 x 16,00 m



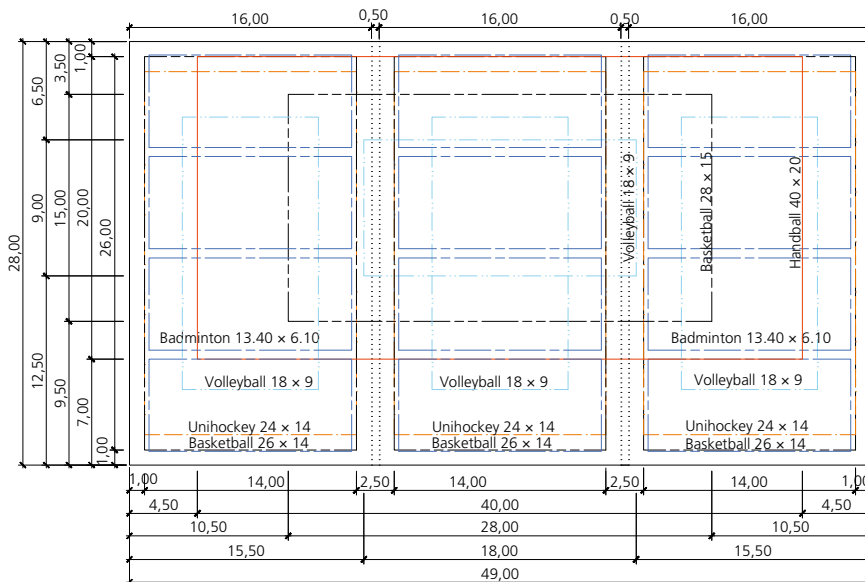
Salle double A 32,50 x 28,00 m



Salle double B 44,00 x 23,50 m



Salle triple 49,00 x 28,00 m



Salles de sport pour les compétitions nationales et internationales

Pour les salles de sport destinées à accueillir des compétitions nationales et internationales, les dimensions doivent se conformer aux dimensions des surfaces de jeu prescrites par les règlements et les zones de sécurité selon le tableau 3.1.1 ainsi qu'à la place requise pour les bancs des joueurs et les chaises des arbitres. Les différentes fédérations sportives nationales doivent absolument être contactées car elles sont responsables des homologations correspondantes et que les règlements internationaux peuvent être modifiés de manière périodique. Les surfaces brutes suivantes ainsi que les hauteurs libres correspondent à l'état actuel des règlements en janvier 2008:

Badminton

Surface de jeu	simple: 13,40 × 5,18 m double: 13,40 × 6,10 m
Surface brute	simple: 16,40 × 7,18 m double: 16,40 × 8,10 m
Hauteur libre	9 m

Basketball

Surface de jeu	28 × 15 m
Surface brute	32 × 21,5 m y compris 2,5 m pour la chaise de l'arbitre et les bancs des joueurs
Hauteur libre	minimale 7 m recommandée 8 m

Handball

Surface de jeu	40 × 20 m
Surface brute	44 × 23,5 m y compris 1,5 m pour la chaise de l'arbitre et les bancs des joueurs
Hauteur libre	minimale 7 m recommandée 8 m

Unihockey

Surface de jeu	40 × 20 m (grand terrain)
Surface brute	41 × 26 m y compris 2,5 m de chaque côté pour la chaise de l'arbitre, les bancs des joueurs et les bancs de pénalité
Hauteur libre	5,5 m

Volleyball

Surface de jeu	18 × 9 m
Surface brute	national LNA 17 × 30 m y compris 2 m pour la chaise de l'arbitre et les bancs des joueurs international 23 × 35 m y compris 4 m pour la chaise de l'arbitre, les bancs des joueurs et zone libre
Hauteur libre	minimale 7 m recommandée 9 m 12,5 m à l'échelon le plus élevé

Tableau 3.1.1 Dimensions des surfaces de jeu, distances de sécurité et hauteur libre sous plafond (sans compter le besoin en place des bancs des joueurs et des chaises d'arbitre)

Discipline sportive		Dimensions de la surface de jeu long. x larg. m	Dégagement de sécurité		Surface brute longueur x largeur m	Hauteur libre au moins m	Equipements
			grands côtés m	petits côtés m			
Badminton	Sport scolaire	13,40 x 6,10	0,50	1,25	15,90 x 7,10	9,00	Hauteur du filet 1,524 m
	Compétition	13,40 x 6,10	1,00	1,50	16,40 x 8,10		
Balle à la corbeille	hommes de	36,00 x 23,00	1,00	1,00	38,00 x 25,00	5,50	Hauteur de la corbeille 3,00 m
	à	40,00 x 25,00	1,00	1,00	42,00 x 27,00		
	femmes de	28,00 x 18,00	1,00	1,00	30,00 x 20,00		
	à	30,00 x 20,00	1,00	1,00	32,00 x 22,00		
Balle au poing de salle		40,00 x 20,00	0,50	2,00	44,00 x 21,00	7,00	Hauteur de la corde 2,00 m
Basketball	local	24,00 x 13,00	1,00	1,00	26,00 x 15,00	7,00	Hauteur du panier 3,05 m
	régional	26,00 x 14,00	1,00	1,00	28,00 x 16,00		
	international/national	28,00 x 15,00	2,00	2,00	32,00 x 19,00		
Boxe	de	4,90 x 4,90	0,50	0,50	5,90 x 5,90	4,00	
	à	6,10 x 6,10			7,10 x 7,10		
Cycle-balle, polo-vélo, cyclisme artistique	de	12,00 x 9,00	1,60	2,20	16,40 x 12,20	4,00	
	à	14,00 x 11,00			18,40 x 14,20		
Danse sportive	de	15,00 x 12,00	-	-	15,00 x 12,00	4,00	
	à	16,00 x 14,00			16,00 x 14,00		
Dojo pour le judo, le ju-jitsu, l'aikido, le karaté, le kendo, le taekwon-do, etc.	de	7,00 x 7,00	2,00	2,00	11,00 x 11,00	3,50	recomm. 4,50
	à	10,00 x 10,00			14,00 x 14,00		
Escrime	de	14,00 x 1,50	1,00	2,00	18,00 x 3,50	4,00	
	à	14,00 x 2,00			18,00 x 4,00		
Football de salle	de	25,00 x 15,00	2,00	2,00	29,00 x 19,00	7,00	Dimens. du but 5,00 x 2,00 m 3,00 x 2,00 m
	à	42,00 x 25,00			46,00 x 29,00		
	recommandé	40,00 x 20,00			44,00 x 24,00		
Gymnastique rythmique		13,00 x 13,00	1,00	1,00	15,00 x 15,00	8,00	
Haltérophilie		4,00 x 4,00	3,00	3,00	10,00 x 10,00	4,00	
Handball		40,00 x 20,00	1,00	2,00	44,00 x 22,00	7,00	Dimens. du but 3,00 x 2,00 m
Hockey en salle	de	36,00 x 18,00	1,00	2,00	40,00 x 20,00	5,50	Dimens. du but 3,00 x 2,00 m
	à	44,00 x 22,00	1,00	2,00	48,00 x 24,00		
	recommandé	40,00 x 20,00	1,00	2,00	44,00 x 22,00		
Indiaka		16,00 x 6,10	3,00	3,00	22,00 x 12,10	6,00	
Lutte		10,00 x 10,00	1,50	1,50	13,00 x 13,00	4,00	
Patinage à roulettes	de	40,00 x 20,00	-	-	40,00 x 20,00	4,00	
	à	50,00 x 25,00			50,00 x 25,00		
Rink-hockey	de	34,00 x 17,00	1,00	1,00	36,00 x 19,00	4,00	Dimens. du but 1,55 x 0,92 m bandes
	à	44,00 x 22,00			46,00 x 24,00		
Tennis	simple	23,77 x 8,23	3,66	6,40	36,57 x 15,55	9,00	Hauteur du filet 1,07/0,914 m
	double	23,77 x 10,97	3,66	6,40	36,57 x 18,29		
Tennis de table		2,74 x 1,525			14,00 x 7,00	5,00	
Trampoline		4,57 x 2,74	4,00	4,00	12,57 x 10,74	8,00	
Tschoukball	de	20,00 x 20,00	2,00	2,00	24,00 x 24,00		
	à	40,00 x 20,00	2,00	2,00	44,00 x 24,00		
Unihockey	grand terrain	40,00 x 20,00	0,50	0,50	41,00 x 21,00	5,50	Dimens. du but 1,60 x 1,20 m bandes
	petit terrain	24,00 x 14,00	0,50	0,50	25,00 x 15,00		
Volleyball	régional	18,00 x 9,00	1,50	1,50	21,00 x 12,00	5,50	Hauteur du filet: Femmes 2,24 m Hommes 2,43 m
	national LNB	18,00 x 9,00	1,50	3,00	24,00 x 12,00	6,00	
	national LNA	18,00 x 9,00	3,00	6,00	30,00 x 15,00	7,00	
	international	18,00 x 9,00	5,00	6,50	31,00 x 19,00	9,00	

3.2 Locaux supplémentaires pour les manifestations sportives et les utilisations polyvalentes

Entrée

- Entrée avec système de contrôle d'entrée:
En plus de la surface selon le chapitre 3.1, par place spectateur 0,1 m²
- Vestiaires (évent. mobiles) pour les spectateurs/visiteurs:
Par place pour 3 spectateurs/visiteurs 1 place de vestiaire
Pour chaque place de vestiaire, 0,05 à 0,1 m²
- Toilettes spectateurs/visiteurs
Nombre de toilettes par place spectateur 0,01
dont 40-60% de sièges pour dames,
10 à 20% de sièges pour messieurs
et 30-40% d'urinoirs pour messieurs
Par siège, y c. vestibule 2,5 m²
Par urinoir, y c. vestibule 1 m²

Locaux pour les manifestations de compétition

- Installations pour les spectateurs
Places pour spectateurs, invités d'honneur et médias nombre en fonction des besoins
Par place assise, y c. surface de circulation 0,50 × 0,80 à 0,85m
Par place debout, y c. surface de circulation 0,50 × 0,40 à 0,45 m
Par place de presse, y c. surface de circulation 0,75 × 0,80 à 0,85 m
Par cabine de commentateur, y c. surface de circulation 1,80 × 2,00 m
Par plate-forme de caméra 2,00 × 2,00 m
- Vestiaires supplémentaires pour les juges selon besoin
- Salle de massage (év. surface supplémentaire dans le vestiaire) selon besoin
- Salle de contrôle antidopage, avec toilettes et salle d'attente selon besoin
- Locaux pour le service d'ordre, la police et le service du feu selon besoin
- Salle de presse, zone mixte selon besoin
- Local sanitaire 10 m²

Locaux pour les manifestations socio-culturelles

- Scène selon besoin
- Local de dépôt
Pour tables et chaises selon besoin
Pour estrades et décors de scène selon besoin
Pour autres éléments (p. ex. recouvrement de sol des salles de sport) selon besoin
- Loges des artistes selon besoin
(Les vestiaires et le local sanitaire de la salle de sport peuvent, le cas échéant, également être utilisés à ces fins)

Ravitaillement

- Distributeur automatique: surface par automate env. 1 m × 0,6 à 0,8 m
- Cuisine ou local de catering avec comptoir 15 à 20 m²
- Entrepôt 8 à 12 m²

Locaux administratifs

selon besoin

3.3 Places de parc

Le nombre de places de parc pour véhicules à moteur dépend en grande partie de la desserte de l'installation par le réseau des transports publics et de son accessibilité à pied ou à vélo. Dans différents cantons, il existe des modèles de

calcul permettant de déterminer le nombre de places de parc nécessaires ou autorisées. Les valeurs indicatives suivantes sont applicables lorsque l'on ne dispose pas de directives légales correspondantes:

		Places de parc pour véhicules à moteur	Place de stationnement pour les deux-roues
Pour les sportifs	Par salle/partie de salle	6-8	20-30
Pour le personnel de service		1-2	1-2
Pour les spectateurs et pour l'utilisation polyvalente	Pour 5-10 places	1	
Pour les officiels, les médias, le service d'ordre etc. dans le cadre de manifestations importantes		Selon besoin	Selon besoin

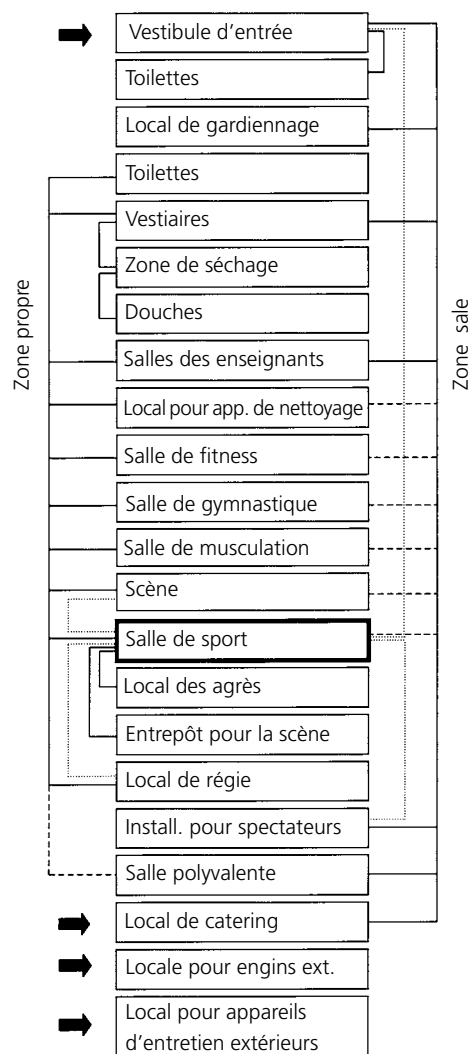
Les places de stationnement pour les vélos doivent être prévues à proximité immédiate de la salle et doivent si possible être protégées des intempéries.

3.4 Schéma de disposition des locaux

La salle, resp. chaque partie de salle d'une salle polyvalente consacrée à la pratique du sport doit être accessible par un couloir depuis les vestiaires. Si la salle est utilisée pour des spectateurs ou pour des fins autres que sportives, elle doit être accessible directement depuis l'entrée.

L'acheminement et l'évacuation de grands appareils (livraison et réparation) doivent être possibles par un accès praticable à la salle ou au local des engins. Les ascenseurs doivent être dimensionnés en conséquence. Il est recommandé d'élaborer un concept d'utilisation correspondant.

En ce qui concerne les issues de secours, il faut tenir compte des directives de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie AEAI.



Légende

- ➡ Accès carrossable depuis l'extérieur
- Desserte principale
- ⋯ Contact visuel
- - - Desserte secondaire

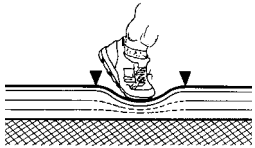
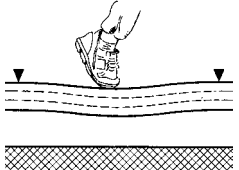
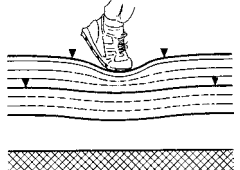
4. Conception et équipement de la salle

4.1 Généralités

Par sa construction, les matériaux utilisés et leur mise en oeuvre, la salle sera adaptée aux exigences spécifiques requises par sa fonction (fonction sportive et fonction de protection). En raison de règles spéciales ou de conditions locales particulières, la conception et l'équipement des salles peuvent s'écarter des modèles décrits ci-après. Compte tenu de l'utilisation de la salle, il est vivement recommandé de créer une ambiance agréable qui stimule l'activité corporelle.

4.2 Sol à usage sportif, tracé des aires de jeux

Le sol des salles de sport est un élément essentiel: son choix doit satisfaire aussi bien une utilisation des salles par le sport scolaire que par le sport pratiqué par les associations sportives dans le cadre de l'entraînement et de la compétition. Le type de sol à usage sportif et définie en priorité par l'utilisation sportive prévue et il doit être connu au stade du gros oeuvre déjà, car son épaisseur peut varier de 1,5 à 16 cm. Les structures et critères suivants, selon SN EN 14904 (2006), resp. OFSPO 221 – Sols des salles de sport, permettent d'apprécier l'adaptation du sol aux exigences des sportifs et devraient par conséquent figurer, au titre de paramètres impératifs, dans le cahier des charges:

Schéma de construction	Souplesse ponctuelle	Souplesse ponctuelle élargie	Souplesse répartie en surface	Souplesse combinée
				
Couche d'usure	Polyuréthane min. 3 mm, caoutchouc min. 4 mm, linoléum min. 3 mm, ou PVC de 1,2 à 2 mm	Polyuréthane min. 3 mm, caoutchouc min. 4 mm, linoléum min. 3 mm, ou PVC de 1,2 à 2 mm	Polyuréthane min. 3 mm, caoutchouc min. 4 mm, linoléum min. 3 mm, PVC de 1,2 à 2 mm, ou parquet min. 3 mm	Polyuréthane min. 3 mm, caoutchouc min. 4 mm, linoléum min. 3 mm, ou PVC de 1,2 à 2 mm
Couche élastique	Nattes de 10 à 15 mm en granules de caoutchouc, mousse ou liège sur le sous-plancher	Couche de surface raidissante en tissu de fibres de verre et PUR Nattes de 10 à 15 mm en granules de caoutchouc, mousse ou liège sur sous-plancher	Couche de répartition de la charge, résistante à la flexion, en bois Construction flottante, éléments d'amortissement, nattes ou profils élastiques sur béton brut ou sous-plancher	Couche élastique ponctuelle en granules de caoutchouc ou en mousse Couche de répartition de la charge, résistante à la flexion, en bois Construction flottante, éléments d'amortissement, nattes ou profils élastiques sur béton brut ou sous-plancher
Absorption de la force d'impact Exigences minimales selon norme DIN 18032-2	51%	53%	53%	58%
Rebond du ballon	min. 90%	min. 90%	min. 90%	min. 90%
Comportement au glissement	Facteur de correction de la friction de glissement min. 0,4, max. 0,6			
Elimination	Combustion dans une centrale d'incinération des ordures appropriée			
Longévité	Selon utilisation, maintenance et entretien courant du bâtiment, 20 ans au minimum			

De plus amples informations figurent dans le guide «OFSP0 221 – Sols des salles de sport».

Il est vivement recommandé de vérifier les principales caractéristiques du sol fini.

Les critères suivants, plus techniques, influencent d'une autre façon le choix du revêtement et de son infrastructure:

- Valeur d'isolation phonique et thermique
- Étanchéité à la vapeur
- Résistance mécanique
- Résistance au vieillissement
- Facilité d'entretien et de réparation

Dans les salles polyvalentes, le revêtement de sol est plus fortement sollicité que dans les salles à vocation purement sportive (par exemple mégots incandescents, tessons ou talons aiguilles). Il est donc nécessaire de prévoir une couche d'usure supérieure à haute résistance ou des éléments pour recouvrir et protéger le sol de la salle lors de manifestations extra-sportives. Pour diverses disciplines sportives, des revêtements spéciaux sont recommandés ou prescrits pour la compétition.

Pour chaque type de sol, les techniques d'exécution des sous-couches peuvent changer et, avec elles, les épaisseurs totales du revêtement sportif. On vouera une attention particulière à l'exécution des couvercles recouvrant diverses douilles pour les engins. Afin de faciliter l'orientation dans la salle, le sol et les murs ne devraient pas être de la même couleur.

Tracé des aires de jeux

En règle générale, le genre et le nombre des lignes de jeu tiendront compte des exigences requises par le sport scolaire, le sport de compétition et les besoins du sport de masse. Les dimensions détaillées et les couleurs des tracés les plus courants figurent dans la brochure 801 «Tracé des aires de jeux» de l'OFSP0.

Le plan de traçage des différents sports définit l'implantation de diverses douilles de sol qu'il s'agit de coordonner avec celles nécessaires pour d'autres engins fixes (barres parallèles, cheval d'arçons, etc.). Ce plan définit également l'emplacement exact des panneaux de basketball, fixés au plafond ou aux murs.

Une attention particulière est nécessaire pour établir le plan de traçage pour les salles doubles et triples. En effet, en plus des tracés des diverses aires de jeux propres à chaque discipline sportive, un tracé de «compétition» se superpose en règle générale aux aires de jeux transversales. Étant donné qu'une surabondance de lignes tracées sur le même terrain peut compromettre la pratique de plusieurs disciplines de jeu, on recommande de tracer les jeux prioritaires avec les couleurs dominantes. Les jeux d'importance secondaire et les tracés propres aux activités purement scolaires auront des couleurs d'un faible contraste avec celles du sol ou seront d'une largeur réduite. On n'utilisera que des peintures mates qui permettent une meilleure perception des lignes.

4.3 Parois

Les parois et les plafonds (y compris les équipements qui y sont liés) résisteront à l'impact des balles et des ballons. Jusqu'à une hauteur d'au moins 2,70 m au-dessus du sol, les parois seront planes, régulières, lisses et exemptes d'échardes. Des revêtements de parois généraux, appelés «parois de protections contre les impacts», augmentent la sécurité mais ne sont pas obligatoires. Le principe de la paroi lisse s'applique aussi aux portes, aux fermetures des locaux d'entreposage des agrès, aux podiums et engins fixes ainsi qu'aux ferrures et éléments d'installation en tous genres posés à fleur des parois. Des joints jusqu'à 8 mm de largeur sont autorisés pour les revêtements et jusqu'à 20 mm de largeur pour les tribunes télescopiques; dans les deux cas, les arêtes des joints seront néanmoins cassées, chanfreinées ou arrondies. Les portes ne pourront s'ouvrir que vers l'extérieur de la salle. Les parois des petits côtés de la salle ne devraient pas avoir de portes; si cela n'est pas réalisable, les portes seront disposées aussi loin que possible de l'axe longitudinal de la surface de jeu. Une paroi au moins ne comportera aucun agrès sur une hauteur de 2,70 m afin de pouvoir servir de mur de jeu de balle.

Subdivisions mobiles

Pour subdiviser une salle de sport en plusieurs parties, les cloisons à double paroi en matériaux synthétiques, relevables et repliables, les parois massives relevables ou coulissantes, ou les filets de séparation relevables entrent en ligne de compte. Les cloisons relevables et repliables garantissent une bonne séparation optique mais n'offrent qu'une séparation limitée au niveau acoustique. Il convient, pour respecter les valeurs d'isolation acoustique, d'être attentif à la formation de voies de propagation (raccords aux murs et au plafond). En raison de leurs coûts d'installation relativement bas, les cloisons relevables sont très fréquemment utilisées de nos jours. Afin d'éviter la formation de dioxine en cas d'incendie, il ne faut utiliser que des matériaux exempts de PVC. Les parois massives relevables ou coulissantes sont certes beaucoup plus onéreuses mais ont l'avantage de pouvoir servir de mur de jeu de balle et d'offrir une séparation acoustique optimale. Le temps nécessaire au montage est sensiblement plus long pour les parois coulissantes que pour les parois relevables (10 min contre 1 min). Avec les parois relevables, il est nécessaire d'aménager la structure du toit de manière adéquate. Avec les parois coulissantes, il faut en revanche prévoir la place nécessaire pour les parois repliées.

Les filets n'offrent aucune séparation optique ou acoustique et ne sont appropriés que dans des cas exceptionnels.

4.4 Fenêtres, portes

Jusqu'à une hauteur de 2,70 m, les fenêtres portes, les piliers et les entretoises affleureront les parois intérieures. Les portes et les vantaux éventuels au-dessous de 2,70 m à partir du sol s'ouvriront vers l'extérieur.

Vitrage: verre de sécurité sur le côté intérieur de la salle; verre de sécurité à l'intérieur et à l'extérieur si un préau ou un terrain de sport se trouve devant la salle.

Ferrements: version escamotable jusqu'à une hauteur de 2,70 m; poignées de porte et de fenêtre en forme de coquille; cylindres de fermeture affleurants; fiches et charnières à saillie minimale; tringlerie des ouvre-impostes spécialement résistante aux impacts de balles et de ballons, de préférence avec commande électrique.

4.5 Plafonds

On distingue deux types de plafonds:

- les plafonds intégrés à une structure porteuse restant apparente pour des raisons techniques, esthétiques ou économiques;
- les plafonds suspendus sous une structure porteuse pour limiter la hauteur de la salle ou dissimuler la structure porteuse ou les installations techniques.

Une bonne coordination des installations techniques apparentes (éclairage, chauffage, ventilation), de la structure porteuse et des agrès de gymnastique est nécessaire. Pour les plafonds suspendus, il faut en particulier veiller à la sécurité en cas de lancer de balle ou de ballon et veiller à la capacité porteuse des points de suspension.

De manière générale, il faut au moins que le plafond soit construit de manière à absorber le bruit (voir aussi chap. 4.10).

Il faut éviter les éléments de construction saillants afin d'éviter que le matériel de sport (ballons, shuttles et autres) ne reste accroché au plafond.

Il faut s'assurer de pouvoir accéder aisément aux installations se trouvant dans le secteur du plafond.

4.6 Eclairage

L'éclairage naturel et artificiel des salles de sport sera envisagé comme un tout. Il doit créer les conditions pour garantir une ambiance agréable. L'éclairage doit permettre aux sportifs et aux spectateurs de saisir facilement toutes les phases de jeu, y compris les mouvements de petits objets (par exemple balles, battes, cordes). Les couleurs claires favorisent le respect de ces exigences. Plus l'objet est petit, plus son déplacement est rapide et plus la distance d'observation est grande, plus les exigences requises en matière de vision augmentent. La perception exacte des phases de jeu nécessaire pour des raisons de sécurité et de fonctionnalité sportive est considérablement perturbée par les phénomènes d'éblouissement; on prendra donc toutes les mesures nécessaires pour les éviter.

Eclairage naturel

Les baies de lumière seront de préférence constituées par des fenêtres et/ou des lanterneaux disposés dans la toiture de la salle. On doit compter avec une surface vitrée représentant, selon les dimensions de la salle, entre 15 et 30% de la surface du sol. L'éclairage de salles à la lumière naturelle sera aussi régulier et peu éblouissant que possible; la manière la plus facile d'y parvenir consiste à orienter le principal front de fenêtres vers le nord. Les surfaces vitrées qui laissent pénétrer le soleil pendant l'utilisation de la salle seront équipées de jalousies mobiles afin d'éviter les phénomènes d'éblouissement et un réchauffement de l'air ambiant. Cela s'applique également aux lanterneaux qui doivent être équipés d'une protection appropriée contre l'éblouissement.

En plus d'une réduction des rayons de soleil, une protection peut être souhaitable contre des regards indiscrets sur l'intérieur de la salle en fonction de son exploitation par l'école, les associations ou lors de manifestations. Le cas échéant, on prévoira en tout cas l'infrastructure nécessaire à un équipement ultérieur (commandes électriques, etc.). Les protections solaires se situent à l'extérieur où elles sont à l'abri des impacts de ballons et protègent la salle d'un réchauffement indésirable. Les verres absorbants ou réfléchissants n'empêchent pas suffisamment l'éblouissement. Les parois des petits côtés d'une salle simple ne comporteront pas de fenêtre. Les salles subdivisibles dans lesquelles l'axe de jeu varie en fonction de la discipline sportive pratiquée ne pourront être parfaitement éclairées à la lumière naturelle que par le plafond ou par des fenêtres munies de stores extérieurs mobiles. Dans des cas exceptionnels, il est possible d'opter pour un éclairage exclusivement artificiel.

Eclairage artificiel

La brochure ASE/SLG «Recommandations pour l'éclairage de salles de gymnastique et de sport» fait foi pour l'éclairage des salles de sport. Pour des retransmissions télévisées, on respectera la recommandation ASE/SLG «Eclairage de centres sportifs; bases générales – caractéristiques».

Valeurs indicatives:

• Entraînement	300 lx
• Compétitions régionales/nationales	500 lx
• Compétitions internationales, TV	750 lx

4.7 Réflexion de la lumière

Le degré de réflexion moyen de toutes les surfaces d'enceinte de la salle ne sera pas inférieur à 0,45, ce qui signifie que seules des teintes claires pourront entrer en ligne de compte. La couleur de fond peut être importante au moment du choix de la balle ou du ballon (couleur de la balle/du ballon).

Degrés de réflexion de différentes couleurs

Blanc	0,70-0,75
Blanc cassé	0,60-0,65
Jaune	0,40-0,60
Vert	0,15-0,55
Gris	0,15-0,60
Brun	0,10-0,40
Bleu	0,10-0,50
Rouge	0,10-0,50
Noir	0,05-0,10

Degrés de réflexion de différents matériaux

Béton		
apparent selon exécution		0,25-0,45
Maçonnerie apparente:		
briques jaunes		0,30-0,45
briques rouges		0,15-0,45
Briques silico-calcaires		0,50-0,45
Surfaces en bois:	clair	0,40-0,15
	moyen	0,20-0,40
	foncé	0,10-0,20
Revêtements de sol:	clair	0,25-0,40
	moyen	0,15-0,25
	foncé	0,10-0,20

4.8 Ventilation

Ventilation mécanique

Une ventilation mécanique est vivement recommandée dans les salles de sport et les salles polyvalentes. Du point de vue de l'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment (standard MINERGIE), elle est de toute façon indispensable dans la plupart des cas. Conformément à la loi sur l'énergie, l'énergie générée à l'intérieur même du bâtiment doit être récupérée. L'aération et le chauffage peuvent être combinés.

Il convient de suivre, de manière générale, les recommandations de la SIA 382 sur les installations aérauliques. Il faut également tenir compte des prescriptions de protection incendie de l'AEAI sur les Installations aérauliques en vigueur. En utilisant les normes Minergie, le standard Minergie pour les installations sportives est applicable. Les exigences mentionnées et les chiffres-clés sont disponibles sous www.minergie.ch.

Pour garantir une ventilation optimale, on pourra prévoir:

- une ventilation à refoulement garantissant un confort optimal exempt de courant d'air. Ce système nécessite des orifices d'insufflation de grand diamètre et très stables, recouverts d'une matière ne présentant aucun risque de blessure. Ces orifices peuvent être disposés sur les murs, sous les tribunes ou – pour autant que cette solution soit compatible avec le sport pratiqué – dans le sol. La vitesse de ventilation ne doit pas dépasser 0,25 m/s. Pour un système de ventilation simple, les orifices d'évacuation d'air peuvent tous être disposés dans le plafond; pour un système combinant chauffage et ventilation, ils doivent être répartis à raison de 50% à 70% dans le plafond et de 30% à 50% dans la partie inférieure de la paroi.
- une ventilation avec des orifices d'arrivée d'air situés à 2,5 m au moins au-dessus du sol de la salle et des orifices d'évacuation d'air inférieurs disposés directement au-dessus du sol (ventilation inversée) ou
- une ventilation avec des orifices d'arrivée d'air disposés dans le plafond et des orifices d'évacuation d'air situés pour 50% directement sous le plafond et pour 50% directement au-dessus du sol ou pour 100% directement au-dessus du sol; cette solution nécessite des sorties d'air en plafond capables de diriger l'air vers la zone de séjour sans provoquer de courants d'air.

Bases de dimensionnement

Pour un usage purement sportif, min. 20 m³ d'air extérieur par heure et par sportif; pour un usage polyvalent, min. 25 m³ d'air extérieur par heure et par utilisateur; pour les installations réservées aux spectateurs, 10 m³ d'air extérieur en plus par heure et par place de spectateur.

Ces données correspondent généralement aux taux de renouvellement de l'air suivants:

- pour un usage sportif
 - au niveau de l'activité pratiquée 1,0-1,5/heure
 - dans l'ensemble de la salle 0,3-0,5/heure
- pour un usage polyvalent:
 - au niveau de l'activité pratiquée 2,0-3,0/heure
 - dans l'ensemble de la salle 0,6-1,0/heure

Ventilation naturelle

Une ventilation naturelle est en principe indispensable en raison de la nécessité d'aérer la salle en permanence durant les longues heures d'inexploitation, du refroidissement thermique nocturne et de l'éventualité d'une panne des installations techniques de réglage. Ce genre de ventilation devrait être réglable automatiquement et manuellement. Une ventilation transversale avec section libre des orifices de ventilation équivalente à 6% de la surface au sol est généralement suffisante:

Front principal inférieur et supérieur des fenêtres	2%
Côté opposé	2%

Extraction de fumée

Installations d'extraction de fumée et de chaleur.

- Les mesures à prendre se fondent sur les directives de protection incendie de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie AEA1 <http://bsvonline.ch>.
- On utilise en général l'aide de travail de protection incendie pour les «Bâtiments avec locaux prévus pour un grand nombre d'occupants».
- Les locaux pouvant recevoir jusqu'à 1000 personnes sont dotées d'exutoires de fumée d'au minimum 1% des compartiments coupe-feu sans justificatif spécial. Les ouvertures permettant la pénétration de l'air de rechange doivent être placées près du sol, les exutoires de fumée vers le haut.
- Un concept d'extraction de fumée et de chaleur séparé doit être élaboré pour les locaux pouvant accueillir plus de 1000 personnes, avec les mesures qui en découlent.
- Les exutoires de fumée respectifs doivent être déterminés pour les locaux annexes tels que les cages d'escaliers, les corridors etc. ou les installations de scène.

4.9 Chauffage

Pour chauffer les salles de sport, on utilise de préférence des systèmes à circulation d'air, des chauffages à rayonnement au plafond ou des installations à corps de chauffe qui satisfont aux exigences requises pour les parois des salles de sport (pincipe de la paroi lisse). En raison de leur inertie et de la tendance qui veut que l'on ancre les douilles dans le sol, les installations de chauffage au sol ne conviennent que modérément.

Lorsqu'une centrale commune assure à la fois le chauffage d'une salle de sport et celui d'autres bâtiments, par exemple un établissement scolaire, il est indispensable de disposer de circuits de chauffage et de préparation d'eau chaude séparés afin de garantir l'autonomie des circuits qui desservent la salle de sport.

En utilisant les normes Minergie, c'est le standard Minergie qui s'applique pour les installations sportives. Les exigences mentionnées et les chiffres-clés sont disponibles sous www.minergie.ch.

Exigences requises pour le chauffage de la salle:

- Exploitation très largement automatisée s'adaptant rapidement à l'occupation du moment,
- Faibles dépenses d'entretien et de maintenance
- Bonne capacité d'adaptation aux exigences requises par les diverses disciplines sportives pratiquées

Optimisation de l'exploitation

La valeur réelle doit être régulièrement comparée avec la valeur cible. De ce fait, des mesures appropriées peuvent être déduites afin d'optimiser l'exploitation.

Il en va de même pour les installations de ventilation et sanitaires.

Base de dimensionnement pour températures ambiantes (mesurée à 1 m au-dessus du sol)

Température ambiante de dimensionnement	20°C
Température de service pour le sport scolaire et associatif, les compétitions	16°C
Température de service pour utilisations spéciales (p. ex. sport pour handicapés, gymnastique infantine, gymnastique pour mères et enfants, gymnastique artistique)	20°C
Protection contre le refroidissement lors des interruptions d'exploitations, température minimale	10-12°C

Production d'eau chaude avec Minergie:

20% du besoin en énergie pour la production de l'eau chaude nécessaire doit être couvert par de l'énergie renouvelable (bois, soleil, pompe à chaleur, biogaz, récupération de chaleur).

4.10 Engins de sport (agrès)

Le genre et le nombre des engins intégrés sont subordonnés à l'utilisation prévue. La brochure OFSPO 802 «Liste d'engins pour salles de sport et leurs installations en plein air» donne le détail d'un équipement basé sur des principes pédagogiques. Pour garantir une utilisation des engins en toute sécurité, il est indispensable de prévoir des distances de sécurité conformes aux indications du tableau 4.10.1. Pour la calculatrice statique, on tiendra compte des sollicitations exercées par les appareils intégrés dans les plafonds, les parois et les sols. On tiendra également compte, au stade de la planification déjà, de la pose des éléments de fixation des appareils dans les plafonds, les parois et les sols.

Les engins et commandes suivants doivent être logés dans des niches:

- les espaliers,
- les montants de barres fixes,
- les cordes à grimper,
- les cordes de commande des anneaux, des sangles d'assurage, etc.

Pour assurer le maintien d'une paroi lisse, il est recommandé de poser les portes près des niches des barres fixes, des cordes à grimper et des cordes de commande des anneaux.

On évitera si possible d'installer des murs de grimpe dans une salle de sport. Si cela n'est pas possible, ces parois seront conçues ou recouvertes jusqu'à 2,70 m au minimum au-dessus du sol de manière à respecter le principe de la paroi lisse.

Les principales installations au plafond sont:

- les anneaux balançants (éventuellement sur portique rabattable dans les salles d'une hauteur supérieure à 6,00 m),
- les cordes à grimper (sur rail),
- les suspensions des montants des barres fixes (sur rails),
- les gabarits de support des panneaux de basketball (rabattables).

Les exploitants des installations sportives doivent vérifier régulièrement le bon fonctionnement des engins de gymnastique et du matériel de sport et, le cas échéant, les adapter aux exigences actuelles. Il est recommandé de conclure des contrats de maintenance pour effectuer ces tâches.

Tableau 4.10.1

Zone sans obstacles et dégagements de sécurité pour agrès

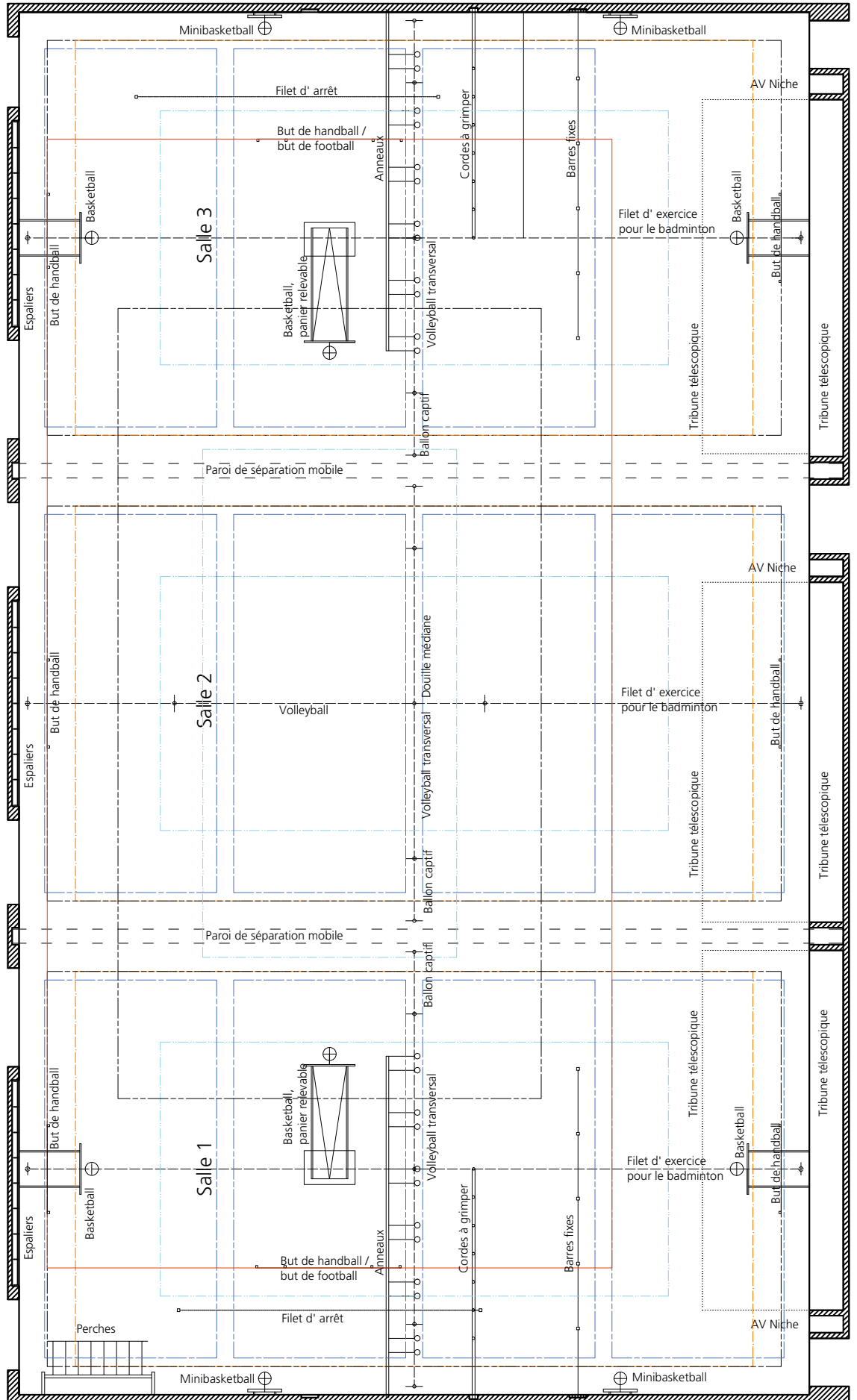
Art.	Agrès	Zone sans obstacles (en m)						Dégagements de sécurité (en m)			
		Norme internationale			Norme nationale			Latérale	En avant	En arrière	Entre surfaces de jeu
		Longueur	Largeur	Hauteur	Longueur	Largeur	Hauteur				
1	Gymnastique au sol	18	18	4,5	14	14	4,5				
2	Cheval d'arçons	4	3	4,5	4	3	4,5				
3	Saut de cheval	36	3	5,5	35	2	5,5				
4	Anneaux olympiques	6	5,5	6	6	5,5	5,8				
5	Barres parallèles	12	7	5,5	10,5	4,7	5,5				
6	Barre fixe	12	5,5	7	12	5,5	6				
7	Barres parallèles décalées	13	5,5	7	12	5,5	6				
8	Poutre	17,5	6	5,5	17,4	4	5,5				
9	GR				14	14	8				
10	Barre fixe en salle							¹⁾	6	6	2,2...2,45
11	Anneaux en salle							²⁾ 1,75...2,4	10	10	1,75...2,4
12	Ann. olympiques en salle							²⁾ 1,75...2,4	4	4	1,75...2,4
13	Corde à grimper							1,25	6	6	1,25...1,5
14	Perche à grimper							1,2	–	0,75	0,45...0,5
15	Echelle							0,75	–	0,75	0,56
16	Espalier							–	4,5 ¹⁾	4,5 ¹⁾	4
17	Murs de grimpe							–	–	3	–

¹⁾Pour des raisons psychologiques, les éléments situés près des parois latérales ne sont pas utilisés en gymnastique de compétition. La zone de sécurité latérale peut donc être diminuée.

²⁾Mesure sur les axes

Salle triple 49 x 28 m

Exemple de disposition des agrès fixes 1:200



4.11 Appareils techniques

Horloge

Cadran de 30 cm de diamètre au minimum; hauteur minimale des chiffres pour horloges à affichage numérique 10 cm; affichage des secondes; capot de protection résistant à l'impact des balles et des ballons.

Tableau d'affichage

Affichage du temps de jeu des équipes, des scores, des temps morts, du serveur etc.; nombre de lignes selon disciplines sportives prévues

Appareils audiovisuels

Lecteur compatible avec MP3, lecteur CD, amplificateur, microphone, installation de haut-parleurs (réglable de manière individuelle pour chaque secteur de salle); si nécessaire, commande possible depuis le pupitre de régie. Pupitre de régie mobile avec raccordements au sol correspondants. Appareils supplémentaires selon besoin.

Téléphone

Une ligne pour appels d'urgence.

Raccordements électriques

Raccordements pour pupitre de régie, tableau d'affichage, nettoyage de la salle, éventuellement éclairage additionnel, alimentation électrique pour l'escrime. Connexions Internet pour les lecteurs. Installations sans fil.

Armoires pour les objets de valeur

Pour les objets personnels de valeur; près de l'entrée.

4.12 Scènes dans des salles polyvalentes

Les salles polyvalentes nécessitent différents équipements spéciaux. Pour concilier les exigences des sportifs et celles des spectateurs ou auditeurs, il est recommandé de consulter des spécialistes en ce qui concerne les domaines suivants:

- Chauffage/ventilation
- Installations d'extraction de chaleur et de fumée
- Acoustique des salles
- Sonorisation
- Éclairage pour le sport et les manifestations socio-culturelles
- Équipements d'obscurcissement
- Revêtement de sol (sollicitations accrues et souillures)

Quant à la scène d'une salle polyvalente, elle est généralement installée sur le petit côté de la salle. Elle peut être fixe ou amovible et montée dans la salle au moyen d'éléments superposables ou de plateaux réglables. Dans ce dernier cas, il faut prévoir un local de rangement pour les éléments et les plateaux. Pour économiser un local de rangement spécifique, il est possible de ranger les chaises et les tables sous la scène sur des chariots. En utilisant une salle polyvalente comme salle de sport, l'installation de la scène fixe doit, en plus d'un rideau classique de théâtre, pouvoir être fermée par des éléments rigides en vue de l'usage de la salle par des sportifs.

Pourvue d'un éclairage naturel, aérée et bien séparée acoustiquement de la salle de sport, une scène fixe peut sous certaines conditions devenir une salle autonome pour réunions, cours de musique, ou de danse, etc.

4.13 Acoustique des salles et protection contre le bruit

Acoustique des salles

L'utilisation ordinaire des salles de sport requiert qu'on puisse s'entendre un minimum lors d'une conversation. Pour garantir cela et pour que le bruit se propage le moins possible, les locaux doivent être conçus de manière adéquate du point de vue acoustique.

La résonance d'une salle est définie par son temps de réverbération. Dans la norme SIA 118 «Protection acoustique dans le secteur du bâtiment», les valeurs requises sont définies selon la norme DIN 18041.

Les temps de réverbération appropriés ci-après sont définis comme temps de réverbération à respecter pour les salles de sport de 200 à 10 000 m³ (sans public, utilisation normale par une classe ou un groupe) d'après la norme DIN 18041 (2016-03). Les temps de réverbération à respecter s'appliquent à la situation dans laquelle l'occupation de la salle correspond au moins à 80 % de l'occupation normale.

Pour les salles de sport plus grandes ($V > 10\,000\text{ m}^3$), la valeur prescrite pour la T à respecter dans la zone de fréquence située entre 250 Hz et 2000 Hz est d'au maximum 2,0 s.

Valeur prescrite pour le temps de réverbération (T) dans les salles de sport:

$$T_{\text{soil}} = \left(0,75 \log \frac{V}{\text{m}^3} - 1,00 \right) \text{s}$$

Exemples T à respecter:

Salle simple	(28 × 16 × 7 m)	3136 m ³ = 1,6 s
Salle double A	(32,5 × 28 × 8 m)	7280 m ³ = 1,9 s
Salle double B	(44 × 23,5 × 8 m)	8272 m ³ = 1,9 s
Salle triple	(49 × 28 × 9 m)	12348 m ³ = 2,0 s

Pour les salles de sport, le temps à respecter ne devrait pas être dépassé de plus de 20 % dans la zone de fréquence située entre 250 et 2000 Hz. Il faut privilégier des temps de réverbération plus courts.

Ces valeurs peuvent généralement être atteintes si le plafond au moins est construit en un matériau absorbant le bruit. Si le degré d'absorption acoustique est trop faible, il faut également qu'une partie des parois soient construites pour absorber le bruit. Pour les salles polyvalentes, il faut optimiser l'acoustique de manière ciblée sur les utilisations prévues.

La réverbération peut être calculée à l'aide de «la formule de Sabine» (Wallace Clement Sabine, physicien américain, 1868-1919):

$$T = 0,163 \frac{V}{A}$$

T: Temps de réverbération en secondes

V: Volume du local en m³

A: Aire d'absorption en m²

La preuve du respect des valeurs de T à respecter se fait arithmétiquement durant la phase de conception selon la norme SN EN 12354-6, puis avec des mesures faites après la réalisation selon la norme SN EN ISO 3382.

Protection contre le bruit

Pour que le bâtiment puisse être utilisé sans nuisances sonores internes, il est important de veiller à l'absorption acoustique entre les salles. Dans les salles de sport, les impacts de balles ou de ballons au sol, contre les murs et les panneaux de basketball p. ex. provoquent un bruit d'impact considérable malgré des revêtements de sol élastiques. Le bruit peut également se propager par le sol lors du rangement du matériel.

Dans les salles doubles ou triples, la bonne intégration des parois relevables et repliables séparant les salles permet d'augmenter la protection contre le bruit.

La norme SIA 181 «Protection contre le bruit dans le bâtiment» prescrit le degré d'absorption requis p. ex. entre les salles de cours et la salle de gymnastique. Selon les circonstances, les mesures de précaution nécessaires du point de vue de la construction doivent être prises (pose de joints, murs doubles et autres).

Il faut en outre veiller à ce que les exigences de la loi sur la protection de l'environnement, resp. l'ordonnance sur la protection contre le bruit relative aux émissions de bruit dans le voisinage soient respectées. Dans ce contexte, les dimensions relatives à la technique du son de l'enveloppe du bâtiment et du concept de ventilation p. ex. constituent un élément important. Il faut accorder, en particulier dans les salles polyvalentes, une grande attention à l'absorption acoustique (acoustique de construction) de l'enveloppe du bâtiment pour satisfaire aux exigences légales.

5. Conception et équipement des locaux sportifs complémentaires

5.1 Salle de fitness et de musculation

La salle de fitness et de musculation sert au sport scolaire et au sport associatif ainsi qu'à un entraînement sportif axé sur les loisirs et à l'amélioration des capacités physiques des utilisateurs. En règle générale, elle est équipée d'appareils d'entraînement de durée et de force, de petits haltères à disques, d'engins manuels en tous genres, d'espalier et de miroir.

Sols

Le sol sera muni d'un revêtement résistant, lisse et facile à entretenir. Il n'a pas besoin de fonctions sportives ou protectrices spéciales. Aux endroits réservés à l'haltérophilie, les revêtements synthétiques amortissants (dalles interchangeables, tapis, revêtements moulés sur place) ont fait leurs preuves.

Parois

Les parois supporteront les impacts et permettront le montage de différents appareils (espaliers, etc.).

Plafond

Le plafond supportera les impacts et assurera une bonne absorption acoustique.

Technique du bâtiment

Les corps d'éclairage seront protégés contre les chocs et les impacts. Vu l'exploitation intensive qui est faite de ces salles, une ventilation mécanique est généralement indispensable. Lorsque la salle est fréquentée irrégulièrement, il peut s'avérer judicieux, si l'on veut minimiser la consommation d'énergie, d'examiner l'opportunité d'installer un détecteur de présence doté d'une durée de temporisation suffisante.

Bases de dimensionnement

Surface nécessaire par place d'exercice	3-5 m ² /personne
Température ambiante	14-16°C
Flux d'air frais en cas d'activité moyenne	60-80 m ³ /h par place d'exercice
Flux d'air frais en cas d'activité intense	90-100 m ³ /h par place d'exercice
Taux de renouvellement de l'air	5-6/heure
Dégagement de chaleur en cas d'activité moyenne	40-66 W/m ²
Dégagement de chaleur en cas d'activité intense	60-100 W/m ²
Dégagement de chaleur total par personne	200-300 W

5.2 Salle de gymnastique

La salle de gymnastique est utilisée pour les exercices de gymnastique, d'aérobic, de danse, de yoga et autres. L'équipement en engins peut comprendre notamment des barres de ballet ainsi que des miroirs et des espaliers.

Sols

Pour effectuer des exercices de gymnastique impliquant des contacts accentués avec le sol, on accordera la préférence à des sols à souplesse ponctuelle. Si la salle est principalement réservée à des activités de danse sportive, la préférence ira à des sols en parquet avec infrastructure à souplesse répartie en surface.

Parois, plafonds

On se conformera en l'occurrence aux directives du chapitre «Conception et équipement de la salle».

Technique du bâtiment

Lorsque la salle est intensivement utilisée, une ventilation mécanique est indispensable. En cas d'utilisation irrégulière, il peut s'avérer judicieux, si l'on veut minimiser la consommation d'énergie, d'examiner l'opportunité d'installer un détecteur de présence doté d'une durée de temporisation suffisante.

Il faut prévoir des possibilités de raccordement pour les appareils audiovisuels et une installation pour la musique.

Bases de dimensionnement

Surface nécessaire par place entraînement	3-5 m ² /h par personne
Température ambiante	16°C
Flux d'air frais	90-100 m ³ /h par personne
Dégagement de chaleur total	60-100 W/m ²
Dégagement de chaleur total par personne	300 W (production rapide en cas d'activité intense)

6. Conception et équipement des locaux annexes

6.1 Remarques générales

La hauteur minimale sous les luminaires, les installations et autres est de 2,30 m pour les salles des agrès et les endroits de passage et de 2,40 m pour les autres locaux. Voir aussi les informations du chapitre 6.5 porte du local des agrès.

Pour des salles doubles ou triples, les locaux annexes seront disposés de telle sorte que les différentes parties de la salle puissent fonctionner d'une manière autonome.

Selon les besoins, une unité de vestiaire (zone pour se changer, zone de séchage, douche) doit être agencée pour les personnes handicapées.

Les locaux doivent être aménagés de manière à assurer une acoustique agréable.

Il est recommandé de poser des installations d'éclairage et de ventilation déclenchées par détecteur de présence.

6.2 Vestibule d'entrée

Le vestibule d'entrée garantira une bonne orientation générale et une bonne accessibilité aux vestiaires et à d'éventuelles salles de formation et de séjour pour les sportifs. Il garantira aussi une bonne accessibilité des spectateurs aux installations qui leur sont réservées ainsi qu'à d'éventuels secteurs de séjour et de restauration.

Sols

L'entrée principale au moins et, mieux encore, les entrées secondaires seront dotées d'une moquette antisaleté, condition préalable indispensable pour renoncer éventuellement à un système zone sale/zone propre.

Parois

Les parois seront faciles à nettoyer et résisteront aux chocs. Elles permettront la fixation de panneaux d'information (affichage des manifestations, sorties de secours, etc.) et d'autres équipements.

Plafonds

Pour diminuer la réverbération, il est recommandé de prévoir des plafonds capables de garantir une bonne absorption acoustique.

Technique du bâtiment

Si nécessaire, prévoir des raccordements pour l'alimentation en eau et l'évacuation des eaux usées au cas où des distributeurs automatiques de boissons sont prévus.
Température ambiante 18-20° C

Equipements

Prévoir des possibilités de s'asseoir, une horloge avec sonnerie et un tableau d'affichage dans le secteur de l'entrée.

6.3 Corridors/ zone propre et zone sale

Pour des raisons hygiéniques, on appliquera le principe selon lequel les surfaces réservées à la pratique d'un sport ne doivent pas être foulées avec des chaussures de ville. Si l'on renonce à séparer la zone propre et la zone sale, on disposera dans le secteur de l'entrée des barrages antisaleté (moquettes spéciales) incontournables et généreusement dimensionnés.

Exécution du sol, des parois, du plafond et des installations techniques conforme à celle du vestibule d'entrée.

6.4 Local de gardiennage

Le local de gardiennage sera bien situé par rapport au vestibule d'entrée. Une communication directe avec le secteur sportif constitue un avantage.

Il est possible de le combiner avec le local des appareils de nettoyage.

Sol, parois, plafond

Exécution du sol, des parois et du plafond conforme à celle du vestibule d'entrée.

Technique du bâtiment

Lavabo avec raccordement d'eau chaude et d'eau froide, éventuellement douche. Nombre suffisant de prises de courant sécurisées pour appareils électriques et matériel de travail.

Température ambiante 18°C

Equipements

Poste de travail, armoire de vestiaire, armoire verrouillable, établi avec armoire à outillage.

6.5 Local des agrès de sport

Pour ranger les agrès, un local d'une profondeur de 6,00 m se révèle extrêmement judicieux.

Pour ranger le petit matériel, prévoir des armoires ou un petit local doté d'étagères murales. Tous les agrès et appareils seront rangés de manière à pouvoir être transportés dans la salle sans déplacer un autre appareil. Un marquage au sol correspondant facilite grandement le rangement des agrès dans le local. La mise en place optimale des engins ne pouvant être vérifiée qu'après utilisation, le marquage du sol ne devrait se faire qu'après quelques mois d'utilisation.

Le local des agrès sera directement accessible à partir de la salle. Pour une salle simple ou pour chaque partie d'une salle double ou triple, un local des agrès doté de deux portes constitue un avantage. Avec des salles doubles ou triples ne possédant pas de porte pour accéder directement au local des agrès, les voies de circulation et les portes seront dimensionnées en fonction des appareils ou agrès les plus encombrants.

Les surfaces indiquées au chapitre 3.1 s'appliquent pour une dotation en engins normale. Il faut prévoir des surfaces supplémentaires pour les engins spéciaux.

Sol

Le sol du local des agrès sera au même niveau que celui de la salle de sport. Il sera muni d'un revêtement résistant et rigide.

Parois

Les parois résisteront aux chocs et permettront la fixation de supports et autres équipements.

Plafond

Le plafond résistera aux chocs.

Technique du bâtiment

Le local sera ventilable et tempéré. D'éventuelles lignes et conduites montées sous le plafond ne gêneront en aucun cas le transport des agrès et appareils.

Température ambiante 14-16°C

Equipements

Armoires et étagères pour petits appareils et appareils manuels, consoles et dispositifs de suspension pour gros appareils.

Porte du local des agrès

- Prévoir, pour les portes du local des agrès, des portes basculantes ou des portes sectionnelles électriques spéciales adaptées aux salles de sport.
- Largeur de la porte (largeur du passage): 2,50 m.
- Hauteur du passage minimal sous la porte: 2,30 m (2,40 m lorsque les buts de handball sont transportés sur des chariots).
- Du côté de la salle, les portes du local des agrès affleureront les parois de celle-ci et n'y déborderont jamais en phase d'ouverture ou de fermeture.
- Les éléments de manœuvre saillants ne sont pas autorisés (poignée noyée).
- Lorsque la porte basculante est ouverte, elle doit présenter un ajour de prise de 2 cm au minimum dans sa partie supérieure (protection contre les coincements).
- Sous la porte, il faut de prévoir un ajour d'environ 8 cm de hauteur avec un joint d'étanchéité en caoutchouc tendre de hauteur équivalente (protection contre les coincements).
- Système de porte à contrepoids pour portes basculantes avec dispositif de protection contre les chutes; pas de système à ressort de traction.

6.6 Vestiaires

Place nécessaire par personne	0,70-1,00 m ²
Longueur de banc nécessaire par personne	0,40-0,60 m
Distance minimale nécessaire entre des bancs opposés ou entre un banc et une paroi	1,50 m (recommandée 1,80 m)

Dans différents cas spéciaux, il est possible de prévoir des vestiaires collectifs (à l'instar de vestiaires de piscines) en lieu et place de vestiaires prévus pour des équipes ou des classes.

Les vestiaires seront accessibles directement à partir du vestibule d'entrée ou par un corridor. Le sol des vestiaires sera de préférence au même niveau que celui de la salle. Il faut prendre les mesures nécessaires pour qu'il ne soit pas possible d'avoir un accès visuel direct depuis le corridor.

Sol

Le sol des vestiaires sera muni d'un revêtement résistant, hygiénique, antidérapant, chaud sous le pied et facile à entretenir. Prévoir des écoulements au sol en fonction du concept de nettoyage.

Parois

Les parois seront résistantes aux chocs et lavables. Les fenêtres interdiront tout regard indiscret dans les vestiaires.

Plafonds

Pour réduire les effets de réverbération, il est recommandé de prévoir des plafonds capables de garantir une bonne absorption acoustique.

Technique du bâtiment

Un système de ventilation mécanique avec récupération de chaleur doit être installé dans les vestiaires. Lorsque l'accès à la zone de séchage et aux douches est ouvert, il faudra veiller, en maintenant une pression plus élevée dans les vestiaires, à faire converger le flux d'air en direction de la zone humide. Lorsque les vestiaires sont fermés, on pourra se contenter d'une pression constante. Commande du dispositif au moyen d'un détecteur de présence doté d'une durée de temporisation suffisante.

Bases de dimensionnement:

- Température ambiante 22°C
- Taux de renouvellement de l'air 6-8/heure

Equipements

Pour les bancs des vestiaires, on optera pour une construction facile à nettoyer, si possible sans ou avec un minimum de supports au sol. Des patères disposées parallèlement à la paroi garantissent une sécurité optimale. Il faut prévoir 3 patères par personne. La hauteur de fixation sera adaptée à la tranche d'âge des utilisateurs.

Equipements: lavabos, miroirs muraux, étagères, poubelle, sèche-cheveux, prises de courant pour sèche-cheveux manuels.

6.7 Douches et zone de séchage

Il convient de prévoir une place de douche pour 3 personnes, mais au minimum 8 places par local.

Avec des unités de douche centrales, respecter les indications du fournisseur.

Une zone de séchage devra être aménagée entre la zone humide des douches et les vestiaires. On veillera à ce que celle-ci soit directement accessible à partir des vestiaires.

Sols

Les sols seront munis d'un revêtement antidérapant insensible à l'humidité. Ils seront rendus étanches de telle sorte que l'eau ne puisse pas s'écouler dans les locaux attenants (façon du sol en forme de cuve ou de selle avec rigole collectrice; pente de 2%; nombre suffisant d'écoulements au sol suffisamment grands disposés pour permettre un nettoyage au jet).

Parois

Les parois seront étanches et munies d'un revêtement insensible à l'eau jusqu'au plafond. Les fenêtres éventuelles interdiront tout regard indiscret.

Plafonds

Les plafonds doivent être recouverts de matériaux résistants à l'humidité.

Technique du bâtiment

Un système de ventilation mécanique avec récupération de chaleur doit être installé dans le local des douches. Lorsque l'accès aux vestiaires est ouvert, il faudra veiller, en maintenant une pression plus élevée dans les vestiaires, à faire converger le flux d'air en direction de la zone humide. Lorsque les douches sont fermées, on pourra se contenter d'une pression constante. Commande du dispositif au moyen d'un détecteur de présence doté d'une durée de temporisation suffisante.

Bases de dimensionnement:

- Température ambiante 22°C
- Taux de renouvellement de l'air 12/heure
- Déshumidification: par place de douche 50 m³/heure

Bases de dimensionnement pour l'installation d'alimentation en eau chaude

- Température maximale de soutirage de l'eau chaude: 40°C
- Consommation d'eau par personne: 8 l/min
- Durée de douche par personne: 4 minutes
- Nombre d'utilisateurs par salle ou partie de salle: 25 personnes
- Temps de chauffage pour la préparation d'eau chaude: 50 minutes
- Température maximale de la réserve d'eau chaude: minimum 60°C (problématique des légionnelles)

Installations sanitaires

- Douches à jet oblique montées contre les parois ou sur un plafonnier central, avec pommes fixes et limitation automatique du temps de douche; hauteur de montage comprise entre 1,9 et 2,2 m en fonction des catégories d'utilisateurs.
- Des robinetteries de type économique garantiront une douche efficace même avec une consommation d'eau minimale.
- Thermostat de sécurité pour limitation de la température.
- Prise d'eau pour raccordement d'un flexible de nettoyage.

Equipements

Etagères pour matériel de douche; porte-serviettes massifs dans la zone de séchage.

6.8 Salle des enseignants

La salle des enseignants se compose d'un espace de travail, d'une cabine de déshabillage avec douche et toilettes et d'une zone de séjour. La douche étant directement couplée à la cabine de déshabillage, il n'est pas nécessaire de prévoir une séparation hommes/femmes. Il faut compter une douche par salle simple et deux douches avec toilettes par salle double ou triple. La salle des enseignants devrait se trouver à proximité et au même niveau que les vestiaires.

Dans les établissements scolaires ainsi qu'en fonction de l'emplacement et de la disponibilité des autres salles, on examinera si la salle des enseignants peut également servir de salle de réunion et de conférence, et s'il ne conviendrait dès lors pas de majorer ses dimensions. Il est possible que des vestiaires supplémentaires soient nécessaires pour les responsables du sport associatif. La salle sera à proximité et au même niveau que les vestiaires.

Equipements

Pupitre, téléphone (avec numéros d'urgence, connexion électronique), armoire pour matériel d'enseignement et médias; nombre suffisant d'armoires de vestiaire ventilées; armoire ou trousse de premiers secours, lavabo.

6.9 Salle de massage

Sols, parois, plafonds

Les indications relatives aux vestiaires sont en l'occurrence applicables.

Technique du bâtiment

Lavabos avec raccordement d'eau chaude et d'eau froide.

Température ambiante 22°C

Equipements

Armoire de vestiaire et armoire à linge, étagères. La table de massage sera accessible sur ses quatre côtés.

On prévoira l'installation de toilettes si la salle est destinée à accueillir des contrôles antidopage.

6.10 Toilettes

Prévoir 1 cabine accessible en fauteuil roulant par sexe. Comparativement à cette solution, des toilettes séparées pour personnes handicapées présentent différents inconvénients.

Sols

Les sols seront munis d'un revêtement résistant, hygiénique, antidérapant et facile à entretenir.

Parois

Les parois résisteront aux chocs. Elles seront lavables. Les fenêtres interdiront tout regard indiscret.

Plafonds

Pour réduire les effets de réverbération, il est recommandé de prévoir des plafonds capables de garantir une bonne absorption acoustique.

Technique du bâtiment

Les toilettes disposeront d'une antichambre équipée d'un lavabo. Elles seront facilement ventilables.

Température ambiante 18°C

Equipements

Patères, possibilité de se sécher les mains; au besoin, équipements de protection contre les regards indiscrets.

6.11 Local pour appareils de nettoyage

Il est recommandé d'élaborer un concept de nettoyage pour la planification du nettoyage du bâtiment. Si les locaux de service sont disposés sur plusieurs étages, il faudra prévoir un local pour appareils de nettoyage à chaque étage ou un ascenseur suffisamment grand. Largeur de la porte: 1,00 à 1,20 m.

Sols, parois, plafonds

Exécution conforme à celle de la salle des agrès.

Technique du bâtiment

Eau chaude et eau froide avec possibilité de raccorder un flexible, un vidoir, une grille de sol avec écoulement pour vidange des machines de nettoyage.

Le local sera ventilable; prévoir une ventilation mécanique dans les locaux dépourvus de fenêtres. Raccordement électrique de puissance suffisante pour garantir la charge des batteries des machines de nettoyage.

Température ambiante 14-16°C

Equipements

Etagères et dispositifs de rangement et de suspension pour produits et appareils de nettoyage. Il faut prévoir la place nécessaire aux éventuels échafaudages roulants.

6.12 Salle polyvalente

La salle polyvalente peut être utilisée comme salle de théorie, salle de presse, bureau de compétition et buvette entre autres. Elle doit être facilement accessible depuis l'entrée. Il est préférable qu'elle dispose d'une vue sur la salle de sport.

Sa conception et son équipement correspondront au standard des autres salles, à savoir le standard des salles de classe de l'établissement.

Les équipements techniques pour la radio et à la télévision doivent être mis en place.

7. Conception et équipement des installations pour spectateurs

Les places réservées aux spectateurs garantiront une vision intégrale de toute la surface de jeu. Elles seront accessibles à partir du vestibule d'entrée sans qu'il soit nécessaire de fouler la surface de jeu. Les tribunes pourront être fixes ou mobiles.

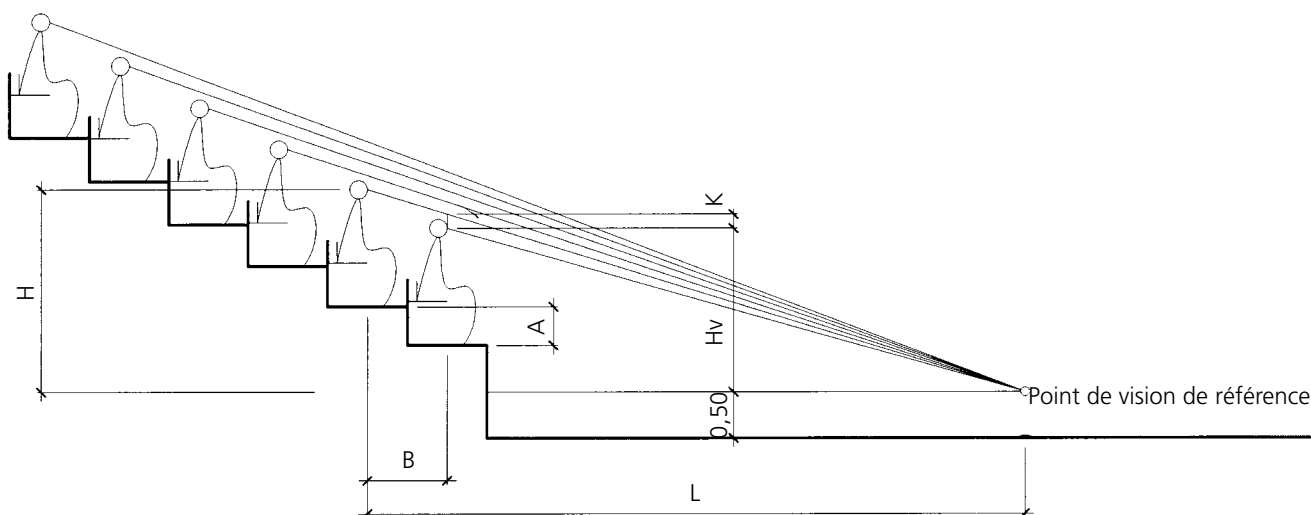
La tribune principale sera disposée sur un long côté, parallèlement à l'axe de jeu principal. Les places de spectateurs situées derrière les buts seront protégées par des filets mobiles. Les places de spectateurs situées sur les étages supérieurs et les galeries seront également protégées par des filets dans le cadre de jeux de ballon.

Pour de petites tribunes jusqu'à 10 rangées de sièges en gradins, il est possible d'opter pour des gradins (hauteur 0,28 à 0,32 m) à pente linéaire. Pour toutes les autres installations,

on adoptera une pente parabolique selon formule ci-après (hauteur des yeux pour places assises 1,25 m, pour places debout 1,65 m; surélévation de la ligne de vision K 0,15 m pour places assises, 0,12 m pour places debout; profondeur des rangées B pour places assises 0,8 à 0,85 m, pour places debout 0,4 à 0,45 m; point de vision de référence 0,5 m au-dessus du marquage extérieur de la surface de jeu).

Les barrières et balustrades qui délimitent les rangées de spectateurs ne perturberont pas la vision de la surface de jeu. S'il existe un risque de chute, il faut établir les preuves statiques nécessaires et toute structure en verre devra être en verre de sécurité feuilleté.

Représentation schématique de la ligne de vision



Formule de calcul:
$$H = \frac{(Hv + K) \times L}{L - B}$$

- avec:
- H = hauteur des yeux au-dessus du point de vision de référence
 - Hv = hauteur des yeux du premier rang au-dessus du point de vision de référence
 - L = distance par rapport au point de vision de référence
 - B = profondeur des rangées
 - K = surélévation de la ligne de vision
 - A = H - Hv

8. Installations de plein air

8.1 Locaux annexes à vocation sportive

Si les vestiaires de la salle de sport sont également utilisés pour des installations en plein air, celles-ci seront accessibles à partir de la zone sale ou du vestibule d'entrée. Il est recommandé de prévoir des équipements de séparation qui autorisent une affectation souple intérieur/extérieur.

En fonction de la situation locale, il est recommandé de compléter le programme des locaux par des vestiaires et des douches accessibles au public.

Si l'on trouve, à côté de la salle de sport, des installations de plein air qui ne disposent pas d'un propre bâtiment de service, on leur intégrera des locaux pour le rangement des agrès et appareils conformément à la norme OFSPO 101 «Installations en plein air». En l'occurrence, on veillera à pouvoir ranger d'éventuels matériels sportifs de loisirs tels que vélos, rollerskates, skateboards, luges, skis à roulettes, etc. En principe, ces locaux à matériel seront au niveau du sol et directement accessibles de l'extérieur. Ils ne doivent pas communiquer directement avec la salle des engins intérieure. Les engins intérieurs et extérieurs doivent être clairement séparés.

Conception et équipement selon locaux annexes pour salles de sport.

8.2 Locaux annexes de maintenance et d'entretien

Si l'on trouve, à côté de la salle de sport, des installations de plein air qui ne disposent pas d'un propre bâtiment de service, on leur intégrera des locaux pour le rangement des appareils et machines d'entretien et de maintenance conformément à la norme OFSPO 101 «Installations en plein air». En principe, ces locaux à matériel seront au niveau du sol et directement accessibles de l'extérieur.

Conception et équipement selon locaux de service pour salles de sport.

9. Assainissement de salles de sport

9.1 Nouveau bâtiment ou assainissement?

Il est souvent possible d'éviter la construction d'un nouveau bâtiment ou au moins de la différer moyennant un assainissement ou un agrandissement judicieux des salles existantes ainsi qu'une optimisation de l'utilisation de celles-ci. Les principes de cette norme sont applicables à l'assainissement d'anciennes salles. Dans l'hypothèse où des dépenses importantes sont prévisibles, il est recommandé d'élaborer un plan d'assainissement, assorti d'un programme de mesures réalisable par étapes si nécessaire. Sans être exhaustive, la liste suivante dresse l'inventaire des vices fréquents et des mesures permettant d'y remédier.

9.2 Sol à usage sportif, tracé des aires de jeux

Le mauvais état d'un sol à usage sportif constitue souvent le facteur déclenchant d'une opération d'assainissement. Pour déterminer s'il convient de remplacer le sol dans sa totalité ou si un «retoping» peut suffire, il est vivement recommandé de consulter une entreprise spécialisée. On accordera en l'occurrence une attention particulière à la fonction protectrice du sol. Pour éviter des dommages ultérieurs, on analysera toute la structure constructive en tenant compte des caractéristiques d'isolation thermique et d'étanchéité à la vapeur. Pour sélectionner le nouveau revêtement et du fait des raccordements aux locaux adjacents, il importe de savoir que la hauteur disponible pour réaliser le nouveau sol peut jouer un rôle déterminant.

Souvent, le tracé des aires de jeux ne correspond plus aux prescriptions et règlements en vigueur des fédérations sportives. Il faudra en outre examiner avec les utilisateurs (enseignants, dirigeants des associations) si le type et le nombre des tracés répondent encore aux besoins effectifs et se révèlent véritablement utiles dans le cadre des activités sportives exercées.

9.3 Protection contre l'éblouissement

Les salles relativement anciennes ne disposent souvent pas d'équipements de protection contre l'éblouissement, ce qui limite leur utilisation ou la rend même totalement impossible pour pratiquer certaines disciplines sportives. L'encombrement de caissons pour volets à rouleau peut nécessiter des modifications architecturales ou une adaptation des fenêtres.

9.4 Local des agrès de sport

Avec l'apparition de nouvelles disciplines sportives et de nouveaux engins depuis la construction des anciennes salles, les locaux à matériel existants n'offrent souvent plus l'espace de rangement et de circulation nécessaire. On peut y remédier en aménageant ou en réaffectant des locaux adjacents. On vérifiera par ailleurs la sécurité, la hauteur et la fonctionnalité des portes des locaux à matériel.

9.5 Vestiaires

A défaut d'un local de séchage ou si la porte permet d'apercevoir l'intérieur des vestiaires à partir du corridor, on adaptera la disposition des locaux en conséquence. En fonction de leur état, les équipements des vestiaires seront remplacés ou assainis conformément aux normes en vigueur.

9.6 Sécurité

En cas d'assainissement, le principe de la paroi lisse sera concrétisé par des structures correspondantes. Cette remarque concerne tout spécialement les ferrures des portes et des fenêtres, les portes des locaux à matériel, les corps de chauffe et les dispositifs de suspension pour les agrès et engins de gymnastique. Les sols lisses qui ne sont pas antidérapants, y compris dans les locaux humides, seront remplacés par des revêtements appropriés. La mise en place de grilles synthétiques ne peut se substituer à cette mesure, car des problèmes hygiéniques peuvent alors surgir. Pour les appuis et les balustrades, on vérifiera que leur hauteur et leur façon correspondent aux normes en vigueur.

9.7 Technique du bâtiment, énergie

L'installation de chauffage, l'installation de préparation d'eau chaude, les installations techniques de ventilation et les installations électriques seront généralement adaptées aux prescriptions légales en vigueur. La consommation d'énergie sera réduite moyennant des mesures appropriées. Il vaut également la peine d'examiner dans quelle mesure il serait judicieux d'opter pour des sources énergétiques renouvelables.

Lorsque la qualité de l'air est mauvaise dans les locaux de sport et/ou dans les locaux annexes, une seule solution s'impose généralement pour améliorer la situation: installer des systèmes de ventilation mécanique.

En règle générale, les équipements sanitaires ont une durée de vie sensiblement plus courte que d'autres éléments de construction. Les robinetteries et tuyauteries entartrées, défectueuses ou obsolètes seront remplacées. Il est possible d'éviter d'inutiles travaux de piquage moyennant un tracé apparent des conduites ainsi que des caissons de robinetterie et canalisations ordinaires fixés en applique.

Annexe

Services de contact et d'assistance-conseil pour la construction de salles de sport

- Office fédéral du sport OFSPO, Service des installations sportives, 2532 Macolin
- Bureau suisse de prévention des accidents bpa, case postale, 3001 Berne
- Centre suisse pour la construction adaptée aux handicapés, 8005 Zurich
- Offices cantonaux du sport (voir OFSPO 901 ou annuaires téléphoniques sous «Administration cantonale»)

Bibliographie, publications

- OFSPO 001: Principes de planification
- OFSPO 101: Installations en plein air – bases de planification
- OFSPO 221: Sols des salles de sport
- OFSPO 801: Tracé des aires de jeux
- OFSPO 802: Liste d'engins pour salles de sport et leurs installations en plein air
- OFSPO 901: Sols de sports – liste des produits et entreprises
- OFSPO 911: Instances cantonales pour les installations sportives
Adresse: Office fédéral du sport OFSPO, Service des installations sportives, 2532 Macolin
- Recommandations pour l'éclairage de salles de gymnastique et de sport
Adresse: Association suisse de l'éclairage (SLG), Postgasse 17, 3011 Berne
- Construction adaptée aux personnes handicapées, norme SN 521 500
Adresse: Centre suisse pour la construction adaptée aux handicapés, Neugasse 136, 8005 Zurich
- Normes SIA
Adresse: Société suisse des ingénieurs et des architectes, case postale, 8039 Zurich
- Norme DIN 18032/2 «Salles de gymnastique et de sport, sols sportifs»
Adresse: Association suisse de normalisation (SNV), Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur
- Salles de sport. Recommandation de sécurité pour la planification, la construction et l'exploitation
Adresse: Bureau suisse de prévention des accidents bpa, case postale, 3001 Berne

Editeur: Office fédéral du sport OFSPO
Service des installations sportives

201 – Salles de sport: principes de planification

A l'origine, la norme OFSPO 201 était une version adaptée pour la Suisse de la brochure «Salles de sport – bases de planification» rédigée par l'«Association internationale pour les Equipements de sport et de loisirs IAKS».

Groupe de travail responsable du remaniement complet:
Thomas Beugger, Directeur du Service des sports de Bâle-Campagne
Arnaud de Coulon, Service des sports du canton de Neuchâtel
Jean-Pierre Jaquet, Service des sports de la Ville de Neuchâtel
Roger Gut, MAJ-Architekten AG
Ruedi Gygax, Alder und Eisenhut AG
Martin Schwendimann, OFSPO
Martin Strupler, Strupler Sport Consulting

Conception graphique: Médias didactiques HEFSM
Photo: Daniel Käsermann (CST Tenero)

Edition: octobre 2017, 10^e édition remaniée
Copyright: Office fédéral du sport OFSPO
Internet: www.installations-sportives.ch

Diffusion:
Office fédéral du sport OFSPO
Service des installations sportives
2532 Macolin
Courriel: sportanlagen@baspo.admin.ch