

# ESCALADE



## ENTRETIEN DES STRUCTURES ARTIFICIELLES D'ESCALADE (S.A.E)



L'escalade ne cesse de gagner en popularité. Il faut dire que cette discipline permet de muscler tout le corps, de développer la souplesse et l'équilibre. Puis l'objectif d'atteindre le haut d'un relief, avec ou sans l'aide de matériel, peut même procurer de belles montées d'adrénaline. Pour des éducateurs, l'escalade permet d'inculquer différents préceptes d'entraide, de sécurité ou de confiance en soi.

Si les terrains de pratique traditionnels sont les parois de plusieurs centaines de mètres, les blocs de faible hauteur et les murs artificiels apparaissent de plus en plus, en intérieur, dans les salles municipales ou les infrastructures scolaires. Il faut dire aussi que blocs et murs d'escalade permettent de pratiquer tout au long de l'année, quelles que soient les conditions météorologiques.

Ensemble, blocs et murs, constituent ce qu'on appelle des Structures Artificielles d'Escalade (S.A.E.). Ce parc de plus en plus important de structures demande à être entretenu et contrôlé. C'est un gage de sécurité pour les utilisateurs et de pérennité pour les équipements.

Cette fiche élaborée grâce à l'expertise des entreprises ayant obtenu le label QUALISPORT délivre informations et conseils pour envisager une utilisation sécuritaire et durable des S.A.E.

## “STRUCTURE ARTIFICIELLE”, DE QUOI PARLE-T-ON ?

### Qu'est-ce que la structure ?

Une structure artificielle d'escalade est quasi similaire peu importe le type d'escalade. Il s'agit d'une ossature accrochée à un bâtiment existant ou bien d'une ossature entièrement en bois ou entièrement métallique... ou les deux à la fois (cela dépend du fabricant).

Des panneaux en contreplaqué sont fixés sur celles-ci, recouverts de divers produits texturants comme le béton, la peinture et/ou le polyuréthane avec du sable et percés de trous à des intervalles réguliers. Chaque trou contient une cheville en métal pour permettre de visser des prises de tous modèles.

### Bloc, vitesse, difficulté, plusieurs solutions

**La S.A.E de type « bloc » ou pan :** Il s'agit de structures d'escalade ne dépassant pas les 4,5 m de hauteur, sans points d'assurage ni relais, et auxquelles s'ajoutent un espace de chute et de réception. Les sportifs grimpent sans baudrier ni corde, leurs chutes éventuelles étant sécurisées par des matelas de réception d'une épaisseur d'environ 40 cm, difficilement manipulables.

À noter qu'il existe aussi les petits blocs, en extérieur, près des aires de jeux, qui montent à moins de 3m de hauteur, qui sont, eux, soumis aux normes spécifiques des aires de jeux.

**La S.A.E avec points d'assurage individuel (PAI), pour l'escalade encordée :** Ces structures sont des murs pouvant aller jusqu'à 16 m de haut (pour compétition de niveau international). Ils ont des points d'encrage et des relais. Ils permettent l'escalade encordée en binôme, en tête ou en moulinette (lorsque la corde est accrochée à un relais tout en haut de la voie).

Le linéaire nécessaire au sol est compris entre 24 m et 51 m. Les tapis de réception sont moins épais (10 cm) et peuvent être relevables.

Pour les quelques murs en extérieur, des spécificités sont axées sur le système constructif et la typologie de panneaux pour les protéger des intempéries et du soleil (exemple : sol en dur pour éviter que l'humidité s'infilte par en-dessous, espace entre panneaux et sol/tapis pour éviter les remontées d'humidité par capillarité dans le bois, etc.). Par ailleurs, la surface de réception n'est pas un tapis, mais une fosse à graviers ou de la dalle amortissante, voire même du sol coulé.

"Je dirais qu'il faut être plus vigilants [...] sur des points tels que la rouille, la moisissure, les états de surface...", appuie Lucas BRONDY, chef de projet équipements de la Fédération Française de la Montagne et de l'Escalade (FFME).





**Le couloir de Vitesse** : il s'agit d'une S.A.E. normalisée et destinée aux compétitions de vitesse, suivant les règles définies par l'organisme mondial IFSC. Ce dernier exige notamment une inclinaison plus forte (5° sur l'ensemble du mur) et la présence d'un chrono et d'auto-enrouleur.

Pascal ETIENNE, Président de la société Espace Vertical Sport conclut : "La S.A.E classique est un mur d'escalade qu'on retrouve un peu partout et surtout dans les COSEC. La hauteur est de 7 mètres sur toute la largeur du pignon (25 mètres environ). Il y a bien entendu des points d'ancrage un peu partout, jusqu'au point sommet ..."

## ENTRETIEN D'UNE S.A.E : DES NIVEAUX À BIEN DISTINGUER

### Tests obligatoires mais contrôles aléatoires

"La première des choses à connaître quand on parle de maintenance est qu'il s'agit d'une norme. On n'est pas sur une loi ou autre obligation législative. C'est la norme NF 12572-1 pour les murs à corde et NF 12572-2 pour les blocs. Il y a la NF 12572-3 pour les prises aussi. Ceci concerne les structures montées à partir de 2017. Dans cette norme, il est stipulé qu'il faut se référer au guide d'utilisation du fabricant concernant les entretiens et maintenance" prévient à l'unisson l'équipe d'EP Climbing (Entre-Prises).

Effectivement, selon les normes NF EN 12572 (1 à 3) spécifiques aux S.A.E et NF S 52-400 relative aux points de fixation des matériels sportifs, les fabricants sont tenus de spécifier la fréquence de contrôle et de maintenance des équipements qu'ils installent. En principe, ce sera annuel ou biennal (tous les 2 ans).

### ▶ NOTRE CONSEIL

Un fabricant sérieux préconisera une maintenance annuelle de ses structures afin de garantir un niveau de sécurité optimal et durable. Quoiqu'il en soit, ce dernier doit fournir un dossier technique relatif à la structure d'escalade et devant contenir toutes les informations indispensables (notes de calcul, PV de réception, avis de conformité et guide d'utilisation et de maintenance).



En conséquence, une collectivité ou un propriétaire sérieux fera réaliser une intervention d'entretien, au moins une fois par an. Mieux, il n'hésitera pas, pour un suivi plus précis et plus régulier des opérations liées à son installation, à établir un contrat d'entretien/maintenance avec un professionnel.

En revanche, des tests de mise en charge, prévus dans la norme NF EN 12572 doivent être réalisés à la première installation. Cela sert à vérifier que l'équipement est correctement réalisé mais ils ne remplacent pas le programme de maintenance. Il n'y a pas, ensuite, d'exigence relative à un nouvel essai de la S.A.E après la première installation. Il est même admis que la répétition d'essais fragiliserait la structure.

## 2 types de maintenance ou 3 niveaux de contrôle

On peut distinguer les opérations d'entretien d'une S.A.E, de la sorte :

**La maintenance préventive** : Elle est effectuée selon des critères prédéterminés, issus généralement de la notice d'entretien du fabricant. Elle n'est donc pas la conséquence de la détection d'une défaillance et portera principalement sur un contrôle des matériels de réception et de l'état des composants de surface (panneaux et prises) qui entraînera sans doute et à minima le resserrage des points d'assurage.

Cette maintenance peut être effectuée par toute personne mandatée par le propriétaire/gestionnaire de la structure d'escalade et reconnue compétente pour ces opérations (technicien, responsable de gymnase ou de club).

**La maintenance corrective** : Il s'agit d'opérations de réparation effectuées suite à un contrôle et résulte d'une défaillance ou d'un constat d'usure. Seuls des professionnels peuvent réaliser ces opérations.



### ► NOTRE CONSEIL

Pour les opérations de maintenance réalisées par une personne mandatée par le propriétaire/gestionnaire, la consignation des actions réalisées, dans un registre dédié, sera fondamentale. Et une fiche récapitulative des points demandant une action corrective facilitera les interventions ultérieures.



Dit différemment, au titre de la prévention et de la sécurité, il existe 3 niveaux de contrôle concernant ce type de structures.

**La maintenance (ou contrôle) de niveau 1** est une routine journalière. Il s'agit de contrôles visuels pour constater si des prises sont dévissées, si des gaines sont usées, si des relais ne ferment plus. Ça ne nécessite pas d'outils. Grimpeurs, professeurs de sport ou employés habilités peuvent les effectuer. Un cahier de liaison peut faciliter le suivi des observations, des utilisateurs successifs.

**La maintenance de niveau 2** est un contrôle "en façade" : Les périodicités sont en principe données à titre indicatif par le fabricant, en fonction de la fréquentation du mur. C'est une maintenance qui ne touche pas à l'intégrité du mur ni à ses ancrages mais qui vise à vérifier plus en amont tout ce qui pourrait casser, comme les prises, les dégaines, les volumes.



Cette maintenance peut être effectuée par les utilisateurs, propriétaire et/ou gestionnaire de la S.A.E.

*"On fera très attention aussi aux ancrages ajoutés par les utilisateurs (pose et dépose des prises d'escalade dans le but de faire évoluer des itinéraires). Ceux-là n'ont pas été testés, ni repris sur la structure arrière, sur le mur porteur ou des éléments de la structure. On appelle ça des "ancrages sauvages" et ce sont les plus dangereux..."*, prévient Pascal Etienne de la société Espace Vertical Sport. En tous cas, ces interventions modificatrices ne peuvent certainement pas être assimilées à de la maintenance. \*

\* Afin de garder une structure attractive, il est possible de faire évoluer les tracés régulièrement. Généralement, pour cela, une convention est signée entre la collectivité et le club local. Les responsables sont formés au préalable par la fédération française (FFME). Dans le cas contraire, il faut compter environ 250 euros pour une journée d'ouvertures de voies.

**La maintenance de niveau 3** a pour objectif de vérifier le vieillissement et la sécurité globale de la S.A.E en inspectant l'état de la surface grimpable mais aussi la structure et ses fondations (voir si les panneaux bougent, s'il faut resserrer les barres, changer un relais repris sur la structure à l'arrière du mur, etc.). En fonction de la fréquence d'utilisation, ce contrôle peut être annuel ou biennal et seuls des organismes et des techniciens agréés et formés qui ont une qualification et une expérience appropriée peuvent le réaliser.

*"C'est très encadré" explique encore Pascal ETIENNE "Par exemple, prenons les tapis : la densité est-elle la même ? ne sont-ils pas déchirés ? épousent-ils bien le pied du mur d'escalade ? les bandes de liaison sont-elles en place ? la surface de réception est-elle conforme à la norme ? Pour les ancrages, nous contrôlons forcément si ça ne bouge pas, l'état de lissement, on fait une sorte d'ébranlement, on regarde l'état d'usure des plaquettes d'escalade, l'état d'usure des SAMI qui sont les points de sommet... Enfin, nous rentrons dans ce mur et nous contrôlons l'état intérieur du mur d'escalade, c'est à dire la structure secondaire, la structure primaire, son vieillissement..."*



## À SAVOIR

Il n'y a pas que le mur ! La plupart des équipements de protection du grimpeur, casques, baudriers, mousquetons, cordes, etc. sont appelés Equipements de Protection Individuelle (EPI). Le contrôle des EPI est inhérent et aussi très important dans les murs à cordes.

*"Oui, il n'y a pas que le mur. On parle là des mousquetons, des baudriers, des cordes qui demandent un contrôle attentif [...] ce sont des éléments de sécurité. Avant chaque séance même. Ça s'apparente au niveau 1 du mur. Et pour le contrôle annuel, c'est identique au niveau 3, consigné dans un registre" explique l'équipe EP Climbing (Entre-Prises).*

Une exigence de suivi annuel qu'il faut absolument connaître et maîtriser.

# CALENDRIER DE MAINTENANCE D'UNE S.A.E (ET S.N.E)

## Contrôle de routine ou Niveau 1 - À chaque début de journée ou de séance

Ce contrôle a pour objectif d'identifier les risques résultants d'une utilisation précédente, de vandalisme ou des conditions météorologiques (outdoor).

Il consiste en une inspection visuelle et/ou manuelle pour identifier les risques manifestes.

Contrôle de l'environnement sécuritaire du mur ou bloc :

**OSSATURE** : Etat général, liaisons mécaniques et fixations par boulonnage.

**SURFACE GRIMPABLE** : Etat général des panneaux, inserts de fixation des prises.

**ENVIRONNEMENT DE LA STRUCTURE** : Absence d'obstacle dans l'espace libre et l'espace de chute.

**MATÉRIEL DE RÉCEPTION** : Liaison entre les modules/continuité de la surface, état des housses.

Effectué par le gérant, le personnel, les utilisateurs de l'équipement. Il tient compte de toutes les observations formulées par les utilisateurs précédents.

### Maintenance préventive spécifique aux Structures Naturelles d'Escalade (S.N.E.)

Vérification de la stabilité générale du rocher (pierre branlante, écaïlle instable...);

Vérification et resserrage si nécessaire de l'ensemble des ancrages.

## Contrôle opérationnel ou Niveau 2 - Tous les trimestres ou semestres

Ce contrôle consiste en une vérification du fonctionnement des mécanismes (il reprend les éléments de niveau 1) et ajoute une inspection des éléments mobiles afin de déceler les éventuels signes d'usure.

Il autorise le changement de pièces.

Ce contrôle doit être formalisé et consigné sur le registre d'entretien.

### Opérations principales :

Contrôle de la position des points d'assurage ;

Contrôle du dimensionnement des éléments composant les points d'assurage (chaînes, maillons...), roulettes et mécanisme des rails ;

Contrôle des fixations des points d'assurage ;

Liaisons entre les modules ;

Vérification des mécanismes et parties mobiles c'est-à-dire les sangles de manipulation, les absorbeurs de choc, antichute à rappel automatique, fin de course des parties mobiles, les arrêts d'urgence ainsi que le graissage des parties mobiles.

Peut être effectué par toute personne mandatée par le gestionnaire de la structure d'escalade et reconnue compétente pour ces opérations (technicien, responsable de gymnase ou de club).

## Contrôle principal ou Niveau 3 - En fonction de la fréquence d'utilisation : tous les ans ou tous les 2 ans

Ce contrôle a pour objectif de vérifier la sécurité globale de la SAE en vérifiant la structure, les fondations ainsi que l'état de la surface grimvable.

Cela s'appuie sur le dossier technique du fabricant et nécessite un outillage technique spécifique.

Ce contrôle entraîne la remise d'un rapport détaillé des actions mises en œuvre sur site + au besoin, les propositions de correction des éléments non satisfaisants + toutes les préconisations et conseils pour pérenniser et optimiser la S.A.E.

### Éléments nécessitant un contrôle principal :

Vérification des fixations par soudure, par boulonnage, par chevillage et des supports au niveau des liaisons pour les supports porteurs ;

Le contrôle de l'ossature concerne la fixation par soudure, les liaisons mécaniques et fixations par boulonnage, l'état général de l'ossature métallique ou celle en bois ;

Les éléments d'assurage : points d'assurage, fixation, points de passage de la corde, plaquettes, broches ou systèmes similaires ainsi que l'état des supports au niveau des points d'assurage ;

Pour les systèmes d'assurage en moulinette collectif, il faut contrôler la barre d'assurage et le mécanisme du rail d'assurage : les principaux points à vérifier sont les fixations par soudure, boulonnage, par chevillage ;

Les systèmes d'assurage en moulinette individuelle et relais nécessitent un contrôle sur la fixation à la structure, la liaison des points de fixation et de passage de la corde.

Effectué par des prestataires extérieurs professionnels agréés et formés, maîtrisant les interventions et techniques appropriées.

### Maintenance corrective spécifique aux Structures Naturelles d'Escalade (S.N.E.)

Purger le rocher des éléments instables afin de limiter les risques de chute de pierre.

Changer les ancrages de type chaînes d'assurage, plaquettes et broches scellées.

Mise en place d'une ligne de vie.

## Pour aller plus loin

- Pour plus d'informations et un accompagnement personnalisé vous pouvez prendre contact avec les entreprises ayant obtenu la qualification "590 - Structure Artificielle d'Escalade", " 591 - Equipements de réception" ou "811 - Maintenance Structures Escalade", en consultant : [www.qualisport.fr/annuaire/](http://www.qualisport.fr/annuaire/)
- Connaître aussi et principalement les normes suivantes :
  - Norme NF EN 12572-1, SAE – partie 1 : exigences de sécurité et méthodes d'essai relatives aux SAE avec points d'assurage
  - Norme NF EN 12572-2, SAE – partie 2 : exigences de sécurité et méthodes d'essai relatives aux blocs d'escalade
  - Norme NF EN 12572-3, SAE – partie 3 : exigences de sécurité et méthodes d'essai relatives aux prises d'escalade
  - Norme NF P90-311 – Matériels de réception pour structures artificielles d'escalade de type pan ou bloc – exigences de sécurité et méthodes d'essai
  - Norme NF P90-312 – Matériels de réception pour structures artificielles d'escalade (SAE) avec points d'assurage - Exigences de sécurité et méthodes d'essai
  - Norme NF S52-400 – Points de fixation des matériels sportifs à leurs supports. Exigences fonctionnelles et de sécurité, méthode d'essai
  - Également les autres normes portant sur le matériel d'alpinisme et d'escalade et les équipements de protection individuelle (EPI) : NF EN 124492, NF EN 564, NF EN 565, NF EN 566, etc.

### Contributions / Remerciements

Fiche réalisée par l'Association QUALISPORT avec les contributions d'EP Climbing (Entre-Prises – groupe ABéO) Espace Vertical Sport et avec l'appui de la Fédération Française de la Montagne et de l'Escalade (FFME).

Rédacteur : Frédéric LESMAYOUX et Romain GARNIER

Publication : septembre 2023



Depuis 1976, QUALISPORT est un acteur global de la qualité des matériels et équipements sportifs et de loisirs.

En toute indépendance et sur la base des cahiers des charges qu'il définit avec les meilleurs experts des professions, QUALISPORT attribue au terme d'une instruction exigeante et transparente ses qualifications aux entreprises qui remplissent les conditions d'attribution.

En acceptant de se soumettre à une évaluation rigoureuse, les entreprises qualifiées attestent quant à elles de leur volonté de contribuer à la qualité et aux performances des produits et services qu'elles proposent. Pour les maîtres d'ouvrages cela facilite leur démarche de sélection d'entreprises compétentes lors d'attribution de marchés publics ou privés.