

XP S52-900

AOÛT 2022

www.afnor.org

**DOCUMENT PROTEGE
PAR UN COPYRIGHT**

NE PAS DIFFUSER



**DOCUMENT PROTÉGÉ
PAR LE DROIT D'AUTEUR**

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans accord formel.

Pour : AFNOR

le : 23/11/2022 à 16:44

afnor

normalisation française

XP S 52-900
Août 2022

Indice de classement : **S 52-900**

ICS : 97.220.10 ; 97.220.40

Installations de vagues pour le surf

E : Wave installations for surfing
D : Einrichtungen für Wellen zum Surfen

Norme expérimentale

publiée par AFNOR en août 2022.

Les observations relatives à la présente norme expérimentale doivent être adressées à AFNOR avant le 31 juillet 2024.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document spécifie les exigences minimales pour assurer la sûreté de la conception, la construction, l'installation, la maintenance, l'exploitation et le contrôle des installations de vagues pour le surf et les activités nautiques définies dans ce document.

Il est destiné aux fabricants, fournisseurs, installateurs et d'autre part aux exploitants, au personnel encadrant et aux utilisateurs.

Il a pour but de spécifier les exigences de sécurité qui, dans une large mesure, protègent les utilisateurs et les tiers (spectateurs/ public par exemple) contre les situations à risques.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : installation de sport, eau, surface, propagation des ondes, onde mécanique, longueur d'onde, vitesse, sécurité, caractéristique de fonctionnement, zone d'opération, équipement de sport, matériel de sport, équipement de protection individuelle, protection de l'environnement, carbone.

Modifications

Corrections

La norme expérimentale

La norme expérimentale, destinée à servir de base dans les relations entre partenaires économiques, scientifiques, techniques et sociaux, est caractérisée par une période de mise à l'épreuve pendant laquelle les acteurs socio-économiques en évaluent la pertinence et l'applicabilité.

À l'issue de cette période qui ne peut excéder 3 ans, la commission de normalisation doit décider de réviser la norme expérimentale, d'en prolonger une fois la période d'expérimentation ou de la supprimer.

La norme expérimentale par nature est d'application volontaire. Référencée dans un contrat, elle s'impose aux parties.

La norme expérimentale est un document élaboré par consensus au sein d'un organisme de normalisation. Son adoption ne nécessite pas d'enquête publique.

Pour comprendre les normes expérimentales

L'attention du lecteur est attirée sur les points suivants :

Seules les formes verbales **doit et doivent** sont utilisées pour exprimer une ou des exigences qui doivent être respectées pour se conformer au présent document. Ces exigences peuvent se trouver dans le corps de la norme ou en annexe qualifiée de «normative». Pour les méthodes d'essai, l'utilisation de l'infinitif correspond à une exigence.

Les expressions telles que, **il convient et il est recommandé** sont utilisées pour exprimer une possibilité préférée mais non exigée pour se conformer au présent document. Les formes verbales **peut et peuvent** sont utilisées pour exprimer une suggestion ou un conseil utiles mais non obligatoires, ou une autorisation.

En outre, le présent document peut fournir des renseignements supplémentaires destinés à faciliter la compréhension ou l'utilisation de certains éléments ou à en clarifier l'application, sans énoncer d'exigence à respecter. Ces éléments sont présentés sous forme de **notes ou d'annexes informatives**.

Commission de normalisation

Une commission de normalisation réunit, dans un domaine d'activité donné, les expertises nécessaires à l'élaboration des normes françaises et des positions françaises sur les projets de norme européenne ou internationale. Elle peut également préparer des normes expérimentales et des fascicules de documentation.

La composition de la commission de normalisation qui a élaboré le présent document est donnée ci-après. Lorsqu'un expert représente un organisme différent de son organisme d'appartenance, cette information apparaît sous la forme : organisme d'appartenance (organisme représenté).



Vous avez utilisé ce document, faites part de votre expérience à ceux qui l'ont élaboré.

Scannez le QR Code pour accéder au questionnaire de ce document ou retrouvez-nous sur <http://norminfo.afnor.org/norme/193834> .

Équipements et aménagements ludiques et sportifs

AFNOR S52EA

Composition de la commission de normalisation

Président : M MOREL

Secrétariat : MME LEPLAT — AFNOR

MME	ALLEGRI	UVSQ — UFR SCIENCES
MME	BALMAIN	FAMILLES RURALES
M	BEAUCHET	GAILLARD RONDINO (L'UNION SPORT CYCLE)
M	BENOIT	FFF — FEDERATION FRANCAISE DE FOOTBALL
M	BOISNARD	BOISNARD DOMINIQUE
M	BORREL	MINISTERE DES SPORTS / DION DES SPORTS
MME	BRASSART	AMF — ASSO DES MAIRES DE FRANCE
M	BRONY	NOUANSPORT SA (L'UNION SPORT CYCLE)
MME	BUNEL	MINISTERE DES SPORTS / DION DES SPORTS
M	COMBE	LABORATOIRES POURQUERY
M	COUILLAUD	CBR CONTROLE
MME	COURJEAU	FEDERATION FRANCAISE HOCKEY SUR GAZON
MME	DECROIX	ECOGOM
M	DEGAS	DEGAS DOMINIQUE
M	DEPAIX	GARTEC
M	DE THUIN	INC
M	ESCULIER	APAVE
M	FANNI	SCMS EUROPE
M	FEUILLET	LABORATOIRES POURQUERY
M	FEUILLOLEY	FFA — FEDERATION FRANCAISE D'ATHLETISME
M	FLANDRIN	FEST ARCHITECTURE ET CONSTRUCTO SKATE
M	FRANCHETERRE	FFHG — FEDERATION FR DE HOCKEY SUR GLACE
M	GAENDNER	SPORTEST
M	GAILLARD	AGRESTA (L'UNION SPORT CYCLE)
MME	GALLIEN	GAILLARD RONDINO (L'UNION SPORT CYCLE)
M	GOUIRAN	FEST ARCHITECTURE ET CONSTRUCTO SKATE
MME	GOURNAY	SNELAC
M	GREZE	SARL GPE GAME PLAY ENJOY
M	GRU	SYNCHRONICITY
M	HAMON	KOMPAN (L'UNION SPORT CYCLE)
M	HENO	FFBB — FED FRANCAISE BASKETBALL
MME	HUBERSON	SNELAC
M	HUSSON	HUSSON INTERNATIONAL (L'UNION SPORT CYCLE)
MME	IGNACE	KOMPAN (L'UNION SPORT CYCLE)

M	INGRET	AGRESTA (L'UNION SPORT CYCLE)
M	JACQUEY	HUSSON INTERNATIONAL (L'UNION SPORT CYCLE)
M	JOSEPHSON	ECOGOM
M	LANIBOIS	AGRESTA (L'UNION SPORT CYCLE)
M	LEGOUX	FFRS — FEDERATION FRANCAISE DE ROLLER SPORTS
MME	LELIEVRE	SPACE — SYNDICAT PARCS ATTRACTIONS COUVERTS
MME	LEVEQUE	FEDERATION FRANCAISE DE BADMINTON
M	MALETTE	CERES CONTROL FRANCE
MME	MARCOU	PRO URBA (L'UNION SPORT CYCLE)
M	MARVIÉ	NORMENJEU
MME	MERCIER	DECATHLON
M	MEYER	SCMS EUROPE
MME	MEYER	CNOSF
M	MOREL	PRELUD
M	MOUCHEBOEUF	L'UNION SPORT CYCLE
M	MULLATIER	ENERJIS
M	NEVEU	APAVE
M	PERROT	FEDERATION FRANCAISE DE BADMINTON
M	PEYRE	SLA
M	PEYTAVIT	FFC — FEDERATION FRANCAISE DE CYCLISME
M	PRETESEILLE	MODUGAME
MME	PREUX	FFRS — FEDERATION FRANCAISE DE ROLLER SPORTS
MME	RADET	SOLEUS
M	RESSOUCHE	FEDERATION FRANCAISE DE BADMINTON
MLLE	REY	FFG — FEDERATION FSE GYMNASTIQUE
M	RONDOT	APAVE
M	ROUGE	FFJDA
M	ROYER	FFHB — FEDERATION FSE DE HANDBALL
M	SARDAT	THE EDGE
M	SUMENOGLU	VIVAPARC
MME	TEXIER	DECATHLON
M	VERDIER	FFRS — FEDERATION FRANCAISE DE ROLLER SPORTS
M	WAEFFLER	VILLE DE STRASBOURG — DIRECTION DEPN ESPAC VERTS

Groupe d'experts ayant plus particulièrement participé à l'élaboration de la norme :

Président du groupe d'experts : Serge LOUGAROT

Secrétaire : Etienne HUBERT — AFNOR

M	BOURRU	LIMITS ACCESS
MME	BUNEL	MINISTERE DES SPORTS / DION DES SPORTS
M	DUMONTIER	WAVERIDING SOLUTION
M	ELOSEGUI	WAVEGARDEN SLU
M	EXPERTON	EXO
M	GINESTET	WHITEWATER WEST INDUSTRIES LTD
M	HEQUILY	WAVERIDING SOLUTION
M	LOUGAROT	FEDERATION FRANCAISE DE SURF
M	MIELI	SAS CRESCENDO
M	SUBLET	HYDROSTADIUM
M	MILIN	HYDROSTADIUM

Avant-propos national

Le présent document définit des recommandations et des exigences de sécurité concernant l'installation, l'exploitation et l'utilisation des installations de vagues de surf dans le cadre d'une utilisation destinée allant des loisirs à la pratique du haut niveau.

Le présent document a été élaboré par le groupe de travail attaché à la commission de normalisation AFNOR/S52EA « Equipements et aménagements ludiques et sportifs ».

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété industrielle ou de droits analogues. AFNOR ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

XP S 52-900

Sommaire

	Page
Avant-propos.....	7
Introduction	8
1 Domaine d'application	9
2 Références normatives	9
3 Termes et définitions	9
4 Vagues statiques	11
4.1 Equipements	11
4.1.1 Généralité commune aux différents types de bassin (ouverts et fermés)	11
4.1.2 Equipements en bassin ouvert	11
4.1.3 Matériel en bassin fermé	11
4.2 Règles générales de la pratique	11
4.2.1 Nombre de surfeur sur la vague	11
4.2.2 Règles de fonctionnement sur la vague	12
4.3 Poste opérateur	13
5 Vagues dynamiques	13
5.1 Généralité	13
5.2 Zones de pratique	13
5.3 Matériel	14
5.3.1 Général aux différents types de bassin	14
5.4 Règles générales de la pratique	14
5.4.1 Nombre de surfeur sur la vague parties 1 et 2	14
5.4.2 Règle de fonctionnement sur la vague	14
5.4.3 Surf dans la zone de mousse (partie 3)	15
6 Caractéristiques communes aux vagues statiques et aux vagues dynamiques	16
6.1 Notice d'utilisation de la machine	16
6.2 Accueil des pratiquants	17
6.3 Bilan carbone	17
6.3.1 Généralité	17
6.3.2 Périmètre du bilan carbone Partiel	17
6.3.3 Emissions de construction	18
6.3.4 Emissions d'exploitation	18
6.3.5 Emissions de fin de vie	18
6.3.6 Emissions Totales annuelles	18
6.3.7 Emissions par surfeur	18
6.3.8 Recommandations environnementales	19
Annexe A (informative).....	20
A.1 Définition	20
A.2 Missions	20
A.3 Fiche d'activités du poste opérateur	20
Bibliographie	24

Avant-propos

Le présent document définit des recommandations et des exigences de sécurité concernant l'installation, l'exploitation et l'utilisation des installations de vagues de surf dans le cadre d'une utilisation destinée allant des loisirs à la pratique du haut niveau.

Le présent document a été élaboré par le groupe de travail attaché à la commission de normalisation AFNOR/S52EA « Equipements et aménagements ludiques et sportifs ».

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété industrielle ou de droits analogues. AFNOR ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

XP S 52-900

Introduction

Grâce aux avancées technologiques et à la démocratisation du surf, les installations de vagues pour le surf se développent.

Nous constatons depuis le début des années 2000 un élargissement du panel des utilisateurs. Au-delà de la traditionnelle pratique à l'océan ou en mer, les installations de vagues pour le surf, quel que soit le milieu (naturel ou artificiel) deviennent aujourd'hui des nouveaux terrains de jeu tant pour le loisir que pour la compétition à haut-niveau.

Malgré les aspects bénéfiques potentiels, la prise en compte des risques devient ainsi primordiale pour la pratique et l'exploitation.

Ce document a pour vocation à éclairer, d'une part, le lecteur sur les systèmes existants, les effets sur l'environnement et d'autre part, de préciser les conditions optimales d'utilisation et de sécurité pour les utilisateurs ainsi que pour le personnel potentiellement exposé à ces structures.

1 Domaine d'application

Le présent document français spécifie les exigences minimales pour assurer la sûreté de la conception, la construction, l'installation, la maintenance, l'exploitation et le contrôle des installations de vagues pour le surf et les activités nautiques définies dans ce document.

Le présent document est destiné d'une part aux fabricants, fournisseurs, installateurs et d'autre part aux exploitants, au personnel encadrant et aux utilisateurs.

Le présent document a pour but de spécifier les exigences de sécurité qui, dans une large mesure, protègent les utilisateurs et les tiers (spectateurs/ public par exemple) contre les situations à risques.

2 Références normatives

Les documents de référence sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

NF EN ISO 12402-5:2020, *Equipements individuels de flottabilité — Partie 5 : Aides à la flottabilité (niveau 50) — Exigences de sécurité*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

installations de vagues pour le surf

onde forcée produite par effet mécanique artificiel qui se propage à l'interface entre la surface de l'eau et l'air. Celle-ci se caractérise par sa longueur d'onde, son amplitude, sa période et sa vitesse

Quel que soient leurs caractéristiques, elles sont destinées à la pratique des activités nautiques.

3.2

opérateur

personne qui accompagne le pratiquant sur les consignes de sécurité et de fonctionnement de l'activité (d'accueil, d'organisation et de conduite de la machine) afin de sécuriser la pratique

3.3

pratique encadrée

pratique nécessitant la présence d'une personne compétente disposant d'un diplôme d'État (BPJEPS mention surf ou Brevet D'État d'Éducateur sportif, mention Surf)

Note 1 à l'article : La profession d'éducateur sportif est une profession règlementée soumise à différentes obligations et formalités préalables à l'exercice précisées au Code du Sport. Cette qualification permet l'enseignement, l'animation ou l'encadrement d'une activité physique ou sportive contre rémunération.

Note 2 à l'article : La personne compétente juge du matériel adapté aux personnes qu'il encadre.

3.4

pratique libre

pratique sans accompagnement éducatif pouvant être surveillée par un opérateur propre à la structure

3.5

surfeur

tout pratiquant d'une activité surf et/ou d'une activité nautique de glisse

EXEMPLE Bodyboard, SUP, longboard, kayak,...

XP S 52-900

3.6

vague dynamique

vague en propagation sur une surface libre

3.7

vague dynamique en bassin fermé

vague dynamique en milieu fermé. L'apport d'eau est réalisé par le biais d'une source locale. Un traitement de l'eau (chlore, sel, brome...) sera nécessaire afin de garder la qualité de l'eau en circuit fermé

Note 1 à l'article : Le bassin fermé peut éventuellement être alimenté par un apport en eau naturel renouvelé uniquement si cette source d'eau à une qualité d'eau adéquate pour la remplacer.

Note 2 à l'article : La qualité de l'eau d'une vague dynamique en bassin fermé doit appliquer la réglementation nationale des baignades artificielles.

3.8

vague dynamique en bassin ouvert

vague en eau naturelle (sans traitement) et circulante en boucle ouverte dans le plan d'eau d'accueil

La structure de la vague peut-être fixe, mobile et flottante sur une topographie naturelle offrant des activités nautiques.

Note 1 à l'article : La qualité de l'eau d'une vague dynamique en bassin ouvert doit appliquer la réglementation nationale des activités nautiques. Il est aussi pertinent d'appliquer la réglementation nationale des baignades naturelles afin de garantir un environnement sanitaire maîtrisé pour les surfeurs.

3.9

vague statique

vague statique générée par un ressaut hydraulique dont la géométrie est adaptée à la pratique du surf et des activités dérivées

Note 1 à l'article : Les activités dérivées se définissent par tout support permettant de glisser sur une vague.

3.10

vague statique en bassin fermé

vague statique en bassin fermé milieu dans lequel l'apport d'eau est réalisé par le biais du réseau local d'eau. Un traitement de l'eau (chlore, sel, brome...) sera nécessaire afin de garder la qualité de l'eau en circuit fermé

Note 1 à l'article : Le bassin fermé peut éventuellement être alimenté par un apport en eau naturel renouvelé et dans ce cas, et suivant la quantité d'eau renouvelée, il n'y aura besoin d'un traitement de l'eau.

Note 2 à l'article : La qualité de l'eau d'une vague statique en bassin fermé doit appliquer la réglementation nationale des baignades artificielles.

3.11

vague statique en bassin ouvert

vague en eau naturelle (sans traitement) et circulante en boucle ouverte dans le plan d'eau d'accueil.

La structure de la vague peut-être fixe, mobile et flottante sur une topographie naturelle offrant des activités nautiques.

Note 1 à l'article : La qualité de l'eau d'une vague statique en bassin ouvert doit appliquer la réglementation nationale des activités nautiques.

4 Vagues statiques

4.1 Equipements

4.1.1 Généralité commune aux différents types de bassin (ouverts et fermés)

L'exploitant doit mettre à disposition du matériel de premiers secours.

4.1.2 Equipements en bassin ouvert

Le surfeur doit avoir à minima les équipements suivants en fonction de l'environnement dans lequel il exerce son activité :

- leash sur plan d'eau avec courant (type rivière) : à proscrire (sauf aménagement de sécurité spécifique) car trop dangereux, risque de coincement avec les éléments naturels (rochers, arbres, branches,...) ;
- leash sur plan d'eau sans courant naturel (type lac) : à recommander pour éviter que la planche ne parte trop loin ;
- équipements individuels de flottabilité: aide à la flottabilité (combinaison, gilet ou autre) obligatoire avec un niveau de performance 50N (Newtons) minimum. Cet équipement est prévu pour être utilisé par de bons nageurs et par des personnes se trouvant à proximité de la berge ou du rivage, ou disposant d'une aide et de secours à proximité. Il est peu encombrant, mais leur capacité peut être limitée en eaux agitées et donc impacter la sécurité du pratiquant en cas d'utilisation prolongée.

NOTE Ce niveau de flottabilité est insuffisant pour protéger les personnes qui ne sont pas à l'aise en milieu aquatique ou ne sachant pas nager, car cela nécessite la participation active de l'utilisateur, conformément aux exigences et recommandation de la norme NF EN ISO 12402-5. Les gilets de flottabilité supérieurs à 50N sont autorisés sur recommandations du fabricant et/ou de l'exploitant du site.

4.1.3 Matériel en bassin fermé

L'exploitant peut restreindre l'utilisation de certains équipements en fonction des spécificités du site.

4.2 Règles générales de la pratique

Ces règles assurent la bonne organisation de la pratique sur les installations de vagues pour le surf. Elles doivent s'adapter aux différentes technologies des installations de vagues pour le surf.

4.2.1 Nombre de surfeur sur la vague

Quand les surfeurs sont en statique, suivant la largeur de la vague, il est possible de faire surfer plusieurs pratiquants simultanément conformément à la Figure 1. Une distance d'1,5m entre les pratiquants devra être respectée.

A partir du moment où le surfeur longe la vague (aller/retour), il doit être seul.

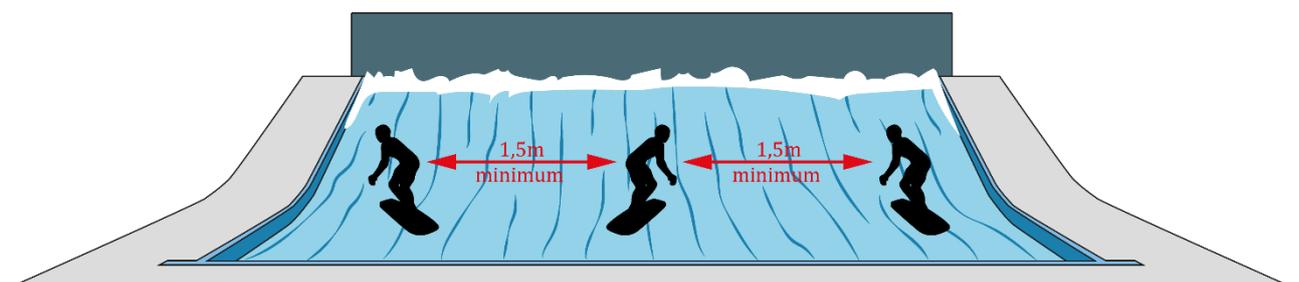


Figure 1 — Illustration de l'espace entre chaque surfeur sur une vague statique

XP S 52-900

4.2.2 Règles de fonctionnement sur la vague

Les règles suivantes visent à mettre en place des consignes d'organisation et de sécurité afin d'assurer le bon déroulement de l'activité :

- mettre en place des consignes permettant d'organiser l'attente en bord de vague et la prise de vague. Le nombre de pratiquant sera déterminé par l'exploitant en fonction de la vague et des différentes zones d'attente et de pratique ;
- mettre en place un ordre de passage, pour la zone de surf, défini par le nombre de surfeur en action de surf. Ces consignes permettront d'assurer une pratique et une évacuation du surfeur, après le surf, sans collision et en toute sécurité ;
- mettre en place des consignes qui mentionnent les différentes procédures : zone de prise de vague, régulation des passages, zone de surf, chutes, évacuations en cas de perte de vague ;
- il est important que la zone située derrière la vague soit libérée avant d'envoyer un nouveau surfeur : toute la zone de surf doit être libre de tous pratiquants/nageurs/autres. Cette zone doit être exclusive au surfeur dans la même zone ;
- il est vivement déconseillé de surfer par temps d'orage en milieu extérieur.

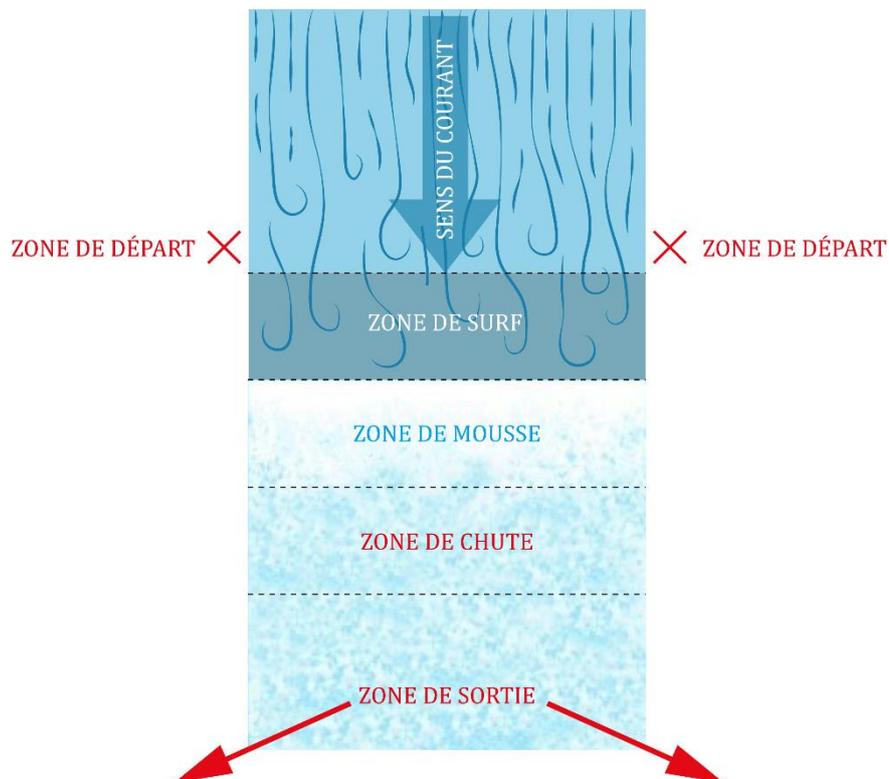


Figure 2 — Exemple d'un schéma de fonctionnement de vague statique

4.3 Poste opérateur

Les missions de l'opérateur sont à minima les suivantes :

- assurer l'accueil et le déroulement de l'activité ;
- assurer la mise en service et le fonctionnement de l'installation.

NOTE 1 L'opérateur ne dispose pas des compétences règlementaires pour enseigner mais pour accompagner la pratique du surf sur ces installations de vagues pour le surf.

NOTE 2 La fiche de poste opérateur se trouve en Annexe A de ce document.

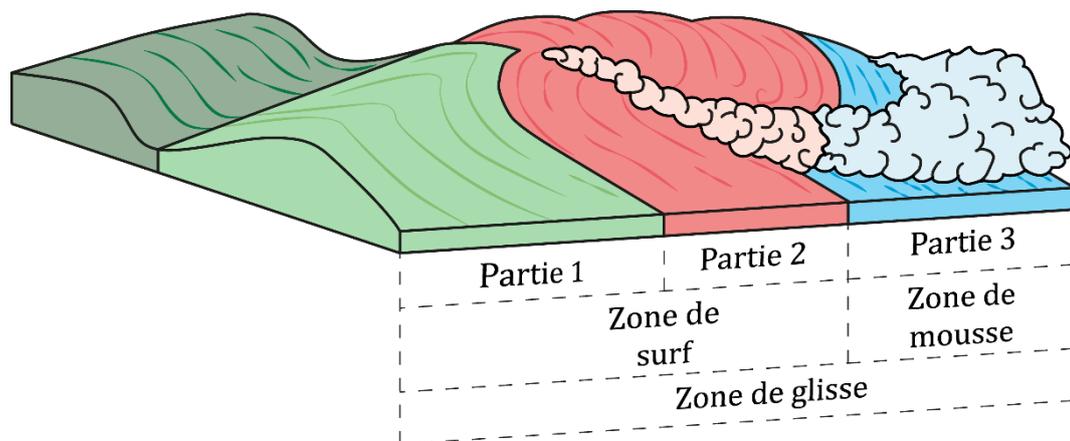
5 Vagues dynamiques

5.1 Généralité

L'exploitant doit mettre à disposition du matériel de premiers secours.

5.2 Zones de pratique

Une vague dynamique peut comporter plusieurs séquences de surf pour une même vague (durée différente, taille différente, profil différent,...).



Légende

Partie 1 : Zone lisse de pré-déferlement	Zone de surf : Zone lisse de pré-déferlement + zone de déferlement
Partie 2 : Zone de déferlement	Zone de mousse : Partie déferlée de la vague
Partie 3 : Zone de mousse (vague déferlée)	Zone de glisse : Zone regroupant l'ensemble des parties de la vague

Figure 3 — Zones de pratique sur une vague dynamique

NOTE Les zones de pratique de glisse se font sur la zone de surf et la zone de mousse.

XP S 52-900

5.3 Matériel

5.3.1 Général aux différents types de bassin

Matériel nécessaire pour les vagues dynamiques :

- l'exploitant devra s'assurer que tous les pratiquants disposent d'un leash ;
- l'exploitant devra s'assurer que toutes les planches d'initiation (débutants) seront constituées d'un revêtement mou (sur le dessus de la planche) ;
- l'exploitant pourra rendre tout autre équipement complémentaire et conseillé : planches en mousse, dérives avec des bords mous, protection du nose, casque, combinaison.

5.4 Règles générales de la pratique

Ces règles ont pour objet de définir les règles d'organisation de la pratique pour les installations de vagues pour le surf. Elles s'adaptent aux différentes technologies de vagues dynamiques.

5.4.1 Nombre de surfeur sur la vague parties 1 et 2

Le principe d'une vague pour un surfeur est à respecter.

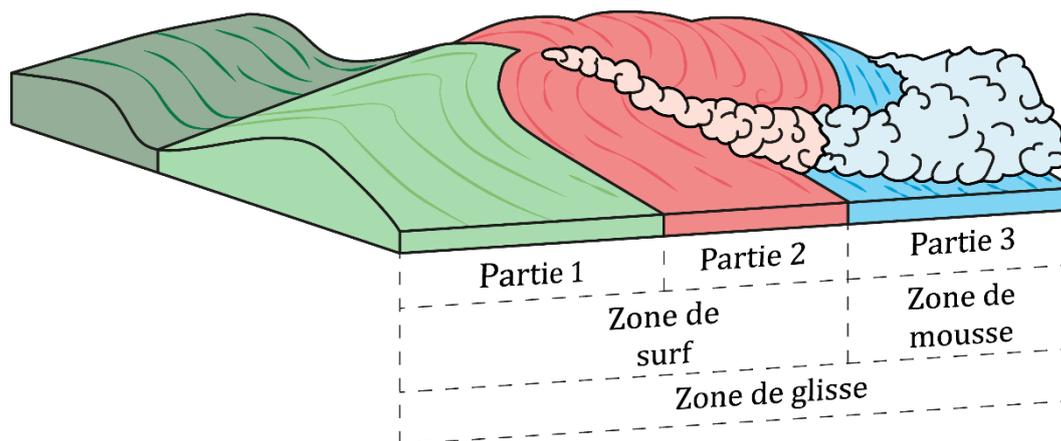


Figure 4 — Zones de pratique sur une vague dynamique parties 2 et 3

- Il est indispensable de protéger le surfeur en position de départ, à l'endroit le plus critique de la vague : 1 seul surfeur peut prendre et surfer la vague. L'espace de la zone de départ doit permettre de prendre sa vague en toute sécurité ;
- il est indispensable d'assurer la sécurité des surfeurs en position de surf et ceux qui ont fini prématurément leur passage de surf ;
- il est important que la zone située en bas de la vague soit libérée : toute la zone de surf doit être libre de tous pratiquants/nageurs/autres. Cette zone doit être exclusive au surfeur sur la vague.

5.4.2 Règle de fonctionnement sur la vague

Ces règles ont pour objectif de garantir la sécurité des surfeurs et une bonne cohésion lors de la pratique :

- un parcours sera mis en place définissant : zone de take off, zone de surf, zone de dégagement, zone de contournement des vagues, sens de passage. L'exploitant devra assurer l'information/communication ainsi que le respect de ce parcours ;
- l'exploitant doit s'assurer de respecter les conditions du paragraphe 6.2 « accueil des participants » ;

- dans la zone de départ (take off), le surfeur le plus à l'intérieur du déferlement est prioritaire ;
- conformément à la Figure 5, tout surfeur ne doit pas partir sur une vague s'il y a quelqu'un devant ;
- tout surfeur ne doit pas lâcher sa planche en faisant des "canards" (passage sous une vague, allongé sur sa planche). Les canards seront à éviter et ne seront pas effectués pour remonter dans la zone de départ ;
- tout surfeur doit tout faire pour éviter les collisions ;
- mettre en place des consignes permettant d'organiser l'attente en bord de vague et la prise de vague. Le nombre de pratiquant sera déterminé par l'exploitant en fonction de la vague et des différentes zones d'attente et de pratique ;
- mettre en place un ordre de passage, pour la zone de surf, défini par le nombre de surfeur en action de surf. Ces consignes permettront d'assurer une pratique et une évacuation du surfeur, après le surf, sans collision et en toute sécurité ;
- mettre en place des consignes qui mentionnent les différentes procédures : zone de prise de vague, régulation des passages, zone de surf, chutes, évacuations en cas de perte de vague.

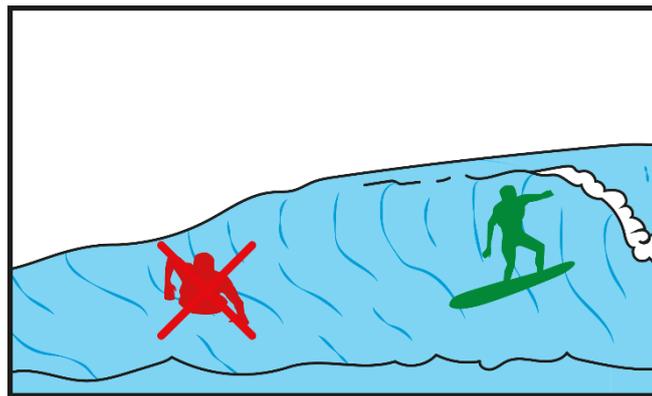


Figure 5 — Règle de priorité lors de la prise d'une vague

5.4.3 Surf dans la zone de mousse (partie 3)

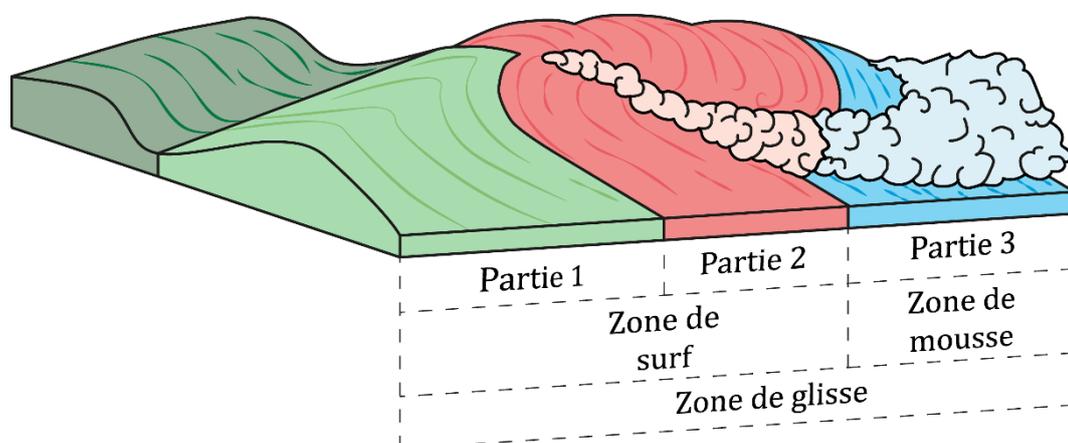


Figure 6 — Zones de pratique sur une vague dynamique partie 3

XP S 52-900

La zone de mousse est la zone la plus adaptée pour la pratique « école » pour débutants. Les conditions suivantes doivent s'appliquer :

- conformément à la Figure 7, lors d'une pratique encadrée, l'exploitant devra réserver un espace d'au moins 15 m de large pour un groupe de 8 surfeurs/débutants ;
- si la pratique est encadrée par un moniteur diplômé, l'organisation et la gestion du groupe sera assurée par celui-ci, en respectant les règles fédérales d'encadrement (8 pratiquants par moniteur, lycra pour les pratiquants) ;
- si la pratique est libre, l'exploitant devra mettre en place un règlement de pratique dans cette zone afin de garantir une pratique en sécurité (entrée et sortie d'eau, passage, règles de pratique).

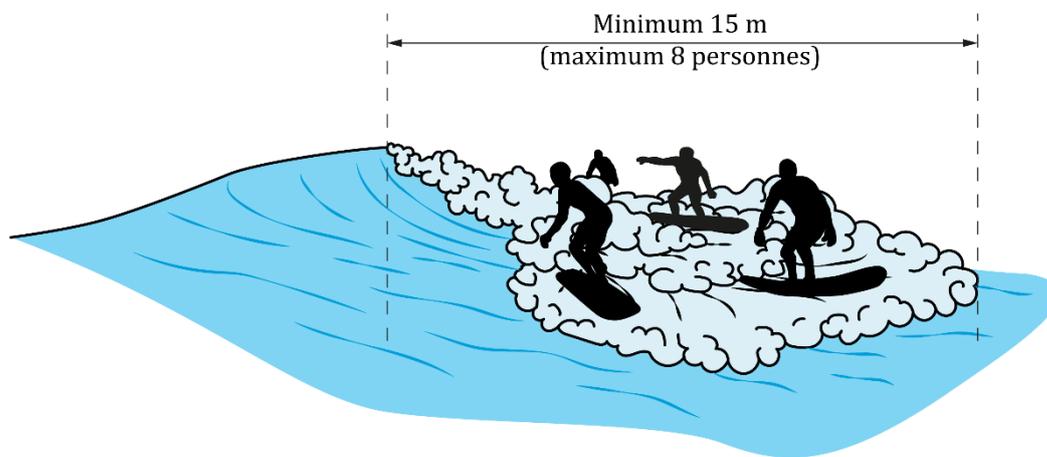


Figure 7 — Surf dans la zone de mousse pour une pratique encadrée

6 Caractéristiques communes aux vagues statiques et aux vagues dynamiques

6.1 Notice d'utilisation de la machine

Le fabricant doit rédiger sa propre notice d'utilisation en fonction des spécificités de son produit.

NOTE Il n'existe pas de code spécifique de la Directive Machine pour les installations de vagues pour le surf.

Cette notice comporte à minima les éléments suivants :

- protection des employés ;
- protection des surfeurs ;
- protection et maintenance de la machine.

Il doit être également stipulé que :

- l'exploitant s'engage à respecter les contrôles demandés par le fabricant ainsi que les conseils d'application réglementaire ;
- le fabricant s'engage à attester de la conformité de sa structure.

6.2 Accueil des pratiquants

A chaque démarrage d'une session, l'opérateur doit :

- expliquer l'essentiel aux pratiquants ;
- donner les conseils de sécurité ;
- donner les conseils de gestion et d'organisation du créneau ;
- donner les conseils de base : l'opérateur définit une position de sécurité (bien se positionner sur la vague dans le but de ne pas se faire mal / différent de la progression du surfeur) ;
- s'assurer que le pratiquant déclare/certifie que le surfeur sait nager : conditions à valider.

6.3 Bilan carbone

6.3.1 Généralité

Le bilan carbone s'inscrit dans une réelle démarche volontaire d'engagement environnemental et climatique et il permet d'évaluer les postes et facteurs qui influent les émissions carbone de la structure.

Le bilan carbone comptabilise toutes les émissions carbonées générées réparties en 3 catégories :

- scope 1 : émissions directes (énergies fossiles) ;
- scope 2 : émissions indirectes liées à la consommation de l'énergie (électricité) ;
- scope 3 : autres émissions indirectes (construction, équipements, déplacements, etc).

NOTE On comptabilise toutes les émissions qu'elles soient directes ou indirectes. Le but est de visualiser l'ensemble des dépenses pour réduire ou limiter l'impact de ces installations.

Le bilan carbone est un réel outil d'introspection. Il permet de quantifier les émissions sans en omettre, ou sans les sous-estimer. Le but de ce bilan n'est pas de juger l'installation sportive mais de comprendre ses émissions.

Le bilan carbone est un outil d'analyse fiable et reconnu. Il permet de :

- définir les émissions relatives aux 3 catégories (émissions directes, utilisation de l'énergie et émissions indirectes) ;
- suivre l'évolution des émissions d'une installation année après année ;
- observer les résultats des actions de réduction mises en place année par année ;
- anticiper les contraintes à venir : hausse des prix, raréfaction des énergies fossiles, tensions des marchés, évolution de la réglementation.

6.3.2 Périmètre du bilan carbone Partiel

Le bilan carbone détermine les émissions CO₂-eq de construction et d'exploitation de ce type d'installation.

XP S 52-900

6.3.3 Emissions de construction

Pour les émissions de construction, la Formule (1) s'applique :

$$\text{Tonnes de Matériaux} \times \text{Facteur d'émission CO}_2 \text{ du Matériau} = \text{Tonnes de CO}_2 \text{ émis} \quad (1)$$

EXEMPLE Si la durée de vie estimée d'une installation est de 20ans, **il faut diviser par 20 ces résultats pour les ramener à une émission annuelle de construction.**

6.3.4 Emissions d'exploitation

Dans cette formule sont pris en compte l'ensemble des émissions directes de GES par les énergies fossiles.

Dans le cas des installations de vagues pour le surf, la majorité des émissions d'exploitation est liée à la consommation électrique dans le mix énergétique local. La Formule (2) s'applique :

$$\text{KWh annuel} \times \text{Facteur d'émission CO}_2 \text{ du KWh du pays} = \text{Tonnes de CO}_2 \text{ émis annuellement} \quad (2)$$

$$\text{Tonnes de CO}_{2\text{eq}} \text{ émis annuellement} = \text{kWh annuel de l'installation} \times \text{Facteur d'émissions CO}_2 \text{ kWh du pays}$$

6.3.5 Emissions de fin de vie

Il est recommandé de faire un bilan carbone sur les émissions de fin de vie de manière déclarative.

6.3.6 Emissions Totales annuelles

La Formule (3) est la suivante :

$$\begin{aligned} \text{Emissions Totales annuelles} = \\ \text{Emissions annuelles d'exploitation} + \frac{\text{Emissions de construction}}{\text{Durée de vie}} + \frac{\text{Emissions de Fin de vie}}{\text{Durée de vie}} \end{aligned} \quad (3)$$

NOTE Ces émissions annuelles peuvent être comparées d'un site à l'autre au sein d'une même technologie de vague ou pour des technologies différentes.

6.3.7 Emissions par surfeur

La quantité d'émission par surfeur au cours d'une session d'une heure est un indicateur déterminant pour le bilan carbone.

La Formule (4) est la suivante :

$$\text{Emissions par session d'1 h par surfeur} = \frac{\text{Emissions totales annuelles}}{\text{Nb de sessions d'1 h vendues annuellement}} \quad (4)$$

Ces émissions par pratiquant pour 1 h d'activité peuvent être comparées d'un site à l'autre au sein d'une même technologie de vague, pour des technologies différentes ou pour d'autres activités.

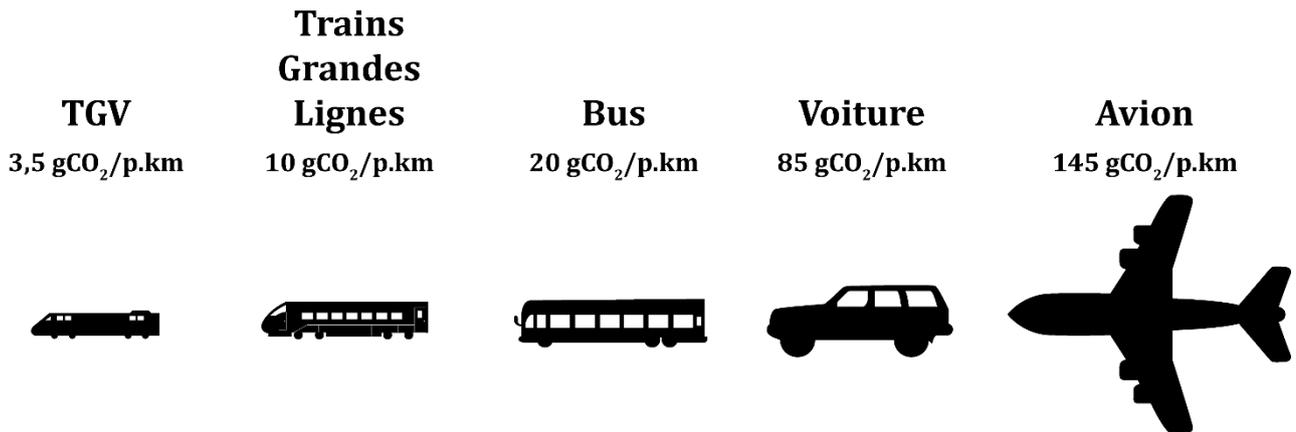


Figure 8 — Exemple de comparatif des émissions de carbone

6.3.8 Recommandations environnementales

D'ordre général, il est important de porter une attention particulière à bien choisir les sites d'implantation des installations de vagues pour le surf. En effet, l'urgence climatique et environnementale doit pousser les porteurs de projet à être sensibles aux points suivants :

- respecter le Code de l'urbanisme et le Code de l'environnement (zone naturelle sensible) ;
- favoriser les sites déjà issus d'une artificialisation ;
- utiliser des anciennes zones d'exploitation ;
- gérer les déchets de chantier et être acteur de l'économie circulaire ;
- prévenir les risques environnementaux (produits et déchets dangereux) ;
- réduire les nuisances (bruit, poussières...) ;
- préserver les ressources (eau, énergie, matières premières...) ;
- éviter les imperméabilisations inutiles ;
- protéger la biodiversité.

XP S 52-900

Annexe A (informative)

FICHE DE POSTE

OPERATEUR

VAGUE STATIQUE

A.1 Définition

Opérateur sur une installation de vagues pour le surf « statique ».

Malgré un environnement contrôlé en tout ou partie artificiel, un « opérateur » peut trouver fonction sur une installation dans 2 cas :

- lors d'activités qualifiées de surf mais qui se pratiquent sur une lame d'eau de quelques centimètres d'épaisseur sur un support flottant qui n'est pas un surf ;
- lorsque l'activité de l'opérateur ne se confond pas avec les caractéristiques essentielles de la pratique du surf et la technicité nécessaire pour l'enseigner.

A.2 Missions

Les missions de l'opérateur sur une vague statique sont les suivantes :

- assurer la mise en service et le fonctionnement de l'installation ;
- assurer l'accueil et le déroulement de l'activité.

A.3 Fiche d'activités du poste opérateur

La fiche d'activités du poste opérateur détaille les points suivants :

- les activités du poste ;
- les compétence(s) requise(s) pour le poste ;
- les formation(s) requise(s) ;
- les moyens mis à disposition.

XP S 52-900

1. Assurer la mise en service et le fonctionnement de l'installation		
Contenu	Compétences	Niveau requis
<p>Mise en service de l'installation :</p> <ul style="list-style-type: none">— vérification des machines ;— vérifications des différentes installations ;— dérouler check-lists ;— contrôles visuels ;— anticipation et détection d'éventuelles anomalies. <p>Assurer le fonctionnement et le pilotage de l'installation sur points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">— le débit d'eau ;— les différents organes des machines. <p>Assurer la sécurité des pratiquants et faire respecter les consignes de sécurité par rapport à l'installation :</p> <ul style="list-style-type: none">— vérification de la sécurité de tous les organes en contact avec le public ;— vérification de la bonne tenue des organes de sécurité ;— vérification des consignes de sécurité et de leur affichage.	<ul style="list-style-type: none">— Connaissances techniques de l'installation ;— maintenance de l'installation ;— connaissances de la régulation de l'installation ;— connaissances des consignes de sécurité et des procédures d'urgence.	<ul style="list-style-type: none">— formation du propriétaire ;— formation du constructeur ou du gestionnaire.

XP S 52-900

2. Assurer l'accueil et le déroulement de l'activité		
Contenu	Compétences	Niveau requis
<p>Assurer l'accueil du public :</p> <ul style="list-style-type: none">— accueil ;— administratif ;— information. <p>Assurer la mise en place de l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none">— organisation des plannings d'activité ;— organisation de l'activité :— distribuer les équipements de pratique ;— distribuer les équipements de sécurité ;— expliquer et assurer l'application des consignes de sécurité du pratiquant et de la pratique ;— conduite de la machine.	<ul style="list-style-type: none">— Connaissances du matériel, de la pratique ;— connaissance de l'installation et de son fonctionnement ;— connaissance de l'organisation de l'activité et de l'installation (planning, maintenance, administratif, comptabilité) ;— connaissance du plan de sécurité, du plan d'urgence de sécurité de l'installation ;— connaissance des gestes d'urgence de sécurité.	<ul style="list-style-type: none">— Formation du propriétaire, du constructeur ou du gestionnaire ;— formation aux gestes d'urgence et de premiers secours (niveau PSC1).

XP S 52-900

COMPETENCE(S) REQUISE(S) POUR LE POSTE

- Savoirs :
- Savoir-faire :
- Savoir-être :

FORMATION(S) REQUISE(S)

- Niveau d'études requis :
- Diplômes souhaités :
- Formations obligatoires :
- Permis :
- Habilitation(s) nécessaires :

MOYENS MIS A DISPOSITION (techniques, matériels, accessoires)

- Techniques :
- Matériels :
- Accessoires de sécurité :

XP S 52-900

Bibliographie

Fédération Française de Surf : Cadre réglementaire de la pratique du surf et des activités de vagues, Edition surfing France, 2007