

## **Equipement et entraînement pour la recherche de victimes d'avalanche**

Manuel Genswein  
General Willestr. 375 CH – 8706 Meilen  
Schweiz – Suisse – Switzerland  
Natel / Mobile =41 (0) 79 236 36 76  
Fax =41 (0) 86 079 236 36 76  
e-mail : [manuel@genswein.com](mailto:manuel@genswein.com)  
Internet: [www.genswein.com](http://www.genswein.com)

### Introduction :

Après 10 ans d'expérience comme formateur, consultant et développeur indépendant dans le domaine de la prévention et du secours en avalanche, je souhaite vous présenter un résumé de mes produits et services, qui ont évolués durant cette période.

La demande pour ces activités s'étant accrue au cours de ces dernières années, et couvre aujourd'hui plus de 14 pays de l'Europe de l'Ouest, la Scandinavie et l'Amérique du Nord, j'ai ressenti le besoin de mieux structurer et uniformiser cette présentation.

En outre, cette brochure devrait apporter des réponses aux questions qui se posent fréquemment lors de l'organisation des sessions de formation.

### Modules de formation :

Tous les modules de formation comprennent théorie et pratique. Au-delà du pragmatisme des formations, l'un des buts importants de tous les modules est d'amener les participants à un haut niveau de compréhension des systèmes et des technologies qu'ils utilisent. Les langues utilisées au cours des formations sont l'Anglais, le Français et l'Allemand.

Le contenu des modules peut être adapté aux souhaits spécifiques des participants, à leur aptitude et à leurs connaissances préalables.

Les demandes individuelles et ciblées peuvent être traitées. Elles permettent un programme de formation élaboré spécifiquement pour les participants.

### Secours en avalanche :

Structure :

1. Revue et analyse des différents moyens disponibles pour le secours et la survie en avalanche.
2. Base théorique des moyens de recherche électroniques associées à des démonstrations pratiques.
3. Apprentissage des techniques de recherche basiques et démonstrations pratiques.
4. Apprentissage des techniques de recherche avancées pour l'ensevelissement multiple et profond, associé à des démonstrations pratiques.
5. Application pratique des différentes stratégies de recherche en situation.
6. Application des différentes techniques de recherche à des scénarios complexes.

En plus de l'utilisation terrestre et hélicoptérée de tous les modèles d'Arva, plusieurs outils modernes d'apprentissage tels que le Search Trainer 3 seront disponibles pour tous les stages.

Temps nécessaire aux modules individuels :

1+2+3 = ½ jour

1+2+3+4 = 1 jour

5 = dépendant du nombre de participants : minimum ½ jour – optimum : 1 jour  
6 = dépendant du nombre de participants : minimum ¾ jour – optimum : pas de limite !

Les modules 5 et 6 associés à une courte leçon théorique sont idéaux pour un stage de recyclage.

En outre, il existe un module de recherche Arva par hélicoptère pour l'organisation des secours aériens. Ce module pourra être aménagé selon vos besoins spécifiques.

### Navigation au GPS :

Structure :

1. Histoire de la navigation, ou « dis moi quelle heure il est, je te dirais où tu es ».
2. Bases théoriques des moyens de navigation électroniques associées à des démonstrations pratiques.
3. Apprentissage des différentes techniques de navigation combiné à des démonstrations pratiques.
4. Application pratique des techniques de navigation en situation.
5. Application pratique des techniques de navigation avancées.

Temps nécessaire pour les modules individuels :

1+2+3 = ½ jour

4 = dépendant du nombre de participants : minimum ½ jour – optimum : 1 jour

5 = dépendant du nombre de participants : minimum ½ jour – optimum : pas de limite !

Les modules 4 et 5 combinés à une courte leçon théorique sont idéaux pour un stage de recyclage.

Des prérequis de base sur l'utilisation des cartes, de la boussole et de l'altimètre sont nécessaires pour ce module.

### Matériel de formation :

Vous pouvez télécharger gratuitement la quasi-totalité des sujets proposés sur [www.genswein.com](http://www.genswein.com).

Pour la préparation des formations, il est recommandé aux participants de télécharger et d'imprimer les textes ainsi que de les amener aux sessions de formation, afin qu'ils puissent y ajouter des notes personnelles.

L'expérience a montré que les demandes concernant les formats, la qualité et la couleur de papier varient énormément. Avec le téléchargement sur Internet, tous les participants et les organismes peuvent décider du format, etc. qu'ils désirent pour leur document de formation. Si vous le souhaitez, je peux fournir les documents de travail, mais il vous en coûtera le prix de l'impression.

Nombre de participants

pour les modules théoriques, le nombre de participants est illimité. Comme les cours comportent de nombreuses démonstrations pratiques au cours desquelles il est important que les participants puissent, malgré le brouhaha, bien entendre le volume de l'Arva, il est recommandé d'utiliser des haut-parleurs. Je peux apporter mon propre micro sans fil, au cas où vous n'en posséderiez pas (faites le moi savoir).

Pour les modules pratiques en extérieurs, le nombre de participants est très limité. Un groupe ne devrait jamais contenir plus de 7 participants. Dans le cas contraire, l'efficacité de l'apprentissage décroît rapidement. En utilisant des responsables de groupe de votre

organisation, la totalité des participants peut être répartie en plusieurs petits groupes. Ceci permet de gérer une formation comptant plus de 100 participants.

Les responsables de groupe seront formés et préparés à leur tâche. Cette formation spéciale se déroulera avant l'arrivée des participants. Si les responsables de groupe possèdent un très haut niveau de connaissance et de compréhension, leur formation peut se dérouler la veille au soir ou tôt le matin avant un séminaire.

#### Dates et époque de l'année adéquates

Beaucoup d'organismes prévoient leur sessions de formation au secours avalanche pour le début d'hiver. Cependant, ces dernières années, il est devenu évident que l'apprentissage, notamment des modules pratiques, est beaucoup plus efficace lorsqu'il se déroule au printemps. D'une part, il y a toujours encore beaucoup de neige au printemps, ce qui permet sans problèmes l'ensevelissement profond. D'autre part, les participants seront mieux préparés pour la formation. Leur expérience personnelle et de terrain acquise au cours de l'hiver leur permet de poser les bonnes questions et de travailler plus efficacement au cours des exercices pratiques.

Le plus efficace est de mener la formation en deux temps : les modules théoriques et les démonstrations pratiques en début d'hiver, suivi des modules pratiques au printemps.

#### Terrain adéquat pour les modules pratiques

Pour les cours de navigation au GPS, un terrain comportant de nombreuses caractéristiques sur une petite distance est particulièrement intéressant. Notamment si des cartes détaillées à l'échelle 1/25000 sont disponibles.

Le module pratique de secours en avalanche comporte au moins quatre ateliers : « ensevelissement multiple », « ensevelissement profond », « largeur de la bande de recherche » et « apprentissage de différentes techniques de recherche lors d'un mono ensevelissement ». Plus il y a de groupe d'un maximum de 7 participants, plus il y a nécessité de dupliquer les ateliers. Il est important que les ateliers individuels ne soient pas trop éloignés les uns des autres, afin que les participants puissent rapidement passer de l'un à l'autre. Au total, cela nécessite plusieurs hectares. Si il n'y a pas de neige, l'efficacité des modules pratiques est bien moindre. Dans ce cas, vous devrez réfléchir à un pré ou une forêt adéquate.

#### Equipement personnel des participants

Pour les cours de navigation au GPS, les participants devront autant que possible apporter leur propre GPS, ainsi que leur boussole, leur altimètre, des cartes et une règle pour mesurer les coordonnées sur la carte.

Pour les modules pratiques d'entraînement au secours en avalanche, les skis de randonnées (avec peaux de phoque) sont nécessaires, ou des raquettes. En outre, il faut être équipé d'une sonde, d'une pelle et de l'Arva avec lequel on est le plus familiarisé.

#### Coûts :

Coût pour le stage :

80 Euros / heure, mais maximum 500 Euros / jour (= forfait journalier).

Une adaptation au niveau de prix spécifique aux différents pays peut s'appliquer.

#### Dépenses :

Les dépenses de logement, nourriture et déplacement seront facturées aux frais réels. Je ne possède pas de véhicule. J'utilise autant que possible les transports publics. Si cela n'est pas possible pour des raisons logistiques ou de gain de temps, je loue une voiture.

Pour des lieux de stages éloignés de la Suisse, j'essaie dans l'intérêt de mes clients de combiner plusieurs formations afin de réduire les coûts initiaux. Plus vous me faites part de votre intérêt pour un stage tôt, plus les chances sont grandes de combiner d'autres formations dans votre région.

### Matériel d'entraînement, équipement et ouvrages pour l'entraînement

[www.genswein.com](http://www.genswein.com)

Vous pouvez télécharger gratuitement les versions les plus récentes de mes scripts sur ce site.

### Ouvrage sur le secours en avalanche

L'écriture d'un livre sur le secours en avalanche est en cours ... il sera publié en Anglais et en Allemand. Au cas où vous souhaiteriez être informé du contenu de l'ouvrage et des endroits où vous pourrez l'acheter au moment de sa publication, vous pouvez m'envoyer un e-mail à [manuel@genswein.com](mailto:manuel@genswein.com) afin que je vous inscrive sur une liste.

### La mallette avalanche du Club Alpin Suisse

La mallette avalanche du Club Alpin Suisse, élaborée par le CAS et le Département Fédéral Suisse des Sports, est le kit d'entraînement officiel en Suisse. Le kit contient deux volumes. L'un d'entre eux contient les transparents et un guide pour les formateurs avec les directives pédagogiques et didactiques ainsi que des explications précises concernant le contenu des transparents. Plus de 100 transparents contiennent des informations sur les sujets suivants : nivologie, gestion du risque d'avalanche, préparation des courses en montagne ou encore secours en avalanche. Toutes les organisations suisses importantes ont contribué à la création du kit de formation aux avalanches. Différents codes de couleur permettent un apprentissage selon différents niveaux de formation. En 1997, j'ai pu prendre la direction de la conception et de la réalisation de la mallette avalanche du CAS. Le kit est disponible en Français, Allemand et Italien et peut être loué au siège central du CAS à Berne ou au Département Fédéral Suisse du Sport à Magglingen.

### Tableau d'entraînement intérieur à l'Arva

Un tableau d'entraînement intérieur à l'Arva, de 1,20 m x 1,20 m, permet d'apprendre les stratégies de recherche pour les cas d'ensevelissement multiple. Le tableau d'entraînement peut aussi être utilisé comme table d'entraînement et contient 8 émetteurs d'entraînement TT457. Une unité de contrôle permet de contrôler les émetteurs, qui sont fixés au dos du tableau et donc invisibles. Le système inclut plusieurs sessions d'entraînement pré-configurées. Un plan d'apprentissage Excel permet de créer et d'imprimer rapidement et facilement un nombre presque illimité de scénarios.

Prix : sur demande.

### Emetteurs d'entraînement

L'idée de créer des émetteurs d'entraînement est née lors du développement du tableau d'entraînement intérieur à l'Arva. Ce système d'émission simple permet l'ajustement de sa puissance d'émission, afin d'adapter la taille du scénario de recherche à l'espace disponible. En plus de la puissance d'émission, il est possible de choisir quel type d'Arva (fréquence d'impulsion) doit être simulé afin de réaliser n'importe quel scénario. Le système est de la taille d'une grosse boîte d'allumette.

## Système d'entraînement à la recherche Arva : le « Easy Searcher »

Après plusieurs sessions d'enseignement à la recherche Arva par hélicoptère, j'ai ressenti le besoin d'avoir la possibilité de changer rapidement le scénario de recherche au sol grâce à un système de contrôle à distance. Chaque modification du scénario de recherche devait être rapide, fiable et confirmé rapidement par les cibles enfouies sous la neige.

L'analyse des systèmes déjà existants a montré qu'ils n'étaient malheureusement pas adéquates pour remplir les spécifications mentionnées ci-dessus, à cause d'un manque de portée, la nécessité d'une installation câblée et l'inexistence d'une confirmation du statut de l'émetteur.

Après des considérations spécifiques d'ordre technique et pratique, le développement du Easy Searcher a démarré :



Le Easy Searcher 1 est un émetteur d'entraînement à 457 kHz contrôlé à distance. Le Trainer 1 permet de contrôler jusqu'à 304 émetteurs individuels à une distance de plusieurs kilomètres. Il inclut une confirmation active sonore du statut de la cible ensevelie dans la neige. Les 304 cibles individuelles peuvent être réparties en 8 groupes pouvant contenir chacun 38 émetteurs.

Le Easy Searcher 1 permet une confirmation sonore du statut via le système de communication de l'hélicoptère.

Système d'entraînement  
Easy Searcher :  
Gauche : Easy Searcher 1  
Droite : Easy Searcher 3

### Easy Searcher 3

Juste après les premiers stages utilisant le Easy Searcher 1 en janvier 2003, il est devenu clair qu'une confirmation de la détection de la cible par un touché de sonde était une composante supplémentaire essentielle. Le Easy Searcher 3 détecte s'il a été touché par une sonde et retransmet l'information à l'unité de contrôle. Le premier Easy Searcher 3 était prêt en mars 2003 et fonctionne déjà très bien.

Finalement, il n'était plus nécessaire de vérifier manuellement si le stagiaire trouvait réellement la cible. Il est devenu immédiatement clair que la fonction de détection à la sonde serait une obligation dans le futur. Puisque le but de tout secours en avalanche est de trouver et non pas seulement chercher la victime, cette combinaison avec un capteur de détection par sonde conduit au premier système d'entraînement au secours en avalanche totalement automatique.

Le Easy Searcher 3 peut également n'être utilisé qu'en mode « détection », ce qui est idéal pour les exercices de sondage, Recco et chien d'avalanche. Comme l'émetteur à 457 kHz n'est pas en mode opérationnel, vous pouvez éviter au cours d'exercices combinant Recco, sonde, Arva et chien que les cibles « sonde », « Recco » et « chien d'avalanche » ne soient découvertes par les chercheurs Arva, normalement plus rapides. Toutefois, il est également possible d'activer à distance l'émetteur, ce qui est important pour les exercices des chiens avec cible vivante. Tous les Easy Searcher 3 sont équipés d'une diode Recco.

Avec la commercialisation du système, il est devenu évident que le Easy Searcher (contenu au début dans des boîtes Tupperware) devait devenir mécaniquement plus rigide. Cependant, il devait demeurer portable à la main. En outre, certains instructeurs ont demandé à ce qu'une indication du statut des cibles soit apparente en permanence. De mon côté, je souhaitais être capable de démarrer automatiquement un atelier « ensevelissement multiple » après quelques explications. Tous ces besoins ont donc été pris en compte dans les développements suivants du Easy Searcher. Malheureusement, il n'était pas possible d'intégrer l'ensemble de ces fonctions étendues en utilisant l'ancienne unité de contrôle, une petite radio.

Le Easy Searcher 3 n'utilise pas la fréquence 457 kHz des Arva pour informer le chercheur qu'il a touché la cible avec sa sonde, car une telle fonction ne marcherait pas avec les Arva digitaux, puisque leurs fonctions d'analyse de multiple ensevelissement seraient fortement perturbées.



Easy Searcher 3 Cible de recherche pour Recco, sonde, Arva et chien.  
Unité avec le tableau de sondage en haut.

Toutes les cibles de Easy Searcher 3 ont également des mallettes de transport.

## Description du produit Easy Searcher 3

### Emetteur à 457 kHz contrôlé à distance, avec détecteur de sonde et diode Recco

#### - Fonctions :

- Mode de fonctionnement 1 : émetteur à 457 kHz contrôlé à distance avec détecteur de sonde
- Mode de fonctionnement 2 : détecteur de sonde uniquement
- Interface utilisateur en Anglais, Français, Italien et Allemand. Autres langues possibles sur demande.
- alimentation : piles au lithium de type AA, écologiques, résistantes au froid, capables de durée une saison entière. Affichage actif du statut des piles.
- caisse : boîte en plastique avec poignée et planche en bois de dimensions 41cm x 31cm x 8mm, empilable  
(des planches plus large pour le sondage sont disponibles sur demande).

### Unité de contrôle mobile avec écran LCD et mallette de transport

#### Modes :

##### **Mode Manuel / mode instructeur :**

- Contrôle individuel jusqu'à 16 cibles
  - OFF / émetteur 457 kHz et détecteur de sonde / détecteur de sonde uniquement
- indications :

Pour chaque émetteur, le mode de travail et le nombre de touchés de sonde est affiché. Lorsque la cible est touchée pour la première fois, un « bip » alerte l'instructeur.



L'unité de contrôle mobile peut aisément être utilisées avec des gants.

### Mode automatique / mode public :

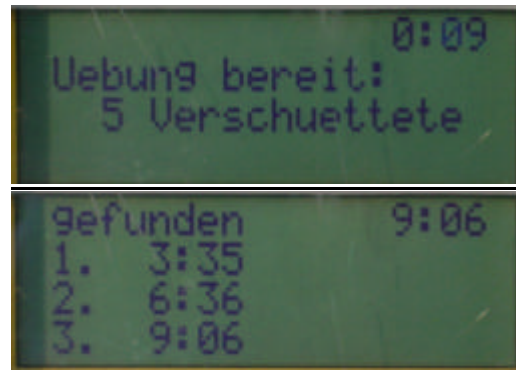
Le mode automatique pour public permet d'utiliser le système comme accessoire d'entraînement du public au secours avalanche.

3 boutons permettent de choisir entre les niveaux de scénario « facile » (1 à 2 victimes), « moyen » (2 à 4 victimes) et « expert » (3 à 6 victimes).

Les indications affichées sur l'écran LCD sont aisées à interpréter :

1. « choisissez un exercice ».
2. « Exercice prêt. X victimes » (si le scénario « expert » est choisi, le nombre de victime n'est pas affiché).
3. Temps de recherche pour chaque victime.

Dans le noir, l'écran LCD est automatiquement éclairé.

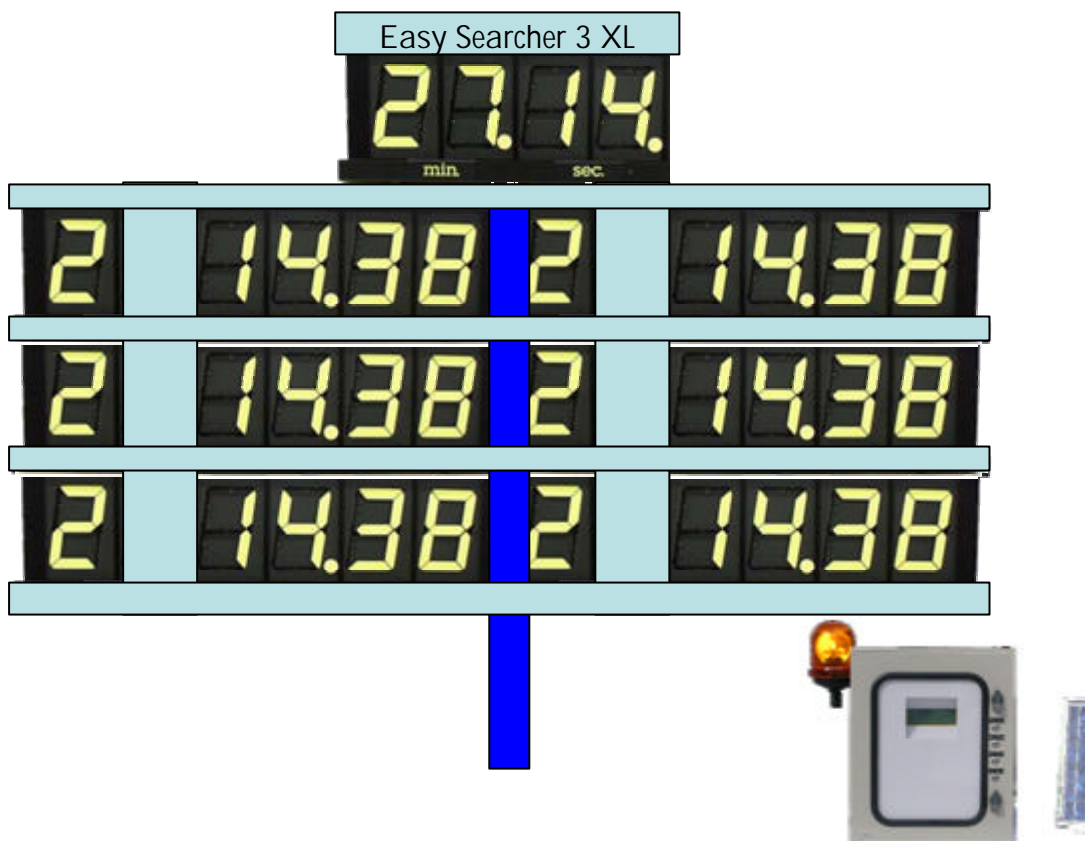


Easy Searcher 3 : L'unité de contrôle mobile peut être laissée à la surface de la neige. Elle demeure protégée par sa mallette de transport.

### Unité fixe pour l'utilisation par un public non encadré

Cet ajout au système permet une utilisation sans encadrement de l'unité mobile de contrôle. L'unité mobile est attachée à une unité fixe. Un câble connecte les deux unités. En plus d'une source d'alimentation supplémentaire, l'unité possède 3 boutons externes pour choisir entre les niveaux d'exercice « facile », « moyen » et « expert ». Une unité optique et acoustique peut être connectée.

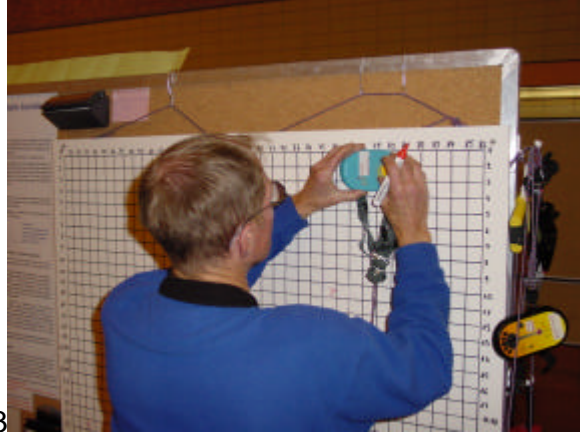




Prix	Easy Searcher Standard	Easy Seacher L	Easy Searcher Standard	Easy Seacher L
	Suisse CHF	Suisse CHF	Étranger Euro	Étranger Euro
Cibles				
4	5200	11700	3399	7647
5	6300	12800	4118	8366
6	7400	13900	4837	9085
7	8500	15000	5556	9804
8	9600	16100	6275	10523
9	10700	17200	6993	11242
10	11800	18300	7712	11961
11	12900	19400	8431	12680
12	14000	20500	9150	13399
13	15100	21600	9869	14118
14	16200	22700	10588	14837
15	17300	23800	11307	15556
16	18400	24900	12026	16275

Prix individuel pour upgrade	CHF
Cible	1100
Centrale Easy Searcher Stan	1500
Centrale fixe	6500
Set des piles 1x8	40
Upgrade 2.compartiment des piles	30
Upgrade Easy Searcher XL avec ecran XL (sur demande)	
Possible est aussi une version graphique qui permet à projeter de la publicité pendant les pauses, par ex emple des sponsors, des information de la région de ski etc.	env. 20'000

Les spécifications techniques et les prix sont susceptibles d'être modifiés sans préavis.



Haut :  
 ISSW 2002 Penticton, BC. Enseignement avec le tableau d'entraînement intérieur développé par Manuel Genswein.



NGI Grasdalen, Norway : Association  
 Norvégienne des Guides de Montagne  
 Haut : instruction « recherche fine en cercle »  
 Droite : introduction « moyens de secours et de  
 survie »

Bas : Last Frontier Heliskiing, BC formation des guides, recherche Arva par hélicoptère.

