

Course d'orientation – Orientation

D'autres exercices viennent compléter la brochure «Course d'orientation – Orientation» du manuel J+S. Les exercices sont organisés en fonction des compétences comme dans le manuel J+S. Il n'existe aucun exercice complémentaire pour les chapitres «Distance et Administration».

[Symboles et couleurs](#)

[Repérage et boussole](#)

[Lecture de la carte](#)

[Choix de cheminements](#)

Distance (aucun exercice complémentaire)

[S'aider du relief](#)

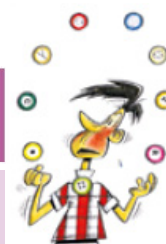
Administration (aucun exercice complémentaire)

Afin de faciliter la lecture du texte, nous avons choisi d'utiliser le genre masculin, mais il va de soi que toutes les formulations employées s'entendent également au féminin.



Symboles et couleurs

Objectifs de l'orienteur:



S1 Décoder les symboles et couleurs de la carte

S1.1 Expliquer la signification générale de toutes les couleurs d'une carte de CO à l'aide de ses propres exemples.

F1

F2

T1

T2

T3

T4

E1

E2

M

Chasse au trésor



- Feuilles blanches
- Crayons de couleurs
- «Petits trésors» à cacher



Chacun dessine un schéma grossier des alentours en tenant compte des bons symboles et couleurs. Tout le monde cache ensuite un «petit trésor» quelque part. Chaque enfant dessine l'emplacement de son trésor sur sa carte. Les plans avec l'emplacement des trésors sont ensuite échangés et chacun tente de trouver le trésor des autres.



Les symboles ont-ils été dessinés correctement? Etais-ce difficile de dessiner le schéma?

S1.2 Se représenter mentalement tous les symboles de la carte de CO (forêt et terrain urbain) et les nommer.

F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

La carte est l'objectif



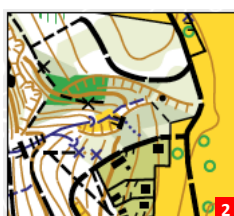
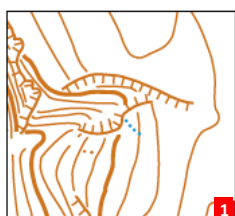
Distribue une carte (zone d'environ 200m x 200m) dont tous les symboles ont été enlevés à l'exception du relief (Image 1).



Les participants relèvent l'emplacement correct des objets en les plaçant sur la carte afin de détailler cette dernière. Plus le terrain choisi est détaillé et plus l'exercice sera difficile.



Comparer avec la carte originale (Image 2) et discuter des différences.



S2 Interpréter la description des postes

S2.1 Lire correctement les informations figurant sur la description de postes sous forme de texte

S2.2 Bien interpréter la structure, le contenu informatif (signification des différentes colonnes) et les symboles de la description de postes IOF.

F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

Course avec description de postes



- Carte du réseau de postes avec de nombreux symboles différents.
- Postes avec des pinces
- Carte de contrôle
- Description de postes sous forme de texte ou avec les symboles IOF, numérotés de 1 - ...



Les participants prennent les postes dans un ordre libre. A chaque poste, ils poinçonnent le numéro sur la feuille de contrôle correspondant à la description de postes.



A quel poste la description de postes a été difficile à attribuer? Pourquoi? Qu'est-il important d'observer sur la description de postes?



Au lieu d'un réseau de postes, possibilité d'utiliser une carte de CO normale avec l'ordre des postes donné (T1).

F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

Compléter la description de postes au fur et à mesure



- Réseau de postes et grille de description des postes vide
- Stylos



Les participants font un parcours normal de CO ou ont un réseau de postes devant eux. A chaque poste, ils compléteront la grille en mentionnant la description de postes correcte selon l'IOF.



voir Course avec description de postes

F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

CO BFM (Beaucoup de postes Faux ou Manquants)



Parcours court de CO normale avec beaucoup de postes dans un terrain détaillé. Certains postes seront posés faux (à des objets avoisinants), voire pas du tout posés. A certains endroits, il y a la possibilité de poser plusieurs postes mais seul un poste sera posé correctement.



Le participant poinçonne seulement les bons postes qu'il aura trouvés grâce à une bonne orientation fine en s'aidant des différents objets dans le terrain, et non pas à l'aide du poste.



Un contrôle est possible grâce à la carte de poinçonnage. Comment la connaissance de la présence de postes faux ou manquants a-t-elle influencé la CO? En toute connaissance de cause, qu'a-t-on fait différemment que d'habitude? A quel point était-on sûr de soi en se trouvant aux mauvais postes ou postes manquants?



Direction et boussole

Objectifs de l'orienteur:



K1 Orienter la carte puis déterminer le sens du déplacement

K1.2 Marquer sa position sur la carte correctement orientée.

Indiquer l'emplacement, soit avec le pouce, soit avec le coin de la boussole. Plier la carte si nécessaire.

F1

F2

T1

T2

T3

T4

E1

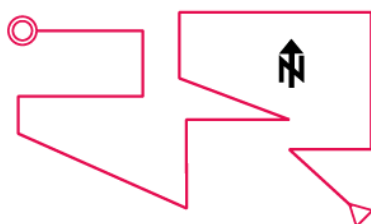
E2

M

Mille-pattes



Dessiner un chemin en zig-zag (voir schéma) sur la carte avec la flèche indiquant le nord.



Le coach est devant, les enfants le suivent en formant une colonne. Ils forment ainsi les pieds. Le mille-pattes se déplace dans le terrain. Chaque «pied» suit le chemin sur sa carte à l'aide du pouce.

La «tête» s'écarte le plus souvent possible sur le côté, laissant tous les «pieds» passer. Lorsque le dernier «pied» est passé, la «tête» à l'arrière se ferme, faisant tourner la colonne à droite au signal. Et ainsi de suite.



Le coach se met de côté et contrôle: est-ce que la carte est orientée? Est-ce que l'emplacement a été marqué avec le pouce?

K3 S'orienter de façon grossière et fine en courant

K3.1 Garder grossièrement la direction avec la boussole de manière à pouvoir rejoindre à coup sûr une zone de contrôle donnée (p. ex. un tronçon de route, une forme de terrain grossière, etc.) en se déplaçant à allure élevée.

F1

F2

T1

T2

T3

T4

E1

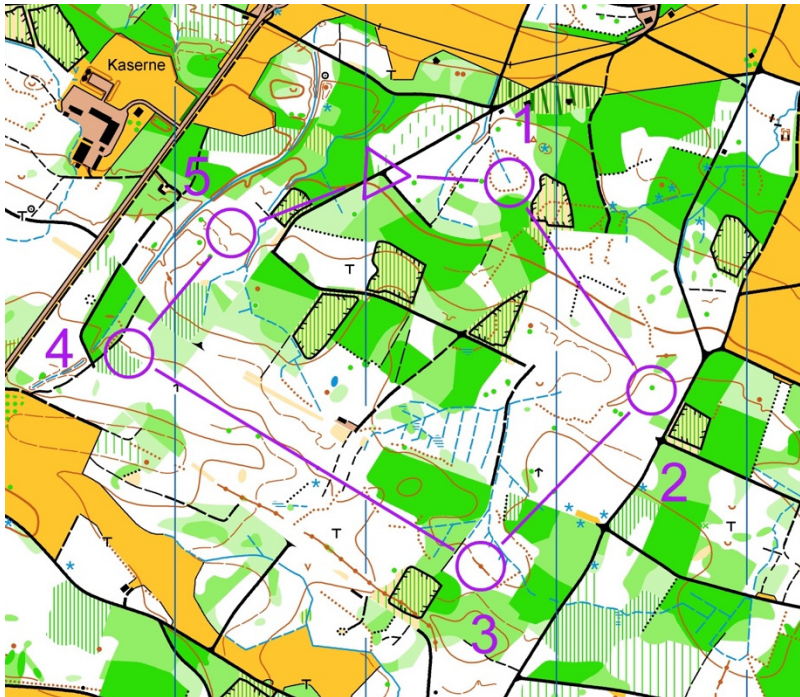
E2

M

Orientation grossière sans chemin



Parcours avec de longues tirées. Dans les zones d'orientation grossière, retirer les *lignes directrices* sur la carte (par ex.: chemins). Grâce à une délimitation (par ex.: cercle rouge autour de la partie réduite), il est possible de mettre en évidence où ont été supprimées les lignes directrices.



Avec les lignes directrices supprimées, on est ensuite obligé de s'orienter en se concentrant sur la direction et la distance.



Es-tu parvenu à tenir la direction? Est-ce qu'une technique particulière a été mise en pratique? Comment as-tu réagi à un croisement de chemins?



Dans la phase grossière, une partie de la tirée est recouverte d'une surface blanche. Quelques lignes d'arrêt ainsi qu'un minimum d'un point d'attaque clair doivent être laissés visibles.

Contrôle de la déviation



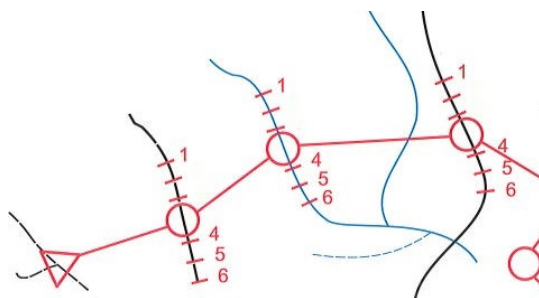
- Une feuille blanche fait office de carte où seuls les chemins (et autres lignes d'arrêt comme les ruisseaux, etc.) sont marqués. On y dessine un parcours.
- Poser les postes directement sur une ligne d'arrêt.
- Disposer des banderoles ou des fanions numérotés à intervalles réguliers (par ex.: tous les 10m) à gauche et à droite des postes.



Les coureurs visent le centre du cercle du poste et courent à un bon rythme en utilisant la boussole de manière grossière. Les fanions indiquent la distance dont on a dévié de la bonne direction.



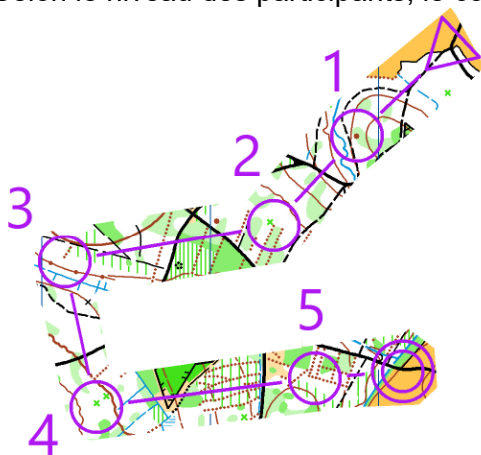
De combien a-t-on dévié de la bonne direction? Y a-t-il une tendance à dévier d'une certaine direction? Quelles influences ont eu la courabilité et les obstacles dans le terrain?



CO avec corridor droit



A gauche et à droite du trait reliant deux postes, seuls un à deux centimètres de la carte sont visibles, le reste étant blanc. Si c'est possible, retirer des petits objets à l'intérieur du corridor et laisser uniquement les lignes d'arrêt et les zones de contrôle. Selon le niveau des participants, le corridor sera plus ou moins large.



Il est important d'utiliser sa boussole correctement afin de ne pas quitter le corridor. Cela peut également être un objectif de rester uniquement au milieu du corridor.



Qu'est-ce qui nous a aidé à s'orienter? Aurait-on pu le faire sans orientation fine? Y a-t-il une tendance à dévier d'une certaine direction? L'analyse avec un GPS peut être ici bénéfique.

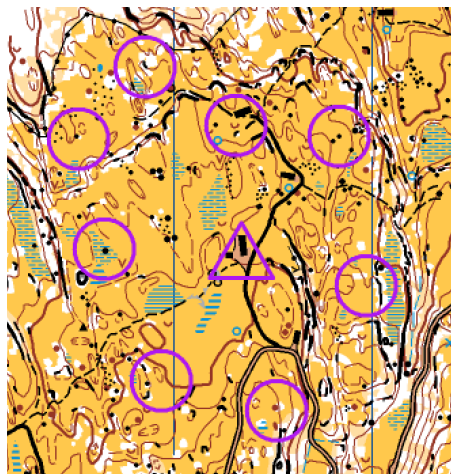
K3.2 Garder la direction avec la boussole le plus précisément possible afin de pouvoir atteindre une zone de contrôle visée (par ex. : un point de contrôle ou d'attaque) à un rythme réduit.

F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

Course en étoile - boussole



Course en étoile dans un terrain ouvert avec de petits postes.

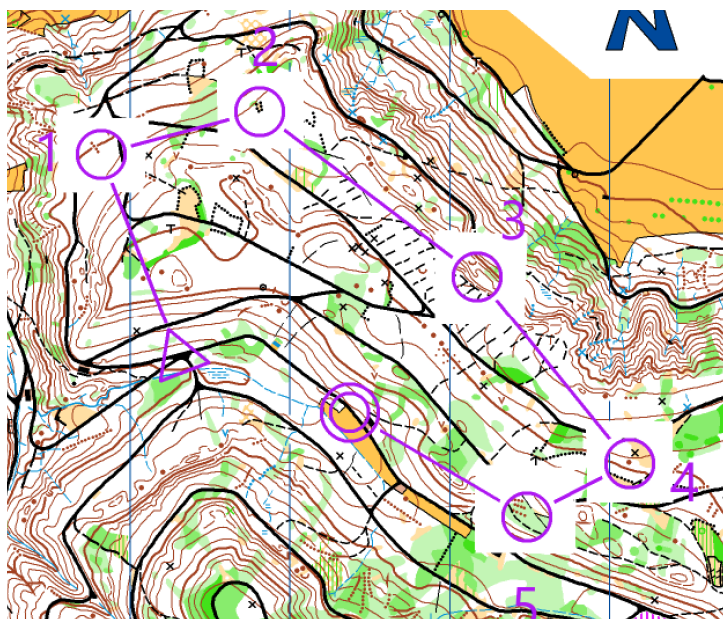


F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

Attaquer les postes de manière sûre



Une zone blanche recouvre la carte autour du cercle des postes.



Les participants doivent définir un *point d'attaque* avant la zone blanche et ensuite attaquer le poste depuis ce dernier en utilisant la boussole.



Les *points d'attaque* choisis ont-ils été bons? A quel moment de la course les *points d'attaque* ont-ils été définis? Pour quelle raison décide-t-on de prendre tel ou tel *point d'attaque*?



Il est également possible de rendre l'exercice plus difficile en laissant l'intérieur du cercle blanc (E1, E2, M).



Lecture de carte

Objectifs de l'orienteur:



L1 Faire le lien entre la carte et la réalité du terrain et les comparer visuellement.

L1.1 Associer correctement les objets observés dans le terrain aux informations figurant sur l'image / le plan / la carte.

L1.2 Associer correctement les informations figurant sur l'image / le plan / la carte aux objets observés dans le terrain.

F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

Symboles de la carte du périmètre scolaire



- Ficelle, pincettes ou trombones (nombre identique au nombre de postes)
- Postes; une lanterne avec pince par poste
- Cartes de contrôle vide
- Feuilles de l'attribution
- Présentation des symboles
- Crayons, stylos



J+S Kids

[Leçon 6: symboles de la carte du périmètre scolaire](#)

L1.4 Pendant la course, visualiser de manière rétrospective un extrait de carte en s'appuyant sur le terrain rencontré et associer ce dernier aux informations de la carte. *Passer devant un objet remarquable ou par un endroit caractéristique (p. ex. lors d'une course grossière à la boussole ou d'une tentative de se repérer) et essayer de faire concorder ces informations de terrain avec celles figurant sur la carte.*

F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

Entraînement pour se repérer



Trois à quatre coureurs partent ensemble. Celui de devant a une carte avec une ligne à suivre. Les autres ont des cartes vierges. Après quelques minutes, un changement au niveau des cartes se fait. Celui qui ne sait pas où il se trouve reçoit un point de pénalité. A la fin, celui qui a le moins de points de pénalité a gagné.



De quels objets ou informations du terrain est-il facile / difficile de se souvenir ? A quoi devrait-on plus ou moins être attentif.



Le groupe de trois à quatre coureurs fait un parcours normal. A chaque poste, les autres doivent être capables de se retrouver sur la carte. Un autre reprend ensuite la tête du groupe pour aller au prochain poste.

F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

A l'aide de la mémorisation du terrain



Feuilles blanches et stylos



Le coureur suit une courte boucle marquée à travers le terrain. Il dessine ensuite un croquis de la zone de terrain parcourue sur la feuille blanche. Des parcours avec des boucles permettent de rendre l'exercice plus difficile tout comme les formes d'intervalles.



De quels objets ou informations du terrain est-il facile/difficile de se souvenir ? A quoi devrait-on plus ou moins être attentif.

L2 Prendre conscience de l'environnement

L2.2 Regarder au loin et/ou élargir son champ de vision en tournant la tête et le corps afin de recueillir des informations complémentaires si la situation le permet et que cela est utile.

F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

Sprint multiples postes XL



Poser les postes suffisamment éloignés afin de devoir regarder loin dans le terrain pour se rendre au prochain poste.



Faire le parcours sans l'avoir reconnu auparavant. Choisir un certain intervalle de départ afin que le coureur de devant ne se fasse pas rattraper. Le coureur pourra ainsi lancer un regard au loin pour se rendre au prochain poste.

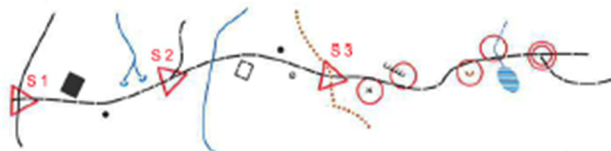


Quelle a été la difficulté lors de ce sprint? Quelle technique a dû être utilisée?

Entraînement par portions



Le long d'un chemin, les coureurs apprennent à se défaire d'une ligne directrice. Les difficultés augmentent de « portions en portions ».



1. Portion: Le groupe court sur le chemin avec l'entraîneur et tente de répondre à ses questions : où sommes-nous? Cherchez le bâtiment à gauche de la carte. La pierre de droite est-elle dessinée? Y a-t-il effectivement deux sources dans le terrain?
2. Portion: Les enfants continuent ensuite soit seuls ou en petits groupes et attendent sur le chemin jusqu'à ce qu'ils voient l'objet leur étant attribué (ruisseau, pierre, ruine, borne) dans le terrain. L'entraîneur contrôle ensuite si tout le monde se trouve au bon objet.
3. Portion: Les enfants courent un par un à gauche et à droite de la ligne directrice en passant par différents objets, marqués comme des postes sur leur carte.



Notion clé: La CO signifie: regarder dans le terrain et non pas seulement sur la carte!

L3 Adapter la lecture de carte et l'allure à la situation

L3.5 En fonction de la situation, se concentrer davantage sur la carte et réduire l'allure en conséquence (p. ex. dans une phase d'orientation fine, dans une zone de points de contrôle et du point d'attaque jusqu'au poste) ou augmenter l'allure tout en délaissant quelque peu la carte (p. ex. dans une phase d'orientation grossière, sur de longues tirées partielles ou pour rejoindre une ligne d'arrêt).

F1

F2

T1

T2

T3

T4

E1

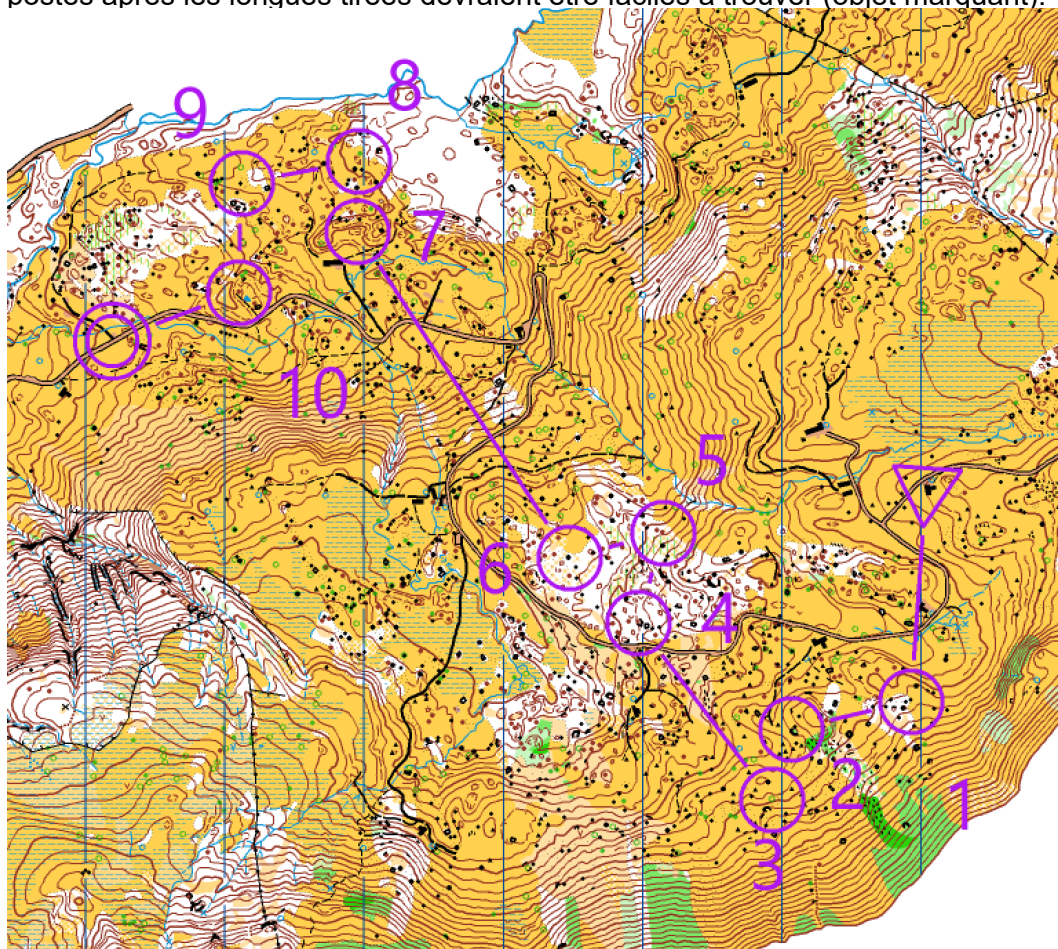
E2

M

CO grossière-fine



Tracer un parcours de façon à ce que des tirées faciles et plus longues avec moins de détails sur la carte précèdent des tirées plus courtes dans un terrain détaillé. Les postes après les longues tirées devraient être faciles à trouver (objet marquant).



Le coureur devrait pouvoir courir les longues tirées en ayant peu de contact avec la carte et à un rythme élevé. Lors de tirées plus courtes, la lecture de carte devrait être intensifiée et le rythme de course adapté.



Le rythme élevé de course a-t-il été maintenu jusqu'au *point d'attaque*? A quels *points d'attaque* le rythme de course a dû être réduit? Où a-t-il été possible de courir en regardant loin dans la zone du poste?

L3.6 Identifier les situations où la lecture anticipée et l'étude de la description des postes s'imposent et mettre en œuvre ces méthodes de manière adaptée à la situation, de sorte à ne pas revenir trop tard à la lecture de carte en temps réel.

F1

F2

T1

T2

T3

T4

E1

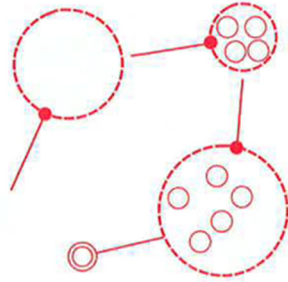
E2

M

CO boule de neige



Parcours avec des «nids de postes».



Les tirées pour se rendre vers la «limite du nid de postes» sont identiques pour tous les participants. A l'intérieur du nid de postes, les postes sont à prendre dans l'ordre. Cet exercice devrait être couru à un rythme rapide afin de reproduire le stress de telles situations.



Où était-il possible de lire la carte en avance? Est-on parvenu à changer de la lecture en avance à la lecture «ici et maintenant»? Que s'est-il passé lorsqu'on a pris trop de temps à lire en avance et que l'on ne savait plus exactement l'emplacement actuel? De quelle manière m'ont influencé les autres coureurs? Discuter s'il est plus judicieux de s'arrêter afin de prendre un peu plus de temps pour la lecture de carte.



Départ en masse: le nombre de postes dans le nid de postes sera adapté en fonction du niveau de chaque participant. Il est également possible de laisser un nid entier de côté.



Choix de cheminement

Objectifs de l'orienteur:



R1 Identifier les lignes directrices et les lignes d'arrêt

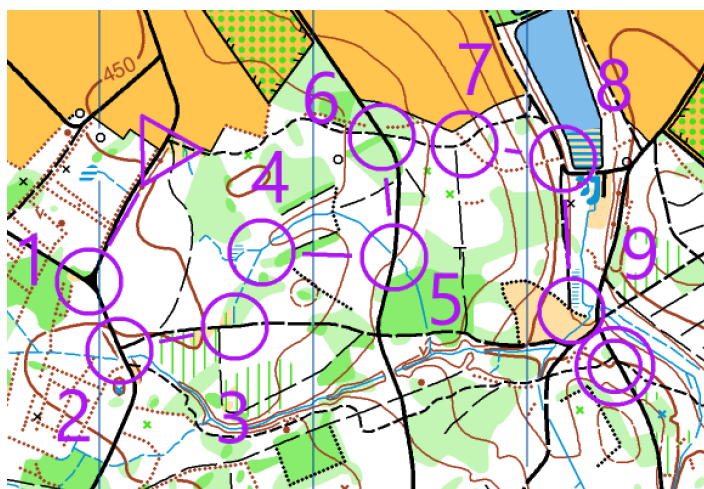
R1.1 Identifier à coup sûr les *lignes directrices* sur la carte et dans le terrain.

F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

Parcours de lignes directrices



Le parcours traverse un terrain connu en suivant des lignes directrices claires. A chaque moment où les enfants doivent prendre une décision ou lors d'un changement de ligne directrice, un poste a été posé.



Quelles lignes directrices a-t-on suivies? Était-ce de bonnes / moins bonnes lignes directrices? A quel moment a-t-on dû prendre une décision? Pour quelle raison a-t-on pris tel ou tel cheminement?



Des petits panneaux STOP, des smileys tristes ☹ ou contents 😊 peuvent être positionnés dans le terrain afin d'éviter toutes erreurs de décision (F2).

R2 Choisir le cheminement

R2.3 Evaluer les cheminements identifiés selon le catalogue de critères établi.

R2.4 Se décider pour un cheminement sur la base de son évaluation.

F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

Faire valoir ses points forts et les vérifier



- Points forts / faibles personnels lors d'un choix de cheminements ou lors de la description de l'état réel.
- Parcours de CO pas trop long avec un nombre limité de tirées afin que le parcours puisse être effectué plusieurs fois.
- Les tirées devraient proposer au moins deux choix de cheminements qui demandent différentes compétences. Par exemple une tirée avec le choix entre un cheminement facile faisant un détour et un cheminement plus direct qui monte.



Les coureurs choisissent tout d'abord le cheminement correspondant à leurs points forts. Au poste, ils peuvent prendre le temps nécessaire et poinçonner le poste à deux reprises : la première fois en arrivant – choix du cheminement pour se rendre au prochain poste – deuxième poinçonnage et repartir en courant. Lors du deuxième passage, choisir un cheminement alternatif. Pour ce faire, prendre environ le même temps de pause au poste.

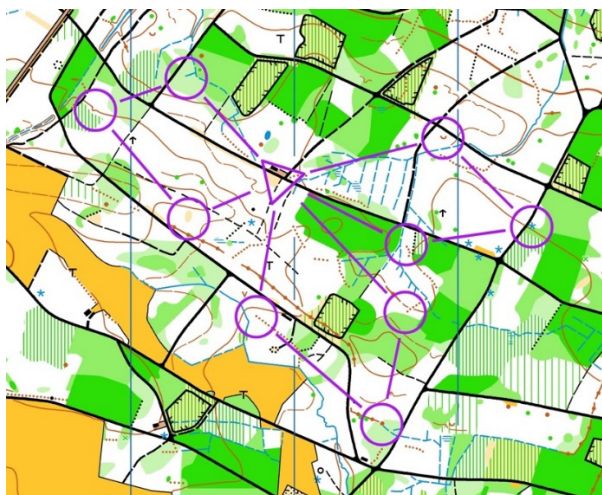


Le profil personnel des points forts / faibles a-t-il été confirmé? Dans tous les cas, revoir le profil personnel des points forts / faibles. Discuter avec les autres athlètes pour comprendre comment ils ont géré leurs points forts / faibles.

Course avec papillons



- Parcours avec plusieurs boucles partant du centre.
- A chaque boucle, il y a au moins deux tirées proposant différents cheminements. Idéalement, un des cheminements s'avère clairement meilleur ou moins bon que les autres.



Le coureur cherche les cheminements, compare, se décide et commence ensuite à courir.



Pourquoi ai-je jugé le cheminement choisi comme meilleur? Mon évaluation s'est-elle avérée correcte? Si non: à quoi devrais-je être attentif lors de mon évaluation des différents cheminements? Comment est-ce que les autres participants ont-ils fait leur choix et à quoi ont-ils réfléchi?

F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

Exercices à sec pour le choix de cheminements



Assis à son bureau, lors des entraînements de course à pied ou lors du circuit en salle, prendre un parcours de CO et essayer de choisir un choix de cheminements le plus rapidement possible.



Mesurer après-coup ou comparer les temps parcourus avec la solution idéale. On peut trouver beaucoup d'exemples sur <http://news.worldofo.com/> comme par exemple les «Route to Christmas».

F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

Choix de cheminements sous effort



- Baliser une boucle de course
- Cartes avec différents choix de cheminements
- Feuilles de réponse et matériel pour écrire



Les participants s'élancent sur le parcours balisé physiquement éprouvant. La marche ou les pauses ne sont pas permises! En route, ils doivent se décider pour un cheminement parmi les deux ou trois propositions. Le choix est ensuite inscrit sur la feuille de réponse.



Discussion: qui s'est décidé pour tel cheminement et pourquoi? Quels rôles ont joué les différentes compétences personnelles lors du choix de cheminements? Réflexion sur ses préférences en matière de choix de cheminements.

R2.5 Se décider rapidement pour un cheminement en fonction de la situation (par ex. : en fonction du temps de course pour une tirée; sprint, relais, départ en masse).

F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

CO aux points



- Cartes d'un réseau de postes sur lesquelles le premier poste est marqué différemment. Les postes proches sont plus faciles tandis que les postes posés plus loin sont plus difficiles.
- Une feuille, avec des pastilles collantes dont le nombre de points varie, est disposée à chaque poste.



En fonction de son niveau, on choisira un premier poste soit plutôt proche ou alors soit plutôt éloigné et difficile. Au poste, on peut coller la pastille ayant le plus grand nombre de points sur sa carte de course. Les postes les plus proches ont plus de pastilles, et donc plus de points que les postes plus difficiles qui seront moins choisis par les participants. Le vainqueur sera celui qui aura récolté le plus grand nombre de points en un temps donné.



Pourquoi avoir fait ce choix de cheminement? Aurait-on choisi un autre cheminement sans chronométrage / sans concurrence? Pourquoi?



- Les coureurs moins expérimentés reçoivent la carte en avance et peuvent dessiner un cheminement. (T1, T2)
- Au lieu de pastilles avec des points, on peut également utiliser des cartes de jass. Un atout peut être déterminé avant ou après la course.

R3 Planifier le cheminement avec précision

R3.3 Adapter systématiquement l'allure de course et l'intensité de la lecture de carte à la tirée partielle (cheminement composé de plusieurs *points de contrôle* et d'un *point d'attaque*).

F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

Le principe du feu de signalisation



Analyser les parcours de Route-Gadget ou de World of O selon le principe du feu de signalisation.



Discuter et comparer avec un collègue ou un coach: pourquoi a-t-on divisé les phases ainsi? Où sont les changements critiques entre les phases auxquels il est nécessaire d'être attentif?



Un entraînement de condition physique en salle peut être complété par des exercices selon le principe du feu de signalisation: les participants retravaillent après chaque tour du circuit un des parcours tracés.



Identification du relief

Objectifs de l'orienteur:



H3 Interpréter les données topographiques et les utiliser comme lignes directrices, lignes d'arrêt et points de contrôle

H3.1 Associer de manière *rétrospective* les formes du relief dans le terrain aux informations de la carte.

F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

Tour d'observation



Le groupe observe un terrain vallonné depuis un lieu en surplomb et décide de l'emplacement des collines sur la carte. Un terrain ouvert où l'on voit bien le relief s'y prête également bien.



A quoi doit-on être attentif lors d'un tel exercice à distance? Discuter de l'influence de l'orientation de la carte et de l'échelle.



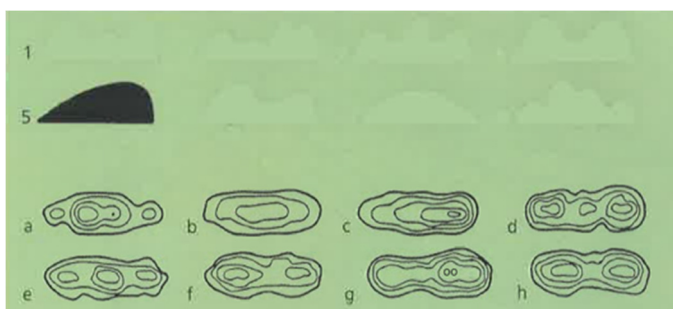
H3.2 Se représenter mentalement la maquette d'un terrain sur la base des informations fournies par la carte.

F1	F2	T1	T2	T3	T4	E1	E2	M
----	----	----	----	----	----	----	----	---

Associer des silhouettes



Dessiner différentes collines sous forme de silhouettes. Les cartes du jeu It'sCOOL peuvent également être utilisées.



L'image avec les courbes de niveau doit être associée à la bonne silhouette.



Comment se représenter une image correcte dans la tête des différentes formes de collines? Quelles caractéristiques du terrain sont utiles? A quoi doit-on spécialement faire attention?



L'image avec les courbes de niveau doit être décrite avec des mots, par exemple: «la colline est très raide au sud-ouest et très plate à l'est».

H3.3 Exploiter toutes les formes de relief qui s'y prêtent, sur la carte et dans le terrain, comme *lignes directrices* et *lignes d'arrêt* ainsi que comme *points de contrôle*.

F1

F2

T1

T2

T3

T4

E1

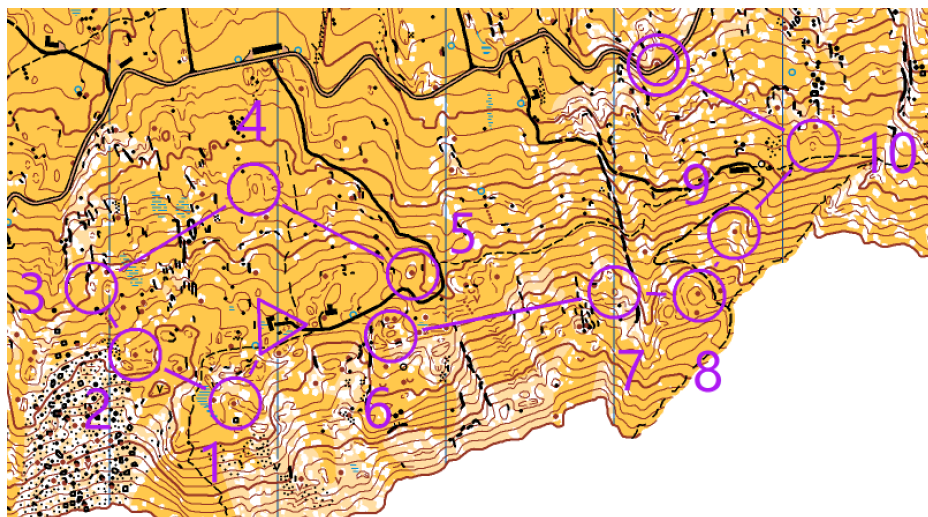
E2

M

Sauts d'une colline à l'autre



Parcours dans un terrain vallonné avec de courtes tirées



Les coureurs courent sans boussole et orientent la carte selon les formes du terrain.



Quelles informations du relief se sont avérées être des → *lignes directrices*, → *points de contrôle* ou → *points d'attaque*? Pour lesquelles cela n'a pas été le cas? Si non: est-ce que ces formes du relief n'étaient-elles pas appropriées ou y a-t-il eu un problème dans la mise en pratique?



- Chemins, barrières et autres symboles noirs → retirer les lignes directrices des zones choisies et délimitées de la carte. (T3)
- Retirer les lignes directrices noires dans différentes zones de la carte sans mention particulière. (T4)
- Utiliser des cartes ayant seulement des courbes de niveau. (T4)