

Imperméabilité des vêtements

Ne vous est-il jamais arrivé de prendre l'eau alors que votre veste ou votre tente était censée être imperméable ? Savez-vous qu'il existe **différents degrés d'imperméabilité** pour le matériel de randonnée ?

Rester sec en randonnée est un challenge difficile dans certaines conditions...

C'est pourquoi quand vous choisissez du matériel de randonnée qui a besoin de résister aux intempéries, il **vaut mieux savoir lire les chiffres** présentés sur les étiquettes pour ne pas prendre l'eau.

Cela vous évitera par exemple de dépenser une fortune dans une tente qui prendra l'eau si la pluie est trop forte ou dès que vous effleurez la paroi. Tout cela parce que vous ne saviez pas ce que voulaient dire « paroi : 1 500 mm » ou « tapis de sol : 4 000 Schmerber ».

Cela vous évitera aussi de vous faire vendre une veste en Gore-Tex à 299 euros pour rester secs pendant une balade du dimanche.

Qu'est-ce que l'imperméabilité ?

Pour le matériel de randonnée, l'imperméabilité désigne la capacité à empêcher la pénétration de l'eau provenant de l'extérieur.

Comment rendre un tissu imperméable ?

Il existe deux procédés différents pour rendre un tissu imperméable :

- **L'enduction** consiste à enduire avec un produit chimique la surface interne du tissu pour le rendre imperméable. Les produits avec une enduction sont souvent bon marché, mais certaines enductions perdent rapidement leurs propriétés imperméables.
- **L'utilisation de membranes.** Une membrane est un film associé à la partie interne d'un tissu pour le rendre imperméable. Les membranes ont l'avantage d'être plus souples que les enductions, mais elles sont moins résistantes à la perforation. Elles sont souvent plus durables et plus respirantes.

Je recommanderais du **matériel à enduction** pour les personnes ne voulant **pas investir trop d'argent** et ne pratiquant pas la randonnée très régulièrement – ou utilisant peu leur matériel imperméable. Je conseillerais du **matériel à membrane** aux personnes qui **utilisent régulièrement** leur matériel imperméable.

Comment est mesurée l'imperméabilité ?

L'imperméabilité d'un tissu est mesurée en plaçant celui-ci sous un tube d'eau (colonne d'eau). La hauteur d'eau minimale à laquelle les premières gouttes d'eau traversent le tissu représente son imperméabilité.

Cette hauteur d'eau correspond à une pression et **se mesure en mm**. Par exemple, 5 000 mm représente 5 m d'eau. L'imperméabilité peut aussi se mesurer en **Schmerber**. Cette unité de mesure correspond au nombre de mm de hauteur d'eau. Par exemple 5 000 Schmerber = 5 000 mm.

Plus ce nombre est grand plus le tissu est imperméable.

Quel indice d'imperméabilité pour quelle pratique ?

Comme vous n'avez pas besoin d'une Rolls Royce pour aller faire vos courses au supermarché, rien ne sert d'avoir une veste avec un indice de 30 000 mm pour faire une courte balade d'été. Et comme, vous ne feriez pas le Paris-Dakar avec la « deux-chevaux » de vos grands-parents, une veste avec un indice de 2 000 mm ne suffirait pas pour faire une grande randonnée de moyenne montagne.

Il vous faut donc **choisir votre matériel imperméable** en fonction de **ce que vous privilégiez** (poids, prix, [respirabilité](#), durabilité, etc.) et des **conditions dans lesquelles vous randonnez** (météo, températures, temps de marche, nombre de jours de marche, etc.).

La pression moyenne exercée par l'eau de pluie qui tombe est de 1 000 à 2 000 Schmerber (ou mm) environ. Mais cela ne veut pas dire que vous serez au sec si vous utilisez du matériel de randonnée avec ces indices d'imperméabilité. Vous le serez sûrement pour une pluie fine d'une heure environ mais pas plus.

Vous devez également considérer que **vous ajoutez de la pression en appuyant sur vos vêtements ou sur votre toile de tente** par exemple. C'est le cas au niveau des bretelles de votre sac à dos ou en vous agenouillant sur le tapis de sol de votre tente. C'est d'ailleurs pour cela que l'on vous a peut-être déjà dit d'éviter de toucher la paroi extérieure d'une tente. **En marchant, il est courant de générer des pressions aux alentours de 8000 mm** sur les surpantalons et vestes imperméables.

Il est difficile de définir un indice d'imperméabilité correspondant à un certain type de pratique. Mais, je vous donne ci-dessous une indication du minimum nécessaire pour ne pas prendre l'eau dans des conditions d'utilisations normales et avec du matériel en bon état.

- **Pour une tente** : le tapis de sol a besoin d'être plus imperméable que la paroi extérieure car vous y exercez plus de pression une fois que vous êtes dans la tente. Je conseillerais un **minimum de 2 000 mm pour la paroi extérieure et un minimum de 5 000 mm pour le tapis de sol**.
- **Pour une veste ou un surpantalon imperméable** : pour des randonnées de plusieurs jours, je pense qu'un **minimum de 10 000 mm** est nécessaire si vous ne voulez pas prendre l'eau dans la majorité des conditions. Pour des randonnées à la journée dans des conditions non extrêmes (petite pluie, températures douces, itinéraire facile, etc.), **vous pouvez vous contenter de 2 000 mm** si vous ne voulez pas investir trop d'argent. Au pire vous serez un peu mouillés. Certains vêtements vont même jusqu'à 30 000 Schmerber mais sont réservés à des utilisations plus exigeantes où l'imperméabilité est primordiale (températures extrêmes, fortes intempéries, trek engagé, etc.).

Il faut savoir que généralement **plus un matériau est imperméable, plus il est lourd, moins il est [respirant](#) mais plus il est durable**. Aussi, plus un matériau est imperméable et respirant, plus il est coûteux. Par exemple, un tapis de sol de tente avec une imperméabilité de 5 000 mm sera léger et sûrement suffisant pour de la randonnée estivale en moyenne montagne en France, mais ne sera peut-être pas suffisant une fois qu'il sera un peu usé. Il est possible de réimperméabiliser le matériel de randonnée, mais nous verrons cela dans un autre article.

Pourquoi ne pas utiliser un vêtement étanche ?

Les vêtements étanches ne sont pas du tout respirants, vu qu'ils sont imperméables des deux côtés du tissu. Au final, **vous serez quand même mouillés – pas par la pluie, mais par votre transpiration**. A moins que vous soyez sûrs de ne pas transpirer beaucoup, je ne conseille pas ce type de vêtements pour la randonnée. C'est dommage, car ces vêtements de type K-way ou surpantalon K-way sont souvent beaucoup moins chers.

Pour aller plus loin, et savoir comment vous habiller en randonnée pour rester au sec, lisez l'article « [vêtements de randonnée : le système des 3 couches](#) » et l'[article sur la respirabilité](#).

Conclusion

Voici un article qui j'espère vous aidera à choisir votre matériel de randonnée imperméable et à vous y retrouver parmi les différentes caractéristiques techniques en ce qui concerne l'imperméabilité.

Evidemment, l'indice d'imperméabilité n'est pas le seul critère à prendre en compte pour choisir du matériel de randonnée imperméable – mais c'est sûrement le critère de base à connaître.

Les trois couches, la respirabilité

Si quand vous avez froid **vous empilez des couches de vêtements** les unes par-dessus les autres, si vous pensez qu'un **tee-shirt en coton** et un **K-Way** sont des **vêtements indispensables** pour une randonnée ou si vous voulez simplement **savoir comment vous habiller en randonnée**, alors **prenez le temps de lire** cet article jusqu'au bout.

En effet, rien ne sert de ressembler à Bibendum pour avoir chaud en randonnée, **3 couches efficaces peuvent suffire**. Certains d'entre vous ont probablement déjà entendu parler du système 3 couches (ou système multicouche) pour s'habiller en randonnée. Mais qu'est ce que c'est ?

Le système des 3 couches est une technique adoptée par un grand nombre de pratiquants d'activités de plein air. C'est une **méthode** que vous devez comprendre pour vous **habiller de façon optimale** et vous **adapter à toutes les conditions**. Nous verrons dans la dernière partie de cet article – une fois le principe compris – comment s'en servir et le modifier suivant les conditions rencontrées.

Le but du système des 3 couches est d'utiliser un minimum de vêtements pour un maximum d'efficacité. Ce que l'on recherche est d'être à une **température confortable** dans toutes les circonstances (**pendant l'effort et à l'arrêt**). Voici une explication du système multicouche, couche par couche.

Première couche : couche de base, de transfert ou de confort

C'est la couche que vous avez au **contact de votre peau**. C'est probablement celle qui est la plus négligée alors qu'elle joue un **rôle très important**. La couche de base a pour but de **garder votre peau au sec** afin d'**éviter la sensation de froid**. C'est pourquoi cette couche doit être « respirante », c'est-à-dire qu'elle doit évacuer votre transpiration pour que celle-ci ne soit plus au contact de votre peau.

Il faut savoir que si votre peau est humide ou au contact de quelque chose d'humide, vous aurez froid plus facilement. Ceci est dû aux pertes de chaleur du corps provoquées par l'évaporation de la transpiration.

Sauf exceptions (comme dans le désert où il peut être important d'avoir une couche de base qui retienne l'humidité pour rafraîchir) **je vous déconseille d'utiliser une couche de base en coton** – qui est de toute manière très peu utilisée pour les vêtements de randonnée. [L'inconvénient du coton](#) est qu'il absorbe l'humidité et sèche lentement. L'humidité reste donc au contact de votre peau et vous refroidit. Les matériaux et types de vêtements utilisés en tant que couche de base changent constamment avec les nouvelles technologies. Vous entendrez souvent parler de « **sous-vêtements techniques** » pour désigner les couches de base. Des **sous-vêtements en fibres synthétiques « respirants »** courts ou longs sont typiquement utilisés en tant que couche de base. Vous trouverez également des **sous-vêtements en laine mérinos** qui sont plus « chauds » mais évacuent légèrement moins bien la transpiration, sèchent moins vite et sont plus fragiles. **Résumé : Une bonne couche de base doit absorber faiblement l'humidité, évacuer la transpiration rapidement et sécher rapidement.**

Deuxième couche : couche intermédiaire, d'isolation ou de chaleur

La couche intermédiaire est la seconde couche qui est mise par-dessus la couche de base. **Cette couche a pour but d'isoler**, c'est-à-dire de retenir la chaleur de votre corps du mieux possible. Le meilleur moyen pour cela est d'emprisonner de l'air autour de votre corps, car l'air est un excellent isolant.

Comme pour les [sacs de couchage](#), il est possible d'utiliser des vêtements avec **fibres synthétiques** (polaires par exemple) ou avec du **duvet** (certaines doudounes). Les vêtements synthétiques de type polaire sont de loin les plus couramment utilisés. Ils ont l'avantage de protéger du froid même quand ils sont humides, de transférer l'humidité à la couche externe et de sécher plus rapidement comparé aux vêtements en duvet. Par contre, le duvet isole beaucoup mieux pour un même poids.

Pour cette couche il faut favoriser une couche qui **évacue bien la transpiration, sèche rapidement** et garde ses propriétés isolantes même humide pendant l'effort. A l'arrêt, une couche plus **chaude** est conseillée – préférablement respirante pour continuer à évacuer la transpiration accumulée pendant l'effort.

Résumé : Une bonne couche intermédiaire doit tenir chaud, transférer l'humidité à la couche externe et sécher rapidement.

Troisième couche : couche externe ou de protection

La couche externe est la couche qui est en contact avec le monde extérieur. Elle a pour but de **protéger du vent** et de **l'humidité extérieure** (pluie, brouillard, neige...), **d'évacuer la transpiration** et de **protéger des agressions extérieures** (coupures, abrasion, etc.).

Avant l'arrivée sur le marché de membranes imper-respirantes de type Gore-Tex (membranes imperméables permettant d'évacuer la transpiration), les couches externes étaient étanches et provoquaient un **effet sauna** comme avec un simple K-Way. Avec de telles couches externes, votre transpiration n'est pas évacuée, vous et vos vêtements sont humides et il y a de grandes chances que vous ayez froid à l'arrêt.

Le **but** premier de la **couche externe** est d'être **imperméable** et coupe-vent pour empêcher l'humidité extérieure de rentrer et éviter les déperditions de chaleur à cause du vent. Son second rôle – qui je pense est presque aussi important – est **d'évacuer la transpiration**. Rien ne sert d'éviter la pluie de rentrer si c'est pour être trempé de transpiration. Si vous ne souhaitez pas investir dans une couche externe avec une membrane imper-respirante je vous conseille de faire très attention pendant l'effort afin de transpirer un minimum en ajustant la couche intermédiaire et en ventilant au niveau du cou, des aisselles, etc.

Attention, même pour les vêtements imperméables censés être « **respirants** », **ne vous attendez pas à un miracle**. Si vous pouvez vous en passer pendant l'effort, faites-le, et votre transpiration sera bien mieux évacuée.

Résumé : Une bonne couche externe doit protéger du vent, de l'humidité extérieure et évacuer l'humidité intérieure.

Comment adapter le système des 3 couches ?

Le système des 3 couches est surtout un **concept qu'il faut comprendre**. Dans beaucoup de situations vous n'utiliserez pas 3 couches – peut-être plus ou peut-être moins. Respectez bien entendu l'ordre des couches, cela ne fonctionnera pas si vous enfiler un tee-shirt par dessus une polaire.

Utiliser plus ou moins de couches

Il est possible de **cumuler plusieurs couches intermédiaires** entre la couche de base et la couche externe s'il fait très froid. Si vous multipliez le nombre de couches, faites-le uniquement pour cette couche. Rien ne sert d'avoir deux couches de base ou deux couches externes, sauf si vous voulez vous retrouver trempés de sueur.

Voici quelques exemples où vous n'avez pas besoin d'utiliser 3 couches :

- Pendant l'effort, en cas de **fort vent** et s'il ne fait **pas très froid**, vous pouvez **combinaison la couche de base et la couche externe**. De cette manière, vous n'avez ni trop chaud ni trop froid et votre transpiration est évacuée. La couche

intermédiaire (si elle n'est pas coupe-vent) portée seule perd son efficacité s'il y a du vent.

- S'il fait **beau et froid** et qu'il n'y a **pas de vent**, vous pouvez porter uniquement une **couche de base et une ou plusieurs couches intermédiaires**. De cette manière, votre transpiration est bien évacuée. Avec une couche externe ([même respirante](#)) votre transpiration est toujours moins bien évacuée que sans.

Les vêtements qui combinent plusieurs couches

Avec les innovations technologiques dans le domaine des activités de plein air, il y a énormément de types différents de **vêtements** et certains **remplissent plusieurs rôles** à la fois. Voici quelques exemples :

- Certains **sous-vêtements techniques en polaire** se mettent à même la peau pour les grands froids et jouent à la fois le rôle de couche de base et de couche intermédiaire. Une ou plusieurs couches intermédiaires y sont ensuite associées.
- Certaines **polaires** sont **coupe-vent** et peuvent être utilisées en tant que couche intermédiaire seule ou couche intermédiaire et externe dans des conditions venteuses mais sans intempéries.
- Les **softshells** sont utilisées en temps que couche intermédiaire et externe dans des conditions non extrêmes, c'est-à-dire sans grosses pluies. Elles apportent de la chaleur, sont coupe-vent, déperlantes (mais pas imperméables) et plus respirantes que des couches externes classiques. Elles ont une utilisation similaire aux polaires coupe-vent avec en plus l'avantage de supporter des averses de courte durée.
- Les **coupe-vents respirants** se portent à même la peau et sont surtout utilisés par les coureurs, dont la chaleur produite par leur corps est suffisante pour les réchauffer.
- Certains vêtements combinent une **membrane imper-respirante et une couche isolante** de type polaire. Ces vêtements peuvent être utilisés en tant que couche intermédiaire et externe.

Pour finir

Ca y est, vous savez pourquoi vous avez eu froid la dernière fois alors que vous aviez une tonne de vêtements sur le dos, ou pourquoi vous étiez trempés alors que vous portiez un ciré.

Connaître la méthode des 3 couches vous permettra de vous **adapter du mieux possible** en fonction des conditions météo dans lesquelles vous randonnez. En utilisant intelligemment vos vêtements pendant la marche, pendant les pauses, [au bivouac](#) ou au refuge et la nuit, vous éviterez d'avoir trop froid, trop chaud ou d'être mouillés.

Bien évidemment ce **système** est **utilisable** pour le **haut du corps** mais aussi pour le **bas du corps** et les **extrémités** (mains, tête, pieds).

Un dernier conseil : Attention, à ne **pas** mettre **trop** de **vêtements pendant l'effort** – ce qui est souvent le cas chez les personnes qui débutent – vous transpirerez et aurez froid quand vous vous arrêterez. Pensez également que vous pouvez vous **servir des ventilations** pour réguler votre chaleur et évacuer plus facilement votre transpiration.

Conseils tirés de « Randonner Mâlin »