

*SLOPE LIGHTING SOLUTIONS*

# L'ÉCLAIRAGE LED DE CHOIX

POUR LES STATIONS DE SKI



  
**ARCTIC BEAM**

# CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DE L'ARCTIC BEAM

## ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

L'Arctic Beam produit 31 000 lumens pour une consommation d'énergie de 280 Watt. Avec plus de 110 lumens par Watt, l'Arctic Beam a un rendement bien supérieur aux lampes à décharge au gaz comme les lampes à sodium haute-pression ou les lampes aux halogénures. Selon les caractéristiques de la pente et l'éclairage désiré, Arctic Beam réduit la consommation d'énergie jusqu'à 50 %.

## RÉGLAGE D'INTENSITÉ À DISTANCE

Le système de commande à distance de l'éclairage d'Arctic Beam permet aux exploitants des stations de surveiller, d'allumer et de réduire l'éclairage de tous les Arctic Beams, par groupes ou individuellement. Le système de contrôle est facile à installer, à mettre en œuvre, à utiliser et à entretenir. Il a été testé spécifiquement par temps brumeux en zone montagneuse. Le système de commande à distance de l'éclairage d'Arctic Beam peut être commandé sur un ordinateur Windows ou Mac en passant par un navigateur Web qui prend en charge Microsoft Silverlight, ou sur une tablette, un iPad ou smartphone grâce à l'application de Slope Lighting Solutions. Avec un système de commande à distance de l'éclairage et un smartphone, les exploitants de pistes de ski auront la possibilité de faire étalage d'un éclairage sans pareil sur les pistes.



**MEILLEURE QUALITÉ DE LUMIÈRE**  
Éclat supérieur,  
meilleure vue des contrastes,  
réduction des voiles blancs,  
lumière instantanée,  
LEDs de haute performance



**COMMANDE À DISTANCE**  
Intensité et programmation  
de la lumière sans fil,  
contrôle de la consommation  
d'énergie en temps réel  
Mac/iOS/Windows/Android



**DESIGN DURABLE**  
Réduit la consommation  
d'énergie jusqu'à 50 %,  
très faible pollution lumineuse,  
aucun matériau toxique,  
très longue durée de vie,  
compact et léger



**DESIGN FLEXIBLE**  
différents angles de faisceaux,  
installation facile,  
mâchoire & inclinaison



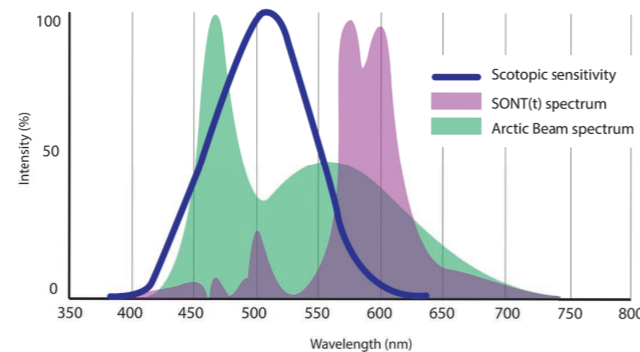
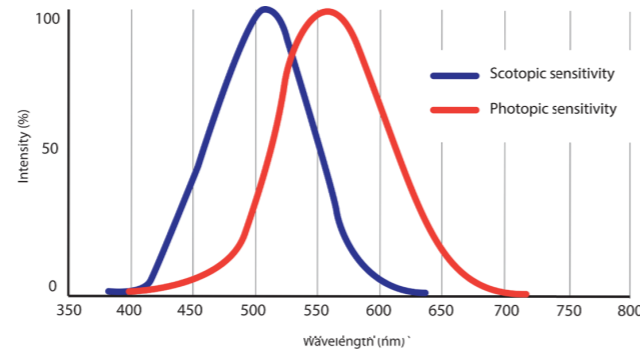
# CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DE L'ARCTIC BEAM

## UNE EFFICACITÉ D'ÉCLAIRAGE PLUS ÉLEVÉE

L'Arctic Beam produit plus de lumens utiles pour l'œil que d'autres lampes. Ceci s'explique par la sensibilité plus élevée de l'œil humain aux longueurs d'ondes émises par l'Arctic Beam qu'à celles émises par les lampes à décharge au gaz.

Deux composantes de la rétine de l'œil sont sensibles à la lumière : les bâtonnets et les cônes. Les bâtonnets nous permettent de voir la nuit (vision scotopique), les cônes nous permettent de voir le jour (vision photopique). Le tableau montre clairement que la lumière émise par l'Arctic Beam est à l'intérieur de la plage de sensibilité scotopique, alors que la majeure partie de la lumière émise par les lampes à décharge au gaz est à l'extérieur de cette même plage.

Le rapport de la luminance scotopique (ou lumens) sur la luminance photopique, pour une lampe, est appelée rapport S/P, un multiplicateur qui détermine la luminance apparente d'une source lumineuse ainsi que la quantité de lumière utile à l'œil humain émise par une lampe, exprimée en efficacité visuelle. Ainsi, pour obtenir le nombre de lumens efficaces d'une source lumineuse, il faut multiplier son nombre de lumens spécifiques par le multiplicateur de cette source lumineuse. Le rapport S/P pour les LED est de 2,1, celui des lampes à vapeur de sodium basse pression est de 0,38, celui des lampes à vapeur de sodium haute pression est de 0,58 et celui des lampes DHI à halogénure métallisé est de 1,49. Un rapport S/P



plus élevé indique une luminance apparente plus élevée et une vision plus nette.

## LONGUE DURÉE DE VIE

La durée de vie calculée des LEDs de l'Arctic Beam est très longue : après 50 000 heures de fonctionnement, le rendement lumineux de l'Arctic Beam est encore de 80 % de ce qu'il était à l'origine, et 70 % après 68 000 heures. Si l'Arctic Beam fonctionne à faible puissance et/ou si son intensité est fréquemment diminuée, sa durée de vie est encore plus longue tout en conservant un rendement lumineux de 70 % du rendement d'origine. Ainsi, les coûts de remplacement sont considérablement inférieurs comparés à ceux des lampes à décharge au gaz, dont la durée de vie est généralement inférieure à 20 000 heures de fonctionnement, durée au bout de laquelle ces lampes ont déjà perdu au moins 25 % de leur rendement lumineux d'origine.

## POLLUTION LUMINEUSE RÉDUITE

L'Arctic Beam contribue de manière significative à la réduction de la pollution lumineuse. Contrairement aux lampes à décharge au gaz, qui émettent la lumière à un angle large et qui brillent à un angle de 360°, piégeant une partie de leur lumière dans l'armature, les LEDs sont des sources lumineuses directionnelles qui émettent toujours la lumière vers l'avant, à un angle de 120°. La lumière peut donc être focalisée aux endroits où elle est réellement requise. Ainsi, l'éclairage est plus efficace et la pollution lumineuse est réduite. Grâce à des réflecteurs à des angles de faisceau de 36°, 46 et 60°, l'Arctic Beam va encore plus loin dans la focalisation de la lumière.

## COMPARAISON ENTRE ÉCLAIRAGE TRADITIONNEL ET ARCTIC BEAM LED

Gauche : Remarquez le gaspillage de lumière sur la gauche de la piste.

Droite : Piste éclairée par des Arctic Beams. Notez l'éclairage optimal et la haute intensité de l'Arctic Beam.



# CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DE L'ARCTIC BEAM

## AUCUN ÉLÉMENT TOXIQUE

L'Arctic Beam ne contient aucun produit chimique dangereux, contrairement aux lampes à décharge au gaz qui contiennent du mercure, toxique lorsque relâché dans l'environnement. L'élimination du mercure nécessite un traitement et des précautions particuliers.

## MEILLEUR ASPECT CHROMATIQUE

Grâce à l'indice de rendu des couleurs (CRI) minimum de 70 de l'Arctic Beam, les combinaisons et les équipements les plus colorés vont paraître naturels sur les pistes. Les lampes à décharge au gaz, hormis les lampes DHI à halogénure métallisée, ont un faible IRC, ce qui entraîne la perte des couleurs naturelles et de la luminosité des objets.

## TEMPÉRATURES DE COULEUR DIFFÉRENTES

L'Arctic Beam a deux températures de couleur standard : 4000K et 6000K. Le 6000K est préférable ; il est plus efficace et offre une luminosité et une visibilité plus élevées. Cependant, des preuves scientifiques démontrent qu'une lumière vive dont la température de couleur est bien supérieure à 4000K peut avoir un impact négatif sur la faune nocturne, comme la perturbation des périodes de repos, la désorientation et une réduction du rayon d'action. C'est pourquoi dans certains pays et régions, des directives et des lois ont été mises en place pour restreindre la couleur de température des dispositifs d'éclairage nocturnes à 4000K ou moins.

## ALLUMAGE-EXTINCTION INSTANTANÉ

Il n'y a pas de délai de réchauffement ou de réamorçage pour l'Arctic Beam. Les lampes à décharge au gaz nécessitent une durée de 1 à 15 minutes pour atteindre 90 % de leur rendement lumineux. De plus, après leur extinction, elles exigent une période de refroidissement avant d'être rallumées. Cette période est appelée délai de réamorçage et peut prendre 20 minutes, voire plus.

## FLEXIBILITÉ OPTIQUE

Pour satisfaire différentes exigences en matière d'éclairage, l'Arctic Beam est offert avec différents angles de faisceau (36°, 46°, 60°).

## FACILITÉ ET FLEXIBILITÉ DE L'INSTALLATION

Slope Lighting Solutions offre un système de support flexible qui permet de fixer un, deux ou trois Arctic Beams sur poteau en bois. Pour les poteaux en acier et en béton, les stations de ski disposent généralement de leurs propres méthodes de fixation, bien que nous puissions assister dans la mise en place d'une solution personnalisée, si nécessaire.

L'un des avantages du faible poids de l'Arctic Beam, c'est qu'il n'est pas nécessaire d'installer de lourds poteaux de support, ce qui est notamment intéressant pour les pistes dépourvues de toute infrastructure de support. Slope Lighting Solutions peut livrer des poteaux basculants en acier pouvant être maniés par une seule personne lors de l'installation de l'Arctic Beam.

Une fois installé, l'Arctic Beam peut encore être repositionné à la main (inclinaison et mâchoire) et focalisée à l'aide de l'outil de pointage au laser.

## FACTEUR DE FORME

L'Arctic Beam est facile à manipuler grâce à son faible poids et son format compact comparés avec les appareils d'éclairage traditionnels. Le transport et l'installation sont peu coûteux.

## UNE SOLUTION CLÉ EN MAIN

De manière standard, nous proposons l'Arctic Beam sous forme de solution clé en main : un boîtier électrique préinstallé, un système de commande à distance de l'éclairage configuré et un logiciel ainsi que le matériel de fixation sont intégrés.

## LA DEMANDE DE SPORTS D'HIVER DURABLES

Les stations de ski ont tendance à consommer des quantités d'énergie considérables. On estime qu'elles pourraient économiser des centaines de mégawatts rien qu'en passant à des technologies plus modernes et plus écologiques. Pour chaque station de ski, cela signifierait non seulement des économies immédiates de dizaines de milliers d'euros par an, mais également une réduction des émissions annuelles de dioxyde de carbone à hauteur de millions de tonnes.

Bien que l'éclairage consomme beaucoup moins d'énergie que les canons à neige et les téléphériques, les technologies d'éclairage actuelles sont inefficaces et entraînent une pollution lumineuse, contiennent des éléments toxiques et doivent être remplacées compte tenu de leur faible durée de vie.

L'Arctic Beam a la durée de vie de toute une génération de skieurs !

Au cours des dix dernières années, divers programmes de durabilité ont été mis en place dans un grand nombre de stations de ski en Europe et en Amérique du Nord. Objectif : sensibiliser le public skieur à lutte contre les changements climatiques et promouvoir un tourisme montagnoux géré durablement.

Slope Lighting Solutions appuie ces efforts à travers l'Arctic Beam.

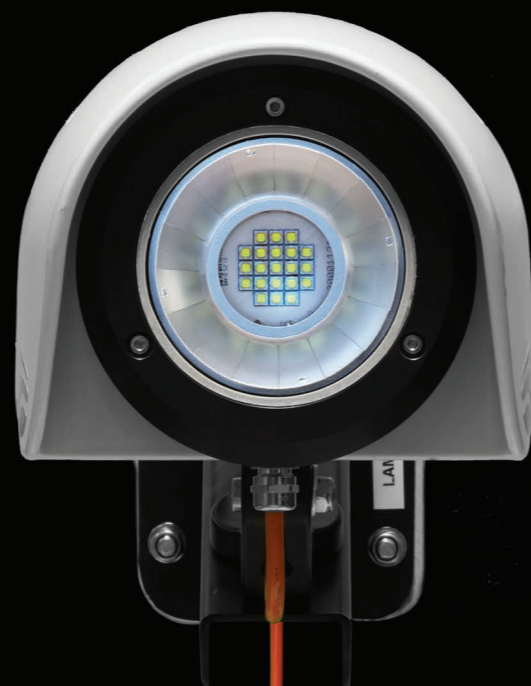
[www.nsa.org/environment/sustainable-slopes](http://www.nsa.org/environment/sustainable-slopes)  
[www.mountainridersalliance.com](http://www.mountainridersalliance.com)  
[www.alpine-pearls.com](http://www.alpine-pearls.com)

## UN DESIGN NOVATEUR ET ÉLÉGANT

La forme suit la fonction : voilà une phrase qui convient parfaitement à l'Arctic Beam. Son design sans compromis rappelle sa lumière caractéristique : vive, et vers l'avant. Sa forme aérodynamique, ses ailerons courbés et ses trous élégants donnent une apparence robuste et futuriste à l'armature. Son corps arrondi chauffe et fait fondre la neige. Les trous situés entre les ailerons empêchent l'accumulation de neige et permettent aux débris de passer à travers.

Le design est avant-gardiste et sort de l'ordinaire comparé aux appareils d'éclairage plus conventionnels. L'Arctic Beam reflète bien le skieur qui descend la piste : sportif, élégant, et désireux de contribuer à un environnement de sports d'hiver durable.

**L'Arctic Beam, c'est les sports d'hiver 2.0.**



# PLAN D'ÉCLAIRAGE

Ascertaining the number of luminaires required for the optimal illumination of a ski slope is a challenging task. Slope Lighting Solutions uses top-of-the-range simulation software to create light plans for slopes and tracks. Our light plans are based on your requirements as well as on guidelines established by the national Ski Areas Association (NSAA) in association with the Illumination Society of North America (IESNA) and the European standard for outdoor sports lighting NEN-EN 12193.

# QUI SOMMES-NOUS ?

Slope Lighting Solutions est la seule entreprise mondiale du domaine de l'éclairage sportif entièrement consacrée à l'éclairage des pistes de ski. Les exigences d'éclairage de ces pistes, ainsi que le défi inspirant posé par l'environnement montagneux, n'avaient encore jamais permis le développement d'un système d'éclairage adapté techniquement et visuellement au paysage.

C'est ce qu'a réalisé Slope Lighting Solutions en introduisant l'Arctic Beam. La technologie à LED de l'Arctic Beam permet à cet appareil d'éclairage de se démarquer des lampes à décharge au gaz que l'on retrouve communément le long des pistes de ski.

Slope Lighting Solutions fait partie du groupe d'entreprises de Seaborough. ([www.seaborough.com](http://www.seaborough.com)) Elle se consacre à la recherche matérielle et électronique ainsi qu'aux tests photométriques et invente, développe et commercialise ainsi des produits et applications innovants pour l'industrie de l'éclairage.

# FICHE TECHNIQUE DU PRODUIT



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU DISPOSITIF D'ÉCLAIRAGE 4000 K

Flux lumineux	31 000
Efficacité lumineuse	110 lumen/Watt à puissance maximale
Température de couleur proximale (Tc [K])	4000 K
Indice de rendu des couleurs (IRC)	70 (IRC plus élevé sur demande)
Angle du faisceau (LTMH)	36°, 46°, 60°

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU DISPOSITIF D'ÉCLAIRAGE 6000 K

Flux lumineux	31 000
Efficacité lumineuse	110 lumen/Watt à puissance maximale
Température de couleur proximale (Tc [K])	6000 K
Indice de rendu des couleurs (IRC)	70 (IRC plus élevé sur demande)
Angle du faisceau (LTMH)	36°, 46°, 60°

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Nom du produit	Arctic Beam
Source LED	Cree XHP50 custom CoB
Taux IP	65
Optique	Système réfléchissant
Couleur de l'armature	Blanc neige
Matériau	Aluminium peint par poudrage
Température de fonctionnement	-40 °C/+25 °C
Durée de vie	50 000 heures <sup>1</sup> (L80)
Poids	5,6 Kg
Dimensions (L x l x h)	470 mm x 188 mm x 190 mm

## CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Puissance nominale	280 W
Tension nominale	42 V
Courant d'entrée	9 A
Facteur de puissance	0,95
Intensité réglable	oui

<sup>1</sup>Source : Cree Xlamp XHP50 White Long Term Testing Summary, 5 mars 2015.  
L80 50 000 signifie que l'Arctic Beam émet toujours 80 % de ses lumens d'origine après 50 000 heures.



*SLOPE LIGHTING SOLUTIONS*

# L'ÉCLAIRAGE LED DE CHOIX

POUR LES  
STATIONS  
DE SKI

**Main Office Slope Lighting Solutions B.V.**

+31 (0)20 2612462  
Eva Besnyostrac 26  
1087 KR Amsterdam  
The Netherlands

**Vente distribution**

Austria, Switzerland,  
Germany, South Tirol

Colwin Gmbh  
Slope Lighting Solutions  
Hochfügenerstrasse 154  
6264 Fugenberg  
Austria

+43 528 8623 56  
info@slopelightingsolutions.at  
m.schaddelee@slopelightingsolutions.at

www.slopelightingsolutions.com  
www.arcticbeam.com  
info@slopelightingsolutions.com



**Agent de vente**  
North America

Infocite International Inc.  
1636 Rue Delage  
J7G 3A9  
Boisbriand (Quebec)  
Canada

Daniel Chevalier  
+1 514 386 8899  
daniel@slopelightingsolutions.com