

# OPTIQUE QUANTIQUE

## DIODES LASER ACCORDABLES DBR D2-200

La série des lasers D2-200 est une nouvelle version des lasers à diode à réflecteur de Bragg distribué (DBR) de la série D2-100. Le D2-200 abrite un nouveau laser DBR à source ponctuelle virtuelle (VPS) pour une qualité de faisceau inégalée. De plus, une conception mécanique innovante réduit les dérives d'alignement pour encore améliorer la robustesse du dispositif.



- ▶ Très peu sensible aux vibrations : pas de pièces mobiles ni de piézoélectriques
- ▶ Réglage sans saut du mode 25 GHz via un courant d'injection
- ▶ Modulation à bande passante élevée (5 MHz)
- ▶  $M^2 < 1.15$  sur le D2-200
- ▶ 760, 767, 770, 780, 795, 828, 852, 895 nm ...

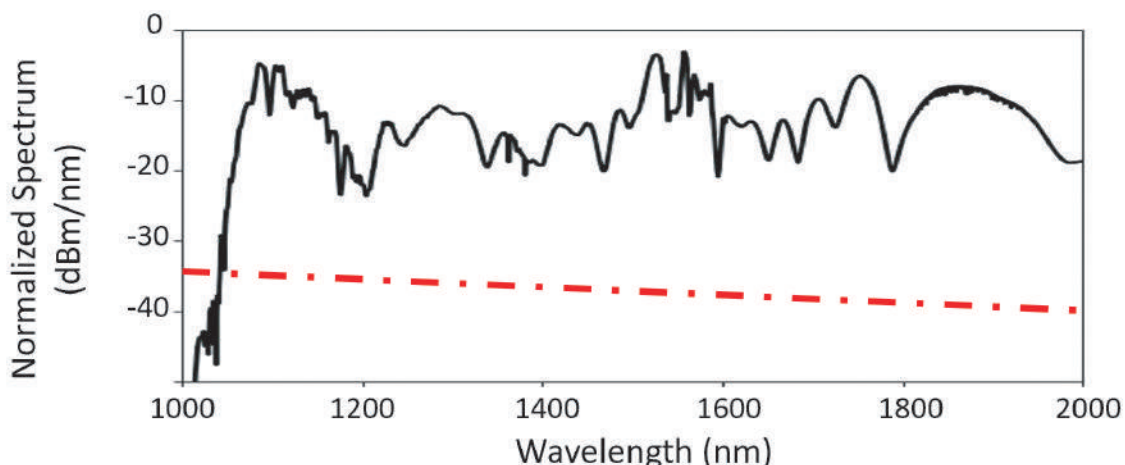
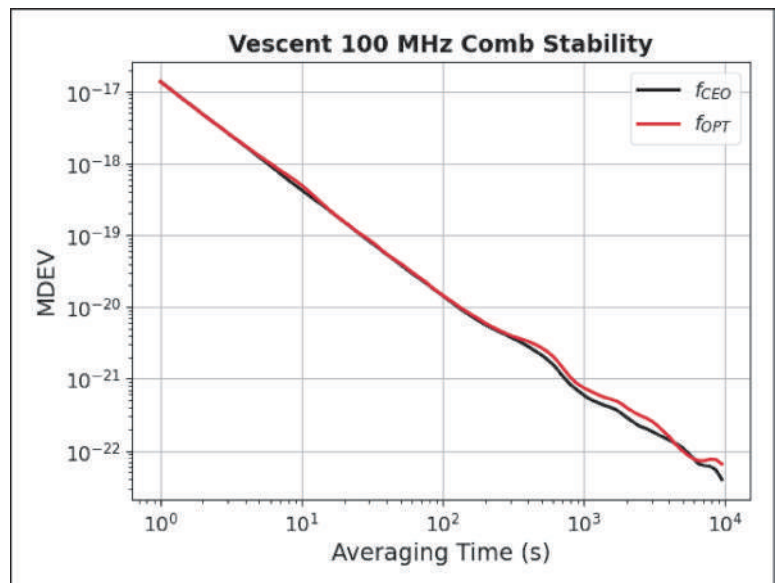
## PEIGNES DE FRÉQUENCES CLEF EN MAIN FFC-100



Un peigne compact, complètement fibré, conçu pour le transfert de fréquence dans le SWIR, NIR, Visible et RF. Totalement stabilisable, le FFC-100 sert pour la génération de micro-ondes à faible bruit de phase, la métrologie temps-fréquence, la spectroscopie à deux peignes etc.

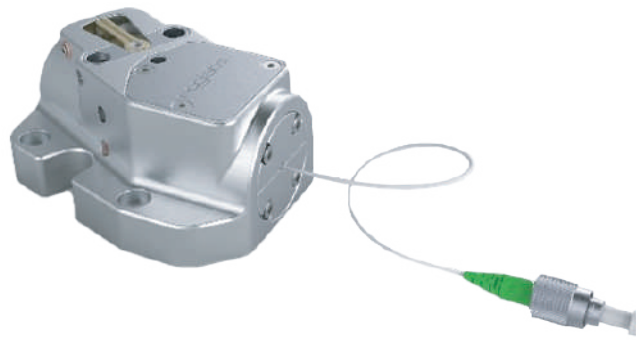
### Caractéristiques principales :

- ▶ Spectre sur 1 octave
- ▶ Système complet fonctionnant en rack 2U
- ▶ Clefs en main
- ▶ Verrouillage sur la gamme 500-2000nm
- ▶ Faible bruit de phase et d'amplitude
- ▶ Stabilité pour  $f_{CEO}$  et  $f_{OPT} < 10^{-22}s$  à  $10^4s$
- ▶ Taux de répétition de 80 à 250 MHz
- ▶ Port d'entrée pour  $f_{OPT}$
- ▶ SuperContinuum "aplati" optionnel



--- Minimum required power for locking

## LASERS ACCORDABLES EN CAVITÉ EXTERNE - ECDL



La technologie Cateye offre de nouvelles perspectives pour la réalisation de diodes à cavité externe. Un réflecteur cateye et un filtre ultra-fin remplacent le réseau de diffraction sensible à l'alignement des conceptions classiques de Littrow et Littman-Metcalf.

Les lasers à configuration Littrow de MOGLabs n'ont pas de ressorts hélicoïdaux susceptibles de vibrer. Usiné à partir d'un bloc solide d'alliage d'aluminium, ce laser est compact, robuste et stable. L'alignement vertical et la rotation du réseau sont découplés pour permettre de régler la longueur d'onde de plusieurs dizaines de nanomètres sur la courbe de gain de la diode sans réaligner ni perturber le couplage sur fibre optique.

Les lasers en cavité externe (ECDL) de MOGLabs sont tous hermétiquement scellés et inertes face aux vibrations :

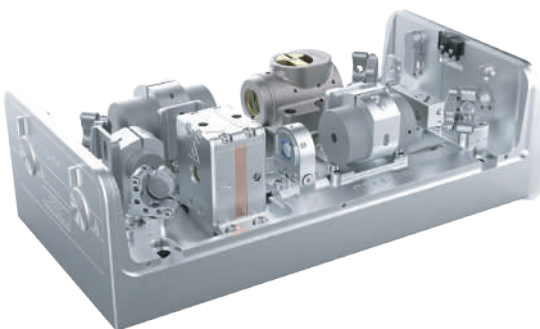


- ▶ Configuration CatEye et Litrow
- ▶ Robuste par conception
- ▶ Changement de diode facile
- ▶ Finesse spectrale typiquement 20kHz sur 1s avec les électroniques MOGLabs
- ▶ 370 - 530 nm, 630 - 1 620 nm
- ▶ Compatibles avec des contrôleurs tiers.
- ▶ Modulation à large bande passante et faible latence
- ▶ Typiquement 20GHz sans saut de mode
- ▶ Accordable sur plusieurs dizaines de nanomètres selon la diode.

## AMPLIFICATEURS TA, ILA, FIBRE, SHG

MOGLabs propose plusieurs solutions d'amplification :

- ▶ Fibré Erbium ou Ytterbium jusqu'à 25W
- ▶ Diode amplificatrices TA jusqu'à 5W
- ▶ Injection dans une diode FP suiveuse jusqu'à 1W
- ▶ Doublage SHG sur demande
- ▶ Compact
- ▶ Remplacement des diodes amplificatrices facile
- ▶ Injecteur interne ou externe



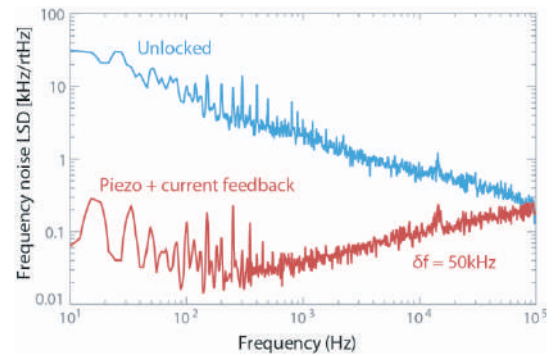
## CONTRÔLEURS LASER ANALOGIQUES

- ▶ 8 en 1, température, courant, piezo, Zeeman, PID, etc.
- ▶ Ultra-bas bruit < 100pA/rtHz, DC to 1MHz
- ▶ Jusq'à 5kHz de largeur spectrale
- ▶ Kit de rack disponible
- ▶ Analogique



## SERVO CONTROLEURS

- ▶ PI<sup>2</sup>D avec deux sorties séparées (lente et rapide)
- ▶ Tout analogique, 40ns délai
- ▶ Haute bande passante de modulation

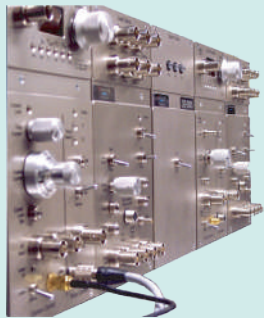


## SYNTHÉTISEURS DE FRÉQUENCES RF XRF ET QRF

- ▶ 2 ou 4 voies
- ▶ Jusqu'à 400MHz
- ▶ Pilotage via USB & Ethernet
- ▶ Python Labview Matlab
- ▶ PID intégré
- ▶ Latence <40ns



Vescent propose pour sa gamme SLICE ou D2 toutes les électroniques nécessaires à l'asservissement d'un laser pour obtenir la raie la plus fine possible en ayant des bruits et des performances parmi les meilleures du marché.



### Gamme de contrôleurs SLICE :

- ▶ Température, Courant, Piezo multivoies
- ▶ Servo contrôleurs PI<sup>2</sup>D
- ▶ Ultra bas bruit
- ▶ Analogique/Numérique, le meilleur de chaque monde
- ▶ Pilotage python

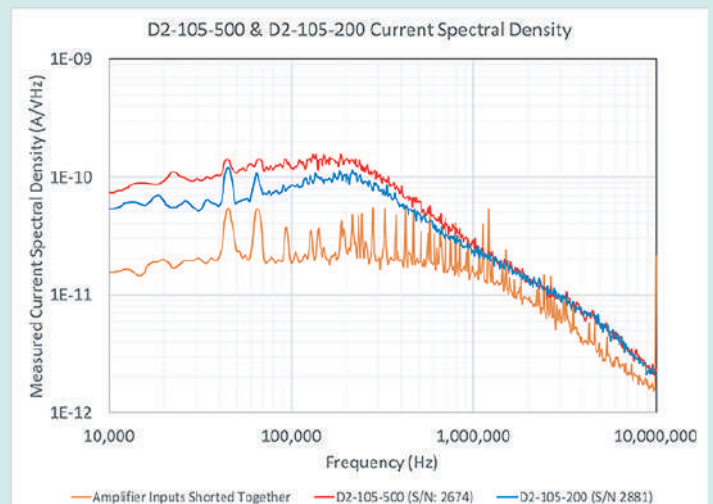


Le SLICE-DLC est un contrôleur de diode laser double voie à très faible bruit (<100 pA/vHz) et deux boucles de contrôle de température d'une grande stabilité (< millikelvin) de la diode, une entrée servo de courant permet un contrôle à grande vitesse ( $\geq 10$  MHz) de la fréquence laser et facilite un verrouillage de crête de type PDH sans utiliser d'amplificateurs et de modulateurs de verrouillage coûteux.

Le contrôleur D2-105 est une source faible bruit totalement analogique à grande bande passante de modulation et comprenant 2 canaux PID de contrôle en température.

Il présente l'un des bruit des plus faible de tous les contrôleurs laser disponibles sur le marché.

Le D2-125 est un servo contrôleur PI<sup>2</sup>D totalement analogique compatible avec le reste de la gamme D2 et le D2-135 est un servo contrôleur conçu pour asservir en phase un laser sur une autre référence.



## DÉTECTEURS VESCENT ET MODULE D'ABSORPTION SATURÉE



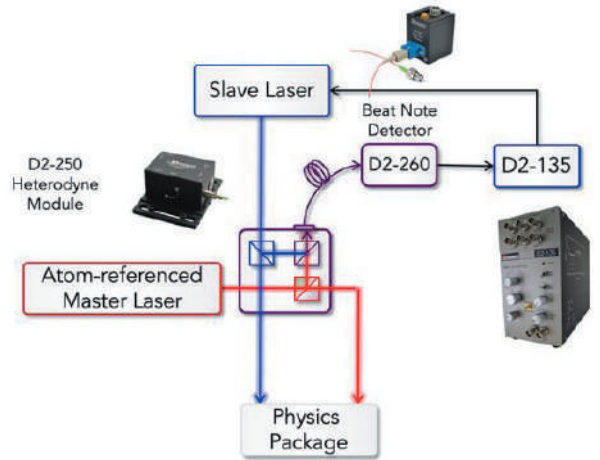
Module de détection hétérodyne D2-250 et Détecteur de note de battement D2-260 pour laser continu pour l'asservissement de laser CW.

Le module électro-optique hétérodyne laser Vescent D2-250 combine deux lasers pour produire une note de battement optique utilisée comme signal d'erreur pour fixer la fréquence d'un laser par rapport à un deuxième laser.

Les supports de réglage cinématique facilitent et accélèrent le co-alignement des deux lasers.

L'utilisation de lames d'onde rotatives aux entrées et de séparateurs de faisceaux polarisants permet d'ajuster un pourcentage de détection pour accepter une large gamme de puissances.

- Cellule d'absorption saturée K,Rb or Cs, D2-210
- Coupleur de fibre optique D2-120
- Isolateur optique D2-130
- Module de détection hétérodyne D2-250
- Détecteur de note de battement D2-260



## Lasers | Electroniques | Lambdamètres | Cellules

### LAMBDA MÈTRES FZW ET MWM

Le FZW, un appareil de mesure de longueur d'onde compact basé sur un interféromètre Fizeau, fournissant des mesures fiables et précises sur une large gamme de longueurs d'onde (350-1 120 nm) sans réétalonnage, et jusqu'à 1 280 nm sur demande. La mesure et le calcul sont effectués sur l'appareil, le résultat étant affiché à l'écran, éliminant ainsi le besoin d'un ordinateur hôte.

Alimenté soit via USB, soit à partir d'un bloc de prise CC ou d'une batterie externe. Une sortie analogique peut être utilisée pour la surveillance de longueur d'onde ou la stabilisation laser via un contrôleur PID intégré.

Des commutateurs fibre compacts à deux, quatre et huit canaux sont disponibles, utilisant la technologie MEMS pour une durée de vie quasi-infinie et une commutation rapide. Chaque canal possède son propre DAC 16 bits pour le contrôle de la fréquence laser.

- Interface USB & Ethernet à distance
- Fonctionne sur batterie
- 370-1120nm
- Incertitude à 3sigma de 600MHz
- Ecran intégré, fonctionne sans ordinateur
- Ultra-Compact
- Pilotes Matlab, Python & Labview



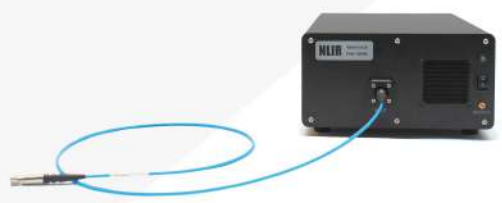
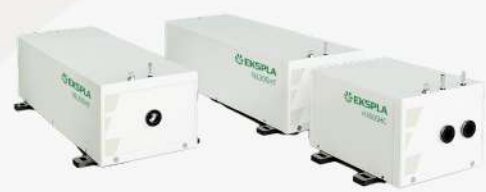
### Autres accessoires MOGLabs :

- Photodiodes amplifiées ou différentielles
- Bobines Zeeman
- Cellules d'absorption saturée K, Rb ou Cs
- Cellules de gaz alkali
- Isolateurs Optiques



Expert en photonique... De l'UV au THz

Sources lasers ▶



◀ Spectroscopie

Microscopie & Imagerie ▶



◀ Mesures Optiques

Micropositionnement ▶



◀ Traitement du signal

Optiques ▶

