

SOLUTIONS ÉLECTRIQUES
POUR BÂTIMENT DE SANTÉ

S E R M E S





“L'énergie est une ressource vitale dans le fonctionnement d'un hôpital. ”

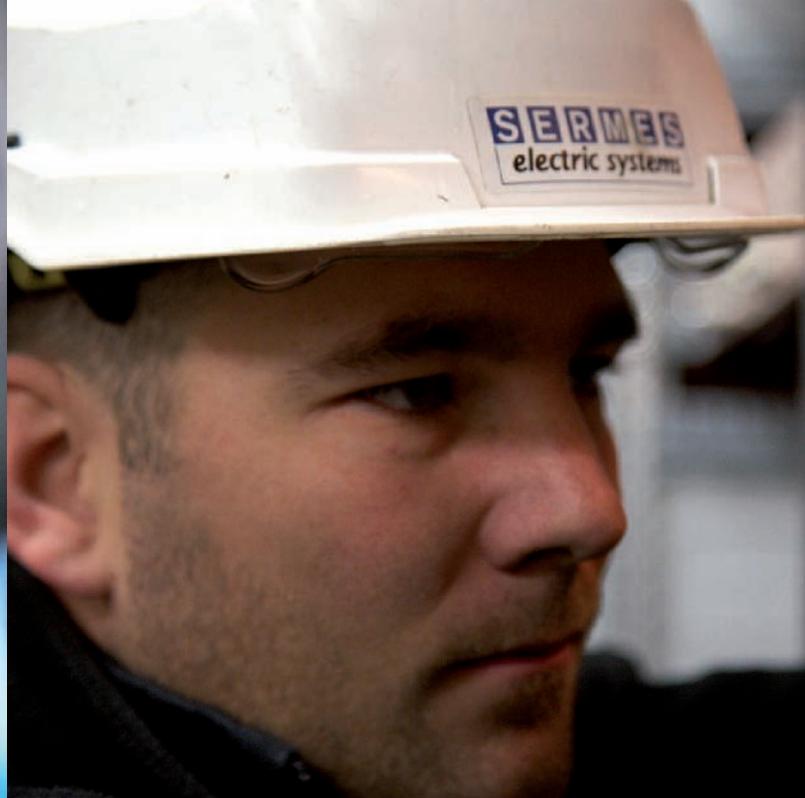
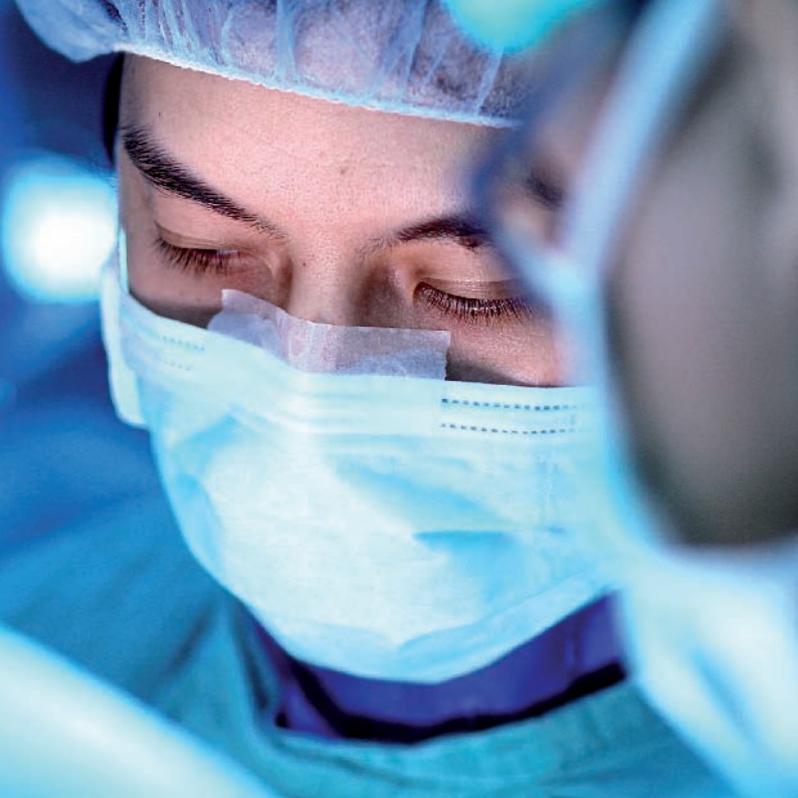
Au quotidien, l'exploitation des établissements de santé est soumise à des impératifs **de sécurité, de disponibilité et de continuité** de service afin de garantir **les meilleurs soins** à chaque patient tout en assurant **un contrôle des dépenses et la maîtrise des budgets**.

SERMES propose une offre de solutions optimisées et intégrées qui répondent à chacune de ces exigences et assurent une distribution électrique maîtrisée, contrôlée, efficiente et fiable.

Salles de soins, chambres de patients, hall d'entrée ou bureaux administratifs, **SERMES** déploie également **une gamme complète de luminaires adaptés à chaque environnement d'un bâtiment de santé**. Ils répondent aux niveaux d'éclairage requis par la norme et fournissent à tous un confort visuel optimal.

Un interlocuteur unique, des équipes de spécialistes à votre écoute, des solutions personnalisées, voilà le professionnalisme que **SERMES** apporte à ses clients depuis plus de 65 ans.





S E R M E S

La solution électrique maîtrisée

SOMMAIRE

Construction ou rénovation, nous connaissons vos besoins :

- *SERMES, une expertise reconnue en France et à l'international* 6
- *Retour d'expérience, le centre hospitalier d'Annecy-Genevois* 7
- *La fiabilité de la distribution électrique* 8
- *La sécurité dans les locaux médicaux hospitaliers* 14
- *Le confort d'un éclairage adapté* 18
- *L'efficacité énergétique pour réduire les coûts de fonctionnement* 22





Les produits, solutions et services SERMES :

- *Pour les blocs opératoires* 26
- *Pour les locaux TGBT et techniques* 30
- *Pour les salles informatiques* 34
- *Pour les chambres* 36
- *Pour les sanitaires* 38
- *Pour les réfectoires* 40
- *Pour les bureaux* 42
- *Pour les salles d'attente* 43
- *Pour la circulation et les entrées* 44
- *Pour les parkings* 48
- *Pour l'éclairage extérieur* 50



Construction
ou rénovation
d'un établissement
de santé,
nous connaissons
vos besoins



“SERMES, une expertise reconnue en France et à l'international.”

Harfleur - *clinique Colmoulins* / Luminaires étanches pour salles blanches

Paris - *Clinique Mont Louis* / armoire de distribution

Metz - *Hôpital Robert Schumann* / armoire IT MEDICAL avec onduleur

Strasbourg - *IHU* - gaine à barre 2500A / 9 armoires IT MEDICAL

Mulhouse - *Centre hospitalier* / 14 armoires IT MEDICAL avec onduleur

Mamers - *Centre hospitalier* / éclairage encastré OPSPI 2x54W + BEG 1/10V, version gradable 1/10V

Macon - *Centre hospitalier* / canalisation électrique 6x2500A, 2x2400A

Lyon - HCL – *Hôpital sud* / armoire IT MEDICAL avec inverseur de source statique

St Julien en Genevois - *Centre Hospitalier Annecy-Genevois* / armoire IT MEDICAL avec onduleur

Marseille - *BMT La Timone* / châssis distribution IT MEDICAL

Marseille - *Clinique Bouchard* / Luminaires encastrés pour salles blanches et coffret IT MEDICAL

Fort de France - *CHU* / canalisation électrique 2x2000A, 2x2500A, 3x3200A

Algérie - *Hôpital de Tizi Ouzou* / 4 armoires IT MEDICAL avec onduleur

Sénégal - *Hôpital de Dakar* / armoire IT MEDICAL avec onduleur

Retour d'expérience, le centre hospitalier d'Annecy-Genevois



**“Entretien avec M. NOURDINE Akdim,
Ingénieur Chef de Projets, Exper'Elec Ingénierie.”**

Quels étaient les périmètres de la mission de votre bureau d'études ?

Le Centre Hospitalier d'Annecy-Genevois souhaitait mettre en place un projet complet de rénovation du réseau de distribution électrique HTA et BT, dans le but de fiabiliser, sécuriser et moderniser ses installations de distribution électrique en prenant en compte les besoins futurs.

Quelles ont été les solutions SERMES retenues pour ce projet ?

A terme, 8 Armoires IT MEDICAL avec onduleur selon la norme NFC 15-211 seront installées. L'armoire regroupe l'ensemble des équipements nécessaires à la sécurisation de la distribution électrique du bloc.

Elles répondaient à quelles contraintes ?

L'emplacement prévu pour ces équipements était sous la toiture en terrasse, avec des contraintes thermiques élevées (plus de 40°C).

Les armoires ont dû être climatisées pour garantir une température idéale de fonctionnement de 23°C à l'ensemble de l'équipement.

SERMES nous a proposé une solution toute équipée avec une climatisation montée sur le toit de l'armoire et suivant une architecture de distribution définit ensemble.

Comment les équipes SERMES vous ont accompagné depuis l'amont du projet jusqu'à sa réalisation ?

En effectuant un complément de recherche sur les armoires IT MEDICAL, j'ai trouvé sur le site sermes.fr des informations utiles à mon projet et au sein de l'entreprise des interlocuteurs attentifs. Après quelques échanges d'informations, le responsable de marché « établissement de santé », s'est déplacé dans nos locaux pour étudier et évaluer nos besoins.

SERMES a ensuite été en mesure de nous proposer une solution optimisée et personnalisée en fonction notamment des contraintes thermiques et répondre aux besoins de sécurisation de la distribution électrique du bloc opératoire. Ils ont également procédé à la mise en route des deux premières unités.

Vos besoins :

La fiabilité de la distribution électrique

“Il n’y a pas de solution universelle, mais des approches spécifiques.”

La législation des établissements de santé publique et privés a fortement évolué, prenant en compte les risques liés à la disponibilité de l’alimentation électrique et les conséquences des perturbations ou pannes.

Ces dysfonctionnements peuvent avoir de multiples origines et les risques pour la sécurité et leurs conséquences économiques sont liés à la nature et la criticité de l’installation.

Il n’y a pas de solution universelle pour une distribution électrique sécurisée, mais des approches spécifiques qui doivent prendre en compte la réglementation et les enjeux.

Depuis 2001, les établissements de santé sont soumis à un très haut niveau d’exigence pour assurer la continuité des soins.

Il existe plusieurs méthodes «Bonnes Pratiques », liées à des règlements ou normes :

- livre blanc « installations électriques des établissements de santé »
- plan gestion de crise (avril 2004)
- NFC 15211 (août 2006) « installation BT dans les locaux à usage médical »
- circulaire DHOS/E4/2006/393 du 8 septembre 2006
- cahier n°54 Informations Hospitalières (février 2001)
- décret 2007 - 1344 du 12 septembre 2007.



Vos besoins : La fiabilité de la distribution électrique

“Se conformer aux dispositions en vigueur.”

Assurer la continuité d'alimentation
circulaire DHOS/E4/2006/393
du 8 septembre 2006

La continuité des soins et donc le maintien de l'alimentation électrique, y compris en cas de crise est une obligation légale. Elle engage la responsabilité du directeur d'établissement. Le règlement impose l'analyse du risque, la préparation au risque électrique et la gestion de la crise et de l'après crise.

Anticiper les évolutions de l'activité
article 4.3 de la NFC 15211

L'architecture et le dimensionnement des installations doivent intégrer l'évolution future de l'activité et être adaptés aux niveaux de disponibilité attendus des différents services.

Disposer d'alimentations redondantes et permettant une indépendance du distributeur
article 1.3 de la circulaire DHOS/E4/2006/393

La fiabilité et la continuité de l'alimentation électrique doivent être garanties en cas de défaillance du distributeur. Il faut deux arrivées indépendantes et une source de secours, ou une arrivée et deux sources de secours.





Réaliser des essais périodiques des installations normales et de secours

article 1.7 de la circulaire DHOS/E4/2006/393

Les installations normales et de secours doivent faire l'objet d'essais, au minimum mensuels.

La capacité des installations de secours doit être suffisante pour reprendre la totalité des charges prioritaires

Garantir la fiabilité des équipements et la traçabilité des interventions

article 12.1 de la NFC 15211 et article 1.5 et 1.6 de la circulaire DHOS/E4/2006/393

Maintenance régulière des équipements et les opérations préventives et correctives doivent être consignées dans un registre.

Assurer un niveau de connaissance suffisant et une démarche préventive

article 2.2.2 et 3 de la circulaire DHOS/E4/2006/393

Un niveau de formation suffisant doit permettre aux exploitants de décider des actions à mener et une démarche préventive doit être assurée par des exercices.

Vos besoins : La fiabilité de la distribution électrique



“La NFC 15100 préconise l’utilisation de gaines préfabriquées au-delà de 4 câbles par phase”.

Les canalisations électriques préfabriquées constituent un système complet de distribution d’énergie décentralisé pour :

- le transport d’énergie (liaisons Transfo /TGBT - TGBT/TGBT - GE /TGBT)
- la distribution de puissance et terminale (distribution verticale - colonnes montantes – distribution horizontale - câbles plats).

Les canalisations électriques préfabriquées, présentent de multiples avantages en comparaison avec les technologies classiques pour :

- évoluer et adapter vos installations à tout moment (l’ordre des phases est respecté)
- améliorer la disponibilité de l’énergie et la continuité de service.

- renforcer la sécurité des biens et des personnes
 - tenir des Icc très élevés (par conception)
 - garantir la classe de protection (IP 55 en exploitation et IP2X en maintenance)
 - contenir la propagation du feu sous conditions de montage
 - pertes en lignes (en joules) diminuées par rapport aux installations câbles
 - la connexion électrique est garantie par construction et en conformité à la norme EN 61 439.2
 - suppression des interventions de maintenance préventive.



Vos besoins : La sécurité dans les locaux médicaux hospitaliers



Comment définir un local de groupe 2 ?

La protection contre les chocs électriques

- article 5 de la NF C 15-211

Le classement en groupe 1 ou 2 sera fait sous la responsabilité du chef d'établissement.

Activités	Groupes		
	0	1	2
Bloc opératoire et bloc obstétrical			
Salle d'opération			•
Salle surveillance post-interventionnelle		•	
Salle d'accouchement		•	
Anesthésie		•	
Réanimation			
Poste de réanimation		•*	•*
Unité de soins intensifs		•	
Service de prématurés		•	
Hémodialyse		•	
Imagerie interventionnelle		•	
Explorations fonctionnelles			•
Imagerie médicale			
Salle de radiologie conventionnelle		•	
Salle d'angiographie		•	
Salle de coronarographie		•	
Salle de scanographie		•	
Salle d'imagerie par résonance magnétique		•	
Médecine nucléaire			
Salle de scintigraphie		•	
Radiothérapie		•	
Unités d'hospitalisation		•	
Autres locaux à usage médical	•		

* pour les équipements informatiques des dispositifs médicaux



**Le niveau de criticité - article 4.2
de la NF C 15-211**

Niveau 1 : L'installation ne supporte pas des coupures.

Niveau 2 : L'installation accepte des coupures
d'une durée inférieure ou égale à 15s.

Niveau 3 : l'installation peut accepter des coupures
d'une durée supérieure à 15s et inférieure à 30mn.

Le tableau ci-dessous donne le niveau de criticité
de certaines activités.

Activités	Niveaux		
	1	2	3
Bloc opératoire			
Salle d'opération	•		
Salle surveillance post-interventionnelle		•	
Bloc obstétrical	•		
Salle d'accouchement		•	
Anesthésie	•		
Réanimation	•		
Unité de soins intensifs	•		
Service de prématurés		•	
Hémodialyse		•	
Imagerie interventionnelle	•		
Explorations fonctionnelles		•	
Imagerie médicale			
Salle de radiologie conventionnelle			•
Salle d'angiographie		•	
Salle de coronarographie	•		
Salle de scanographie	•*	•	
Salle d'imagerie par résonance magnétique	•*	•	
Médecine nucléaire			
Salle de scintigraphie	•*	•	
Ventilation		•	
Radiothérapie			•
Laboratoires			
Automate d'analyse	•		
Pharmacie			
Chambre froide (conservation produits sanguins)		•	
Unités d'hospitalisation			•

* pour les équipements informatiques des dispositifs médicaux

Vos besoins :
La sécurité dans les locaux
médicaux hospitaliers



***“Le projet d’évolution de la Norme
NF-C 15-211”, l’avis de l’expert SERMES.***

Les exigences croissantes liées à la continuité d’exploitation et à la sécurité de l’activité médicale en milieu hospitalier, entraînent l’évolution des référentiels normatifs appliqués aux locaux à usage médical. La France, comme les autres pays européens, ont défini leurs propres règles nationales pour répondre à ces exigences :

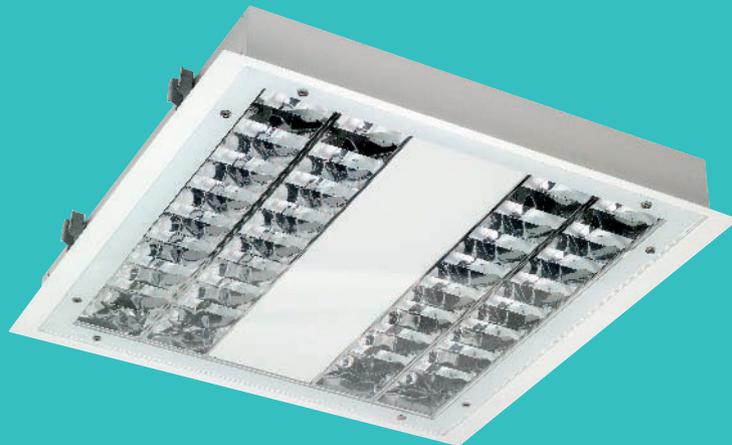
Dans un souci d’uniformisation normative et pour consolider les exigences réglementaires nationales actuelles, un document d’harmonisation européen HD 60364-7-710 est rentré en application en janvier 2013. Il est devenu le référentiel générique en janvier 2015.

La NF C 156211 sera probablement révisé selon les nouvelles préconisations de la HD 60364.7.710.

Michel Gallo,
Responsable marché établissements de santé
SERMES electric systems



Vos besoins : Le confort d'un éclairage adapté



“Pour bien sélectionner son éclairage, il est nécessaire d’appréhender quelques notions d’éclairagisme”.

La norme d'éclairage intérieur des lieux de travail, EN 12464-1, définit « les paramètres les plus importants qui déterminent une ambiance lumineuse ».

Les couleurs et les flux

La température de couleur exprime, en Kelvin (K), la façon dont est perçue la lumière par l'utilisateur. Cette dernière peut être chaude (jusqu'à 3300 K) ou froide (plus de 5300 K) en passant par des teintes intermédiaires.

Les teintes intermédiaires (4000 K) ou froide (6000 K) sont généralement les plus adaptées aux hôpitaux.

L'indice de rendu des couleurs exprime la capacité d'une source à rendre les différentes couleurs d'un objet qu'elle éclaire. Une source à incandescence ou aux halogènes a un IRC (Ra) de 100.

On considère que les Ra de 80 sont adaptés à la plupart des lieux en milieux hospitaliers (hors salles d'examen).

Le flux lumineux est la puissance totale de l'énergie radiante fournie par une source lumineuse, elle est exprimée en lumen (lm).

L'efficacité lumineuse est le rapport entre le flux lumineux produit par la source en lumen et sa puissance électrique en Watt. Elle s'exprime donc en lm/W. Plus ce rapport est important, moins la source consomme au regard de l'éclairage produit. **C'est donc une notion importante dans la recherche d'économies d'énergies dans le cadre de la gestion d'établissement de santé.**

L'éclairage et le confort

L'intensité lumineuse, exprimée en candela (cd) est la quantité de flux émise dans une direction donnée passant dans un angle solide de 1 stéradian

L'éclairement est le rapport entre le flux lumineux et la zone devant être illuminée. Un éclairement de 1 lx se crée lorsqu'un flux lumineux de 1 lm est distribué de façon égale sur une zone de 1 mètre carré. Ainsi, $1 \text{ lx} = 1 \text{ lm}/1 \text{ m}^2$.

Mais attention : l'éclairement ne dépend pas des propriétés de la surface éclairée.

La luminance : c'est de cette grandeur, mesurée en cd/m^2 que dépend la sensation visuelle de luminosité (sensation de clarté, obscurité...). La luminance dépend des propriétés de réflexion de la surface éclairée et de la direction d'observation. Les surfaces aux sols et aux murs ont donc une grande influence sur la luminance.

L'ambiance souvent blanche des milieux de santé est propice à un meilleur éclairement.

L'éblouissement est l'ensemble des conditions dans lesquelles on éprouve une gêne ou une réduction de l'aptitude à distinguer de petits objets.

Il existe :

1) l'éblouissement direct par les sources lumineuses, quantifié par l'UGR .

On distingue au total 8 classes d'UGR : UGR = 10 - 13 - 16 - 19 - 22 - 25 - 28 - 31.

Plus la valeur d'UGR est faible, plus l'éblouissement est faible. On dit des luminaires qu'ils sont éblouissants :

- a) si leur luminance est élevée
 - b) s'il n'y a pas de grille sur le luminaire
 - c) si le fond sur lequel ils se détachent est plus sombre
- 2) l'éblouissement indirect : la réflexion des sources de lumière par des surfaces brillantes amoindrit la perception visuelle et peut être une cause importante d'inconfort et de fatigue visuelle.

Un éclairage de qualité est un éclairage qui satisfait au besoin qualitatif et quantitatif de lumière des usagers dans le respect des normes. C'est un subtil mélange entre critères objectifs et subjectifs, entre sensations et rendu mesurable.

Quelques notions spécifiques aux luminaires

Pour votre choix de luminaire, en fonction du lieu d'installation (**parking, couloir, salle d'examen...**), il sera également important de valider :

La classe d'isolation

- classe I isolation fonctionnelle avec mise à la terre de toutes les parties métalliques accessibles
- classe II isolation double ou renforcée des parties accessibles. Pas de mise à la terre.
- classe III protection par une alimentation en très basse tension de sécurité (<50 V).

L'indice de protection IP qui est composé de deux chiffres :

- le premier (de 0 à 6) indique le degré de protection contre la pénétration des corps solides et des poussières
- le second (de 0 à 8) indique le degré de protection contre l'humidité.

L'indice IK (énergie de choc)

- indique le degré de protection de 1 à 10 contre les chocs mécaniques.

Vos besoins : Le confort d'un éclairage adapté

“Focus sur la norme 12464 qui prescrit les exigences d'éclairage sur les lieux de travail”.

La norme d'éclairage des lieux de travail est sans doute l'une des plus importantes. Un établissement de santé est, au regard des normes 12464 (-1 et -2), un lieu de travail pour lequel il convient donc de respecter des notions d'éclairage communes à tous les lieux de travail.

Elle indique des niveaux d'éclairement minimum et permanent quelle que soit la date d'installation des appareils d'éclairage.

Elle indique par exemple que « pour la réalisation d'un bon éclairage, il est essentiel, qu'en plus de l'éclairement requis, les besoins qualitatifs et quantitatifs soient satisfaits »: le confort visuel (la sensation de bien-être ressentie), la performance visuelle, la sécurité.

Néanmoins, **des particularités liées aux établissements de santé** sont également détaillés dans la norme EN 12464-1 pour laquelle « les trop fortes luminances dans le champ visuel des patients doivent être évitées ».

Elle impose clairement des notions d'éclairage (UGR, Ra ...) pour les différents lieux qui composent un établissement de santé tels que les salles d'attente, les couloirs les bureaux, les salles d'exams et les chambres. Vous trouverez ces notions dans les chapitres de ce document destinés à chacun de ces différents lieux.

Notons néanmoins dès à présent que les éclairages de nuit et de surveillance doivent toujours être au moins de 5 lx pour un Ra de 80.

Les autres réglementations

N'oublions pas que les établissements de santé sont également soumis aux règles des établissements recevant du public (prescription de maintenance de l'installation) et à l'accueil des personnes à mobilité réduites. La réglementation technique relative à l'accessibilité du cadre bâti aux personnes handicapées est applicable depuis le 1er janvier 2007 aux bâtiments neufs ou rénovés accueillant des établissements recevant du public ou des locaux d'habitation.





Vos besoins : L'efficacité énergétique



“Maîtriser les consommations énergétiques est une priorité environnementale et financière”.

La facture énergétique représente un poids important dans le budget d'un bâtiment de santé au détriment d'autres utilisations comme la modernisation des équipements.

Dans le cadre de la mise en application des dispositions de la directive européenne "Efficacité énergétique", les centres hospitaliers doivent prendre des dispositions pour évaluer leur consommation d'énergie en vue d'améliorer leur performance énergétique (selon certification ISO 50 001).

Pour répondre à ces exigences mais aussi à la nouvelle réglementation thermique RT 2012 désormais applicable à tous les établissements de santé, **SERMES** propose une gamme complète de centrales de mesure et d'analyseurs de réseaux.

De type modulaires ou montées en façade d'armoire, nos centrales de mesure s'adaptent à toutes les applications du domaine de la santé.

Vos besoins : L'efficacité énergétique



“Réduire de 20% la vitesse des pompes et ventilateurs, diminue de 50% la consommation électrique”.

Les nombreuses pompes et ventilateurs installés dans les bâtiments de santé représentent une part importante des consommations électriques. Or, ils ne nécessitent que rarement le débit maximum.

La consommation électrique étant proportionnelle au cube de la vitesse pour les pompes et ventilateurs centrifuges, réduire de 20% la vitesse, diminue de moitié la consommation électrique. La diminution atteint 80 % lorsque l'on réduit la vitesse de 50%.

Même une faible variation de vitesse génère d'importantes économies d'énergies.

Le temps d'amortissement d'un variateur de vitesse sur une application fluide est souvent de moins d'un an.

L'installation de variateurs IP55 en montage mural est très simple. Elle ne nécessite aucune intégration particulière.

Le variateur est également capable de réguler une pression, un débit, une température (...), avec ses propres régulateurs intégrés, sans aucun automate externe.

SERMES propose une gamme de variateurs dédiés pour toutes les applications fluides.

Vos besoins : L'efficacité énergétique



“Les économies d’énergie en éclairage, l’avis de l’expert SERMES ”.

La technologie LED s’impose de plus en plus en milieu hospitalier. Cela tient à sa flexibilité, son excellente efficacité lumineuse et le faible encastrement de nombreux produits. Il est également intéressant de noter qu’il y a moins de dissipation thermique, **ce qui favorise les économies de climatisation dans les lieux à maintenir à température donnée.**

Pour tirer le meilleur parti de l’éclairage, maximiser les économies d’énergie, il convient, dès que c’est possible de l’asservir à la présence et à la lumière du jour.

Dans un couloir par exemple, les luminaires ne s’allument que s’ils détectent une personne (puis s’éteignent ou assurent un seuil minimum d’éclairage) et uniquement pour compenser la lumière du jour manquante.

Les économies d’énergie peuvent ainsi atteindre 80% par rapport à une ancienne installation en tube fluorescent.

Les LED se prêtent bien à ce type de paramétrage car elles ne craignent pas les allumages/extinctions répétés. Il est néanmoins possible de proposer des solutions en fluorescence.

David Meyer
Responsable Marketing et Achats
SERMES LAMDALUX



Les produits, solutions et services **SERMES**

Tableaux de distribution de groupe 2 pour blocs opératoires

Les tableaux de distribution sont entièrement intégrés dans le synoptique électrique de l'établissement c'est pour cela qu'il n'existe pas de standard en matière de tableaux de distribution pour locaux médicaux de groupe 2.

SERMES vous propose des solutions en tableaux « ensemble de séries » conforme à la EN 60439.1 et selon votre architecture électrique :

- simple attache avec niveau de criticité 1. 2 .3
- double attache avec niveau de criticité 1. 2 .3
- deux arrivées séparées (ondulé - normal)
- trois arrivées séparées (normal - secours - ondulé)

La solution **SERMES** assure la distribution haute disponibilité et de haute qualité tout en respectant l'exigence NF C15-211 (version 2006) et HD 60364-7-710.

De plus, nos solutions sont compactes, l'ergonomie maximale et la simplicité pendant les opérations de maintenance font de la solution **SERMES** la solution la plus adaptée à l'assurance de la continuité de service dans les locaux médicaux.



Les produits, solutions et services SERMES
Les composants
pour armoire IT médical



Contrôleur Permanent isolement OPH10/OPH10RD :
exigence de la NFC 15211 le CPI doit être conforme
à la norme EN 61557.8 (annexe A)
norme EN 61557.9 (recherche défauts)



Report d'alarme RAOPH10 :
renvoi d'informations du CPI en salle d'opération
conformément à la NFC15211



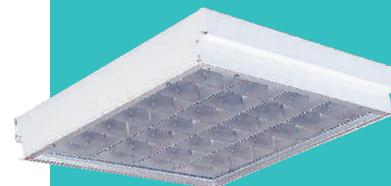
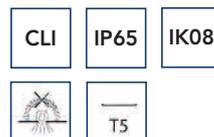
Transformateur d'isolement pour locaux à usage médical :
exigence de la NFC 15211
doit être conforme à la EN 61558.2.15



Les produits, solutions et services **SERMES**
Éclairage
 pour blocs opératoires

LABO EOB

Éclairage salle blanche



Luminaire étanche encastré, corps en tôle d'acier laqué poudre époxy blanche.

Appareillage électrique fixé sur une double platine dans le fond du caisson.

Optique basse luminance en aluminium brillanté et lames transversales paraboliques, avec verre trempé clair de 4 mm monté dans un cadre en aluminium extrudé fixé au caisson par des vis inox.

OSPI P

Éclairage salle blanche



Éclairage technique saillie T5 pour salles blanches IP65.

Glace de fermeture en verre trempé, fixée au caisson par des vis inoxydables.

Grille de défilement avec V central et 2 flancs longitudinaux en aluminium satiné et lames transversales laquées blanches.

OSPI

Éclairage salle blanche



Éclairage technique encastré LED ou T5 pour salles blanches IP65 avec glace de fermeture en verre trempé, fixée au caisson par des vis inoxydables.

Montage par le dessus dans des faux plafonds modulaires, ou par le dessous dans des plafonds à découpe ou à fers cachés.



Les produits, solutions et services SERMES

Canalisations, transport et distribution pour locaux techniques

“Le service personnalisé SERMES en canalisations électriques préfabriquées à partir de 1000A ” .

La prise de mesures sur site

Nous réalisons les relevés sur chantier avant de dessiner les plans de fabrication.

Ces plans vous sont envoyés pour approbation avant la mise en fabrication.

Cette procédure est garante d'une pose parfaite

L'aide au montage

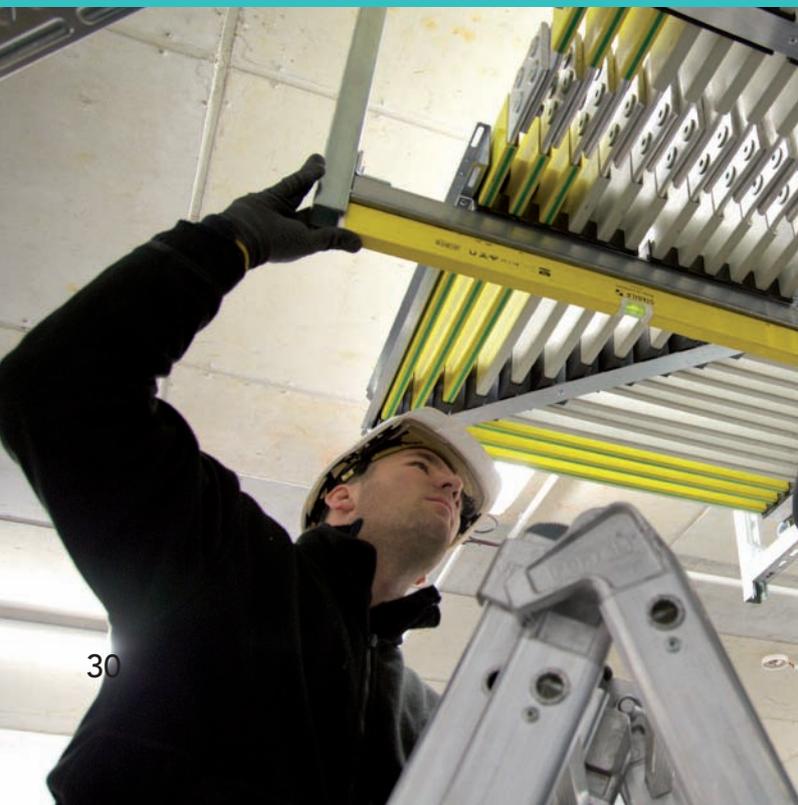
Notre technicien participe au montage et forme les monteurs aux différentes étapes de la pose de la canalisation électrique préfabriquée.

La responsabilité du montage final et du test final reste à la charge de l'installateur.

La pose clé en main en sous-traitance

Nous prenons entièrement en charge la pose de la canalisation électrique préfabriquée,

les raccordements aux extrémités, les tests diélectriques et la fourniture du procès-verbal de réception.



Les produits, solutions et services **SERMES**

Variateur de vitesse pour locaux techniques



“SERMES garantit une continuité de fonctionnement et propose une garantie constructeur de 5 ans sur ses variateurs de la série AQUA”.

L'indice de protection IP55 permet un montage mural au plus près du moteur (à côté des pompes ou sur les centrales de traitement d'air). Ce montage évite l'intégration des variateurs en armoires et ainsi les problèmes de dissipation de chaleur. Cela limite également les longueurs de câbles blindés et les risques de perturbations des équipements environnants qui seraient mal immunisés.

Equipé d'un filtre CEM de catégorie résidentielle et d'une self DC limitant les harmoniques réseau, le variateur **SERMES Aqua** est un variateur propre. Son rendement est supérieur à 98%. Grâce à son afficheur graphique en texte clair en français, l'exploitant appréciera la convivialité de paramétrage.

Le multi-affichage permet de visualiser simultanément plusieurs données, telle que la consommation (puissance moteur instantanée, compteur d'énergie cumulée en kWh...).

Le variateur **SERMES Aqua** assure la continuité de fonctionnement grâce à sa fonction de redémarrage automatique en cas de micro-coupures de réseau. Son contrôle moteur s'adapte à l'application, comme le mode de reprise à la volée pour les ventilateurs, ou des arrêts contrôlés de pompes pour éviter les coups de bélier.

Le variateur **SERMES Aqua** est également communicant, soit en RS485, soit en Ethernet double ports (Modbus/BACnet), avec connexion à un serveur WEB.

Les produits, solutions et services SERMES

Compensation d'énergie réactive pour locaux techniques

“Pour optimiser la qualité de son réseau en réalisant des économies”.

Les avantages

- réduction des dépenses d'énergie électrique en diminuant la puissance souscrite en KVA et en supprimant la facturation de l'énergie réactive
- diminution de la section des câbles
- chute de tension moins importante

Les équipements SERMES

Économiques

- deux gammes de régulateurs avec une version ECO
- coûts de maintenance faibles
- retour sur investissement rapide

Compacts

- jusqu'à 400 kVAR dans une cellule

Fiables

- une grande longévité des composants (condensateurs renforcés triphasés)

Ergonomiques

- une mise en route simplifiée avec paramétrage intuitif des régulateurs

Évolutifs

- équipements préparés pour selfs futures

“Le service personnalisé SERMES”.

- une assistance téléphonique pour la mise en service
- prise de mesure sur site et analyse du réseau
- un bureau d'études et un atelier pour la réalisation sur mesure de solutions spécifiques
- une large gamme en standard livrable dans des délais courts
- une garantie de 1 an, extensible à 2 ans si l'équipement a été déterminé suite à une analyse de réseau réalisée par un de nos techniciens



Les produits, solutions et services **SERMES**
Éclairage
des locaux techniques



NOSS

Luminaire étanche

CLI

IP65

IK08

T5



Corps en polyester armé de fibres de verre RAL 7035.

Vasque en polycarbonate injecté avec prismes longitudinaux internes et surface extérieure lisse.

Joint d'étanchéité coulé en polyuréthane garantissant une parfaite étanchéité dans le temps.

Disponible en version Kit avec :

- lampes fluorescentes 4000 K montées.
- connecteur de raccordement externe.
- paire d'étriers de fixation.

Ou en version SECOURS équipé avec une batterie de secours de 3h (flux de 9%) sur un seul tube fluo.

ABYSSE LED

Luminaire étanche

CLI

IP65

IK08

LED



Corps en polyester armé de fibres de verre.

Vasque opalisée.

Clips de fermeture imperdables en inox.

Efficacité lumineuse > 120 lm/W

Les produits, solutions et services SERMES Salles informatiques



“Les salles informatiques ont toutes une exigence commune : Le taux de service et le taux de disponibilité”.

Un concept global

Pour atteindre un taux de disponibilité de 99,999%, soit moins de 5 minutes de panne par an, les infrastructures doivent offrir aux clients une redondance à tous les niveaux : distribution électrique, climatisation, systèmes de sécurité physique et des données ainsi qu’une protection contre l’incendie.

Avec un bureau d’études génie électrique, des spécialistes courants forts / courants faibles et du génie climatique ainsi qu’un atelier intégré, SERMES offre à l’ensemble des intervenants des solutions sur mesure et adaptées aux besoins spécifiques de chaque installation.

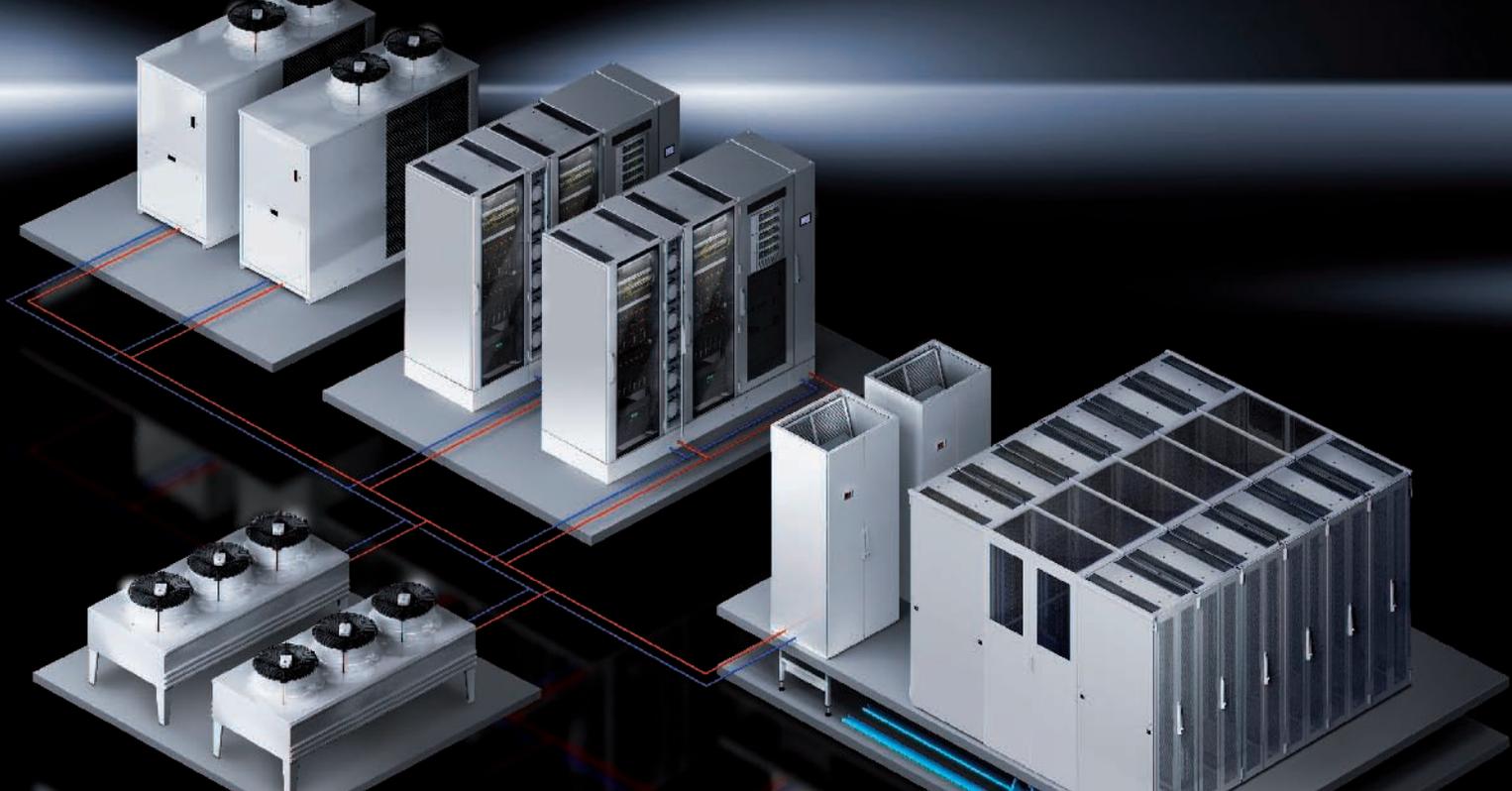
Nos équipes interviennent en tant que Maitrise d’œuvre (MOE) pour l’étude et la réalisation d’un concept global en intégrant toutes les solutions

autour des baies serveurs équipées, du refroidissement et la gestion énergétique, ou, plus généralement en tant que cotraitant avec un partenaire installateur pour la réalisation et la mise en place de fonctions personnalisées.

Baies équipées et systèmes de refroidissement

Baies serveurs équipées : des solutions d’infrastructure modulaires et évolutives

- équipement des servitudes électriques (protections, commande, câblage, montage)
- intégration de matériels actifs mis à disposition par le client
- prémontage mécanique des baies prêtes au raccordement
- redondance de l’alimentation électrique
- systèmes de distribution par PDU



*Les coûts d'énergie pour le refroidissement augmentent rapidement et représentent entre 35 et 50% des coûts d'exploitation. **SERMES** propose des solutions complètes à très haut rendement énergétique offrant des avantages en termes de flexibilité, de sécurité et d'efficacité.*

"Climatisation, un ensemble de technologies pour répondre à chaque besoin".

- mise en place de systèmes de refroidissement pour baies « Haute Densité » avec refroidissement à la source
- refroidissement par échangeur haute performance LCP jusqu'à 60 kW par rack
- solutions extensibles et évolutives (Climatisation individuelle des baies par système à détente directe (cooled Rack)
- groupes de fabrication d'eau glacée avec fonctionnement redondant
- free Cooling
- confinement d'allées
- armoires de climatisation avec soufflage en partie basse

Les produits, solutions et services SERMES
Éclairage pour chambres

HPT

Appliques tête de lit
pour lampes fluorescentes



Éclairage direct (lecture) et indirect (ambiance)

Disponible avec accessoires de commande : interrupteur à cordon pour l'éclairage direct, 1 prise de courant, 1 prise de données RJ45.



INDI SOFT

Encastré



Caisson en tôle d'acier monobloc.

Cache lampe micro perforé laqué blanc avec un film translucide.

Disponible en version DALI et KIT chantier.

Livré avec lampes IRC 85 4000 K, film de protection et filins de suspension.



Les produits, solutions et services SERMES
Éclairage pour sanitaires

LAMDALINE DECO

Réglette étanche



Corps en profilé d'aluminium laqué blanc avec un réflecteur pour une répartition asymétrique du flux lumineux.

Vasque striée en polycarbonate opale.

Équipement avec interrupteur.

HYDROSPOT

Spot encastré étanche IP65



Corps en fonte d'aluminium injecté laqué poudre époxy blanche.
Vitre de fermeture en verre trempé et joint d'étanchéité en silicone.
Ressorts de fixation en acier.
Lampe LED ou halogène 12V 50W maxi.

DYN 14

Spot encastré rond



Corps et collerette en fonte d'aluminium protégé par une peinture époxy blanche.
Fermeture en verre trempé.



WELL

Downlight LED SMD

CLII

IP44

IK07



LED

Downlight LED SMD avec diffuseur en polycarbonate opale IP44.
Corps en aluminium injecté.



DOL

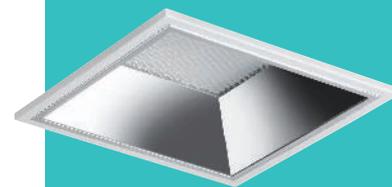
Downlight LED
rond ou carré

CLII

IP44

LED

Avec diffuseur en PMMA micro-prismatique.
Réflecteur en aluminium anodisé.



Les produits, solutions et services **SERMES**
Éclairage pour réfectoires

EGO
Réflecteur décoratif



Corps en fonte d'aluminium injecté protégé par finition peinture polyester anthracite RAL 7039 texturé.

Livré avec cache piton en fonte d'aluminium (RAL 7039), câble d'alimentation et filins de suspension réglables avec système de verrouillage (long. 1,75 m).

EGO RP : réflecteur décoratif prismatique.

EGO RA : Réflecteur en aluminium brillanté.

MEDUS
Réflecteur décoratif



Suspension décorative LED à émission directe ou direct/indirecte avec réflecteur en polycarbonate. Finition métallisée ou opalisée.

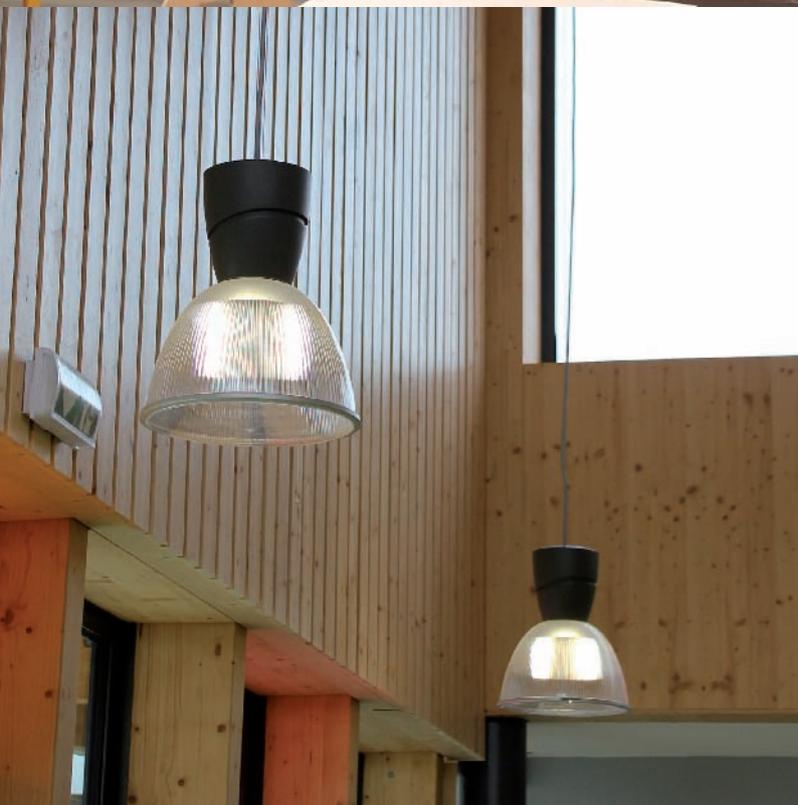


OLA
Luminaire LED suspendu ou à fixer directement au plafond



Design élégant et fonctionnel.
Corps en aluminium.
Différents diamètres et longueurs.

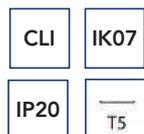




Les produits, solutions et services SERMES
Éclairage pour bureaux

QUADRO KIT ECO

Luminaire encastré



Gamme complète de luminaires encastrés prêt à poser proposés en version LED ou pour lampes T5.

Faible hauteur d'encastrement.

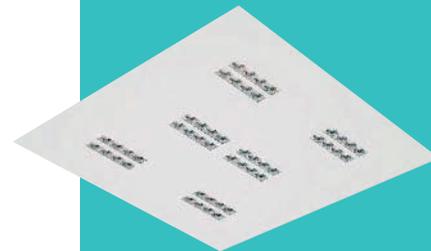
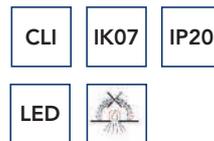
Grille double parabole.

Livré avec tubes 840 et filin de suspension

Disponible en version DALI

OPTIMAL

Luminaire encastré

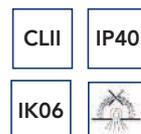


Luminaire avec contrôle de luminance procurant un excellent confort visuel.

Optique avec diffuseur micro-prismatique pour un UGRL<19.

CELESTE

Pavé LED



Cadre aluminium blanc.

Épaisseur 13mm.

Livré avec driver déporté.

Les produits, solutions et services **SERMES**
Éclairage
pour salles d'attente



CELESTE UGR

Luminaire LED
faible hauteur avec
diffuseur micro prismatique.

CLII

IP20

IK06

LED



Cadre en aluminium blanc.
Épaisseur 13mm.
Livré avec driver déporté.
UGR<19.

INDI SOFT

Encastré

CLI

IP20

IK07

LED



Caisson en tôle d'acier monobloc.
Cache lampe micro perforé laqué blanc
avec un film translucide.

Les produits, solutions et services SERMES
Éclairage pour circulation

SUBRA

Applique murale LED
direct/indirect

CLI

IP20

IK02

LED



Diffuseur supérieur en verre trempé semi-transparent et verre inférieur en verre trempé sablé.

Structure en acier et fonte d'aluminium de finition blanc ou gris aluminium.



SUPLA

Spot Led en saillie ultra plat

CLI

IP20

IP40

LED



Gamme décorative d'appiques ou de plafonniers LED
Corps en aluminium moulé sous pression.

Peinture polyester finition gris aluminium.

Réflecteur à facettes en polycarbonate, haute résistance,
miroir métallisé sous vide.

QUADROLUX

Applique décorative



Applique décorative en verre et aluminium pour lampes fluocompactes

Finition gris aluminium.

Diffuseur en verre blanc sérigraphié.

Livré avec 2 lampes fluocompactes.

REVEL

Hublot LED



Hublot LED avec corps en polycarbonate blanc.

Diffuseur en polycarbonate opalisé.

Fermeture par 3 vis antivandale.

Disponible avec détecteur de mouvement à hyperfréquence d'une puissance de 5,8 ghz.

SAN

Applique décorative



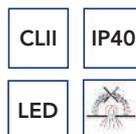
Gamme décorative de plafonniers ou appliques pour lampes fluorescentes.

Diffuseur en verre dépoli.

Livré avec lampe 3000 K.

SLIM ECO

Downlight LED faible hauteur



Gamme de Downlight LED faible hauteur en polycarbonate à haute efficacité lumineuse.

Corps en polycarbonate blanc mat.

Diffuseur en polycarbonate opale.

Les produits, solutions et services SERMES
Éclairage pour entrées



BRIO R

Downlight LED
rond et inclinable

CLI

IP20

IK07

LED



Downlight LED inclinable avec corps en aluminium injecté.
Angle de diffusion : 90°
Refroidissement actif sur les versions 3000 et 4000 lm.

BRIO C

Downlight LED
rectangulaire
et inclinable

CLI

IK07

IP33

LED



Downlight LED inclinable avec corps en aluminium injecté.
Angle de diffusion : 90°
Refroidissement actif sur les versions 3000 et 4000 lm.

EDEN

Éclairage architectural
suspendu LED modulaire

CLI

IK07

IP20

IP40

LED



Corps en profilé d'aluminium extrudé d'épaisseur 1,5 mm
laqué poudre époxy blanc.

Embouts d'extrémité en ABS de coloris blanc.

Réflecteur double parabole en aluminium brillant
ou avec diffuseur en polycarbonate opale.

TURBI II

Plafonnier downlight

CLI

IP20

IK02

LED



Réflecteur en aluminium brillant

Hauteur 200 mm.



Les produits, solutions et services SERMES
Éclairage pour parking



NET

Luminaire étanche
tubulaire

CLI

IP68

IK10

T5

LED



Luminaire formé d'un fourreau en polycarbonate transparent, extrémités avec embouts en inox.

Un joint à chaque extrémité assure la fixation des embouts par simple pression et garantit une parfaite étanchéité.

L'appareillage est monté sur la platine interne en tôle prélaquée blanc.

Livré avec paire de colliers en inox.

Diamètres disponibles : 125 mm/100 mm/70 mm/40 mm.

Le NET Ø 40 mm est livré avec une fermeture visserie CHC.

KORAIL

Luminaire étanche
tubulaire LED

CLII

IP65

IK08



Corps en polycarbonate gris injecté.

Montage en plafonnier ou suspension.

ABYSSE LED

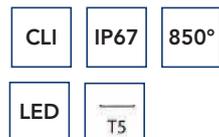
Luminaire étanche LED



Corps en polyester armé de fibres de verre de couleur grise RAL 7035.
Vasque opalisée en polycarbonate injecté avec prismes longitudinaux internes et surface extérieure lisse.
Joint d'étanchéité en polyuréthane.
Clips de fermeture imperdables en inox.
Disponible en version DALI ou équipé avec un connecteur WIELAND.

AVLS

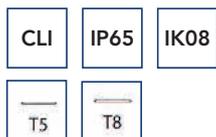
Luminaire étanche
antivandale 80J



Luminaire résistant au vandalisme et aux chocs.
Corps extra plat et embouts en profilé d'aluminium de couleur blanche, diffuseur en polycarbonate d'épaisseur 4 mm.

NOSS

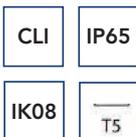
Luminaire étanche



Corps en polyester armé de fibres de verre RAL 7035.
Vasque en polycarbonate injecté avec prismes longitudinaux internes et surface extérieure lisse.
Joint d'étanchéité coulé en polyuréthane garantissant une parfaite étanchéité dans le temps.
Platine interne en tôle d'acier laqué blanc supportant l'appareillage.
Clips de fermeture en inox.

MINOTAURE

Luminaire étanche
architecturale

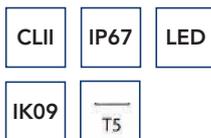


Corps en aluminium extrudé et embouts en fonte d'aluminium.
Diffuseur en verre trempé transparent, avec position d'attente pour les opérations de maintenance.
Réflecteur en aluminium brillanté.
Clips en acier inox imperdables et presse étoupe.

Les produits, solutions et services SERMES
Éclairage extérieur

SPADER

Luminaire étanche pour encastrement ou pose en saillie



Corps en profilé d'aluminium extrudé avec embouts de fermeture en fonte d'aluminium.

Verre de fermeture sablé et trempé épaisseur 6mm.

Réflecteur interne en aluminium brillanté avec répartition symétrique ou asymétrique (version mono lampe).

Joint d'étanchéité en silicone.

Vis de fermeture en inox.

ERAL LED

Projecteur à encastrer dans le sol



Corps et anneau de fermeture avec vis en acier inoxydable.

Joint d'étanchéité en silicone.

Appareillage incorporé.

Equipés d'un P.E. et d'un câble d'alimentation H05 RN-F de longueur 0,50 m.

Faisceau de 45°.

Charge maxi : 2500 Kg à 20 km/h max.

BALADE II

Borne décorative



Bornes décoratives gris anthracite pour lampes E27, LED, fluocompactes ou I.M.

2 hauteurs : 700mm et 1100mm.

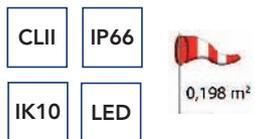
Fût et tête en aluminium extrudé peint gris anthracite.

Peinture : poudre polyester haute résistance anti-uv et anti-corrosion.

Diffuseur en verre clair ou opale selon versions.

LEXI

Projecteur fonctionnel LED



Projecteur LED en fonte d'aluminium protégé par peinture polyester RAL 7039.

Photométrie symétrique, asymétrique 50° ou optique routière

Vitre de fermeture en verre trempé épaisseur 4 mm avec joint d'étanchéité en néoprène, montée sur charnière et fermée par un clip.

Système de maintien du capot en position ouverte au moyen d'une béquille de sécurité.

COMET

Lanterne LED pour parking



Corps en aluminium et capot de fermeture en polycarbonate.

Orientable.

Pose sur support vertical ou horizontal.

MAX/P

Projecteur



Projecteur avec corps en aluminium, vitre de protection en verre trempé transparent de 5 mm d'épaisseur et joint en silicone.

Différentes tailles selon les puissances.

Flux : jusqu'à 67000 lm.

3 optiques : extensive, intensive, asymétrique.

Température de couleur : 4000 K.

Un partenaire à votre écoute



Créé en 1949, **SERMES** associe la maîtrise technique des produits, le conseil et l'expertise, afin de mettre en œuvre des solutions électriques spécifiques.

Nos équipes de spécialistes prennent en compte vos problématiques réglementaires, environnementales et économiques en proposant des systèmes intelligents de gestion de l'énergie.

Depuis le tableau d'alimentation électrique du chantier jusqu'à l'éclairage des bâtiments, en passant par l'ensemble de la distribution électrique, nous intervenons pour proposer des solutions adaptées à chacun de vos projets.

A chaque étape clé, nos 280 collaborateurs s'impliquent au quotidien pour vous proposer un accompagnement personnalisé et vous offrir l'assurance d'un projet parfaitement maîtrisé et opérationnel.

- évaluation des besoins sur site.
- optimisation des solutions.
par nos bureaux d'études.
- conception personnalisée.
- contrôles et tests avant livraison.
- formation des utilisateurs.
- assistance technique à l'installation.



Qualité

SERMES est certifié ISO 9001 version 2008, pour l'ensemble de ses activités.

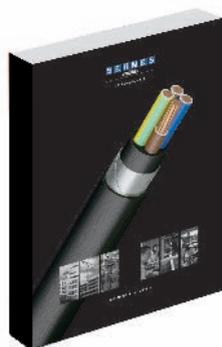
Engagement

SERMES est associée à la marque partagée Alsace et à ses valeurs : l'écoute, le respect et la qualité de service.

Satisfaction

Chaque année, de nouveaux clients nous témoignent leur confiance et restent fidèles à l'entreprise.

SERMES *cables*



- Installations domestiques
- Installations industrielles rigides
- Installations industrielles souples
- Installations de sécurité
- Téléphonie
- Réseaux informatiques
- Coaxiaux
- Contrôle - Commande Raccordement
- Courant faible
- Instrumentation
- Pétrochimie

SERMES *lamdalux*



- ### Solutions d'éclairage
- Intérieur architectural
 - Intérieur fonctionnel
 - Industriel
 - Extérieur
 - Habitat
 - Appareillage et sources

SERMES *electric systems*



- Equipement de gestion de l'énergie
- Distribution de l'énergie de 25 à 6300A
- Connectique et coffrets
- Matériel ATEX
- Accessoires d'installation

SERMES *motorisation*



- Variateurs & démarreurs de 0,2 à 800kW
- Fonctions HVAC pour centrales de traitement d'air
- Fonctions EAU pour pompes
- Fonctions FROID pour compresseurs



S E R M E S

La solution électrique maîtrisée

14, rue des Frères Eberts - B.P. 80177 - F67025 STRASBOURG CEDEX 1 - www.sermes.fr