ThermPresse

CHAQUE SEMAINE, CE QUI EST NOUVEAU DANS VOTRE SECTEUR D'ACTIVITÉ.

Cette lettre est exclusivement réservée à l'abonné de ThermPresse. Toute rediffusion et/ou reproduction totale partielle nécessite l'autorisation expresse de l'éditeur.

Lundi 07 septembre 2020 / N° 1054

Mouvement

Gilles Corman, 48 ans, remplace Françoise Jouet à la tête de la Direction de la communication du Syndicat des énergies renouvelables (SER). Diplômé de Sciences-Po, il a occupé différentes fonctions au sein des instituts de sondage TNS Sofres et IPSOS, et à la Direction de la communication de Veolia. Il a également été Conseiller Communication et Discours au cabinet de la Ministre du Logement et de l'Habitat durable de 2016 à 2017, avant de diriger le Cabinet de conseil en stratégie Beyond Communications.



AFPAC. Lors du renouvellement annuel statuaire par tiers de ses administrateurs, l'AG du 2 septembre de l'Association Française des Pompes à Chaleur) a réélu son Président Eric Bataille (Atlantic) et ses 6 administrateurs sortants. Le nouveau bureau se compose des Vice-Présidents Roland Bouquet (SYNASAV), Jean-François Cerise (UECF-FFB), Jean-Pascal Chirat (FNAS) et François Deroche (Daikin). Christel Mollé (Mitsubishi Electric) et Jean Pradère (AICVF) sont respectivement Trésorier et Trésorier-adjoint. Gérard Charney (EDF) est Secrétaire et Valérie Laplagne Secrétaire-adjointe (UNICLIMA). Autres administrateurs :



Marc Brevière (Aldes Aéraulique), Viola Ferrarrio (Ariston Thermo Group / Chaffoteaux Sas), Julien Darthou (CAPEB), Frédéric Cadieu (Cardonnel Ingénierie), Nicolas Barros (De Dietrich -BDR Therma), Henri Marraché (France Energie), Christian Blanc (Nibe Energy Systems France), Michel Falxa (SNEFCCA) et Amaury Journel (Stiebel Eltron).

Profession

Plan de relance national : 6,7 milliards pour la rénovation énergétique

Dévoilées le jeudi 03 septembre, les mesures du Gouvernement confirment le choix de relancer l'économie par l'écologie avec 30 milliards d'euros sur un total de 100 Md€ pour les 2 années à venir. Ce plan vert made in France prend en compte toutes les dimensions - biodiversité, réduction des émissions de GES, pollution, transformation des territoires, économie circulaire... - avec la volonté d'aller vite et de contrôler mieux les dépenses, l'exécution et les résultats obtenus. Côté bâtiment, l'accélération de la rénovation énergétique est au rendez- vous : 6,7 Md€ pour les logements privés, les locaux de TPE/PME, les bâtiments publics de l'État et les logements sociaux. Dans le détail :

- Logements privés : le dispositif MaPrimeRénov' évolue et progresse à 2 Md€ et des moyens exceptionnels sont mobilisés pour la rénovation globale des passoires thermiques.
- Bâtiments publics (100 millions de m²) : un budget de 4 Md€ pour leur rénovation avec 300 M€ délégués aux régions pour rénover les lycées et 2 appels à projet pour les universités et laboratoires de recherche et les bâtiments de l'État (casernes de police et de gendarmerie, palais de justice, préfectures).
- MA PRIME RENOV'
 AVANT LE 1" AV
- Bâtiments des collectivités : des dotations de l'État gérées par les préfets pour aider les collectivités à financer leurs projets : écoles, collèges, équipements sportifs...
- EHPAD et hôpitaux : plus de 2 Md€ dans le cadre du Ségur de la santé.
- Logements sociaux : 500 M€ avec un appel à projet pour faire émerger des solutions françaises performantes à même de massifier les travaux. Des subventions seront octroyées aux organismes HLM, collectivités et maîtres d'ouvrage d'insertion afin que le parc de logement social atteigne une performance énergétique au niveau du BBC.
- TPE/PME : 200 M€ d'aides pour rénover énergétiquement leurs locaux.

Autres annonces porteuses

- Décarbonation de l'industrie : 1,2 Md€ pour aider à investir dans des équipements moins émetteurs de CO₂.
- Hydrogène vert: 7Md€ d'ici 2030, dont 2Md€ d'ici la fin 2022.
- Relocalisation industrielle : 1 Mds € dont 600 M€ pour soutenir l'investissement dans 5 secteurs stratégiques (santé, les intrants critiques pour l'industrie, l'électronique, l'agroalimentaire et les applications industrielles de la 5G) et 400 M€ pour le développement de projets industriels dans les territoires.
- Enfin, Le 4^{ème} programme d'investissements d'avenir (PIA) mobilise 11 Md€ d'ici à 2022 pour soutenir l'innovation et l'investissement dans les filières industrielles : technologies numériques, énergies décarbonées et villes de demain.

L'oubli du logement neuf

Les promoteurs et aménageurs de la FFB déplorent l'absence de mesures de soutien à court terme pour le logement neuf malgré un décrochage des ventes (-22,4 % sur 6 mois pour les maisons et -31 % pour les logements collectifs) et un recul de 16% des crédits immobiliers. «Des mesures immédiates s'avèrent indispensables pour solvabiliser les ménages, mobiliser l'importante épargne privée disponible, restaurer nos marchés et préserver l'emploi du secteur » demande Grégory Monod, Président de LCA-FFB, dont la Convention Nationale se tiendra le 16 septembre à Paris.

Forum Innovation EnergieSprong

Nous avons suffisamment théorisé et il faut maintenant passer à l'action!



Le rendez-vous du mouvement européen, qui rassemble en France 120 organisations visant à développer des solutions techniques innovantes, rapides et moins chères en coût global afin de démocratiser la rénovation énergétique (n° 1045) s'est tenu le 03 septembre à la Cité Fertile, porte de Pantin à Paris. Cette journée, qui a réuni environ 350 participants sur les 500 attendus, rassure sur la possibilité d'organiser des événements : les gestes barrières ne sont plus un sujet et le port du masque est presque devenu naturel, seuls les intervenants des conférences les enlevant pour monter sur scène. Au programme, plusieurs moments forts : des conférences thématiques sur la démarche initiée aux Pays -Bas en 2012, le potentiel du marché en rénovation et en neuf, les premiers retours terrain et, surtout, la présentation des prototypes des solutions techniques intégrées des 24 équipes finalistes du Concours de l'innovation dans les 3 catégories : Toitures, Façades et Energies, dont l'annonce du palmarès a clôturé la journée. « Construire le monde de demain avec des solutions industrialisées, performantes, simples et économiques pour des rénovations zéro énergie sur 30 ans, c'est possible et cela fonctionne! », se réjouit Sébastien Delpont, son Président. » Un message qui fait écho à celui d'Emmanuelle Wargon lors de son allocution vidéo à l'ouverture de la remise des prix : « L'enjeu est de faire émerger une filière avec des modèles de rénovation énergétique permettant une massification des logements. Nous lançons un appel à projet pour des solutions innovantes en rénovation énergétique des logements et je compte bien voir vos solutions se déployer sur le terrain. » Le palmarès du concours innovation est présenté dans un supplément de ce numéro et les conférences seront détaillées dans le prochain ThermPresse.

En bref

Renforcement du Label RGE : ce qui change

Depuis le 1^{er} septembre, les conditions de qualification et les contrôles des entreprises labélisées Reconnu Garant de l'Environnement se sont renforcés pour lutter contre les pratiques frauduleuses ou abusives. La sélection des chantiers contrôlés est dorénavant faite de façon aléatoire par l'organisme de qualification. 6 domaines de travaux "critiques" dont le changement de chaudière, voit leur nombre d'audits augmenter. Les sanctions des entreprises en faute sont revues et des contrôles supplémentaires sont automatiquement déclenchés en cas de non-conformité majeure. L'organisme de qualification peut aussi conditionner la qualification RGE à un complément de formation.

FLAME et FEDENE unissent leurs forces

La Fédération des Agences Locales de l'Energie et du Climat et la Fédération des Services Energie Environnement s'associent afin d'œuvrer ensemble à l'atteinte des objectifs de la transition énergétique au niveau local et territorial. En particulier, elles travailleront à la mise en œuvre des documents de planification régionale en lien avec la transition énergétique (SRADDET1, SRB2, PREE3, PRPGD4, ...), et à l'échelle des communes et des intercommunalités (PCAET5).

Le SNEFCCA veut briser la glace

Le Syndicat a participé à la 1ère édition du concours "Le Grand Défi de l'Idée à l'Impression" qui a permis de récompenser le travail d'étudiants et d'apprentis en BTS ERPC & Communication. Le sujet ? "Comment attirer des jeunes dans un secteur peu connu mais à fort potentiel de recrutement : les métiers du Froid, de la Cuisine professionnelle et du Conditionnement de l'air ?". 18 équipes de 2 à 6 étudiants ont relevé le défi. La team KOBALT constituée d'étudiants du lycée Gaston Berger et d'apprentis de l'UFA du lycée Baggio à Lille, remporte le concours pour sa campagne intitulée "Brisez la glace". Elle est en cours d'adaptation aux supports du SNEFCCA et sera utilisée sur les salons à destination des jeunes dont les WorldSkills France à Lyon en décembre 2020, le site www.ton-avenir-en-froid-clim.fr et sur les réseaux.

Guyane: le CNES soutient Clim'Eco

Le Centre National d'Etudes Spatiales va assister l'Association Française du Froid (AFF) lors du déploiement en Guyane du programme dédié aux économies d'énergie et à la réduction des émissions GES des systèmes de climatisation qui démarrera d'ici la fin 2020.

Tribune

Les systèmes HVAC "super diffuseur" de la COVID-19 cet hiver !

Les systèmes HVAC peuvent être à la crise sanitaire ce que les puces ont été à la propagation de la peste bubonique au moyen-âge, estime l'ingénieur Jeremy McDonald du BE new-yorkais Guth DeConzo Consulting Engineers qui vient de publier un livre blanc intitulé "Mitigating Covid-19: a Better Path Forward, Addressing Indoor Air Quality Issues to Reduce the Impact of the Pandemic". « Lorsque nous allumons nos systèmes de chauffage, l'humidité relative du bâtiment chute considérablement, généralement en dessous de 10%. Hors, les scientifiques ont établi depuis longtemps que, comme la plupart des virus, bactéries et autres toxines, le coronavirus SARS-CoV-2 a besoin d'une humidité relative très faible ou élevée pour se propager. Le problème s'aggrave en hiver car nous limitons la quantité d'air frais entrant dans les bâtiments en fermant nos fenêtres. De plus, de nombreux bâtiments souffrent d'un manque d'entretien de routine ou d'un équipement vieilli, et n'atteignent pas les renouvellements d'air réglementaires. Ce débit d'air réel parfois bien inférieur à ce qu'il est censé être permet au virus d'augmenter en concentration et de se propager. Enfin dernier facteur aggravant, à mesure que l'humidité relative diminue dans les bâtiments, le nez, la gorge et les poumons des occupants deviennent plus secs. En plus d'être un irritant, cet effet desséchant de notre système bronchique se traduit par une moindre résistance aux virus et aux bactéries. D'ailleurs, les données montrent que le Covid-19 a été le plus contagieux dans les zones urbaines denses, avec une concentration particulière dans les espaces à haute densité tels que les maisons de retraite, les immeubles multifamiliaux, les prisons et les restaurants. » Pour maintenir une humidité relative modérée entre 40% et 60% où les virus ont généralement du mal à se propager, il recommande une gestion adéquate de la qualité de l'air intérieur, un contrôle systématique de la ventilation des bâtiments, un programme de traçage pour identifier ceux qui souffrent d'une faible QAI, ainsi que l'organisation de campagnes de sensibilisation et d'éducation du public.





Conditions for COVID-19 to Propagate

https://guthdeconzo.com/wp-content/uploads/2020/08/COVID-19 BetterPathForward 8.20.2020 Formated FINAL.pdf

Entreprises

Une nouvelle dimension pour Editherm Mobility, l'appli d'aide au dépannage

Dédiée aux techniciens de maintenance intervenant sur un parc de machines CVC toujours plus varié en termes de marques, de modèles et de technologies, l'appli SAV Editherm Mobility développée par ThermCross⁽¹⁾, répertorie plus de 450 marques et 35 000 modèles. Adaptée au format tablette Android, elle fonctionne avec une connexion WIFI ou 4G, mais également en mode déconnecté grâce à sa base de données embarquée. En 3 étapes - sélection de la marque, du modèle et de la recherche (code erreur, vues éclatées ou nomenclature) -, le technicien visualise les informations utiles à son intervention, identifie les modalités du dépannage et sélectionne les pièces nécessaires. Il passe ensuite directement commande ou transmet sa sélection de produits au responsable achat de son entreprise. De plus, il peut faire part à l'équipe Editherm de ses observations, suggestions, ou besoins en marques et modèles. La stratégie est de s'appuyer sur des distributeurs et revendeurs de pièces détachées qui proposent le service à leurs clients en leur offrant, le plus souvent, le premier mois



de l'abonnement : de 10 à 15 € selon les champs de recherche, avec un tarif dégressif. Leur intérêt ? L'appli est directement connectée à leur site marchand. De quoi ne pas laisser échapper du chiffre d'affaires et les fidéliser un peu plus. « Un an après son lancement, le service est déjà utilisé par plus de 5 000 techniciens explique Thierry Lapenderie, Responsable du Développement, qui précise l'origine du succès et les objectifs à venir. Notre chance a été de démarrer avec comme premier client Engie Home Service qui nous a permis de faire nos armes. Puis nous nous sommes déployés auprès d'autres acteurs et distributeurs nationaux et régionaux comme Dalkia, PPC, ESC, Proxiserve, CPC... et passons aujourd'hui à la 3ème phase de notre expansion avec un accord avec le groupe Pompac. » Cette progression s'accompagne d'un enrichissement constant des références. « Nous disposions d'un atout déterminant : la bibliothèque de ThermCross forte de 170 000 pièces détachées. Depuis, une équipe en interne est chargée d'identifier les marques et d'enrichir les vues éclatées des constructeurs et les caractéristiques des composants. Après la chaudière gaz murale, le froid et les moyennes puissances, notre nouveau terrain de jeu est celui de la robinetterie. »

(1) Depuis 50 ans, le Groupe distribue des pièces de rechange en Chauffage, Ventilation, Climatisation en France et dans 80 pays dans le monde.

Danfoss Chauffage France : Olivier Fernandes redéploie l'activité

Après une carrière chez Hilti, Rothenberger et Wilo-Salmson où il a notamment porté la migration de marque, le nouveau Directeur Marketing & Ventes de Danfoss Chauffage France, nommé en janvier 2020, part à la conquête de nouveaux marchés en s'appuyant sur la dynamique du Groupe danois et l'esprit start-up de la division Chauffage France. Forte de 50 collaborateurs dont 16 technico-commerciaux, une équipe technique et grands compte, l'organisation est repensée autour de 3 marchés piliers : résidentiel, tertiaire et réseau de chaleur. Première évolution : le rôle des outils digitaux. « Nous avons profité du confinement pour développer des programmes de training et perfectionner notre outil de travail afin de saisir de nouvelles opportunités et de se simplifier le quotidien en termes de déplacement et d'agenda, grâce à la visioconférence. » Côté business, Danfoss Chauffage France, très actif



sur les réseaux sociaux, a organisé des webinaires pour renforcer sa présence, notamment auprès des BE et des architectes. Seule déception : ne pas avoir réussi à organiser des webinaires artisans cobrandés avec les distributeurs faute d'intérêt de leur part. Après la satisfaction de finir l'été en positif, le deuxième semestre sera marqué par le lancement de plusieurs nouveautés : les vannes de régulation et d'équilibrage Virtus pour les applications de chauffage et de froid urbain afin de capter le potentiel de la smart city, la vanne de régulation Novocom 4.0 pour le pilotage à distance des installations tertiaires, des Software pour déployer les outils de gestion de l'énergie, le système connecté Danfoss Ally pour les radiateurs et les planchers chauffants ou encore Le Digital Design Center, un portail très complet pour les prescripteurs : fichiers BIM, produits 3D, descriptifs techniques, centre de connaissance... « Notre organisation est désormais plus agile, nous disposons de solutions performantes et l'objectif est clairement d'aller plus loin sur les marchés des EnR et des réseaux de chaleur des grandes agglomérations. Nous sommes aussi tournés vers les grands comptes et accélérons sur le marché des produits OEM pour les fabricants assembleurs. » Olivier Fernandes ne néglige pas pour autant le marché du résidentiel et des artisans avec un projet de convention avec la CAPEB et une entrée au Club partenaires du Syndicat des entreprises de Génie Climatique et de Couverture Plomberie (GGCP-FFB).

Fondé en 1933, le groupe danois de composants et de solutions pour la réfrigération, le conditionnement d'air, le chauffage et la gestion de l'eau, ainsi que des contrôles industriels a réalisé en 2019, un CA de 6,3 Md€ (+3%) et un EBITA de 771 M€ (+6%). Basée à Créteil, la division Chauffage est n°3 en Europe derrière l'Allemagne et le Royaume-Uni. Le gros de la fabrication vient du Danemark et de Pologne. Un nouvel hub logistique va prochainement ouvrir à Milan pour desservir l'Espagne, le Portugal et la France.

En bref

2ème édition Un monde d'innovations elm.leblanc

Organisé le 12 janvier 2021 après-midi à la Philharmonie de Paris par elm.leblanc en partenariat avec l'Institut Mines-Télécom et EIF Innovation, cet évènement abordera la thématique de "La transformation responsable de l'entreprise par l'industrie 4.0" avec 3 axes : la technologie, l'écosystème et l'humain. « Dans un monde incertain et volatile, notre capacité d'adaptation devient un atout essentiel. De plus la crise sanitaire actuelle renforce le besoin de relocalisation et consacre le Made in France comme un véritable enjeu de société qui doit être porté par une vraie volonté politique, précise Philippe Laforge, Directeur Général elm.leblanc. »

Un robot-achat pour améliorer les marges

IA BTP, spécialisé dans le Génie Electrique et Climatique, lance un assistant achat numérique qui simplifie la vie des entreprises en se chargeant des tâches chronophages. L'outil analyse les achats, détecte les pistes d'amélioration ou encore alimente le catalogue de consommables avec une dimension éthique.

Siemens et Salesforce s'associent

Le but ? proposer l'espace de travail sécurisé de demain sans contact grâce à la mise en commun des technologies IoT de Siemens (Comfy et Enlighted) et les solutions Work.com de Salesforce (Customer 360, Contact tracing...)

ARTS Energy se réinvente

Le spécialiste de l'éclairage de sécurité qui s'est repositionnée avec succès dans le secteur des batteries haute performance pour le solaire, la domotique et l'outillage professionnel s'offre une nouvelle identité de marque, et un showroom sur son site de Nersac en Charente et le développement de services innovants comme une plateforme de supervision analysant en temps réel les informations issues des capteurs IoT équipant ses batteries Ni-Cd, Ni-MH, Li-ion et LiFePO4. « Cette transformation s'accompagne également d'une numérisation et robotisation de nos ateliers de production et de la chaîne logistique, précise Frédéric Dittmar, le Président d'Arts Energy qui a réalisé 30,7 M€ de CA en 2019 avec 220 collaborateurs. »

De nouveaux outils pour l'offre Temperly

2 calculatrices d'estimation (consommation énergétique du bâtiment et rentabilité de l'installation) et 2 simulateurs de CEE (robinets thermostatiques et matériel de comptage) complètent la solution globale d'individualisation des frais de chauffage et d'eau du distributeur Cedeo (Saint Gobaint Distribution France). Autre service en partenariat avec Homeys pour les clients ayant souscrit une offre Temperly : le Diagnostic Thermique des Bâtiments grâce à des sondes pour récupérer les données de température et d'hygrométrie des bâtiments instrumentés et les données de consommations et de météo.

Sertissage: une campagne internationale pour Viega

Le fabricant mondial entend convaincre les artisans spécialisés, soudeurs ou braseurs, de l'intérêt économique de la technique de sertissage à grand renfort de publicités, de courtes vidéos et de documents



d'information sous le slogan "Don't work hard. Work smart". La campagne se base sur des cas pratiques rencontrés sur chantiers : port des bouteilles de gaz et d'oxygène, brasage pénible ou risque d'incendie de soudage.

Conseiller technique de poche Wilo-Live Assistant

Cette solution mobile permet à l'installateur d'être mis en relation avec un technicien de la marque en visiophonie. Ce dernier a sur son ordinateur la retranscription de la



caméra du téléphone portable du client pour le guider et le conseiller sur les mesures correctives. Il a également la possibilité de marquer certaines zones et peut envoyer des photos ou des instructions de fonctionnement et d'installation, directement sur l'appareil mobile. Une fois l'assistance terminée, toutes les données sont immédiatement supprimées.

Produits

Système de surveillance tado°

La solution Care & Protect détecte les pannes et incidents de chaudière, informe les utilisateurs sur la manière de les réparer



ou bien sur les professionnels à contacter, et contribue ainsi à minimiser le temps de panne. Disponible en octobre via une mise à jour de l'application Auto-Assist.

Alternateur Nidec Leroy-Somer

Destiné aux applications de cogénération en chauffage urbain, le LSAH 44.3 intègre un système de récupération de chaleur optimisé directement connecté au circuit



de chauffage et atteint des valeurs de rendement électrique de premier plan (97%). La mise en parallèle avec le réseau public pour la revente de la production électrique est possible.

Packs Enseignement Porcher

Associant lavabos collectifs (circulaires, arrondis...) et robinetterie temporisée Olyos Tempo, ces 7 packs sont adaptés à la taille des utilisateurs et aux contraintes d'hygiène, d'économies d'eau, de confort et de durabilité des établissements scolaires et universitaires.



Le cap des 200 M€ pour Tenergie

Le producteur EnR solaire basé à Meyrueil (13), a augmenté ses ventes d'électricité de 112% en 2019 avec un CA de 201,9 M€, 850 centrales et 530 MW de puissance installée. Fort d'un nouveau plan d'investissement de 2 Md€ sur 3 ans, Tenergie va accélérer le développement de nouvelles centrales de production et continuer l'acquisition de centrales existantes ou en cours de construction, comme l'achat de 43 centrales dans le Sud-Ouest début 2020.

Entent lauréat du concours i-Lab 2020

La technologie brevetée de valorisation des déchets thermiques, jusqu'alors inutilisables en chaleur et électricité, de la start-up aixoise est distinguée par le concours d'innovation du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, en partenariat avec Bpifrance.

SMA Solar Technologie AG ne connait pas la crise

Avec 7,1 GW de puissance d'onduleur vendue au 1^{er} semestre 2020 pour un CA de 514 M€ (+41,6%), le groupe bénéficie d'une forte activité aux États-Unis, d'une activité positive en Europe. Il s'attend à une reprise de la demande mondiale dans les mois à venir et confirme ses prévisions de croissance à + de 1 Md€ de CA en 2020.

Agenda

7 et 8 septembre, Palais des Congrès, Paris Salon Produrable

09 et 10 septembre – Centre des Congrès d'Angers 48° Congrès Untec

10 et 11 septembre, Espace Saint Martin, Paris

3° université de autoconsommation photovoltaïque Enerplan

10 au 12 septembre 2020 – Forum Grimaldi, Monaco 15^{èm} EVER Monaco - mobilité durable et EnR

28 septembre 2020 - Pavillon Royal, Paris

Congrès du Gaz "Pour une relance écologique et industrielle"

29 septembre 2020 - Bruxelles 7^{ème} Solar Power Summit 07 octobre - FFB, Paris

2° colloque L'efficacité énergétique- AFCE

Les suppléments du numéro

- Entreprises du Génie Climatique : créations, préventions, ventes et cessions au 29 août 2020 (fichier Excel).
- Le préprogramme de l'Agora ThermPresse-Effinergie du 22 octobre 2020 (fichier .pdf).
- Le Palmarès du Concours d'innovation 2020 EnergieStrong (fichier .pdf).

ThermPresse, l'hebdo du génie climatique, est une lettre économique fondée en 1996 par Rafael Font. APE 5814Z. ThermPresse Media SARL. 842 029 753 RCS Nanterre. ISSN 1253-2827.

Directeur de la Publication et de la Rédaction : Christian Cardonnel.

Rédacteur en chef : Cyrille Maury - 06 08 17 80 89 - redaction@thermpressemedia.fr

Abonnement : 630 € TTC / an; 44 numéros – abonnement.thermpresse@crm-art.fr - Prix numéro : 15 euros TTC. Email : thermpresse@thermpressemedia.fr. Adresse : 5, rue de la Mare à Tissier - 91280 Saint Pierre du Perray.

Publicité : au journal. N° Commission paritaire des publications et agences de presse : 1121 W 94109. Tous droits réservés. Reproduction interdite pour tous pays, sauf autorisation de l'éditeur.



