



Dirigeants

Malheureux et épuisés!

- **55%** disent souffrir de stress, fatigue chronique et insomnies
- La crise économique les met en permanence sous pression
- Mais **48%** restent attachés à leur entreprise

Page III



Source: Fotolia

RSE: Les sociétés cotées à la traîne

24/100, c'est la note obtenue par les 43 premières capitalisations boursières en matière de RSE. Le score, attribué par l'agence internationale de rating des performances et des risques de responsabilité sociale, Vigeo Eiris, est faible. Il est même en dessous de la moyenne des pays émergents (25,88/100). Certains thèmes sont particulièrement négligés, comme la prévention de la corruption, l'égalité hommes/femmes, les libertés syndicales... Mais certains groupes se distinguent. Vigeo Eiris en a primé 15 cette année avec des trophées Top performers RSE. □

Pages IV & V

■ Les grands défis de l'Internet des objets

Pages VI & VII

■ Un «lycée canonique» ouvre ses portes à Rabat

■ L'Ensa d'Oujda lance sa plateforme de génie industriel

Page II

Lycée canonique

Une nouvelle formule pour doper les filières scientifiques

■ 10h de maths et 8h de physique par semaine pour se remettre au niveau

■ Pratique intensive du français, classes à effectif réduit, port de l'uniforme... les atouts

■ L'établissement basé à Rabat ouvre ses portes à la rentrée prochaine

LA crise du système d'enseignement impacte fortement la rigueur de la formation dans les filières scientifiques. On assiste à une régression du niveau des lycéens, notamment de ceux qui optent pour la filière sciences mathématiques (SM). Une telle situation exige de repenser le système d'enseignement des filières scientifiques. C'est l'ambition du lycée canonique qui se prépare à accueillir ses premiers élèves en septembre prochain.

«Aujourd'hui, avoir le baccalauréat ne veut plus rien dire même avec mention», lâche Omar Oulghazi, fondateur de cet

établissement. Ce dernier est un lauréat d'une grande école française, agrégé, avec un doctorat en mathématiques. Il est aujourd'hui professeur de mathématiques dans les classes préparatoires privées Ibn Ghazi à Rabat.

des programmes allégés par rapport au passé, selon Oulghazi.

Cette déchéance de l'enseignement secondaire pénalise gravement les élèves à leur entrée dans l'enseignement supérieur et creuse l'écart entre ceux qui vi-

autres matières sont enseignées en langue française, ce qui permet une pratique constante du français indispensable pour toutes les études post-Bac aussi bien au Maroc qu'en France, ajoute-t-il.

Pour le responsable du lycée, l'augmentation du volume horaire en mathématiques, physique et français en comitè réduit permet aux élèves et aux parents de se dispenser totalement de cours particuliers.

Le gain ainsi récupéré en matière de temps et d'argent peut alors servir, pour les élèves qui le souhaitent, aux activités extrascolaires en dehors du lycée.

Signalons par ailleurs qu'en attendant la construction de leur propre campus, la direction du lycée a choisi durant cette phase de démarrage d'occuper un des blocs du bâtiment des CPGE Ibn Ghazi à Souissi-Hay Riad. A noter que les frais de scolarisation avoisinent 4.000 DH par mois, justifiés selon la direction, «par la qualité des enseignants et les classes à effectif réduit». L'équipe pédagogique parfaitement francophone est composée majoritairement de Français et d'anciens expatriés marocains ayant fait leurs études puis ayant vécu en France. □

N. E. A.

Revenir à la rigueur d'antan

EN plus du volet pédagogique, le modèle du lycée canonique se distingue par un système scolaire rigoureux qui ressemble à celui des prestigieux établissements secondaires privés anglo-saxons et japonais. Nous avons choisi d'instaurer le port de l'uniforme pour nos élèves, indique Oulghazi. A cela s'ajoute l'interdiction de l'usage de tout matériel connecté dans l'enceinte du lycée, sauf sous la stricte supervision des professeurs. Des vestiaires sont prévus pour déposer les téléphones portables, ordinateurs ou tablettes, et les parents souhaitant joindre leurs enfants pourront directement contacter le standard de l'établissement. □

Pour illustrer la gravité de la situation, il rappelle l'anecdote d'un jeune marocain qui croyait qu'en obtenant son baccalauréat SM avec mention très bien, il pourrait suivre avec succès ses études dans un établissement de classes prépa en France bien coté. «Cela n'était qu'illusion», selon Oulghazi, car en dépit des efforts déployés, l'étudiant marocain restait toujours parmi les derniers de sa classe. Une telle situation s'explique notamment par le manque de rigueur dans l'enseignement des mathématiques avec

sent simplement le baccalauréat et ceux qui préparent leur avenir, est-il précisé. La politique du lycée canonique propose une approche pour dépasser ces lacunes qui concernent aussi bien les lycées marocains que français. «Dans le but d'atteindre un niveau Bac+1 scientifique à la sortie du lycée, nous allouons 10 heures hebdomadaires aux mathématiques et 8 à la physique, ce qui est bien supérieur au nombre d'heures du programme officiel», indique Oulghazi. A part l'éducation islamique et les langues vivantes, toutes les

Oujda: La plateforme de génie industriel opérationnelle

■ Accompagner les unités industrielles régionales

■ Transfert technologique, innovations, analyse vibratoire... pour booster l'emploi

LA plateforme technologique du génie industriel (PFT2M) de l'école nationale des sciences appliquées d'Oujda (ENSAO) est désormais opérationnelle. Une réalisation pour faire bénéficier les unités industrielles de la région des avancées technologiques innovantes dans les domaines de la production, la maintenance, la construction, les transports et la santé. Elle assurera également le transfert technologique vers les entreprises et propose différents services: étude, conseil, prestations techniques, expertise et formation.

La plateforme servira en amont à l'accélération de la recherche scientifique en matériaux et énergie, procédés inno-

- **Formation de pointe** : Le cursus des élèves ingénieurs, des étudiants et des doctorants de l'UMP en Mécanique et Métallurgie est amélioré et en adéquation avec le besoin industriel local.
- **Excellence scientifique** : Les compétences et les capacités de recherche de la filière génie industriel sont durablement renforcées et sont mobilisées dans la résolution de problématiques de développement industriel de la RO.
- **Création d'un réseau** : Entre les industries de la RO et l'UMP.
- **Rayonnement du Génie Industriel** : Augmentation de l'attractivité et de la visibilité de l'UMP.

Grâce à leur dynamisme, leur richesse et la diversité de leurs activités et métiers, ces industries assurent des débouchés aux programmes structurants de l'Oriental (PH. Ensao)

vants, stockage de l'énergie, matériaux intelligents, coproduits et techniques de valorisation, application des matériaux en industrie et génie civil.

Fruit d'un partenariat entre l'université Mohammed Ier d'Oujda et l'Institut de recherche en sciences et ingénierie des matériaux de la Faculté Polytechnique de Mons (Belgique), la PFT2M a pour objectif le développement d'une formation en génie mécanique et sciences des matériaux en adéquation avec les besoins

du milieu socioéconomique régional. La formation est axée sur trois filières des sciences des matériaux: la métallurgie, le traitement des surfaces et caractérisation physico-chimique des matériaux. En génie mécanique, les différents lauréats de l'ENSAO se chargeront du contrôle non destructif, l'analyse vibratoire et la thermographie infrarouge. S'ajoutent à ces spécialités la gestion industrielle environnementale via un système de management (qualité, sécurité, environnement et

efficacité énergétique) un traitement des déchets industriels avec étude d'impact.

La plateforme dispose de cinq ateliers: conception et fabrication assistée par ordinateur, contrôle industriel, métallurgie, métrologie et atelier de fabrication mécanique.

«Le secteur du génie industriel est appelé à jouer pleinement son rôle de propulseur du tissu industriel régional comme il est appelé à réussir des projets innovants en la matière» souligne Mohammed Ben Kaddour, président de l'université Mohammed Ier. Outre son rôle stratégique de pourvoyeur de biens d'équipements à l'économie et de leur maintenance, il contribue au renforcement de l'infrastructure industrielle. De son côté El Bachir El Kihel, du comité d'organisation et professeur chercheur à l'ENSAO, a précisé que le secteur des matériaux joue, grâce à la PTF2M, un rôle important dans les différentes politiques sectorielles de développement puisqu'il regroupe des activités indispensables à la croissance. □

Ali KHARROUBI

Les dirigeants malheureux au travail!

■ **60% sont découragés et épuisés, selon la dernière enquête de Rekrute.com**

■ **Si 48% sont attachés à leur entreprise, le tiers ressent de l'indifférence ou du rejet**

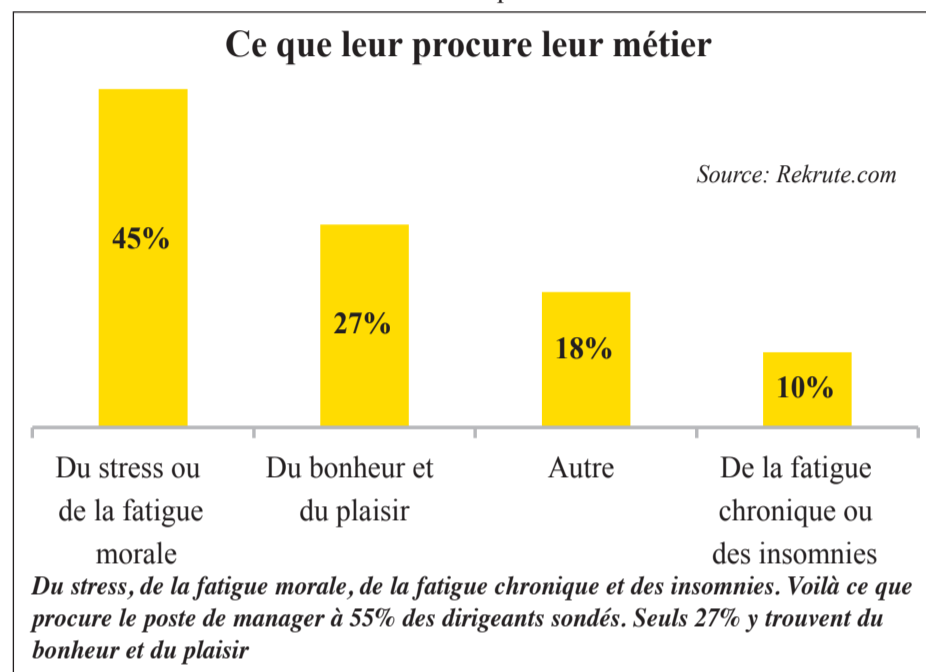
POUR endosser le costume de dirigeant, il faut avoir les épaules bien larges, mais surtout, être motivé, engagé et passionné. Pourtant, c'est loin d'être le cas d'une bonne partie des managers. C'est ce que vient de relever la dernière enquête du cabinet Rekrute.com, menée auprès de 120 directeurs et DG de différents secteurs et types de structures. La majorité justifie d'une expérience de 15 ans et plus (74%).

Six sur dix ne sont pas vraiment heureux au travail, selon l'enquête. Près du quart (23%) trouvent leur vie professionnelle décourageante, 18% la jugent épuisante, tandis que 19% restent neutres. Seuls 19% et 21% déclarent respectivement avoir une vie professionnelle stimulante et agréable.

Leur travail ne leur procure pas de bonheur ou du plaisir, loin de là. Il s'agit plus pour eux d'une source de stress, de fatigue chronique et d'insomnies (voir illustration). «La vie d'un dirigeant n'a jamais été un long fleuve tranquille. Cela dit, depuis la crise de 2008, les attentes à leur égard sont beaucoup plus fortes», explique Mohamed Tassafout, membre du bureau national de l'Agef (Association nationale des gestionnaires et formateurs des ressources humaines), DRH de Delattre Levivier Ma-

roc (DLM). La situation est telle que les dirigeants se trouvent sous haute pression, d'autant plus que la crise attise les tensions entre managers et salariés.

une note de 11,44. Malgré cette situation, près de la moitié (48%) des dirigeants se disent attachés à leurs entreprises, tandis que 18% déclarent ressentir de la fierté



Leur vie professionnelle empiète souvent sur leur vie personnelle. 65% avouent être incapables de trouver un équilibre entre les deux. Leurs structures ne les aident pas à s'en sortir. 62% ne prennent aucune mesure pour améliorer le bien-être au travail. «Il s'agit d'une notion toujours embryonnaire au Maroc. Nous en sommes encore à la logique de performance», note Tassafout.

Globalement, les managers sont moyennement satisfaits de leur entreprise actuelle. Pour les salaires, ils attribuent une note de 12,24/20 (6/10 à leur propre rémunération), contre 11,96 pour les mesures destinées à encourager leurs efforts. Les avantages offerts ne semblent pas trop les emballer non plus. Ils leur mettent

d'y appartenir. «Cela signifie que seules 18% des entreprises optent pour un management basé sur des valeurs émotionnelles et humaines, à même de fidéliser et de susciter de la fierté. Car dans les 48%, l'on peut trouver des gens fidélisés par la rémunération», regrette Khalid Jababdi, DRH de Uniforce/Forum, groupe Medtech. 24% ressentent de l'indifférence et 10% du rejet.

Côté business, en revanche, la tendance est plutôt à l'optimisme. 38% s'attendent à une légère amélioration de la conjoncture, 7% à de forts progrès et 27% à une stabilité. 83% prévoient un bon chiffre d'affaires à moyen et long terme. □

Ahlam NAZIH

Ce qu'en pensent les DRH

■ **Mohamed Tassafout, vice-président de l'Agef, DRH de DLM:** «Depuis la crise de 2008, les attentes à l'égard des dirigeants se sont amplifiées. Mais il existe différentes manières d'appréhender la responsabilité. L'on peut lire l'opportunité, comme l'on peut se braquer sur les contraintes. La mission du dirigeant n'est pas forcément simple. Elle s'apparente à celle d'un sportif de haut niveau, sauf qu'elle s'étale sur la durée, et ce n'est pas évident».



(Ph. M. T.)

■ **Khalid Jababdi, DRH Uniforce/Forum, groupe Medtech:** «La crise économique a créé beaucoup de tensions au sein des entreprises. Les managers sont plus exigeants et plus susceptibles, tandis que les salariés sont plus démotivés. Or, dans ce genre de contexte, il faut manager autrement, en essayant de rassembler les équipes et de miser sur des valeurs humaines. Et quand le discours est sincère, le résultat est immédiat. D'ailleurs, il ne faut pas attendre la crise pour fidéliser ses collaborateurs».



(Ph. K. J.)

■ **Amine Oulahyane, DRH d'Atlas Copco:** «Dans les multinationales où la stratégie est arrêtée, où les missions sont définies et les process clairs, le niveau de stress est mesuré quel que soit le degré de difficulté. Ce n'est pas le cas dans les entreprises où l'on vous nomme sans que vous ayez de visibilité sur l'avenir, ni de réels pouvoirs pour exercer vos fonctions. La majorité des DG sont malheureusement dans cette configuration. Même dans les sociétés cotées, il n'est pas exclu de trouver un DG avec un pouvoir limité, du fait de la présence permanente de contrôleurs et d'auditeurs. Ils ne peuvent donc pas s'épanouir ni développer de sentiment d'appartenance vis-à-vis de leur structure». □



(Ph. A.O.)

Individualistes les patrons?

LEURS missions, leur salaire et le chiffre d'affaires de leur entreprise. C'est ce qui motive le plus les dirigeants. L'ambiance de travail, ou encore les relations avec les col-



laborateurs, ce n'est pas ce qui leur importe le plus. Sont-ils finalement individualistes les dirigeants? Préfèrent-ils manager du haut de leur tour d'ivoire? «Des études le prouvent, les gens qui progressent rapidement sont souvent des égoïstes. En général, les patrons justifient d'une expérience minimum de 10 ans et sont âgés de plus de 40 ans. A cet âge, ils ont tendance à se recentrer sur eux-mêmes. Mais cela ne devrait pas être le cas, car toute l'entreprise repose sur eux», pense Amine Oulahyane, vice-président de l'Agef, DRH d'Atlas Copco. En effet, c'est à eux qu'il revient de véhiculer les valeurs de la société et de galvaniser les troupes. Or, uniquement 5% des managers interrogés citent la relation avec les collègues et les collaborateurs comme une source de motivation.

«Le dirigeant par définition a un lien profond avec la solitude. Néanmoins, elle ne doit pas être synonyme d'égoïsme», pense, pour sa part, Mohamed Tassafout, DRH de DLM. «De toutes les façons, celui qui est égoïste ne peut être durablement performant. Il s'épuisera trop vite, puisqu'il s'obligera à tout faire à la place des autres», conclut-il. □

Sociétés cotées

Pas de révolution RSE à l'horizon

■ Elles améliorent leur performance, mais leur score reste faible

■ Vigeo Eiris prime les 15 meilleurs élèves

■ Gouvernance, toujours en dessous des standards internationaux

EN matière de RSE, les entreprises marocaines sont encore loin du compte. A vrai dire, il faudrait déjà qu'elles s'acquittent toutes de leurs obligations légales, que ce soit au niveau du code du travail, que peu respectent, ou des redevances fiscales. A titre d'exemple, chaque année, près de 70% des sociétés déclarent un résultat nul ou déficitaire, dont une grosse part de déficitaires «chroniques». Par ailleurs, 2% des entreprises paient 80% de l'IS...

L'agence internationale de rating des performances et des risques de responsabilité sociale, Vigeo Eiris, vient de livrer, pour la quatrième fois depuis 2012, des indicateurs précieux sur la RSE des sociétés cotées. Cette année, l'agence s'est intéressée à la performance des 43 premières capitalisations boursières dans le domaine, dont 15 (contre une dizaine en 2015) ont été récompensées par des trophées Top performers RSE (voir illustration). L'enquête menée par Vigeo Eiris

| Une note inférieure à celle des pays émergents (Indicateurs clés) | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Nombre d'émetteurs notés en 2016 au Maroc | 43 |
| Nombre d'émetteurs notés dans les pays émergents | 901 |
| Score moyen des entreprises au Maroc | 24 |
| Score moyen dans les pays émergents | 25,88 |
| Score minimum des entreprises marocaines | 7 |
| Score maximum des entreprises marocaines | 58 |
| Score minimum des entreprises de l'univers pays émergents | 6 |
| Score maximum des entreprises de l'univers pays émergents | 61 |
| Score minimum des entreprises de l'univers monde | 6 |
| Score maximum des entreprises de l'univers monde | 68 |
| Taux d'information moyen rendu disponible par les entreprises marocaines | 39,89 |
| Taux d'information moyen rendu disponible pour les entreprises pays émergents | 50,38 |
| Taux d'information disponible pour les entreprises univers monde | 59,15 |

Source: Vigeo Eiris
Le score des entreprises faisant publiquement appel à l'épargne reste peu glorieux. En 2016, il a atteint 24/100 (contre 16,15/100 en 2011). En termes d'informations rendues disponibles, par exemple, la performance des sociétés marocaines est bien en dessous de la moyenne mondiale, ainsi que de celle des pays émergents

«Certains sujets, alors que les marchés et les autres parties prenantes leur accordent une importance accrue, demeurent insuffisamment pris en compte par les entreprises opérant au Maroc», relève l'agence. Et ils sont nombreux! Il s'agit notamment de l'égalité homme/femme, de la prévention de la corruption, de la médecine du travail, des libertés syndicales et de la négociation collective, des dispositifs de formation et d'évaluation des collaborateurs, ... dans le domaine de l'environnement, l'on regrette le peu

La RSE n'est, par ailleurs, pas vraiment prise au sérieux. Pour la majorité, il s'agit plus d'un outil marketing qui ne donne lieu qu'à des slogans ou des déclarations de bonnes intentions. «Le concept a ici besoin d'évoluer d'une vision compassionnelle, le plus souvent concentrée sur des contributions volontaires à des causes d'intérêt général, vers une approche en termes de reddition de comptes sur la matérialité des risques. Ainsi que sur les engagements et les moyens pris pour les maîtriser, et

Là où certains excellent

LES meilleurs élèves de la cote marocaine se distinguent particulièrement dans certains domaines. C'est le cas, par exemple, de la prévention du risque de pollution, où deux entreprises ont obtenu un score de 81/100. Trois autres ont reçu une note supérieure à 90/100, comparable aux meilleurs niveaux à l'international, sur l'aspect «définition de la stratégie environnementale». Une seule a excellé en promotion du dialogue social, avec une note de 82/100, tandis qu'une autre a brillé en gestion responsable des plans de restructuration et de réorganisation (81/100). Plusieurs ont réalisé un score de 80/100 en «contribution active au développement économique et social du territoire d'activité», en «contribution à des causes d'intérêt général», et «respect des droits des actionnaires et protection des droits des actionnaires minoritaires». □

aspect, les sociétés cotées enregistrent un petit score de 14,5/100, contre une moyenne de 29,5/100 pour les pays émergents. La gouvernance des entreprises marocaines ne répond pas aux standards internationaux. C'est surtout le cas sur le plan de l'indépendance et de la diversité des compétences dans les conseils d'administration, et du renforcement des dispositifs d'audit et de contrôle interne (avec l'intégration des risques de responsabilité sociale au périmètre des comités d'audit des conseils d'administration).

Chez les multinationales, la RSE est de plus en plus perçue comme un avantage concurrentiel, à même de séduire clients et investisseurs. A l'instar de L'Oréal qui l'a intégrée à toute sa chaîne de valeur dans le cadre de sa stratégie 2020. Au Maroc, force est de constater que la question est encore secondaire.

L'Autorité marocaine du marché des capitaux (AMMC) vient de publier un guide sur la RSE et le reporting ESG (Environnement, Social et Gouvernance), en partenariat avec la CGEM et le Conseil économique, social et environnemental (CESE). L'objectif est de promouvoir la culture RSE. Cependant, est-ce suffisant? Certaines entreprises donnent l'exemple, mais elles restent largement minoritaires. □

Ahlam NAZIH



Palmarès

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Source: Vigeo Eiris

Les entreprises cotées ont été évaluées sur la base d'un référentiel de 38 critères et plus de 330 indicateurs. Ces derniers portent sur six domaines: le respect des droits de l'Homme, l'éthique des affaires, la valorisation du capital humain, la gouvernance, l'engagement en faveur des territoires d'activité et la protection de l'environnement. 15 d'entre elles se sont distinguées dans plusieurs domaines, ce qui leur a valu le titre de Top performers RSE 2017. Mais il n'y a cependant pas de classement

montre une amélioration notable du score moyen de la cote marocaine, qui est passé de 16,15/100 en 2011 à 24/100 en 2016. Néanmoins, il reste plutôt faible. Il est même légèrement inférieur à la moyenne des pays émergents (25,88/100).

d'intérêt pour l'élaboration de stratégies environnementales, ou pour des sujets tels que la réduction des émissions polluantes ou à effet de serre, l'économie d'eau, la gestion et le recyclage des déchets, la sélection des fournisseurs...

renforcer les capacités de création de valeur», soulignent, pour leur part, les experts de Vigeo Eiris.

Chaque année, l'agence insiste également sur la nécessité de «progresser» en matière de gouvernance. Sur cet



Sociétés cotées: Managem se distingue

■ Le groupe excelle dans une douzaine de critères notés par Vigeo Eiris

■ Revalorisation des rejets miniers, formation des jeunes, maîtrise des risques de pollution...

«LA spécificité de l'industrie minière requiert par essence un esprit de solidarité et de responsabilité mettant l'humain au cœur de sa stratégie de développement, les sites miniers étant situés dans des zones enclavées», souligne-t-on à Managem. Le groupe est celui qui excelle dans le plus grand nombre de critères (une douzaine), dont la maîtrise des risques de pollutions locales, l'engagement en faveur du développement économique et social du territoire d'activité, l'amélioration des conditions de santé-sécurité... Sa filiale, SMI, s'est également particulièrement distinguée cette année.



Grâce à un procédé développé par ses équipes de recherche, Managem a pu valoriser les rejets de sa mine de Guemassa. Chaque année, 120.000 tonnes d'acide sulfurique et 95.000 tonnes d'oxyde de fer sont produites, et 12.000 tonnes de CO2 sont évitées (Ph. L'Economiste)

Dans le secteur minier, Managem fait figure de bon élève. Onze de ses sites d'activité disposent de la certification environnementale 14001, et la majorité de ses filiales sont titulaires du label RSE de la CGEM. A l'horizon 2020, le groupe ambitionne de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 10%. Sa politique, «rien ne se perd, tout se transforme». Sa mine de Guemassa, produisant du cobalt,

du zinc, du plomb et du cuivre, est un cas d'école. Le groupe a réussi l'exploit de transformer les rejets de la mine, stockés depuis 1992, en acide sulfurique, grâce à un nouveau procédé industriel développé par ses équipes de recherche. Ce composant, indispensable à la valorisation des minerais, était importé au prix fort. Toute une usine a donc été créée, avec une capacité de 120.000 tonnes par an, couvrant

les besoins du groupe ainsi que d'autres opérateurs nationaux. L'unité produit, en outre, de l'oxyde de fer (95.000 tonnes par an) et de l'énergie propre assurant une partie de la consommation du site. La vapeur à basse pression produite lors du processus de valorisation des rejets, quant à elle, remplace le fuel dans plusieurs unités du complexe de Guemassa (4.000 tonnes d'économies par an et -12.000 tonnes de CO2). Près de 200 nouveaux emplois ont été créés grâce à ce projet labellisé COP22.

Managem s'engage aussi en faveur des jeunes. Grâce à son projet Green-Chip, le groupe forme chaque année, en partenariat avec des ONG, une centaine de jeunes en situation d'échec scolaire au démantèlement de matériel informatique usagé, et au tri de déchets électroniques collectés auprès des entreprises. Le matériel informatique valorisé, pour sa part, est offert à des écoles.

Avec l'ONG Injaz Al Maghrib, Managem mobilise ses cadres pour former des élèves et étudiants à l'entrepreneuriat. □

Ahlam NAZIH

LafargeHolcim Un plan RSE pour chaque site



Aujourd'hui, 85% de la consommation électrique de l'usine de Tétouan est de source éolienne. (Ph. LafargeHolcim)

CETTE année, LafargeHolcim a été récompensé par Vigeo Eiris pour sa performance sur quatre critères: Sécurité du produit, prise en compte des facteurs sociaux dans la chaîne d'approvisionnement, respect de la liberté syndicale et du droit de négociation collective et promotion du dialogue social. Cependant, le groupe mène une multitude d'actions responsables et citoyennes. Par exemple, chacun de ses sites dispose d'un plan d'action RSE en faveur des riverains, avec plusieurs initiatives (achat de fournitures scolaires, réhabilitation d'écoles...). Pour les transporteurs de la chaîne logistique, des campagnes de sensibilisation à la

sécurité routière sont organisées pendant un mois chaque année. C'est aussi le cas des journées santé&sécurité au profit de ses collaborateurs et sous-traitants de l'ensemble de ses sites. Les salariés ont, d'ailleurs, co-construit les nouveaux process RH post-fusion Lafarge/Holcim.

En matière d'environnement, le groupe a, par exemple, développé un parc éolien permettant de couvrir 85% de la consommation électrique de son usine de Tétouan. Ses 8 usines et ses stations de broyage sont également fournies en énergie éolienne à travers un partenariat avec Nareva Holding et Acwa Power. □

A.Na

BMCI, la banque écolo

■ Des cartes bancaires composées de 90% de produits biodégradables

■ Réduction de la consommation de papier de 29% entre 2012 et 2015

BMCI, qui a été la première banque à décrocher le label RSE de la CGEM en 2014, fait partie des entreprises qui se sont distinguées sur le plus grand nombre de critères (plus d'une dizaine). Tels que la non-discrimination, l'offre de produits et services verts, l'équilibre des pouvoirs et efficacité du conseil d'administration, l'orientation responsable des contrats...

La banque, dont la politique RSE a été mise en place en 2012, multiplie les actions responsables. A titre d'exemple, en matière d'environnement, BMCI propose des «packs verts» avec des conditions avantageuses pour le financement de matériels ou de travaux à caractère écologique. En 2015-2016,

l'institution a accordé 968 millions de DH au profit de projets à fort impact environnemental, dont Safiec et Energies éoliennes du Maroc. Elle propose, aussi, des cartes bancaires composées de 90% de produits biodégradables. De 2012 à 2015, ses salariés ont réduit leur consommation de papier de 29%.

La banque se mobilise, par ailleurs, particulièrement dans le domaine de l'éducation. Des milliers d'élèves bénéficient de son programme d'éducation financière, et des dizaines d'écoles de ses dons en livres. En 2015-2016, près de 60.000 livres ont été distribués au profit de 52.000 élèves.

Pour ses collaborateurs, BMCI déploie un programme de management RH baptisé GPS (Global People Survey), à travers lequel ils peuvent faire part de leurs attentes. Elle leur dédie, également,

un fonds de solidarité (Plus de 1,5 million de DH en 2015). La promotion des femmes fait partie de ses engagements prioritaires. Près du quart de ses postes de senior management sont occupés par des dames. □

A.Na

968 millions de DH de financements de projets à fort impact écologique en 2015-2016

La lente percée de l'Internet des objets

■ Les domaines applicatifs sont nombreux: robotique, domotique, santé...

■ Malgré une pléthore de produits, l'écosystème n'est pas encore au point

■ La gestion éthique des données toujours ignorée par la législation

LES meilleures technologies sont celles qui rentrent rapidement dans les mœurs. L'Internet des objets (IoT) n'en est pas encore là. En vogue depuis quelques années, l'IoT désigne la «connexion» d'objets à un réseau plus large, que ce soit directement (par wifi par exemple), par l'intermédiaire du smartphone de l'utilisateur (souvent via une connexion Bluetooth) ou grâce à des protocoles de communication qui leur sont propres, et qui permettraient aux objets de communiquer entre eux (les protocoles domotiques comme Z-Wave ou Zigbee étant ce qui s'en rapproche le plus). C'est ce type «devices» 2.0 que nous appelons objets connectés. «L'engouement autour de ce phénomène peut être comparé à celui qu'a connu internet à ses débuts, dans les années 90.

A l'époque beaucoup de services voyaient le jour avant de s'avérer être des coquilles vides», explique Nasreddine Bouhai, enseignant-chercheur au



L'Internet des objets regroupe tous les objets physiques communicants dotés d'une identité numérique unique. Les perspectives économiques que ce nouveau marché devrait ouvrir sont énormes

laboratoire Paragraphe, basé à l'Université Paris 8. «L'IoT est une bulle, avec le temps et la standardisation des protocoles l'industrie et les consommateurs feront le tri», continue-t-il. De son côté Mehdi Ammi, chercheur au CNRS, insiste fermement sur la différence entre objets connectés et objets intelligents. «Un objet connecté a un réseau n'en fait pas de facto un smart objet. Il faut arriver à l'intégrer dans un écosystème global», explique-t-il.

Lors d'un colloque international consacré à l'IoT, organisé à Fès à l'ESISA (Ecole supérieure d'ingénierie en sciences appliquées), les intervenants ont débattu des problématiques de l'IoT suivant trois axes complémentaires. Techniques, usage et éthique. Les techniques utilisées pour produire les arte-

facts (objets physiques, infrastructures), les programmes (algorithmiques, logiciels) et les données (Big data, linked data, metada, ontologies) font l'objet de multiples innovations tant ce domaine est riche et la recherche perpétuelle. Parallèlement à cette effervescence technologique, les usages de l'IoT colonisent de nouveaux champs d'application dans les domaines des transports, de l'administration, de l'habitat, de la

pour un prix final de 35 euros, il concurrencera les thermostats intelligents commercialisés par EDF en France. Le laboratoire Paragraphe regroupe quelque 54 chercheurs et une cinquantaine de doctorants multidisciplinaires. Informaticiens, ergonomes, psychologues. Les différents domaines d'activité se rejoignent pour essayer de couvrir un large champ de recherche. Sous la supervision d'Imad Saleh, le laboratoire explore continuellement de nouvelles pistes dans l'IoT qui

l'ont mené à rebaptiser cette technologie «l'Internet of everything», tellement les applications théoriques semblent infinies.

La question éthique a aussi dominé lors de la rencontre à l'ESISA. «La gestion éthique de données collectées par les objets connectés est nécessaire. Il faut faire avancer la législation», insiste Laurence Devilliers, enseignante

L'ESISA, nid d'ingénieurs

L'ESISA a organisé l'un des événements phares de ce milieu d'année. Dans le cadre de sa conférence annuelle NDIDO, l'école d'ingénieurs a invité le réputé laboratoire Paragraphe, des chercheurs du CNRS, des enseignants-chercheurs de la Sorbonne et de Paris 8 afin de discuter des nouveaux défis de l'Internet des objets. Son directeur, Khalid Mekouar, docteur ingénieur en informatique et concepteur-réalisateur reconnu dans le monde du software, a à son actif huit logiciels de renommée internationale. □

maintenance, de la santé, du sport, du bien-être...

Des chercheurs du laboratoire Paragraphe Université Paris 8, présents à la manifestation, ont exposé quelques-uns de leurs travaux. Une montre connectée pour mesurer la qualité de l'environnement, un smart-thermostat... Le laboratoire parisien déploie ses recherches dans une démarche de collaboration université-entreprises, lorsque celles-ci le sollicitent pour développer un produit connecté. Dernier projet en date, le thermostat intelligent. Des facteurs tels que l'activité de l'utilisateur, son état psychologique, sa perception de l'environnement ont été pris en compte par les algorithmes de machine learning afin d'adapter la température de la pièce ambiante. Conçu sur commande et en cours de fabrication industrielle

à la Sorbonne. Spécialiste en robotique et auteur d'un livre sur le sujet, elle n'hésite pas à citer le robot humanoïde d'Aldebaran Robotics, Romeo2, comme exemple concret des avancées que permettent l'IoT et du machine learning dans ce secteur. Aujourd'hui, Romeo2, plateforme de recherche, sert d'une part à valider les usages d'assistance qui seront permis par un robot de grande taille et d'autre part à tester de nouvelles technologies qui pourront être intégrées dans les futurs projets de robotique. Ces innovations sont issues des travaux menés dans le cadre de projets collaboratifs comme le projet PSPC du Programme d'investissements d'avenir soutenu par BpiFrance. □

Reda BENOMAR

DEMANDES & OFFRES D'EMPLOI

ASSISTANTE PDG - EXECUTIVE ASSISTANT

Bac + 4, exp. +15 ans, trilingue (Ar, Fr, Angl)
Polyv : Assistanat, gestion de projets, RH, Événementiel,...

cherche poste de responsabilité

D081

Tel : 06 48 44 58 68

CADRE MARKETING & COMMERCIAL

JH 40 ans - Diplômé en Marketing
Grande expérience en Industrie - FMCG - BTP
Développement de marques, de CA...
Compétences stratégiques et opérationnelles
Maîtrise des techniques Marketing et de Vente
Orienté Action/Résultat
Cherche poste de responsabilité

DMKG

GSM: 0644 73 33 76

OFFREZ À VOS ANNONCES

LE MEILLEUR IMPACT

30 000 exemplaires | 150 000 lecteurs

EMPLOI IMMOBILIER AUTO-MOTO CARNET

APPELS D'OFFRES ANNONCES LEGALES

☎ 05 22 95 36 00 ☎ 05 22 36 58 86

L'ECONOMISTE LA RÉFÉRENCE AU QUOTIDIEN

Internet des objets: Encore peu fiable!



■ Le secteur bute contre deux écueils: interopérabilité et sécurité

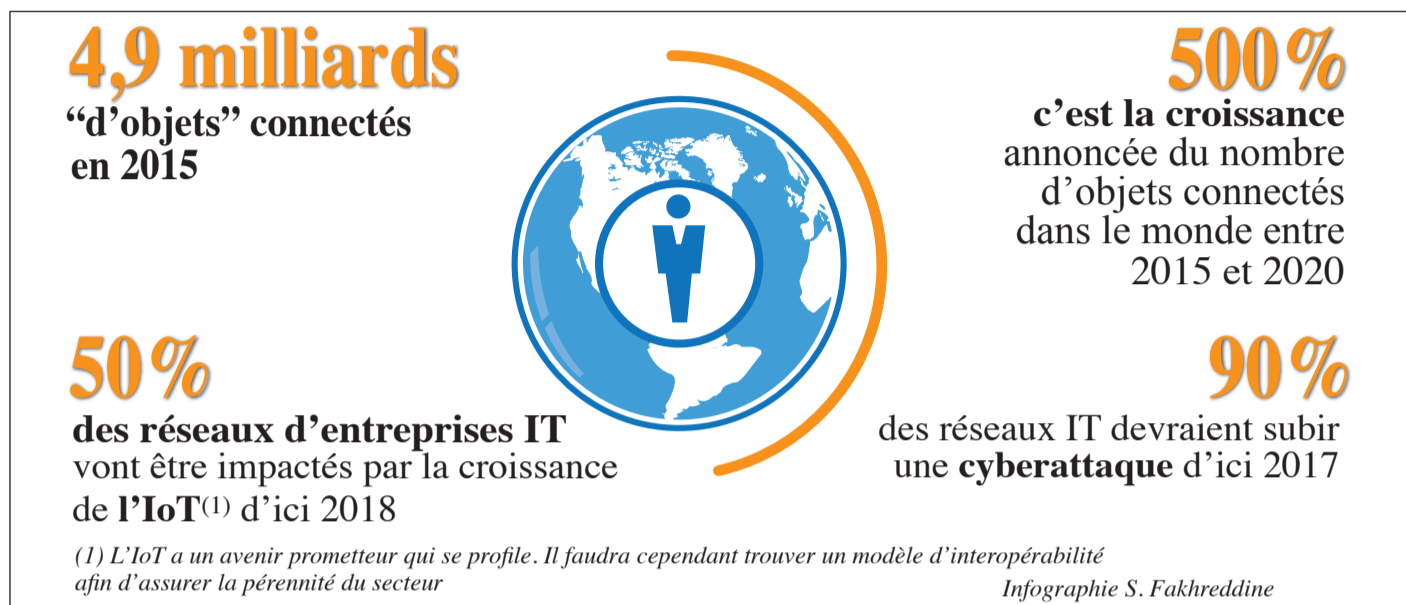
■ L'industrie avance trop vite pour la recherche fondamentale

■ Les grandes entreprises s'essayent à des protocoles open source

UN frigo, une télé, une machine à laver, une montre qu'on gère à distance... C'est loin d'être une sinécure! Ce qu'on appelle l'internet des objets (IoT) souffre de deux écueils majeurs: le manque d'interopérabilité et la sécurité encore perfectible. Aujourd'hui 80% des objets connectés ne fonctionnent pas correctement ainsi que le souligne Imad Saleh, professeur en sciences de l'information et de la communication de l'Université Paris 8 et directeur du laboratoire Paragraphe. «Tout ne va pas bien. Le défi majeur pour l'IoT est technique. Il faut pouvoir gérer l'hétérogénéité des normes technologiques d'objets couplées à des multitudes de besoin d'applications en termes de services de sécurité», explique-t-il. Le développement de l'IoT ne pourra être réellement positif et efficient que si et seulement si ces deux conditions sont garanties. Car aujourd'hui tout reste à faire ou presque, explique le chercheur. Et chacun essaie d'imposer sa norme, ses solutions, son écosystème, et ce à tous les niveaux. Que ce soit dans les réseaux (Sigfox, LoRa, Wifi HaLow, 5G, Bluetooth, ZigBee, 6LowPan, etc.), dans les plateformes cloud (Microsoft Azure, AWS, IBM, Google, Salesforce, etc.), dans les API, les frameworks, les protocoles de communication, les systèmes d'exploitation, le hardware... «Ceci soulève des problèmes de gestion et de sécurité des objets dans un milieu technologique hétérogène. Il est donc important d'instaurer des politiques de sécurité claires qui définissent les responsabilités des opérateurs», poursuit Imad Saleh.

• **L'interopérabilité: Quelle harmonie entre les différents acteurs?**

Il est compliqué de faire coexister des objets connectés produits par des constructeurs différents. En effet, les opérateurs désirant occuper la meilleure place possible sur le marché en devenir de l'IoT élaborent des protocoles propriétaires, pour des objets intelligents. Les entreprises essaient chacune de leur côté de bâtir leur écosystème, le but



étant de se démarquer des concurrents. Le business model de l'IoT a évolué et s'oriente désormais vers des objets adaptables aux consommateurs afin d'offrir une utilisation facile de tous les objets connectés. D'ailleurs le développement de cette technologie tend peu à peu vers une harmonisation des protocoles, en open source, pour que les objets connectés communiquent entre eux, à la fois dans l'environnement technologique propre à chaque constructeur et plus largement avec d'autres constructeurs. Pour l'industrie des objets connectés, intégrer l'écosystème du libre est une nécessité et

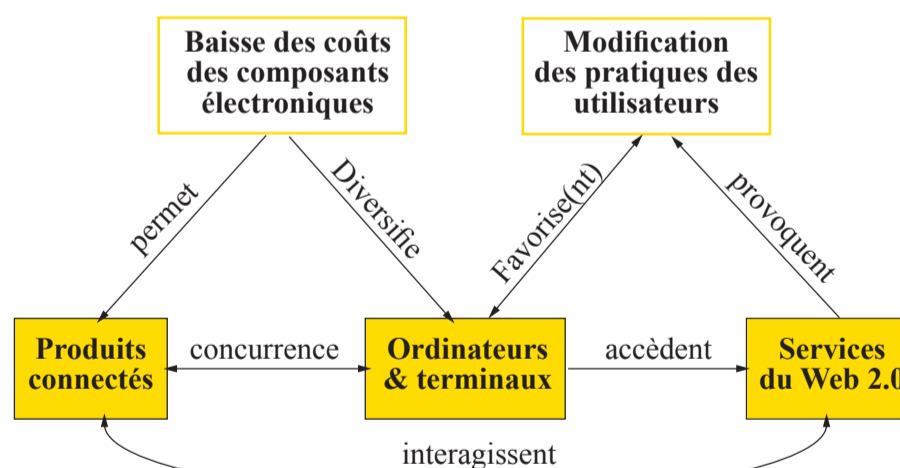
une étape significative vers un écosystème connecté. «Il n'y aura pas de protocole de communication commun pour l'IoT, comme on peut l'imaginer pour la sécurité. Mais nous pouvons toutefois espérer une future interopérabilité grâce à l'utilisation d'un protocole open source ou d'un protocole propriétaire qui ferait l'unanimité», explique Mehdi Ammi, chercheur au CNRS. «Pour y arriver, il faut faire passer les intérêts du secteur avant les intérêts commerciaux», renchérit-il. En effet, les marques qui disposent des fonds nécessaires peuvent se permettre de créer leur écosystème à coup

Selon une étude HP (Hewlett Packard), les dix premiers objets connectés commercialisés pour le grand public étaient peu, voire non protégés de possibles piratages. A tous les maillons de la chaîne de l'IoT, on constate des défaillances sur la sécurité des données, notamment au sein des protocoles de communication ou de l'interface dans laquelle arrivent les données collectées par ces objets. Tous ces aspects doivent être sécurisés, pour que le marché de l'IoT évolue et qu'entreprises et particuliers l'adoptent. Des petits aux grands acteurs de l'écosystème, cette problématique est figolée et des solutions sont trouvées. Thales, Safran, Atos, Xerox, Schneider Electric ou encore Capgemini œuvrent pour créer des technologies fiables pour leurs clients, dans leurs propres domaines d'expertise. Des sociétés plus petites, telles que Tiempo par exemple, spécialisée dans les cartes à puces, sont en train de muter vers les objets connectés. L'enjeu est donc, aujourd'hui, global. «La sécurité a toujours posé problème en informatique. Quelles que soient les méthodes utilisées, dès qu'il y a de la technologie et des connexions, il y a un risque. Mais il faut avancer. Tant qu'il n'y aura pas un consortium solide pour la sécurité, le développement de l'IoT risque d'être compliqué», confie Nasredine Bouhai, maître de conférences à l'Université Paris 8, section hypermedia et chercheur au laboratoire Paragraphe.

Bien que le marché de l'IoT soit en constante mutation et que les business models soient plus ou moins aboutis, les constructeurs et chercheurs doivent continuer à œuvrer en collaboration, pour faire converger ce marché. La sécurité des données ainsi que l'harmonisation des protocoles de communication sont des objectifs réalisables. Mais pour cela, la confiance numérique doit être garantie à chaque maillon de la chaîne de l'IoT. □

Reda BENOMAR

Facteurs déclencheurs de l'Internet des objets



Source: [THE 2013] - Infographie: Salima Michmich

L'émergence de l'IoT s'explique par deux facteurs majeurs: la banalisation des ressources informatiques et l'adoption des services web par les utilisateurs

une assurance de pérennité. Il y a 6 mois le consortium Open Connectivity Foundation (OCF), promoteur du projet open source IoTivity, et l'AllSeen Alliance, qui fournit le cadre IoT open source AllJoyn, une technologie open source de communication développée par Qualcomm, ont annoncé leur fusion. Celle-ci devrait faire avancer l'interopérabilité entre les appareils connectés des deux groupes, libérant ainsi le plein potentiel opérationnel de l'Internet des objets et représentant

de dollars mais cela bride l'innovation et la visibilité que peuvent avoir de plus petits acteurs qui ne disposeraient pas des mêmes moyens.

• **La sécurité des données, principal frein au développement de l'IoT**

La sécurité des données collectées et traitées par les objets intelligents est la seconde problématique d'envergure de l'IoT, sur laquelle de nombreux constructeurs et chercheurs planchent activement.

Votre calendrier de formation

■ **Pratique de la comptabilité et fiscalité générale et immobilière, travaux d'inventaire, déclarations fiscales, états de synthèse et gestion fiscale de la paie**

Date: mai - juin
Tel: 05 22 24 64 65/
05 22 24 65 71
E-mail: m.chorfi47@gmail.com

■ **L'organisation des structures et des postes de travail**

Date: 30-31 mai
Tel: 05.22.45.12.72
E-mail: acting@acting.ma

■ **Diagnostic stratégique et plan de développement**

Date: 1-2 juin
Tel: 05.22.45.12.72
E-mail: acting@acting.ma

■ **La résolution de problèmes et la prise de décisions**

Date: 5-6 juin
Tel: 05.22.45.12.72
E-mail: acting@acting.ma

■ **Exigences et démarche sécurité OHSAS 18001**

Date: 6-7 juin
Tel: 05.22.45.12.72
E-mail: acting@acting.ma

■ **Traitement des réclamations clients selon ISO 10002**

Date: 6-7 juin
Tel: 05.22.45.12.72
E-mail: acting@acting.ma

■ **La gestion du temps et l'efficacité individuelle**

Date: 7 juin
Tel: 05.22.45.12.72
E-mail: acting@acting.ma

■ **L'art de déléguer**

Date: 8-9 juin

Tel: 05.22.45.12.72
E-mail: acting@acting.ma

■ **La gestion de projets systèmes intégrés QSE**

Date: 8-9 juin
Tel: 05.22.45.12.72
E-mail: acting@acting.ma

■ **Audit de systèmes intégrés (qualité, sécurité, environnement)**

Date: 13-14 juin
Tel: 05.22.45.12.72
E-mail: acting@acting.ma

■ **Elaborer les prix de revient et maîtriser les dépenses**

Date: 13-14 juin
Tel: 05.22.45.12.72
E-mail: acting@acting.ma

■ **Piloter et réussir le changement**

Date: 15-16 juin

Tel: 05.22.45.12.72
E-mail: acting@acting.ma

■ **Audit interne selon l'ISO 19011 (qualité, environnement)**

Date: 15-16 juin
Tel: 05.22.45.12.72
E-mail: acting@acting.ma

■ **SMED: principes et mise en œuvre**

Date: 19-20 juin
Tel: 05.22.45.12.72
E-mail: acting@acting.ma

■ **Commercial pour cadres non-commerciaux**

Date: 19-20 juin
Tel: 05.22.45.12.72
E-mail: acting@acting.ma

■ **La maîtrise des dépenses par les chefs de services**

Date: 19-20 juin
Tel: 05.22.45.12.72

E-mail: acting@acting.ma

■ **5S: Principes et mise en œuvre**

Date: 20 juin
Tel: 05.22.45.12.72
E-mail: acting@acting.ma

■ **Formation/Coaching en Suède: La vibration et les énergies renouvelables**

Date: 30 juin au 10 juillet
Tel: 0663-56-36-95
Email: fouad.ghalali@gmail.com

■ **Vibration/Expertise Engineering en Suède et Finlande**

Date: 1 au 10 juillet
Tel: 0663-56-36-95
Email: fouad.ghalali@gmail.com

Contact:

Abdelaziz OUAHID
ouahid@leconomiste.com

atlantic
MUSIQUE INFO ÉCO **radio**

Les Décodeurs Atlantic

Landry Benoît

du lundi au vendredi
10h00 à 11h00

Best Of le dimanche 16h à 19h

Pour aller au fond de l'information, Landry Benoît et ses invités, des personnalités politiques et du monde des affaires, décryptent l'actualité économique, politique, sociétale.

ATLANTICRADIO.MA

Casablanca 92.5 • Rabat 106.9 • Marrakech 90.5 • Agadir 99.7 • Tanger 103.3 • Tétouan 87.8 • Fès 98.8 • Fès Ville Nouvelle 97.2
Meknès 97.2 • Kénitra 106.9 • Mohammedia 92.5 • El Jadida 97.3 • Settat 106.4 • Chefchaouen 106.4 • Taounat 95.6 • Essaouira 96.8
Safi 92.3 • Taza 103 • Tiznit 103.1 • Taroudant 104.9 • Tafraout 95.9 • Guelmim 96.8 • Tan tan 95.2 • Skhour Rhamna 92.2