

# Le pétrole, encore et encore

Par Mohamed-Saïd Beghoui (\*)

L'a découverte du pétrole, sous forme de bitumes et suintements sur la surface de la terre et son usage remontent déjà à l'antiquité (à 8000 ans avant notre ère), mais son exploitation était limitée aux affluements et la distillation de ces bitumes à des fins thérapeutiques était l'unique «industrie pétrolière» de l'époque. Certains avancent que les premiers trous pour extraire du pétrole étaient creusés en Chine au IV<sup>e</sup> siècle, d'autres attendent que c'est, plutôt, en Roumanie que l'exploitation romaine au I<sup>er</sup> siècle. Aujourd'hui, il est quasi unanimement admis que c'est en août 1859 qu'un certain Edwin L. Drake, surnommé «colonel Drake», a utilisé, pour la première fois, à Titusville en Pennsylvanie (USA), leerrick pour extraire du pétrole liquide. Cela a permis aux USA de produire 300 tonnes de brut la même année et 3 millions de barils quatre années plus tard. Le monde se couvrit alors de forêts de derricks : c'était la nuit vers l'or noir, elle l'est toujours et pour longtemps encore. Les programmes des énergies renouvelables, à grande échelle, touchent encore de gigantesques ressources «non conventionnelles» de pétrole et de gaz qui viennent s'ajouter aux réserves conventionnelles pour défier non seulement les projets de substitution des énergies fossiles mais aussi les discours sur la décarbonisation de la planète. Nous sommes en 1970, le monde produit 48 millions de barils de pétrole par jour sous une poussée démographique effrénée de 4 milliards d'âmes, les réserves mondiales peinent à augmenter, des «pics pétroliers» (chute de la production) surviennent, comme prédit par Hubbert 20 années auparavant, d'après suivront dans 20 à 30 ans, selon des experts, la fin proche du pétrole hante les esprits des gouvernements et industriels : quelle énergie de relève ? Le soleil, le nucléaire, l'éolienne, l'hydraulique et autres bio-

masse et géothermie reprennent du terrain pour préparer l'après-pétrole et remercier l'énergie fossile, de surcroît polluante, vers l'horizon 2000, années et suintements sur la surface de la terre et son usage remontent déjà à l'antiquité (à 8000 ans avant notre ère), mais son exploitation était limitée aux affluements et la distillation de ces bitumes à des fins thérapeutiques était l'unique «industrie pétrolière» de l'époque. Certains avancent que les premiers trous pour extraire du pétrole étaient creusés en Chine au IV<sup>e</sup> siècle, d'autres attendent que c'est, plutôt, en Roumanie que l'exploitation romaine au I<sup>er</sup> siècle. Aujourd'hui, il est quasi unanimement admis que c'est en août 1859 qu'un certain Edwin L. Drake, surnommé «colonel Drake», a utilisé, pour la première fois, à Titusville en Pennsylvanie (USA), leerrick pour extraire du pétrole liquide. Cela a permis aux USA de produire 300 tonnes de brut la même année et 3 millions de barils quatre années plus tard. Le monde se couvrit alors de forêts de derricks : c'était la nuit vers l'or noir, elle l'est toujours et pour longtemps encore. Les programmes des énergies renouvelables, à grande échelle, touchent encore de gigantesques ressources «non conventionnelles» de pétrole et de gaz qui viennent s'ajouter aux réserves conventionnelles pour défier non seulement les projets de substitution des énergies fossiles mais aussi les discours sur la décarbonisation de la planète. Nous sommes en 1970, le monde produit 48 millions de barils de pétrole par jour sous une poussée démographique effrénée de 4 milliards d'âmes, les réserves mondiales peinent à augmenter, des «pics pétroliers» (chute de la production) surviennent, comme prédit par Hubbert 20 années auparavant, d'après suivront dans 20 à 30 ans, selon des experts, la fin proche du pétrole hante les esprits des gouvernements et industriels : quelle énergie de relève ? Le soleil, le nucléaire, l'éolienne, l'hydraulique et autres bio-

1 à 1,5 mégawatts et les toutes dernières installations ne produisent pas plus de 3 à 5 mégawatts. Ainsi, pour illuminer un village, il faut une forêt d'éoliennes à côté, encore faut-il que la vitesse du vent soit adéquate. Pour fonctionner, une éolienne nécessite une vitesse minimale de l'ordre de 10-15 km/h et une vitesse maximale modérée. La conception d'une éolienne est qu'au-delà de 90 km/h (vitesse peu fréquente), elle s'arrête de fonctionner. L'hydraulique, elle, est totalement renouvelable, propre, la moins chère, mais reste très peu médiatisée. Elle contribue de 15 à 20% à la production mondiale d'électricité. L'acheminement de l'eau vers les usines de production (centrales hydroélectriques) nécessite parfois des kilomètres de tuyaux avec les risques d'éclatement, qu'ils peuvent présenter. La production, contrôlée par la pluviosité, est généralement faible (quelques dizaines de kilowatts à quelques mégawatts). L'énergie solaire reste la plus prestigieuse et abondante. Chaque année, l'homme reçoit du soleil une chaleur correspondant à 8000-10 000 fois la quantité d'énergie consommée à partir des hydrocarbures (12 milliards de tonnes équivalent pétrole «TEP» par an), soit plus de 100 000 milliards de TEP. On estime, en effet, à 4 millions de milliards de gigawatts (Gwatt) la quantité de chaleur absorbée annuellement par la terre (1 Gwatt = 1 milliard de watts). Sans trop embrouiller les ménages du lecteur avec des chiffres, de surcroît controversés, il reste indéniable que le soleil est une source de chaleur inégalable mais son exploitation à des fins énergétiques à grande échelle est techniquement et économiquement plus contraignante que, par exemple, l'amélioration du taux de récupération des gisements pétroliers en veldin ou l'exploitation des hydrocarbures «non conventionnels». Même si de nombreuses centrales électriques solaires commencent à s'implanter à travers le monde, cette énergie a un faible rendement et n'est un équipement produit que durant le jour, sous un ciel pur et en fort ensoleillement (supérieur à 1800 kWh/m<sup>2</sup>). Le stockage de cette énergie constitue, en effet, un grand souci pour les opérateurs.

«MESSIEURS RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE»  
Le fameux risque climatique de la carbonisation de la planète et l'édifice de l'investissement dans l'énergie solaire alimentaire crescendo des discours modernes et s'apparentent beaucoup plus à un véritable fonds de commerce aussi bien pour le politique (campagnes électorales) que pour l'industriel (services d'installations solaires ménagères, etc.) qu'à un réel souci d'ordre environnemental. On peut admettre les spots promouvant le développement et la vulgarisation des installations solaires pour des besoins modestes (chauffage et électricité notamment), si cela peut faire épargner quelques bulles de gaz naturel (et à quel prix !) et du coup, refroidir la terre de 1°C par siècle (!), on peut apprécier sa calculatrice, sa jolie montre, son MP3 et beaucoup d'autres gadgets solaires, mais les histoires du soleil comme solution de relais pour vivre sans pétrole, router

électrique, à vélo ou à la biomasse végétale, ou encore investir dans la chimie verte, comme par exemple l'élimination des sachets plastiques à base de polymères, etc., et tout ça pour sauver la terre. Jean de La Fontaine a raconté de meilleures fables. La Terre et ses habitants seraient mieux sauvés si «messieurs réchauffement climatique» arrivait, d'abord, à bien assainir leurs villes des salétés inorganiques qui vont nous manquer pour les avoir trop longtemps cotoyées. Statistiquement, une centrale éolienne solaire a des capacités de production tournant autour de 500 Mwatts par an, ce qui équivaut à environ 0,4 million de tonnes de pétrole (7000 barils par jour, pouvant être produits par 2 bons puits pétroliers). Il faut, peut-être, couvrir tout le territoire des Etats-Unis de panneaux solaires pour générer les 19 millions de barils de pétrole que ce pays consomme quotidiennement. Dans le monde, il y a plus d'un milliard de véhicules et le taux de motorisation explose de plus en plus, des milliers d'avions et autant de trains et de bateaux sillonnent le monde chaque jour. Tous «roulent» au carburant pétrolier et transportent, et à grandes vitesses, des milliers de personnes et de tonnes de marchandises d'un continent à l'autre. Quelle énergie renouvelable pourrait faire de même sachant que 95% des moyens de transport actuels (ferroviaire, aérien, routier et maritime) utilisent le carburant fossile et consommation plus de la moitié de la production mondiale de pétrole. Les experts les plus avisés du monde, de surcroît controversés, estiment que le soleil est une source de chaleur inégalable mais son exploitation à des fins énergétiques à grande échelle est techniquement et économiquement plus contraignante que, par exemple, l'amélioration du taux de récupération des gisements pétroliers en veldin ou l'exploitation des hydrocarbures «non conventionnels». Même si de nombreuses centrales électriques solaires commencent à s'implanter à travers le monde, cette énergie a un faible rendement et n'est un équipement produit que durant le jour, sous un ciel pur et en fort ensoleillement (supérieur à 1800 kWh/m<sup>2</sup>). Le stockage de cette énergie constitue, en effet, un grand souci pour les opérateurs.

«MESSIEURS RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE»  
Le fameux risque climatique de la carbonisation de la planète et l'édifice de l'investissement dans l'énergie solaire alimentaire crescendo des discours modernes et s'apparentent beaucoup plus à un véritable fonds de commerce aussi bien pour le politique (campagnes électorales) que pour l'industriel (services d'installations solaires ménagères, etc.) qu'à un réel souci d'ordre environnemental. On peut admettre les spots promouvant le développement et la vulgarisation des installations solaires pour des besoins modestes (chauffage et électricité notamment), si cela peut faire épargner quelques bulles de gaz naturel (et à quel prix !) et du coup, refroidir la terre de 1°C par siècle (!), on peut apprécier sa calculatrice, sa jolie montre, son MP3 et beaucoup d'autres gadgets solaires, mais les histoires du soleil comme solution de relais pour vivre sans pétrole, router

années de consommation» comme il est important de préciser qu'il ne s'agit là que des réserves récupérables par les moyens technologiques et économiques actuels (c'est-à-dire 20 à 25% des réserves en place). A ces réserves, il faut rajouter les volumes additionnels mobilisables par une amélioration du taux de récupération dans les gisements en déclin. En effet, beaucoup de champs pétroliers sont abandonnés alors qu'ils contiennent encore une quantité appréciable (60 à 70% de pétrole en place). A l'échelle mondiale, un taux de récupération de seulement 10% de ces quantités fera produire pas moins de 700 milliards de barils de pétrole. C'est donc une manne globale de 2500 milliards de barils de pétrole qui serait encore à exploiter pendant 80 années au rythme actuel de production. Concernant le gaz naturel, rien que pour les réserves prouvées à la date d'aujourd'hui (6600 Tcf-Tetra cubic feet), l'humanité en a pour 50 à 60 années de consommation. A propos de cette notion de durée de vie des réserves, à laquelle je ne souscris pas trop, il est vrai que les besoins à venir devraient être supérieurs à ceux d'aujourd'hui mais il est vrai aussi que les réserves ont toujours été à la hausse (nouvelles découvertes, réévaluations, améliorations des taux de récupération des gisements anciens, etc.). A ce titre, durant les 30 dernières années, les réserves de pétrole ont augmenté de 3% par an pendant que le taux de consommation oscillait entre 1,5 et 2% par an. Pour le gaz, le taux de renouvellement des réserves (125 Tcf par an) est largement supérieur au taux de consommation (une augmentation de 2 Tcf par an). Les rapports des «nouvelles réserves» à la «consommation» étant donc supérieurs à l'unité, la longévité des énergies fossiles ne peut que s'allonger indéfiniment. Jusqu'ici, nous n'avons considéré que les hydrocarbures dits «conventionnels», c'est-à-dire les gisements de pétrole et de gaz, facilement exploitables par les moyens techniques et économiques de l'heure et dont les produits sont admis sur le marché pétrolier international. Quant aux réserves dites «non conventionnelles», elles concernent le pétrole et le gaz des réservoirs non encore développés pour leur complexité géologique et technique et leur faible rentabilité. Ces réserves restent mal évaluées et très peu exploitées (95% du pétrole consommé aujourd'hui est du type conventionnel), mais toutes les estimations convergent vers des chiffres allant de 600 à 8000 milliards de barils de pétrole (sables et schistes bitumineux), et 15 000 Tcf de gaz (tight gas et gas shales), ce qui représente plus du double des réserves conventionnelles du fait que, pour le moment, seuls certains gisements et bassins «non conventionnels» ont été recensés

à travers le monde (Canada, Venezuela USA, Brésil, Russie, Estonie, France, et autres Argentine, Congo, Madagascar, Afrique du Nord, etc.). Bien que les taux de récupération des hydrocarbures «non conventionnels» restent faibles (6 à 10%), ces ressources ont marqué les dernières décennies par d'importants investissements, notamment dans les pays détenteurs de grosses réserves mais aussi des dernières technologies d'exploitation (Canada pour le pétrole et USA pour le gaz). Le Canada qui dispose de 80% des ressources mondiales de pétrole lourd (schistes bitumineux ou tar sands) a investi plus de 100 milliards de dollars durant la dernière décennie, et sa production actuelle de 2 millions de barils par jour, exportée quasi intégralement vers les USA, représente 45% de sa production totale de pétrole. De gros projets d'exploitation sont lancés dans le monde, notamment dans les pays du GR, pour une utilisation plus conséquente des huiles lourdes. Il est attendu une production mondiale de ce type de pétrole de 8 à 10 millions de barils par jour à l'horizon 2030 et ce, en dépit des problèmes de pollution qui l'engendre (quatre fois plus polluant que le pétrole classique) et des incertitudes sur le prix du baril (en ce moment, 70 à 90 dollars par baril est le seuil désiré pour la rentabilité de ces projets). Toutefois, le rapport annuel de l'année 2006 de Shell Canada fait ressortir un bénéfice de \$21,75 par baril pour les tar sands contre seulement \$12,41 par baril pour le pétrole conventionnel (en 2006, le prix moyen du baril était de \$61 pourtant). Les Etats-Unis, motivés par une récente loi sur la taxe encourageant l'exploration des tight gas notamment, détient, en plus, le monopole des techniques d'exploitation qui leur ont permis de doubler leurs réserves en 8 ans (passant de 170 Tcf en 2000 à 350 Tcf en 2008) et faire contribuer la part du gaz «non conventionnel» à hauteur de 40% dans la production totale du pays. Ces efforts et résultats concrets nord-américains, qui s'inscrivent dans une politique d'indépendance énergétique, ne cessent d'exciter les intentions de se mettre de la partie comme se fut le cas pour le pétrole conventionnel, après la découverte du colonel Drake en Pennsylvanie au XVIII<sup>e</sup> siècle. En effet, beaucoup de pays, pétroliers ou non, commencent déjà à scruter ou à évaluer leurs possibilités en ressources non conventionnelles avec le concours des compagnies américaines. L'exportation des technologies nord-américaines et la généralisation de cette industrie va pouvoir grossir les réserves mondiales, enfanter d'une nouvelle génération de pays pétro-gaziers et verser sur le marché de nouvelles quantités de pétrole et de gaz à même de brouiller les rapports de force énergétiques et notamment en matière de prix. A titre d'exemple précurseur, l'augmentation des réserves gazières américaines, par l'ap-

port du tight gas a eu pour effet direct la chute du prix du gaz de 13 dollars/million Btu (MMBtu) en 2006 à seulement 4 dollars/MMBtu en 2010. Le rapport du prix du brut (c'est-à-dire du gaz naturel) (SMMBtu) est passé de 5 à 2,0, démoissant ainsi la pyramide d'indexation du gaz sur le brut. Cela préserve une décomposition possible des deux produits et la naissance de marchés pétroliers gazières avec l'entrée en lice des volumes non conventionnels. Le prix du gaz pourrait alors reprendre ses droits. Une «OPEP Gaz» ne serait que vaine. Ainsi, les réserves globales mondiales (conventionnelles et non conventionnelles) dépasseraient les 9000 milliards de barils de pétrole et 20 000 Tcf de gaz, de quoi couvrir les besoins pour respectivement 3 et 2 siècles. Il y a 2 siècles, l'homme découvrit le pétrole conventionnel dont il ignorait les vraies réserves, et ce pétrole coule toujours. Aujourd'hui, l'homme découvre le «non conventionnel» dont il ne connaît que très peu sur les vraies réserves. Ce pétrole coulera aussi durant ces siècles. L'ignorance relative du «non conventionnel» par le marché actuel ne va pas s'éterniser une fois que les volumes produits atteindront un niveau séduisant. Pour l'histoire, la part du pétrole dans le bilan énergétique augmentait avec la diminution du prix du baril et diminuait avec son envolée mais avec ces énormes réserves additives «non conventionnelles» des colossales, l'engouffrement des programmes de substitution à grande échelle, la poussée démographique et les besoins du développement économique notamment dans les pays émergents, tous les voyants sont au vert pour une demande pétrolière soutenue et un baril de plus en plus cher. On ne choisit pas son énergie. Le pétrole s'est imposé de lui-même depuis l'antiquité, s'impose toujours et s'imposera encore (conventionnel) et encore (non conventionnel), mais il faut savoir en éviter l'égotisme. «A quelque chose malheur est bon», dit le dicton, et l'inverse est tout aussi vrai. Le pétrole est le bon produit énergétique de tous les temps, mais ce bon produit est pour beaucoup un vrai malheur, bon-disons. Le pétrole succédera quand même à lui-même pour un mandat centenaire, mais sans qu'il soit inépuisable. Sa fin est synonyme de la fin d'une époque, d'un mode de vie, d'une civilisation qui ne pourrait, avec des ailes bien bitumineuses, voler très haut pour atteindre le soleil. Ce dernier ne tiendra pas la route à grande échelle. Force est de reconnaître que le mode de vie de l'après-pétrole (dont on ignore le siècle d'occurrence) sera pareil à celui de l'avant-pétrole. La, pour router, naviguer ou voler, à défaut de prendre son engin, il va falloir prendre... son temps. Encore, si l'histoire se doit de se refaire, l'homme, ne disposant plus de cette énergie, se doit de mettre les pieds sur terre, renouer avec les valeurs humaines et rompre avec l'hostilité et la guerre qui rongent sa société. «L'homme a voulu vivre en société, mais depuis qu'elle existe, l'homme emploie une bonne partie de son énergie à lutter contre elle.» Georges Simenon, écrivain belge. M.-S.B. (\*) Docteur

**Tous «roulent» au carburant pétrolier et transportent, et à grandes vitesses, des milliers de personnes et des tonnes de marchandises d'un continent à l'autre. Quelle énergie renouvelable pourrait faire de même sachant que 95% des moyens de transport actuels (ferroviaire, aérien, routier et maritime) utilisent le carburant fossile et consommation plus de la moitié de la production mondiale de pétrole.**

à travers le monde (Canada, Venezuela USA, Brésil, Russie, Estonie, France, et autres Argentine, Congo, Madagascar, Afrique du Nord, etc.). Bien que les taux de récupération des hydrocarbures «non conventionnels» restent faibles (6 à 10%), ces ressources ont marqué les dernières décennies par d'importants investissements, notamment dans les pays détenteurs de grosses réserves mais aussi des dernières technologies d'exploitation (Canada pour le pétrole et USA pour le gaz). Le Canada qui dispose de 80% des ressources mondiales de pétrole lourd (schistes bitumineux ou tar sands) a investi plus de 100 milliards de dollars durant la dernière décennie, et sa production actuelle de 2 millions de barils par jour, exportée quasi intégralement vers les USA, représente 45% de sa production totale de pétrole. De gros projets d'exploitation sont lancés dans le monde, notamment dans les pays du GR, pour une utilisation plus conséquente des huiles lourdes. Il est attendu une production mondiale de ce type de pétrole de 8 à 10 millions de barils par jour à l'horizon 2030 et ce, en dépit des problèmes de pollution qui l'engendre (quatre fois plus polluant que le pétrole classique) et des incertitudes sur le prix du baril (en ce moment, 70 à 90 dollars par baril est le seuil désiré pour la rentabilité de ces projets). Toutefois, le rapport annuel de l'année 2006 de Shell Canada fait ressortir un bénéfice de \$21,75 par baril pour les tar sands contre seulement \$12,41 par baril pour le pétrole conventionnel (en 2006, le prix moyen du baril était de \$61 pourtant). Les Etats-Unis, motivés par une récente loi sur la taxe encourageant l'exploration des tight gas notamment, détient, en plus, le monopole des techniques d'exploitation qui leur ont permis de doubler leurs réserves en 8 ans (passant de 170 Tcf en 2000 à 350 Tcf en 2008) et faire contribuer la part du gaz «non conventionnel» à hauteur de 40% dans la production totale du pays. Ces efforts et résultats concrets nord-américains, qui s'inscrivent dans une politique d'indépendance énergétique, ne cessent d'exciter les intentions de se mettre de la partie comme se fut le cas pour le pétrole conventionnel, après la découverte du colonel Drake en Pennsylvanie au XVIII<sup>e</sup> siècle. En effet, beaucoup de pays, pétroliers ou non, commencent déjà à scruter ou à évaluer leurs possibilités en ressources non conventionnelles avec le concours des compagnies américaines. L'exportation des technologies nord-américaines et la généralisation de cette industrie va pouvoir grossir les réserves mondiales, enfanter d'une nouvelle génération de pays pétro-gaziers et verser sur le marché de nouvelles quantités de pétrole et de gaz à même de brouiller les rapports de force énergétiques et notamment en matière de prix. A titre d'exemple précurseur, l'augmentation des réserves gazières américaines, par l'ap-

**Logiciel Elbasait**  
Nouveau système comptable financier « NSCF »  
Elbasait Alger Organise un atelier technique le 10 Avril 2011 ayant pour thème la nouvelle liasse fiscale suivi d'un débat autour de l'Audit des états financiers, moyennant une contribution symbolique pour les non utilisateurs du logiciel ELBASAIT.  
(Prochainement à Annaba, Oran et à Ouargla)  
Pour toute inscription, veuillez nous contacter comme suit :  
Tél : 020 36 18 84/85 - Fax : 021 21 08 55  
Site web : www.elbasait-centre.com  
E-mail : info@elbasait-centre.com

**www.lg.com.tz**  
**LG**  
Life's Good  
Il arrive, il est «bourré» de technologies et il sera unique par...Son Prix!!!  
Le Smart Phone\*  
**LG OPTIMUS ONE**  
— Google —  
\*Plus de 150 000 Applications Gratuites!!!  
Pour toute information Appelez le 021 36 54 54  
Centre d'Information Clientèle  
Disponibilité Exclusivement dans les magasins LG

**I.V.Pme**  
Réseau de Sociétés de Conseil en Développement des PME  
Zona Travel avec IVPM Algérie organise un séminaire d'affaires :  
A l'occasion CHENAPLAS 2011, le 25<sup>ème</sup> Salon International de l'industrie du plastique et du caoutchouc  
Du 15 au 23 Mars 2011 - 09 heures 09 jours  
du jeudi au samedi - 01 jours hors semaine  
www.chinoplastorline.com  
Expert IVPM accompagnateur - Docteur en pharmacie (algérien)  
Après le succès avec la 1<sup>ère</sup> délégation Algérienne (DZ/USA) - Shanghai 2002, ZAKA IVPM veut venir à faire part de la 2<sup>ème</sup> délégation (CHINA) - Vancouver 2011.  
Pour tout contact ou renseignements contact@ivpm.com  
www.ivpm.com  
1. IV Pme - Annaba : 770 0 38 88 88 00 - 0 38 88 88 88 - Furland : 050 14 74 61  
2. IV Pme - Sétif : 71 02 36 90 49 43 / 02 36 90 43 77 - Furland : 0771 71 78 18  
3. IV Pme - Alger : 710 701 / 021 24 63 93 Furland : 0770 95 19 19 / 06 61 02 33 78  
4. IV Pme - Oran : 710 020 39 39 / 050 04 73 65  
Zona Travel : Rue Anassir Lark, Saida Alava 45000 / Tél : 0 37 31 75 76, Fax : 0 37 31 76 49  
Site Web :  
www.zonatravel.com  
www.ivpm.com  
mail : contact@ivpm.com

**SUKHTIAN COMMERCE INTERNATIONALE**  
La société Sukhtian Commerce International annonce la disponibilité de serres Agrico Jordanienne de la marque « RAYAN »  
Superficie: 8 m x 3m x 50 m = 400 m (Modèle TUNNEL)  
Caractéristiques:  
• Qualité de fabrication et de structure en acier galvanisé  
• Un design unique  
• La prestation de services et l'installation dans toutes les régions d'Algérie  
Visitez notre stand villa N°27 Rue Kaouche - Chéragha-Alger  
Contacters: 021 36 75 51/ 021 36 71 28/ 0770 95 77 33 / 0770 27 11 20  
Site Web : www.rayan.com.jo