

HABITÉE À L'ANTIQUITÉ PAR DES ROMAINS, DES JUIFS, DES BERBÈRES, DES CHRÉTIENS, DES AFRICAINS ET DES ARABES, L'ALGÉRIE EST UN PAYS TOTALEMENT À DÉCOUVRIR, UNE RÉALITÉ AUX MILLE VISAGES, EN DE NOMBREUX ASPECTS IMMACULÉE, QUI REPRÉSENTE UNE SOURCE INÉPUISABLE DE TÉMOIGNAGES D'HISTOIRE VÉCUE DE L'ANTIQUITÉ À NOS JOURS. DANS CET ENVIRONNEMENT UNIQUE COHABITENT DES MONUMENTS HISTORIQUES ET DES ENTREPRISES MODERNES QUI INVESTISSENT DANS DE NOUVELLES INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET CONTRIBUENT AINSI À AUGMENTER LA RICHESSE ÉCONOMIQUE DE LA NATION : PARMI CELLES-CI, LA SOCIÉTÉ TOUSNINA SARL.

TOUSNINA

➤ SECTEUR EAU

TOUSNINA SARL
Commune Tousnina, Tiaret, Algérie
www.lejdar.com



GEO LOCATION

➤ LIGNE COMPLÈTE DE 20.000 BPH

- système intégré ECOBLOC® ERGON 10-40-10 EV
- emballeuse sous film thermorétractable SK 800F ERGON
- palettiseur automatique APS 3090P ERGON
- diviseur PACKSORTER et bandes transporteuses
- Sous-fournitures : compresseur haute pression, CIP, systèmes d'inspection, codificateur, étiqueteuse, tableau de distribution électrique, banderoleuse.



VIDEO

➤ EBS 4 ERGON



L'EAU "LEJDAR", SYMBOLE DE PURETÉ ET DE TECHNOLOGIE

Près du village de Tousnina, proche de la ville de Tiaret, où l'on sent le parfum de l'Histoire, se trouve la source de l'eau « Ledjar » mise en bouteille par l'entreprise Tousnina Sarl ; cette dernière a récemment fait confiance à SMI pour la fourniture d'une nouvelle ligne de 20.000 bouteilles/heure pour la mise en bouteille et le conditionnement de l'eau de marque Lejdar, dont le nom est tiré du site archéologique homonyme où l'on peut visiter d'importants mausolées berbères remontant à l'époque romaine. Lejdar est la marque d'eau de source produite par la société algérienne Tousnina Sarl ; de 2003 à aujourd'hui, la marque a conquis une importante part de marché parmi les eaux minérales, « un marché de succès et prometteur » comme l'ont déclaré les opérateurs économiques du secteur. L'expansion rapide de l'entreprise, due à l'augmentation des ventes au cours des dernières années, a poussé les propriétaires de Tousnina Sarl à investir dans des installations de production à haute technologie, qui permettent de satisfaire efficacement la demande et de poser les bases de développements ultérieurs.





L'établissement de mise en bouteille de l'eau Lejdar, situé dans le district de Souguer, en Algérie septentrionale, a été doté d'équipements modernes et sophistiqués, à partir des laboratoires, qui satisfont les normes qualitatives élevées requises par les normes internationales. Tout cela, combiné à la présence de techniciens spécialisés et à une vision moderne de la gestion de l'entreprise, représente la force sur laquelle se base le succès commercial de l'eau Lejdar. Grâce à la nouvelle ligne de production récemment installée par SMI, Tousnina Sarl sera en mesure d'augmenter davantage les processus de mise en bouteille et de conditionnement d'eau naturelle, tant pour le marché domestique que pour celui d'exportation.



EN HAUT EN PARTANT DE LA GAUCHE : YASSINE MOUHIB, FIELD ENGINEER DE SMI S.P.A. ; AEK ABBAS, DIRECTEUR DU SITE DE TOUSNINA SARL ; MEHDI DEROUICHE, PROPRIÉTAIRE DE TOUSNINA SARL ; MASSIMO CARMINATI, SERVICE AREA MANAGER DE SMI S.P.A. ; MOHAMED DEROUICHE, PROPRIÉTAIRE DE TOUSNINA SARL ET MOHAMED DJILALI, CONSEILLER D'ENTREPRISE.

CI-DESSUS : MEHDI DEROUICHE, PROPRIÉTAIRE DE TOUSNINA SARL

LES SOLUTIONS

SMI POUR TOUSNINA SARL



Pour la mise en bouteille et le conditionnement de l'eau naturelle de marque Lejdar, la société Tousnina Sarl s'est adressée à l'expérience de SMI, qui a fourni une ligne complète clés en mains en accompagnant le client dans les phases de conception, de construction et d'installation de l'équipement de 20 000 bouteilles/heure ; outre la ligne complète, l'entreprise algérienne a acheté chez SMI également une étireuse-souffleuse EBS 4 ERGON, à intégrer dans une ligne préexistante de 8.400 bouteilles/heure, destinée à la production de bouteilles en PET de 0,33 L, 1 L et 2 L utilisées pour la mise en bouteille de boissons gazeuses.



Toutes les machines installées dans la nouvelle ligne appartiennent à la gamme ERGON, qui adopte les technologies les plus innovantes dans le cadre des solutions Industria 4.0 et IoT (Internet of Things); les nouvelles installations répondent pleinement aux attentes de croissance de l'entreprise algérienne, qui investit exclusivement dans des installations de dernière génération pour augmenter sa capacité de production et satisfaire les exigences du marché local et étranger. Relativement à l'installation de mise en bouteille d'eau naturelle de marque Lejdar, la solution clés en mains proposée par SMI prévoit un système intégré de la série ECOBLOC® ERGON pour les opérations d'étirage-soufflage, de remplissage et de bouchage de bouteilles en PET, combiné à une fardeleuse automatique de la série ERGON, un palettiseur APS ERGON, un diviseur de la série PACKSORTER et aux bandes transporteuses pour des produits en vrac et emballés. Toute la fourniture fait appel à un système d'automatisation et de contrôle de dernière génération, qui utilise les meilleures technologies pour la gestion de la « smart factory » ; cette dernière, en plus des machines citées ci-dessus, comprend également une étiqueteuse, un enrouleur à bras rotatif, un CIP automatique, un codeur, des systèmes d'inspection, un compresseur haute pression et un système de distribution électrique.

➤ SYSTÈME INTÉGRÉ ECOBLOC® ERGON 10-40-10 EV

Fonctions : étirage-soufflage, remplissage et bouchage de bouteilles en PET de 0,33 / 0,5 L / 1,5 L d'eau plate avec capacité de production jusqu'à 20.000 bouteilles/heure.

Principaux avantages :

- la machine regroupe en un seul bloc les opérations d'étirage-soufflage, de remplissage et de bouchage de bouteilles PET et ne nécessite donc pas la rinceuse et les bandes à air de raccordement entre souffleuse et remplisseuse
- solution compacte et flexible pour réaliser des bouteilles avec un bouchon plat
- des processus de remplissage et de bouchage précis et rapides, grâce au système de contrôle électronique des opérations et à l'utilisation de soupapes à haut rendement commandées par des débitmètres
- réduction des consommations d'énergie de la souffleuse, grâce au module de chauffage de préformes, qui porte des lampes à rayons IR haut rendement énergétique, et au module d'étirage-soufflage doté du système de récupération d'air à double stade AirMaster ; ce dernier permet de réduire considérablement les coûts énergétiques liés à la production d'air comprimé à haute pression
- nouveau design avec un châssis modulaire, sans soudures, doté de portes de protection réalisées en verre trempé, très résistant et durable dans le temps

➤ FARDELEUSE SK 800 F ERGON

Récipients conditionnés : bouteilles en PET de 0,33 L / 0,5 L et 1,5 L

Emballages réalisés : les bouteilles de 0,33 L et 0,5 L sont conditionnées en paquets de 4x3 sous film seul ; les bouteilles de 1,5 L sont conditionnées en paquets de 3x2 sous film seul

Principaux avantages :

- machine automatique adaptée au conditionnement de différents récipients en différentes configurations de paquet en version sous film seul
- opération de changement de format simple et rapide, qui permet de changer la production en peu de temps sur la base des exigences actuelles et futures de l'entreprise
- structure compacte et ergonomique, qui facilite les interventions manuelles d'entretien et de réparation dans les parties internes de la machine
- les moteurs sont raccordés directement aux essieux de transmission, avec l'avantage consécutif de réduire l'entretien, la dissipation énergétique et le bruit
- fardeleuse dotée de l'innovant système en option « soudeuse film à lame chauffante » qui permet d'effectuer la jonction des pattes des deux bobines de film thermorétractable montées dans la machine sans arrêter la production ; par rapport aux systèmes traditionnels de soudure à chaud, ce nouveau dispositif permet de réduire considérablement les consommations d'énergie et l'entretien, dans la mesure où il n'est pas nécessaire de maintenir en température les rouleaux de soudure, et il permet également d'augmenter la précision de la jonction des bobines de film imprimé ou neutre avec encoche (avec positionnement de 10 mm par rapport à l'encoche repère). la « soudeuse à lame chauffante » peut être utilisée sans problèmes également pour la jonction de film « no-collant ».



➤ POSEUSE DE POIGNÉES HA 80

Récipients conditionnés : la poseuse de poignées HA 80 applique une poignée sur les paquets 3x2 et 4x3 en provenance de la SK 800 F.

Avantages :

- structure monobloc en acier peint
- protections en acier et panneaux mobiles en lexan
- bande transporteuse de produit en entrée avec des chaînes en matériau thermoplastique à coefficient de frottement élevé, revêtue de caoutchouc
- magasin d'étiquettes à prélèvement pneumatique avec contrôle électronique du pas de la poignée
- porte bobine motorisé avec blocage pneumatique et tension automatique du ruban adhésif par le biais d'une roue motorisée contrôlée par un codeur et un variateur
- la série HA peut appliquer des types différents de poignées appariées au ruban adhésif transparent : en carton précoupé, des bobines de ruban adhésif pré-posé et des poignées sur bobine en papier ou en polypropylène
- système de contrôle FLXMOD® doté de panneau de commande LCD graphique 4,3" et PLC.

➤ DIVISEUR-MANIPULATEUR PACKSORTER

Récipients conditionnés : paquets simplement en film de bouteilles 0,33 L et 0,5 L dans les formats 4x3 et paquets simplement en film de bouteilles 1,5 L dans les formats 3x2, provenant de la fardeleuse SK 800 F (Files créées : 2).

Avantages :

- dispositif automatique qui reçoit les paquets en une seule rangée de la emballeuse SK 800 F située en amont et, par le biais d'un innovant système de manipulation à trois axes cartésiens (x, y, z), les dispose sur deux rangées en les acheminant vers le système automatique de palettisation APS 3090 P ERGON situé en aval
- utilisation de matériels de première qualité, qui garantissent fiabilité opérationnelle et durée dans le temps
- protections contre les accidents en aluminium et lexan
- réduction des coûts de gestion de l'installation
- moteurs à faible consommation d'énergie
- portes de protection coulissantes en aluminium anodisé et de forme arrondie, qui permettent d'avoir tous les moteurs en position extérieure pour faciliter les opérations de nettoyage et d'entretien.





➤ **SYSTÈME AUTOMATIQUE DE PALETTISATION APS 3090 P ERGON**

Récipients conditionnés : paquets seulement en films de bouteilles de 0,33 L et 0,5 L dans les formats 4x3 et paquets seulement en films de bouteilles de 1,5 L dans les formats 3x2, provenant du diviseur/manipulateur pour paquets Packsorter

Palettes réalisées : palette 1000x1200 mm

Principaux avantages :

- le montant central est actionné par des moteurs « brushless », qui garantissent des mouvements extrêmement dynamiques, harmoniques et précis de tous les axes de fonctionnement et assurent une grande fiabilité, des opérations réduites d'entretien et de faibles coûts de gestion
- innovante technologie basée sur des bus de champs sercos, grâce à laquelle l'opérateur, par le biais d'une interface homme-machine simple et intuitive, peut gérer facilement et rapidement toutes les opérations de palettisation de fin de ligne
- le palettiseur dispose d'un PLC qui permet le bon fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité présents, en les intégrant entre eux, et crée des zones de protection coupées à l'intérieur du périmètre de la machine ; cela permet de réduire considérablement les arrêts de la machine, que ce soit en cas d'urgence que pendant les opérations de chargement de palettes
- faibles coûts de gestion et d'entretien.

➤ **CONVOYEURS**

Fonctions : transport de bouteilles en PET en vrac et de paquets ; en particulier : manutention des bouteilles en sortie du système intégré ECOBLOC® ERGON, manutention des paquets entre fardeleuse SK 800 F ERGON et diviseur PACKSORTER et en entrée du palettiseur APS ERGON.

Principaux avantages :

- les bandes transporteuses pour un produit en vrac installées sur le site de Sarl Tousnina assurent la manutention fluide et constante, sans obstacles, des récipients en entrée de la SK 800 F et des paquets dans le tronçon entre fardeleuse, trieur et palettiseur
- panneau de contrôle Posyc® de dernière génération, doté d'écran LCD en couleurs, qui permet à l'opérateur d'intervenir de manière simple et intuitive
- des capteurs sophistiqués positionnés aux endroits les plus sensibles maintiennent des niveaux élevés de rendement opérationnel dans toutes les phases du cycle de production

➤ **ÉTIREUSE-SOUFFLEUSE ROTATIVE EBS 4 ERGON**

Fonctions : outre la ligne de mise en bouteille d'eau Lejdar, l'entreprise algérienne Tousnina a acheté à SMI également une étireuse-souffleuse rotative EBS 4 ERGON pour l'étirage-soufflage de bouteilles en PET de 0,5 / 1,5 L et 2 L destinées à la mise en bouteille de boissons gazeuses à la vitesse de production maximale de 8.400 bouteilles/heure.

Principaux avantages :

- technologie de soufflage totalement électronique développée pour atteindre des productions élevées et des rendements optimaux pour chaque cavité
- machine compacte et flexible, avec des prestations technologiquement à l'avant-garde
- module d'étirage-soufflage doté de tiges d'étirage motorisées, dont le fonctionnement, contrôlé électroniquement, n'a pas besoin de cames mécaniques
- panneaux thermo-réfléchissants en matériau composite montés à l'avant et à l'arrière des lampes pour augmenter l'intensité du rayonnement thermique et par conséquent, réduire les consommations d'énergie
- profil précis et minutieux de chauffage pour chaque préforme
- gestion et contrôle de chaque moule et, par conséquent, de chaque cavité
- rapidité dans le processus de changement de format et de remplacement des moules
- coûts d'exploitation et d'entretien réduits
- faibles consommations d'air comprimé à haute pression, grâce au système de récupération d'air AirMaster et au faible volume mort de chaque station d'étirage-soufflage
- manutention continue des bouteilles en sortie.

LA LONGUE HISTOIRE DE TIARET

Située à environ 150 kilomètres de la côte méditerranéenne au sud-ouest d'Alger, Tiaret se trouve dans la région des Monts de l'Atlas (haut-plateau central de l'Algérie). La présence de nombreux monuments mégalithiques dans la province homonyme témoigne de la longue histoire dont peut se vanter Tiaret ; la ville, qui compte aujourd'hui 150 000 habitants, est en effet construite sur un site qui, à l'origine, était une station romaine ou un point de passage pour les commerçants, les voyageurs et les armées, comme le démontre l'origine de son nom (Tiaret ou Tahert ou Tihert), qui, en berbère, signifie juste « station ».

Tiaret a été fondée par les romains, qui lui ont donné le nom de Tingurtia (dont est tiré le nom actuel, qui a la même signification de « station ») ; pendant la période byzantine, elle devient capitale de l'Algérie occidentale, puis capitale du royaume berbère. Les témoignages de cette période sont visibles à proximité immédiate du mont Hadjar où se trouvent les « Djedar », un groupe d'importantes pyramides à gradins, de 30 mètres de haut, avec une fondation carrée, probablement utilisées comme tombes des princes berbères (Amazigh) au sixième et septième siècle. Tiaret était en outre une ville arabe de grande importance au VIIème siècle, connue sous le nom de Tahart («Lionne»), tandis que pendant les siècles

suivants, elle passa sous le contrôle turc, et enfin en 1843, sous celui des français. Grâce à sa position stratégique, Tiaret a toujours fait l'objet de conquête ; même si elle n'a pas été particulièrement appréciée des tribus locales de berbères, l'arrivée des français au XIXème siècle a apporté une certaine stabilité et une certaine prospérité économique. Le climat favorable et la disponibilité de l'eau ont permis de développer les cultures et l'élevage du bétail, en premier lieu, les chevaux pursang arabes ; en outre, la disponibilité d'eau de source a permis le développement de l'industrie de la mise en bouteille, comme le démontre l'activité d'entreprise de Tousnina Sarl.

DES DÉCORS UNIQUES ET ATTRACTIFS

Dans l'industrie des boissons, le développement d'un récipient innovant en PET, au design unique et aux finitions recherchées, est sans aucun doute un véhicule efficace pour attirer l'attention et inciter les consommateurs finaux à faire ses choix. En partant des besoins du client algérien, qui voulait reproduire sur l'épaulement des bouteilles de 0,33 L, 0,5 L et 1,5 L le logo de l'entreprise présent également sur les étiquettes, les concepteurs de SMI ont créé des récipients très originaux caractérisés par des éléments « d'appel » en mesure de valoriser un matériau économique, léger et incassable comme le PET. L'image du logo, qui reproduit les mausolées typiques berbères du site archéologique proche « Lejdars », a en effet été élaborée pour atteindre des résultats esthétiques originaux et captivants, en rendant les bouteilles d'eau Lejdar immédiatement reconnaissables par leur forme et leur design ; l'aspect le plus particulier de la décoration, reproduite sur tout le corps de la partie basse des bouteilles, rappelle un mur de pierres, typique des Lejdars, qui relie idéalement la marque aux structures archéologiques dont elle tire son origine.



PAS SEULEMENT UN DÉSERT: À LA DÉCOUVERTE DU SITE DES « DJEDAR »



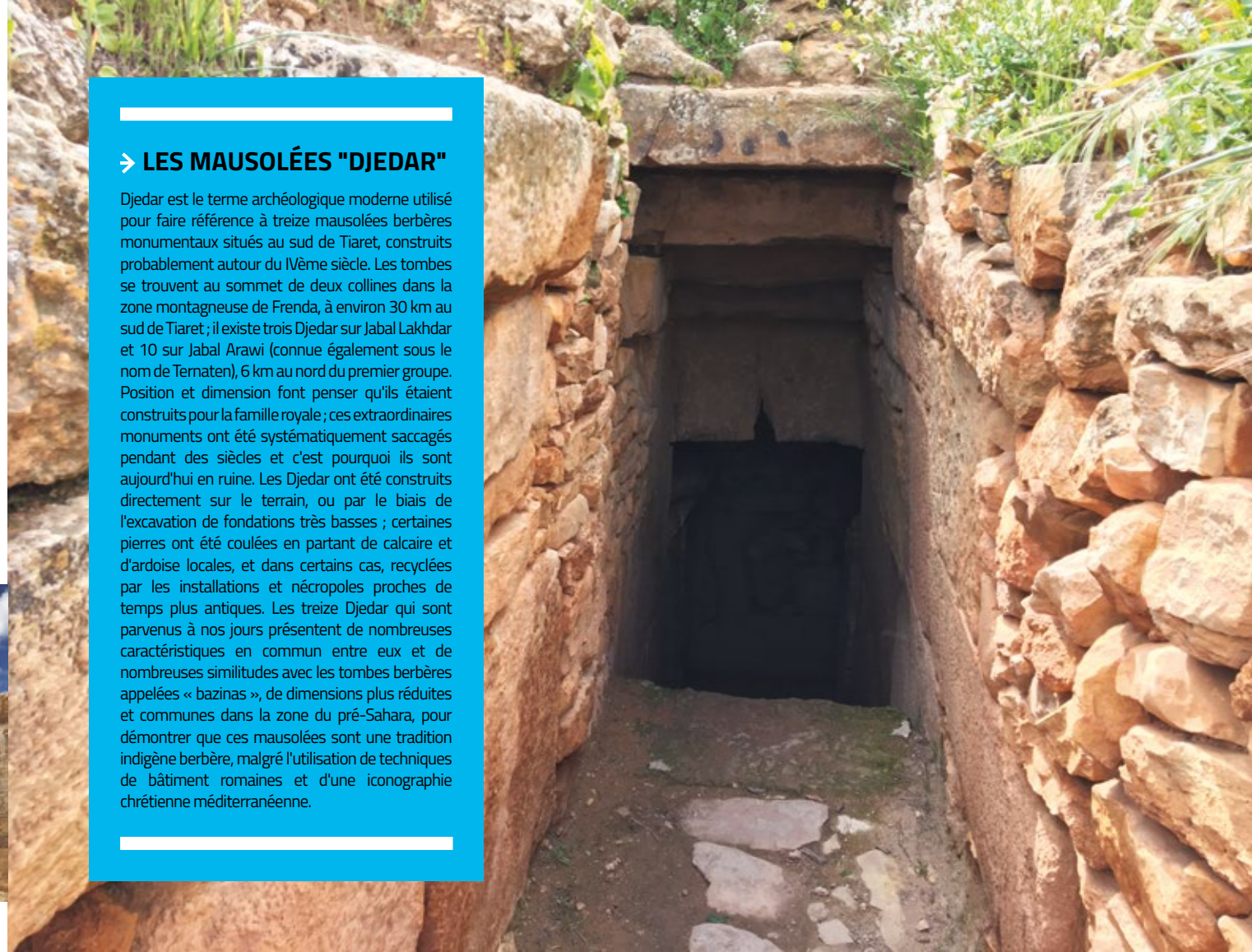
L'Algérie n'est pas seulement un désert ; par exemple, la ville de Tounina semble perdue aux confins des fameux «Djedar», des tombes funèbres berbères qui confèrent un climat magique à ce lieu qui semble suspendu dans le temps ; aujourd'hui, les Djedar sont en ruine, même si nous sommes surpris qu'ils soient encore debout, après tant de siècles et d'événements. En faisant un tour autour de la structure, on peut voir, sur les premières pierres déposées au sol, des bas-reliefs ; certains d'entre eux représentent des animaux comme le lion, la girafe, ou le flamand rose (dans tous les cas des animaux présents dans la région pendant cette période). Certaines pierres évoquent la scène où l'on voit un homme qui tient par les rênes ce qui ressemble un cheval. La porte et les quelques marches qui descendent vers l'intérieur du mausolée se trouvent dans la partie occidentale. Tout dans le mausolée est « noir et frais » ; la fraîcheur qui règne dans le mausolée est celle des lieux obscurs, des lieux isolés où la lumière ne passe pas.

C'est une fraîcheur glaciale, une fraîcheur de tombe et qui s'imbrique entre les pierres robustes du mausolée. Une pierre devait servir de porte. À l'intérieur, après avoir passé le seuil, un couloir conduit parfois à droite, parfois à gauche, puis on se retrouve dans trois pièces avec des fresques qui reproduisent des motifs berbères que nous trouvons encore aujourd'hui sur des céramiques ou des tapis.



➤ LES MAUSOLÉES "DJEDAR"

Djedar est le terme archéologique moderne utilisé pour faire référence à treize mausolées berbères monumentaux situés au sud de Tiaret, construits probablement autour du IVème siècle. Les tombes se trouvent au sommet de deux collines dans la zone montagneuse de Frenda, à environ 30 km au sud de Tiaret ; il existe trois Djedar sur Jabal Lakhdar et 10 sur Jabal Arawi (connue également sous le nom de Ternaten), 6 km au nord du premier groupe. Position et dimension font penser qu'ils étaient construits pour la famille royale ; ces extraordinaires monuments ont été systématiquement saccagés pendant des siècles et c'est pourquoi ils sont aujourd'hui en ruine. Les Djedar ont été construits directement sur le terrain, ou par le biais de l'excavation de fondations très basses ; certaines pierres ont été coulées en partant de calcaire et d'ardoise locales, et dans certains cas, recyclées par les installations et nécropoles proches de temps plus antiques. Les treize Djedar qui sont parvenus à nos jours présentent de nombreuses caractéristiques en commun entre eux et de nombreuses similitudes avec les tombes berbères appelées « bazinas », de dimensions plus réduites et communes dans la zone du pré-Sahara, pour démontrer que ces mausolées sont une tradition indigène berbère, malgré l'utilisation de techniques de bâtiment romaines et d'une iconographie chrétienne méditerranéenne.



L'ORIGINE DU TERME « BERBÈRE »

Ce furent les romains, qui occupèrent la région pendant près de six siècles, qui définirent la population autochtone de la rive méridionale de la Méditerranée, dont les origines remonteraient jusqu'à 5000 ans avant Jésus Christ comme étant des « barbares », à savoir des étrangers à leur culture ; le nom fut ensuite transformé par les arabes en « barbar » puis par les français en « berbère ». En réalité, les « berbères » étaient dépositaires d'une civilisation ancienne de populations autochtones nord-africaines qui habitaient dans une vaste zone connue dénommée «Tamazgha» correspondant aux États actuels

du Maroc, d'Algérie, de Tunisie et de Libye ; leur alphabet « tifinagh », considéré comme le plus ancien du monde, est utilisé encore aujourd'hui par les touaregs dans le sud de l'Algérie. Après différentes vicissitudes, qui les rendirent de moins en moins autonomes, les royaumes berbères perdirent définitivement leur indépendance en 40 après J.C. sous Caligula. Pendant la domination romaine, de nombreux berbères ont fait leur apparition dans l'art, la politique et la religion, en exprimant dans la langue écrite de l'époque : le latin ; il y eut ainsi des écrivains (de Terenzio à Marziano Capella), des saints chrétiens (Saint Cyprien, Saint Victor, Saint Augustin et Sainte Monique),

des papes (Victor 1er, Miltiade, Gélase 1er) et des empereurs (du lybien-punique Septime Sévère, fondateur d'une dynastie, aux maures Macrin et Émilien) aux origines berbères indubitables. Après être restée longtemps sous la domination romaine, l'Afrique du nord a subi au Vème siècle les invasions des Vandales de Genséric qui constituèrent des royaumes nord-africains, jusqu'à ce qu'en 534, une expédition conduite par Bélisaire, envoyée par Justinien, la reconquière à la souveraineté de Byzance. Cette conquête a toutefois duré à peine plus d'un siècle, puisque les nouveaux conquérants, les arabes, apparurent dès le VIIème siècle.

