



Second Projet de Renforcement Institutionnel du Secteur Minier de la République Islamique de Mauritanie (PRISM-II), Phase V

Livrable 91

Base de données des gisements minéraux de la République Islamique de Mauritanie

Par Erin Marsh et Eric Anderson

Préparé pour le compte du gouvernement mauritanien par l'U.S. Geological Survey

2012

Ce rapport est un rapport administrative, dont la conformité avec les normes éditoriales de l'U.S. Geological Survey ou le code stratigraphique nord-américain n'a pas été examiné. Tout nom commercial, d'entreprise ou de produit est utilisé à des fins descriptives et n'implique pas l'approbation du gouvernement des Etats-Unis.

U.S. Department of the Interior
U.S. Geological Survey

Introduction

Trois bases de données provenant d'études antérieures ont été évaluées et combinées avec des gisements miniers récemment découverts en une seule base de données, qui peut maintenant servir à gérer les informations sur les gîtes minéraux de la Mauritanie. La base de données Microsoft Access 2010 s'ouvre sur la liste des tables et des formulaires contenus dans la base de données et sur un panneau de contrôle standard à partir duquel il est possible de naviguer facilement parmi les données des gisements minéraux et d'entrer des données pour les nouvelles localisations de gisements. La base de données est un outil utile pour l'organisation des informations basiques sur les gîtes minéraux de Mauritanie. Il est fortement recommandé que la base de données soit administrée par un seul opérateur afin d'éviter les chevauchements de données et leur substitution pouvant résulter de la saisie en temps réel de données partagées. Il est proposé d'utiliser la base de données des gîtes minéraux de concert avec les cartes géologiques, les données géophysiques et géochimiques, comme interface publique de l'abondante information géospatiale que le gouvernement mauritanien peut offrir aux parties intéressées.

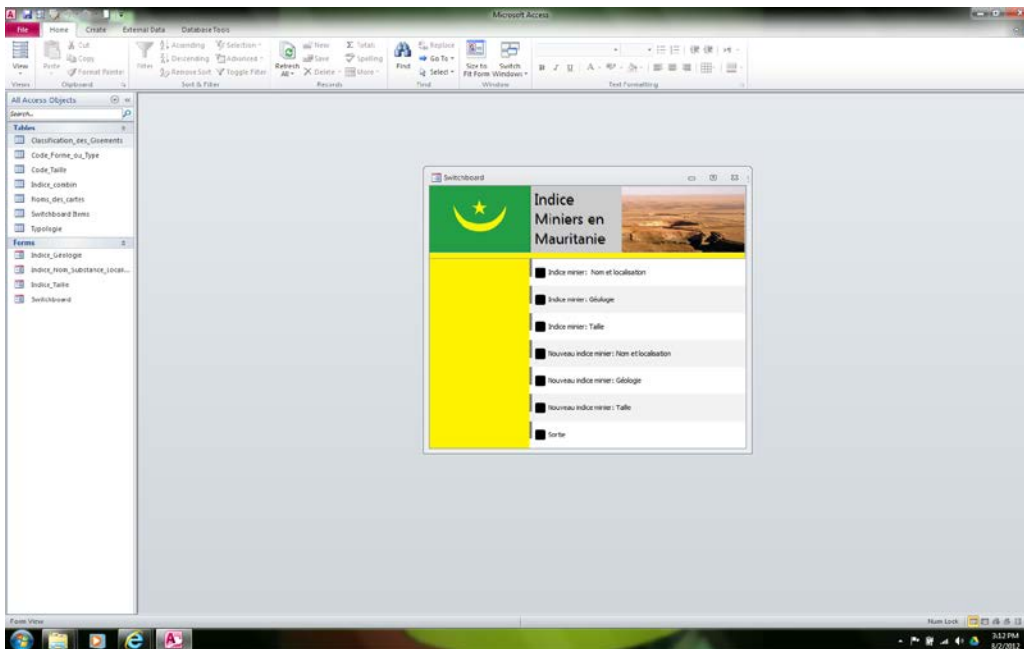


Figure 1. Copies d'écran de la base de données des gisements minéraux de Mauritanie

Contenu de la base de données :

Le tableau comprend **Indice_combin**, **Classification_des_Gisements**, **Code_Forme_ou_Type**, **Code_Taille**, **Noms_des_cartes**, **Switchboard Items**, et **Typologie**. Dans le présent rapport, les noms des tableaux cités sont en caractères gras ; les noms des champs des tableaux sont en italique ; les noms des formulaires sont écrits en caractères gras et en italique. **Indice_combin** est le tableau principal de données pour la base de données des gisements minéraux. Ce tableau est une compilation des informations sur les gîtes minéraux trouvés dans les trois bases de données des études antérieures : Base_Gitologie.mbd, Indice_2005.mbd, et Gitologie_Mauritanie_Nord.mbd. Les références de ces tableaux ont été croisées afin de rechercher les doublons et les écarts. Ces tableaux ont ensuite été combinés en un unique tableau,

Indice_combin. Les spécialistes des produits miniers de l'équipe du Second Projet de Renforcement Institutionnel du Secteur Minier de la République Islamique de Mauritanie (PRISM-II) ont ajouté des observations de terrain et des informations provenant de rapports de sociétés privées aux données sur les gîtes minéraux existants, ainsi que de nouveaux gîtes minéraux. La base de données est organisée autour des entrées de gisements de minerai dans **Indice_combin**. Le problème le plus important, remarqué lors de la compilation des gisements, a été la présence d'erreurs et d'incohérences au niveau des coordonnées géospatiales de leurs localisations. Afin de maintenir une cohérence sur les localisations et un transfert facile vers le logiciel de cartographie, il est recommandé d'utiliser une latitude et une longitude en degrés décimaux selon le référentiel WGS 1984.

Indice_combin comprend les champs de données suivants :

IndiceClassement : numéros d'identification des gisements ou gîtes minéraux

Nom : nom documenté des gisements ou gîtes minéraux

Substance_Principale_PRISM_II : produit minier principal contenu dans le gisement ou le gîte, compilé à partir des trois bases de données, sous la direction de l'équipe du PRISM II.

X_WGS84_PRISMII : longitude du site en degrés décimaux, dans le référentiel WGS84, provenant des données de terrain ou de leurs corrections contre-vérifiées.

Y_WGS84_PRISMII : Latitude du site en degrés décimaux, dans le référentiel WGS84, provenant des données de terrain ou de leurs corrections contre-vérifiées.

Noms_des_Cartes : nom de la carte de 1° sur laquelle le site est localisé. Ces noms de carte sont également répertoriés dans *NOMS_OFFICIELS* de **Noms_des_cartes**, ainsi que les numéros de cartes associés dans la colonne *No_Référence11*.

Num_cartes : numéro de référence de 1 degré carré qui inclue les longitudes et latitudes du degré carré de l'angle sud-est sous forme d'entiers concaténés. Ces numéros de carte sont répertoriés dans la colonne *No_Référence11* de **Noms_des_cartes** ainsi que leurs noms de cartes associés (*NOMS_OFFICIELS*).

Localisation : Contexte régional et nom du district

DegreMiseEnValeur : ampleur du développement du site, depuis les études du sol jusqu'à la fermeture de la mine.

DateDecouverte : année de la découverte

DateFinTravaux : année de la fin d'exploitation

OrganismeDecouv : organisme ayant développé le site en premier

ContexteGéologique : contexte géologique de minéralisation

ContexteLitho : contexte lithologique de minéralisation

ContexteStrati : contexte stratigraphique de minéralisation

ContexteStructural : caractéristiques structurales de minéralisation

Longueur : longueur du gîte

CommentaireLongueur : notes sur la longueur du gîte ; les unités sont ici notées quand elles sont connues

Largeur : largeur du gîte

CommentaireLargeur : notes sur la largeur du gîte ; les unités sont ici notées quand elles sont connues

Puissance : épaisseur du gîte

CommentairePuissance : notes sur l'épaisseur du gîte ; les unités sont ici notées quand elles sont connues

Commentaire : commentaires sur le gisement ; hors commentaires du PRISM

Commentaire_PRISM : commentaires sur le gisement faits par le PRISM

DateCreation : date de création de l'entrée du gîte dans la base de données

DateMiseAJour : date de la précédente édition de l'entrée du gîte minéral dans la base de données

Auteur : auteur qui a créé ou édité l'entrée du gîte minéral dans la base de données

Cadre : agence à laquelle l'auteur de l'entrée du gîte minéral est affilié

Typologie : description du gisement, d'après le fichier Base_Gitologie_03.dbf ; les types de gîtes sont listés dans **Typologie**

Taille : taille du gisement ou du gîte ; les termes relatifs à la taille des gisements sont listés dans **Code_Taille**.

Code_Taille : code utilisé pour définir la taille du gîte minéral, d'après le fichier Base_Gitologie_03.dbf ; les codes sont définis dans **Code_Taille**

ReferenceExterne : référence externe

Code_Forme_ou_type : code de description du gisement, d'après les définitions du fichier Base_Gitologie_03.dbf ; les codes et leurs définitions sont listés dans **Code_Forme_ou_Type**

Statue_2003_Prism : visite ou absence de visite du site durant le projet du PRISM 2003

Paragenèse_Terrain : notes sur la paragenèse minérale, d'après le fichier Gitologie_Mauritanie_Nord.mbd

Commentaire_PRISM_II : commentaires faits par le personnel du PRISM II

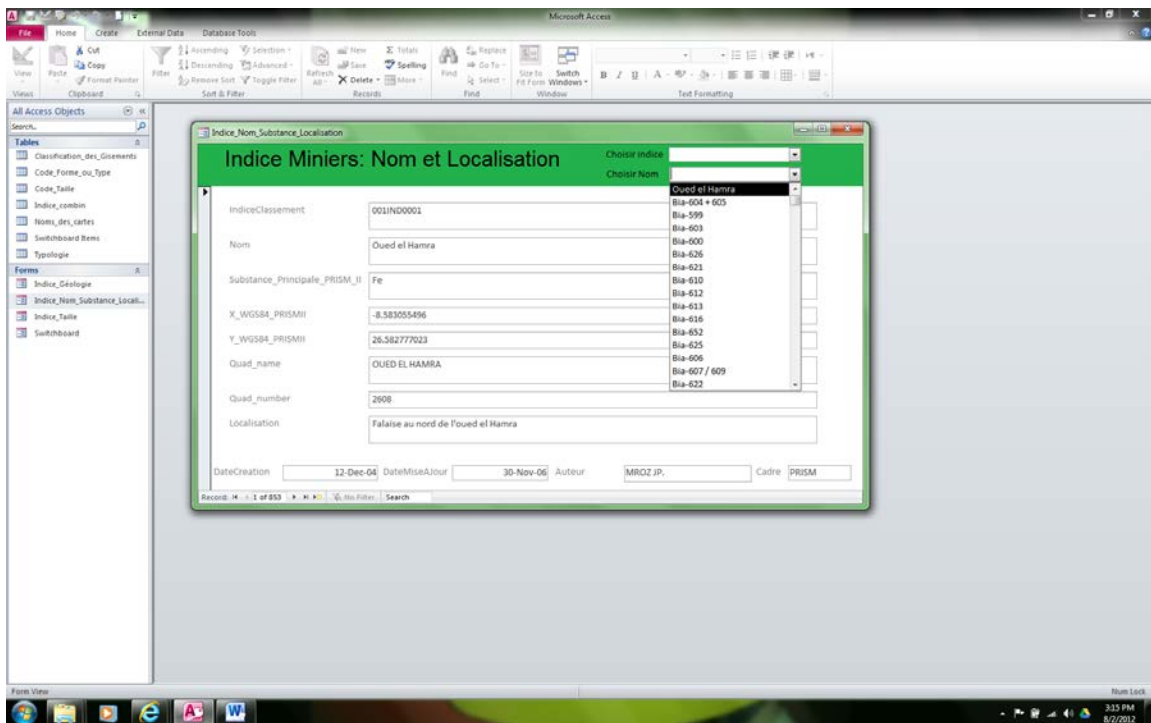
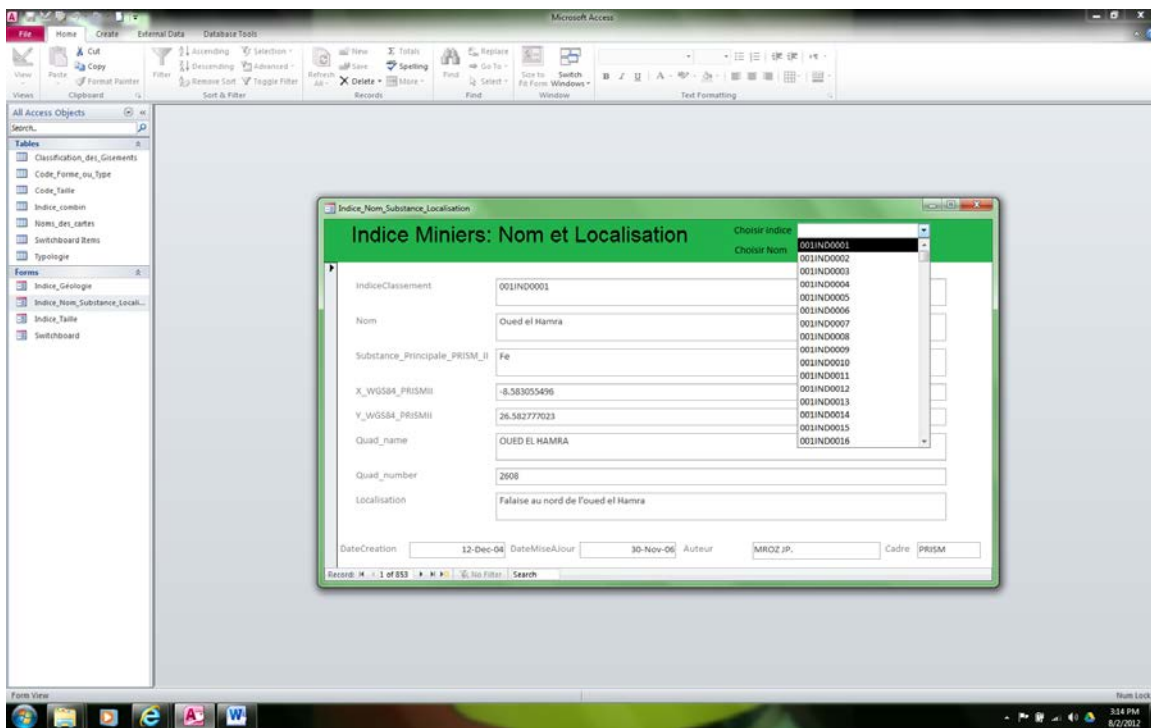
Classification_des_Gisements : classification des gisements tels que définis par les modèles de gisements et par les définitions des publications de la littérature ; sont listés dans **Classification_des_Gisements**

Auteur_PRISM_II : auteur d'après le PRISM II.

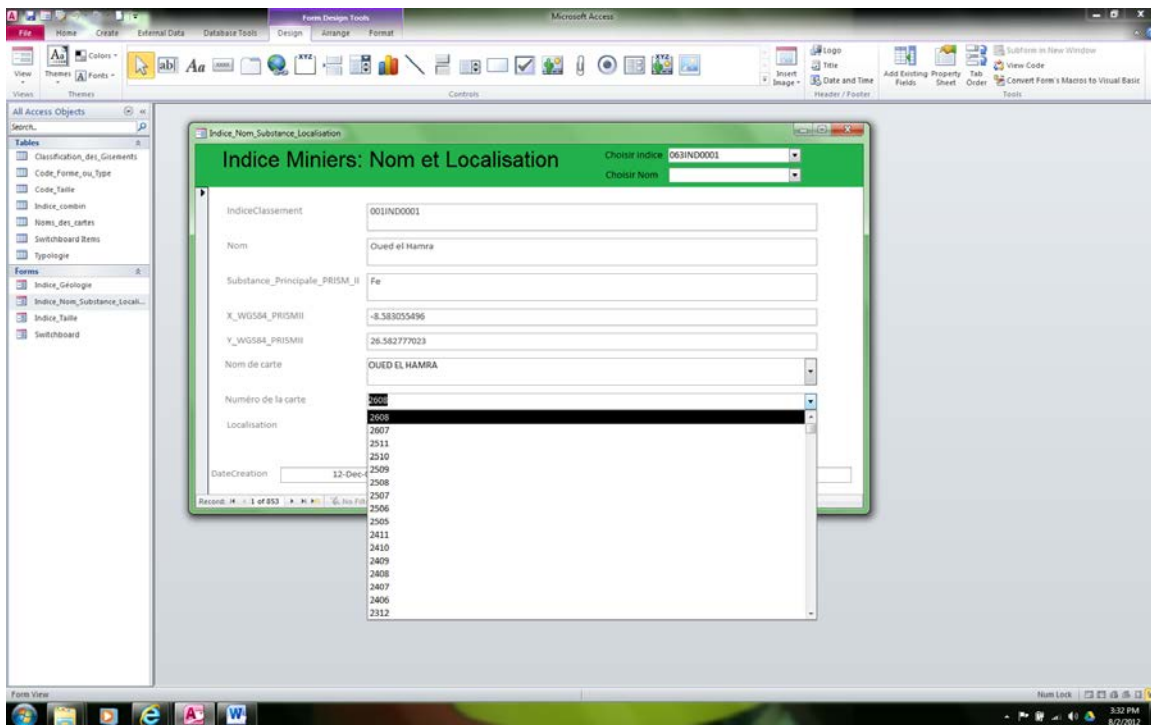
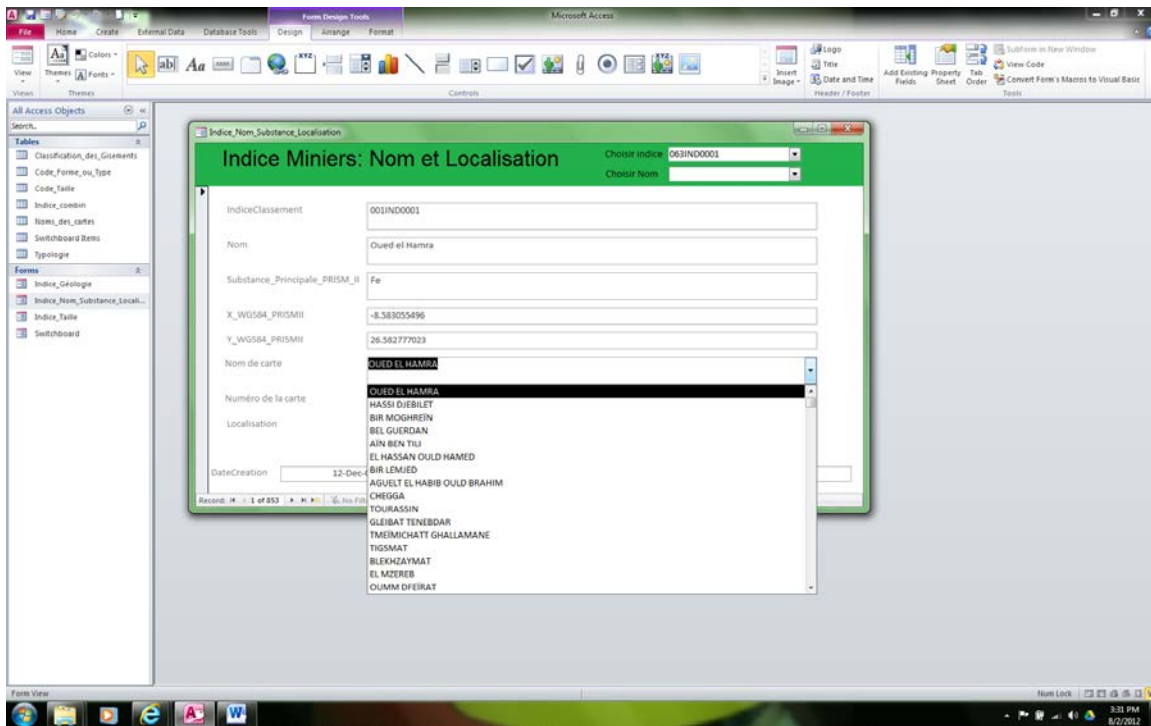
Les autres tableaux soutiennent la gestion de chacun des gisements minéraux dans la table principale **Indice_combin**. Ils fournissent les définitions, les références et les associations pour les colonnes qui se trouvent dans **Indice_combin**.

Base de données et possibilités de recherche :

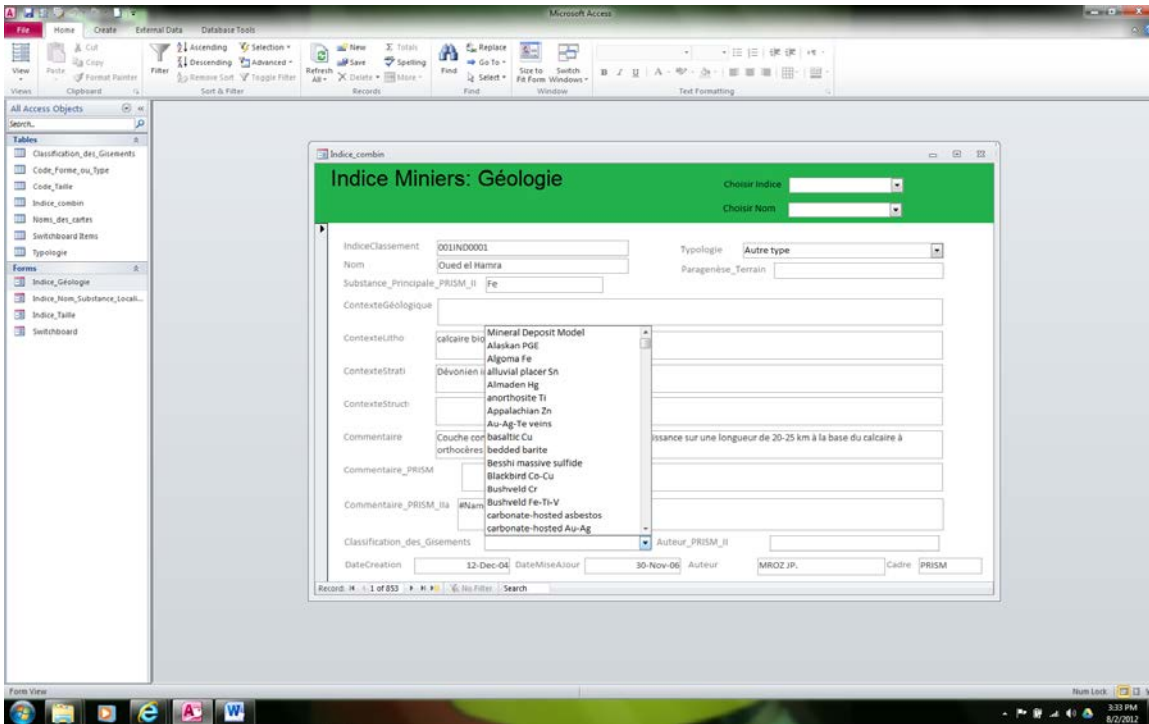
Il est possible de rechercher et de remplir la base de données au moyen des trois formulaires suivants : **Indice_Nom_Substance_Localisation** dans lequel le numéro d'identification du gîte minéral, son nom, le minerai principal, les coordonnées, le nom et le numéro de carte, le contexte régional ou la localisation de la zone peuvent être édités ou ajoutés ; **Indice_Geologie** dans lequel les caractéristiques descriptives du gisement peuvent être ajoutées ou éditées ; **Indice_Taille** dans lequel la dimension du gisement peut être ajoutée ou éditée. Chaque formulaire peut être ouvert pour ajouter un nouveau gîte minéral à la base de données, ou pour afficher et modifier les entrées existantes.



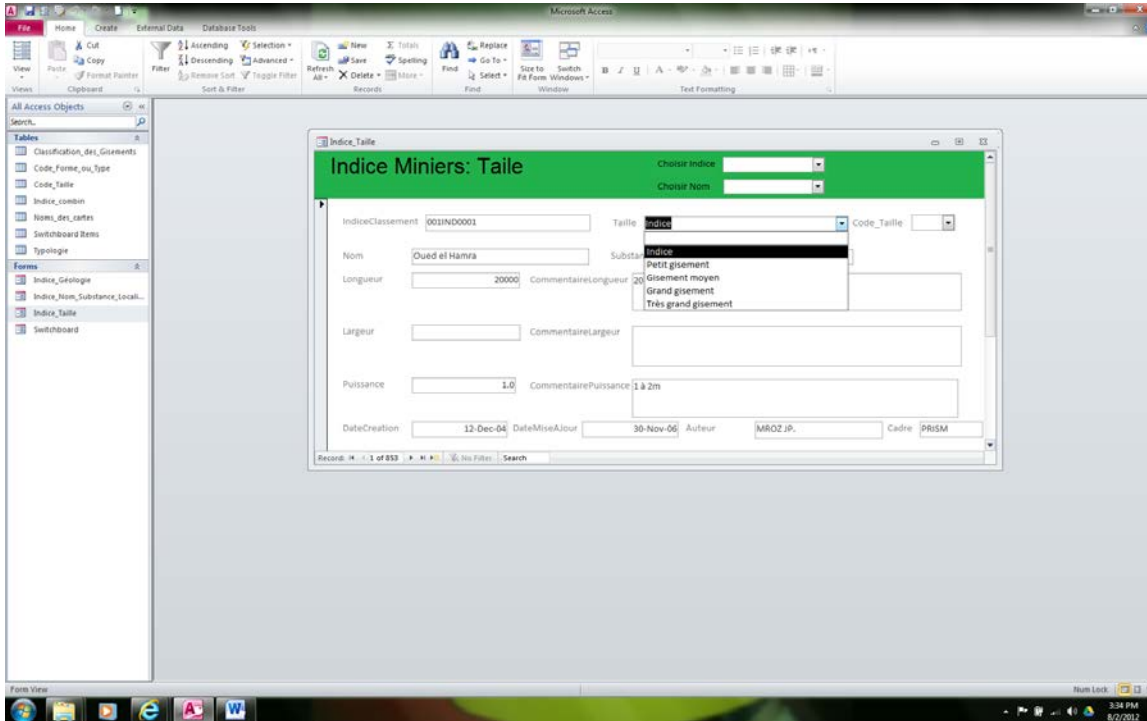
Dans chaque formulaire, il est possible de choisir une entrée de gîte minéral, soit par son nom ou par son numéro d'identification.

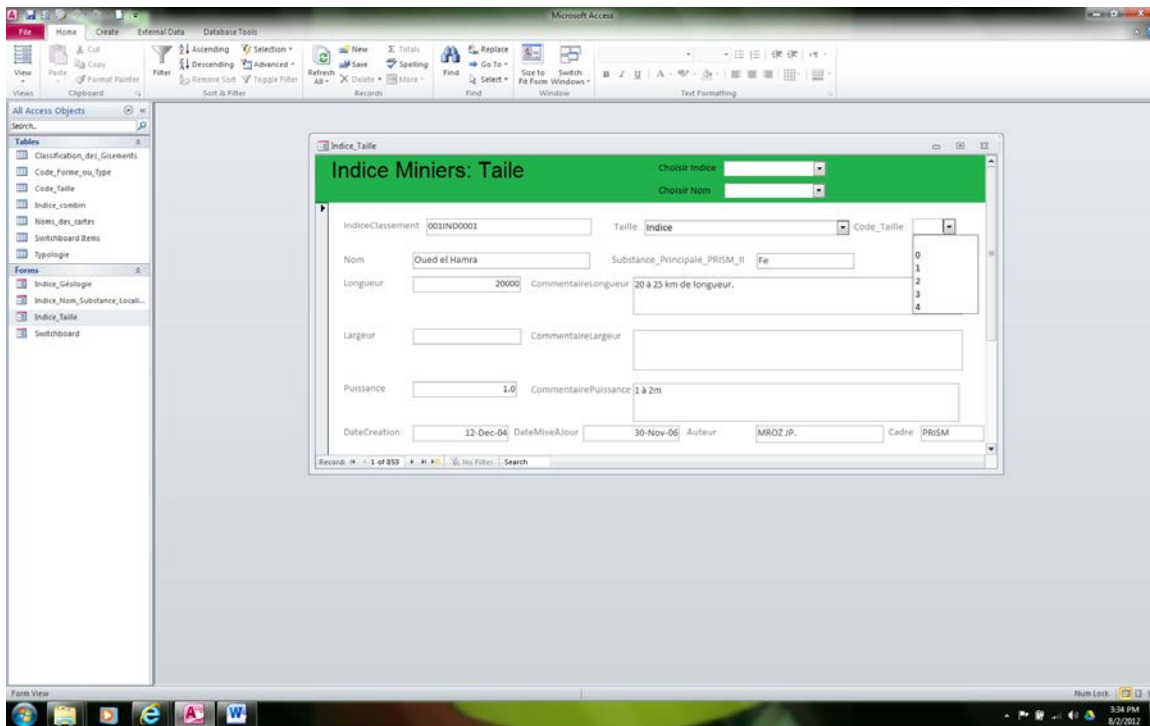


Dans *Indice_Nom_Substance_Localisation*, le nom et le numéro de la carte dans laquelle le gîte est localisé peuvent être sélectionnés à partir d'un menu déroulant.



Dans *Indice_Geologie*, un modèle de gisements de minerai peut être choisi pour chaque gîte parmi les gisements de minerai référencés dans **Classification_des_Gisements**.





Dans **Indice_Taille**, la dimension et le code du gisement peuvent être sélectionnés à partir d'un menu déroulant lié à **Code Taille**.

Utilisation proposée du tableau **Indice_combin** de la base de données des gîtes minéraux :

Les informations relatives aux ressources minérales sont généralement distribuées au public par le bureau géologique du pays. Ces informations sont généralement contenues dans plusieurs bases de données et incluent : les gîtes minéraux et les cartes géologiques, les jeux de données géochimiques et géophysiques. Les bases de données fournissent un cadre sur lesquels les sociétés minières peuvent fonder leurs programmes d'exploration. Un tel cadre peut grandement faciliter et améliorer un programme d'exploration ; donc rendre disponible des ensembles de données est crucial et peut rendre un pays plus accueillant pour la communauté de l'exploration minière. Il est possible de rendre une grande quantité de données disponible pour une large communauté d'utilisateurs par le biais de Systèmes d'Information Géographique (SIG) et par des applications de cartographie web.

Un SIG intègre du matériel, des logiciels et des données afin que les informations possédant une composante spatiale puissent être visualisées, analysées et gérées au sein d'un environnement commun. Ces systèmes peuvent être ajustés à partir d'un seul ordinateur de bureau vers un serveur de base de données d'entreprise, qui distribue les informations aux stations de travail, au sein d'une organisation, mais les distribue également au public. Il existe plusieurs options pour des logiciels SIG disponibles commercialement ainsi que pour les logiciels libres (tableau 1). Bon nombre de ces logiciels SIG peuvent être utilisés pour tenir à jour les informations sur les ressources minérales d'un pays entier. Une fois que les informations sont correctement mises à jour dans un SIG, elles peuvent être distribuées au public à l'aide d'applications de cartographie web. Un grand nombre de logiciels SIG disponibles incluent des outils pour créer de telles applications. Toutefois, des applications autonomes de cartographie web existent également.

Une application de cartographie web utilise les informations contenues dans un SIG et les rend disponibles *via* le World Wide Web. Ceci élimine le besoin pour l'utilisateur final d'avoir à construire et à mettre à jour un SIG, et permet d'afficher le SIG *via* les navigateurs web courants. Les données spatiales contenues dans le SIG sont vue à travers une fenêtre cartographique de navigateur web. Ces données peuvent être interrogées, permettant à l'utilisateur de mettre en évidence des informations pertinentes. Des requêtes prédéfinies peuvent être écrites par l'administrateur du SIG afin de faciliter le processus de recherche d'informations. L'application cartographique web permet de montrer la distribution des ensembles de données disponibles. Cette application est une façon pratique de donner des informations sur les ressources minérales à la communauté de l'exploration minière.

Tableau 1. Exemples de progiciels SIG payants et libres.

	Société	Produits	Site web
<u>Logiciels payants</u>	Autodesk	AutoCAD	www.autodesk.com
	Bentley Systems	MicroStation	www.bentley.com
	Environmental Systems Research Institute	ArcGIS	www.esri.com
	Pitney Bowes	MapInfo	www.pbinsight.com
<u>Logiciels libres</u>	GRASS Development Team	GRASS	www.grass.osgeo.org
	QGIS Development Team	Quantum	www.qgis.org
	OpenLayers Development Team	OpenLayers	www.openlayers.org